

GP-13

ESTUDIO SOCIOECONÓMICO DEL PARQUE METROPOLITANO DE LA HABANA: PROPUESTAS Y ALTERNATIVAS PARA UN DESARROLLO SOSTENIBLE. CUBA.

MSc. Dora Bridón Ramos, dorab@geotech.cu, MSc. Karel Mena, karel@geotech.cu
MSc. Sara Nápoles sarah@geotech.cu MSc. Heykel Hernández heikel@geotech.cu
MSc. Angela Arniella angelaa@geotech.cu Lic. Silvia Torres silvia@geotech.cu
MSc. Luis Muñoz luis@geotech.cu Lic. Norma Pérez normap@geotech.cu MSc.
Carmen Sánchez carmen@geotech.cu MSc. Ana Maria Piedra anam@geotech.cu
Tec. Caridad Torrado caridadt@geotech.cu Yaile Álvarez yaile@geotech.cu,
Instituto de Geografía Tropical. CITMA, Ciudad Habana. Cuba

RESUMEN

El **estudio del medio ambiente a escala local** es un ámbito espacial que en los últimos tiempos ha adquirido una singular trascendencia; debido, a que cualquier acción a dicha escala puede trascender hasta un nivel superior, ya sea regional, nacional y global. Se requiere de capacidades y actitudes, conocer las características territoriales y de su población y sus necesidades socioeconómicas. El Parque Metropolitano de La Habana, se extiende a lo largo de los últimos 9 kilómetros del río Almendares, que conforma la cuenca hidrográfica Almendares – Vento. Ostenta un alto **potencial natural** en su territorio por la presencia de especies vegetales de un alto valor florístico;(autóctono, endémico y exótico), fauna y el río, además elementos arquitectónicos de valor patrimonial, de un gran significado en el área. A pesar de lo expuesto, se revela una gama muy variada de **problemas ambientales**, donde sobresalen actividades industriales, con efectos de sus residuos –gases, sólidos y líquidos– así como desechos domésticos y sólidos, provenientes de los asentamientos en la zona. Se evidencia, el déficit y deterioro de infraestructuras de servicios y la ausencia de un ordenamiento territorial y ambiental. La implementación y desarrollo de una actividad determinada requiere de una valoración del costo – beneficio para el espacio y de sus recursos pero ello demanda conocer el funcionamiento de los componentes naturales, sociales, económicos, sus interrelaciones y los problemas ambientales asociados. El objetivo del estudio, responde a este contexto. Se proponen alternativas de solución para minimizar los conflictos y, realzar las potencialidades de este espacio.

INTRODUCCIÓN

El **estudio del medio ambiente a escala local** es un ámbito espacial que en los últimos tiempos ha adquirido una singular trascendencia; debido, básicamente, a que cualquier acción a dicha escala puede trascender hasta un nivel superior, ya sea regional, nacional e incluso global, se requiere de capacidades y actitudes, conocer las características territoriales y de su población, sus necesidades socioeconómicas, lo cual, además de la planificación, conlleva la consideración de recursos financieros para la aplicación de programas de desarrollo, tanto como de políticas en la cual la participación ciudadana ocupe un lugar importante.

El Parque Metropolitano de La Habana (PMH) objeto del estudio es un proyecto urbanístico y ecológico que se desarrolla a lo largo de los últimos 9 kilómetros del río Almendares. Está emplazado en cuatro municipios de la provincia de La Habana: Playa, Plaza, Marianao y Cerro, perteneciente a la ciudad capital del país. Abarca un área (700 ha) de gran diversidad paisajística, cultural y social. La población que existe en el territorio es aproximadamente de 190 000 habitantes.

Ostenta un alto **potencial natural** en su territorio por la presencia de especies vegetales de un alto valor florístico (autóctono, endémico y exótico); por su fauna y por el río que conforma la cuenca hidrográfica Almendares - Vento, de la cual ocupa el tercio inferior, o sea, hasta la desembocadura. Si bien de manera singular solo ocupa después del 40º lugar entre los ríos cubanos, por su longitud (254.6 km), caudal y área de su cuenca (402.2 km²), es uno de los más importantes de la región occidental y el mayor de la provincia, además de su valor histórico y su función recreativa y ecológica, de indiscutible importancia. Por otra parte, la estructura y distribución de la población guarda una estrecha relación con la actividad económica establecida antes de 1959, así como un conjunto de elementos arquitectónicos de valor patrimonial, que tiene un gran significado en el área.

En el área, **tres grandes parques**: dos de ellos constituyen el Complejo Recreativo Parque Almendares(1959)-Bosque de La Habana(1937), los Jardines de La Tropical, que abrió sus puertas en 1904, y el Parque Forestal, antiguo Casino Campestre, que data de 1871. Tal conjunto paisajístico constituye el denominado “pulmón natural” de esta gran ciudad.

A pesar de lo expuesto, se revela una gama muy variada de **problemas ambientales**, donde sobresalen las actividades industriales localizadas en el área, se perciben los efectos de sus residuos –gases, sólidos y líquidos– así como de los desechos domésticos provenientes de los asentamientos en la zona. Los recursos dañados son, fundamentalmente, las aguas del río Almendares y sus afluentes, los

suelos, incremento en la degradación de la vegetación por talas indiscriminadas, afectación de la calidad del aire, presencia de enfermedades en la población aledaña. Por otra parte el patrimonio cultural de significativo valor se encuentra deteriorado.

Se evidencian de forma particular, el déficit y deterioro de infraestructuras de servicios, la ausencia de un ordenamiento territorial y ambiental, que afecta la calidad de vida de los habitantes. En tal sentido, la temática medioambiental requiere, además, de un concepto integrador un enfoque, con un carácter sistémico y holístico y que se evalúen externalidades,

Como punto de partida en la investigación se constató, que este territorio adolecía de un estudio integral con un enfoque socioeconómico, por lo que especialistas ambientales pertenecientes al Aula Ecológica y la Dirección del Gran Parque Metropolitano de La Habana (GPMH), incentivaron la realización de un estudio, con la finalidad de conocer el estado y funcionamiento de dichos componentes. Los resultados, proporcionarían a los decisores, una base de datos confiable que les permita actuar sobre las afectaciones, realzar las fortalezas y contribuir así al desarrollo en el área.

A partir de investigaciones referidas a la temática físico-geográfica y los problemas de contaminación en el río, que han constituido un valioso punto de partida y de información, se acomete por parte de un equipo de especialistas del Instituto de Geografía Tropical del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), el proyecto denominado: **ESTUDIO SOCIOECONÓMICO DEL PARQUE METROPOLITANO DE LA HABANA: PROPUESTAS Y ALTERNATIVAS PARA UN DESARROLLO SOSTENIBLE**, que persigue involucrar a la población y sus representantes claves, como elemento esencial, a la hora de incorporar propuestas y alternativas para el desarrollo, así como para la solución de los conflictos que sobrelleva.

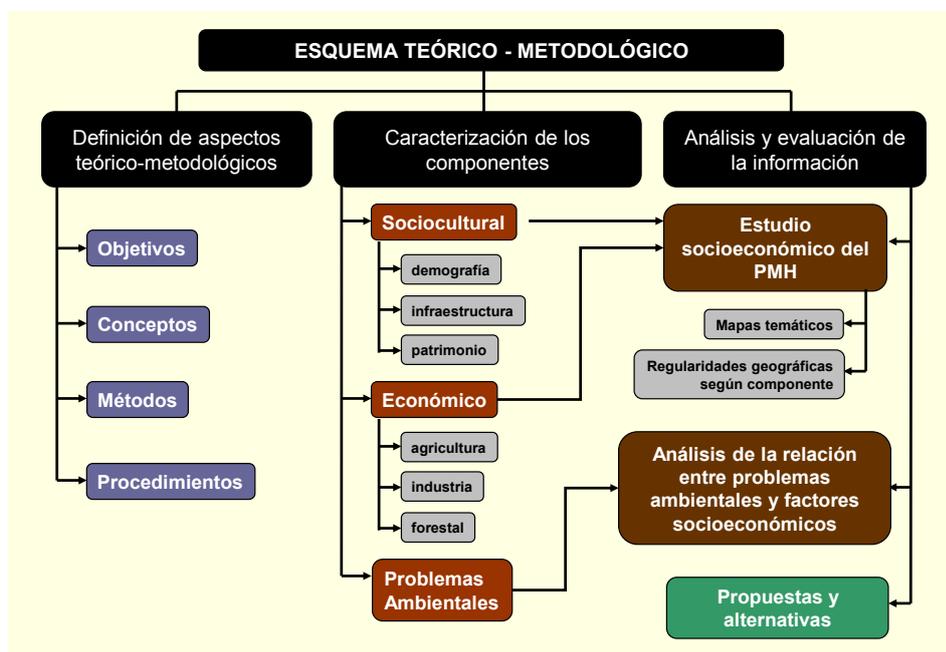
Fue necesario definir un enfoque metodológico armónico y con la aplicación de la **Ley No. 81 del Medio Ambiente** (1997) y sus disposiciones, marco jurídico legal que subraya un necesario manejo integral, protección y uso racional de los recursos, a la que se adhirió la aplicación de los temas apuntados en la **Agenda 21 Local**. Tal plataforma gnoseológica favoreció el proponer medidas para intentar detener la destrucción del medio ambiente, la conservación y el uso racional de los recursos forestales, la conservación de la biodiversidad, la protección de los recursos del río, la seguridad en el uso de los productos tóxicos y la gestión de los desechos sólidos, peligrosos y radioactivos.

Se iniciaron los estudios en esa dirección, con miras al logro de sistematizar el flujo de la información para establecer comparaciones de carácter entre los elementos geográficos y su interrelación, así como, descubrir fenómenos y procesos, tanto del ambiente natural como socioeconómico.

Para dar cumplimiento a la propuesta de investigación se definió como objetivo general Realizar el estudio integral del medio socioeconómico y de la problemática ambiental asociada al Parque Metropolitano de La Habana.

Se diseñó un modelo metodológico general (Fig. 1), para organizar los aspectos fundamentales de la investigación, las particularidades y comportamiento de los componentes socioeconómicos y la problemática ambiental asociada. Con su aplicación se pudieron identificar características, fenómenos, procesos y regularidades en este espacio geográfico.

Fig. 1. Modelo Metodológico



- Fueron aplicados diversos métodos, específicos y generales, combinados, o articulados entre sí y con sus técnicas propias. Se le da este orden solamente con un fin expositivo: Método histórico, cartográfico. revisión bibliográfica, métodos cualitativos de investigación: observación participativa, entrevista, encuesta, inventario y muestreo. Método analítico-comparativo Método de expertos DELPHI Método cuantitativo-cualitativo: matrices y Sistema de Información Geográfica (SIG) (herramienta).

La generalidad de los métodos utilizados cuantitativos y cualitativos referidos a las diversas temáticas, posibilitaron establecer criterios conclusivos a partir de indicadores y series estadísticas. A partir de ello se logró sistematizar el flujo de la información, para establecer comparaciones entre los geográficos, elementos descubrir fenómenos y procesos, regularidades, tanto del ambiente natural socioeconómico y sus interrelaciones; ello permitió la valoración del estado y función de los componentes, en las condiciones concretas de un territorio, toda vez que

aclara la influencia de las condiciones locales múltiples, tomadas en su conjunto y por separado.

Se proponen alternativas elaboradas sobre la base de la caracterización lograda, a partir de los aspectos socioeconómicos así como los impactos detectados.

Desarrollo

Desde el punto de vista físico-geográfico, el PMH se encuentra al oeste de la provincia de La Habana, en la subprovincia Cuba Occidental y Central, distrito Habana-Matanzas, subdistrito Llanuras y Alturas del Norte de Habana-Matanzas (Mateo, J., 1989). Está insertado en la región natural que conforma la cuenca del río Almendares con las siguientes coordenadas planas rectangulares, en metros, Norte: 361 000 a 357 000 y Este: 354 800 a 357 200, según la Proyección Cónica Conforme de Lambert para Cuba. En anexo.

De acuerdo con la división político-administrativa (DPA) vigente, el Parque abarca territorios de cuatro municipios, subdivididos en nueve Consejos Populares. Limita al norte con el mar, por la zona conocida como La Puntilla en su margen izquierda, y por la derecha con el municipio Plaza; al sur siguiendo la Calle 100, con el municipio de Boyeros hacia al SE y el resto del municipio de Marianao al SO; al este ocupa solo la franja de la margen derecha y, por tanto, limita con el resto de Plaza de la Revolución y Cerro. Al oeste, siguiendo la margen izquierda, limita con el resto de Playa y, por la Avenida Boyeros, con el resto de Marianao.

Desde el punto de vista geológico, el territorio está representado por las formaciones cuaternarias Cojímar, Husillo, Universidad y Capdevila, compuestas por arcillas limo-arenosas, argilita, arenisca, aleurolita, margas y calizas margosas descompuestas, margas y calizas margosas sanas a meteorizadas y arcilla roja. Y los suelos del territorio, consecuentemente, se encuentran representados por los pardos sialíticos, húmicos calumórficos, gley húmicos, gley vérticos, fluvisoles, suelos ferralíticos rojos típicos, pardos con carbonato plastogénico, pardo con carbonato típico, fersialítico rojo y suelos escabrosos y los subtipos rendzinas rojas.

La influencia del clima no presenta una gran diferenciación a nivel territorial, teniendo como principales características que puede clasificarse de sabana tropical, donde la temperatura media anual registra 24-26° C, teniendo una precipitación media anual de 1 133,5 mm. Los vientos predominantes son del EN-ENE con velocidad promedio de 2,8 a 3,3 m/s y la humedad relativa alcanza un promedio del 75 %, registrándose una máxima de 82 % en los meses de agosto y septiembre.

La ubicación del PMH en una cuenca hidrográfica y particularmente en la desembocadura del río, determina de manera significativa su topografía. Su paisaje abarca desde el Almendares como elemento principal, su valle, los llanos de inundación, las cañadas, ondulaciones y ligeras elevaciones, hasta cimas de colinas, terrazas inferiores, áreas de canteras, y la costa y sus elementos característicos.

Dentro de sus recursos naturales se destaca el río, como se ha dicho, de significativa importancia por su extensión, caudal, calidad de sus aguas, su función ecológica y recreativa, en cuyas márgenes se localizan asentamientos e industrias. Pertenece a la cuenca hidrográfica Almendares-Vento, una de las ocho principales de Cuba.

El río Almendares constituye el principal eje del Parque. Tiene su nacimiento en Tapaste, originándose a partir de la afloración de manantiales típicos de zonas cársicas. Sus aguas corren en dirección este-oeste hasta las inmediaciones de Vento, cuenca subterránea del río Almendares que sirve de abasto a la población capitalina. Desde aquí toma rumbo norte hasta desembocar en el litoral habanero. “Alcanza una extensión de 49,8 km y recibe aportes de una cuenca de 402,2 km². Su recorrido se interrumpe por la presa Ejército Rebelde, la cual fue construida en 1974 para regular el escurrimiento y evitar las inundaciones” (GPMH, 2003).

En la parte alta de la cuenca convergen los afluentes San Francisco, Limón, Chepalope, Lechuga, Guadiana, El Chico, Las Granjas y La Catalina. La mayor parte del escurrimiento superficial de la cuenca se corta en la presa Ejército Rebelde.

Otras corrientes de interés aguas abajo del cierre de esta presa son: Pancho Simón, Pionero y Jíbaro (Consejo Nacional de Cuencas, 1997 y 2004).

El gasto, aguas abajo de dicha presa, se represa en la Paso Sequito, en el Parque Lenin. A esta laguna artificial se incorpora el escurrimiento superficial de los arroyos Pancho Simón y Pionero. Los escasos vertimientos de este sistema al cauce principal en la cercanía del poblado de Calabazar conforman el gasto inicial del río Almendares en su tramo medio. El embalse corta radicalmente el flujo, lo que trae problemas de calidad en su reaparición, ya organizado, a la altura del puente de Calabazar.

Las subcuencas colectoras en el área del parque son escasas y pequeñas, entre las que se destacan las de los arroyos Mordazo, Paila, Orengo, Pancho Simón, Jíbaro, Santoyo y Marinero. Muchos de los mencionados tienen un carácter intermitente, lo cual responde a las características de infiltración en zonas cársicas.

El área boscosa es el recurso de la flora más significativo. Su máximo exponente es el Bosque de La Habana, representada allí por plantaciones que han llegado a la madurez biológica, predominando el bosque semicaducifolio con un alto valor ecológico e histórico. Una peculiaridad de este territorio son las especies exóticas – entre las primeras introducidas en Cuba–. Otras herbáceas y arbustivas destacándose entre ellas: ceibas, cedros, pinos y algarrobos. Un alto índice de

endemismo y diversidad con aproximadamente 150 especies forestales son propias del área y respecto a la fauna puede mencionarse, además de las comunes a todo el archipiélago, algunas exóticas de las primeras introducidas en el país; reptiles, anfibios e insectos, así como aves migratorias del continente norteamericano en la temporada de otoño e invierno.

Sobre las características naturales pueden consultarse textos y mapas de otras investigaciones, como: *Estudio del Potencial Turístico del Parque Metropolitano de La Habana*, realizado por el IPF/DPPF de [la provincia de] Ciudad de La Habana (2006) y el Informe de Investigación realizados por la Dirección del GPMH, entre otros.

Su área total es de 700 hectáreas y su población de 196 000 habitantes, con una densidad promedio de 8 995 habitantes/km². Las condiciones naturales y el engranaje urbano definen el funcionamiento de este sector de la capital.

Distribución territorial de la población

Según la división político administrativa (DPA) del territorio que ocupa el PMH corresponde cuatro de los 15 municipios en que se divide la provincia, de los cuales participan nueve Consejos Populares (Tabla 3) Mapa en anexo

Tabla 3. PMH: División Político-administrativa y extensión superficial

Municipios	Consejos Populares	Extensión superficial (ha)	Dentro Del PMH (%)
Cerro	Armada	149,8	21,4
	Palatino		
Playa	Miramar	78,0	11,1
	Ceiba-Kohly		
	Sierra (Almendares)		
Marianao	Pogolotti-Finlay-Belén-Husillo	342,2	48,9
Plaza de la Revolución	Colón-Nuevo Vedado	130,0	18,6
	Puentes Grandes		
	Carmelo		

Desde el punto de vista urbanístico, es una zona de funciones simultáneas: residencial, industrial, recreativa y cultural, cuyo rasgo distintivo, el paisaje urbano del PMH es muy diversificado. La estructura social es muy irregular, lo que permite diferenciar dos zonas: al norte, más moderna, con una mayor población, concentración de servicios; viviendas

e infraestructura en mejor estado y, por otra, al sur con menos pobladores, infraestructuras más antiguas, limitados servicios y un estado general que pudiera calificarse de precario.

El área de mayor extensión dentro del parque corresponde al consejo del municipio de Marianao conformado por las barriadas de Pogollotti, Finlay, Belén y El Husillo –o sea, más conocidas por la población como *circunscripciones* del Poder Popular, las *zonas* del Comercio Interior y de los CDR y *bloques* (FMC) de esas áreas– y que en lo adelante identificaremos simplemente por “Pogollotti [...]”. El área menor –los consejos Ceiba-Kohly, Sierra (o Almendares) y Miramar– pertenecen al municipio de Playa.

Según estimados del año 2010, la población total ubicada en el parque y sus inmediaciones, era de 219 938 habitantes, que representa el 10 % de la población de la provincia (Tabla 4), con una densidad de 8 995 habitantes por km² indicador que puede considerarse entre los valores más altos y merece una reflexión acerca de los problemas ambientales que genera tan alta ocupación del terreno.

Tabla 4. PMH: Población por municipios y porcentaje (%)

Municipios	Población (cantidad de habitantes)	Dentro del PMH %
Cerro	31 979	14
Plaza	82 266	38
Playa	78 442	37
Marianao	26 203	12
Total PMH	218 890	100

Fuente: GPMH, 2010.

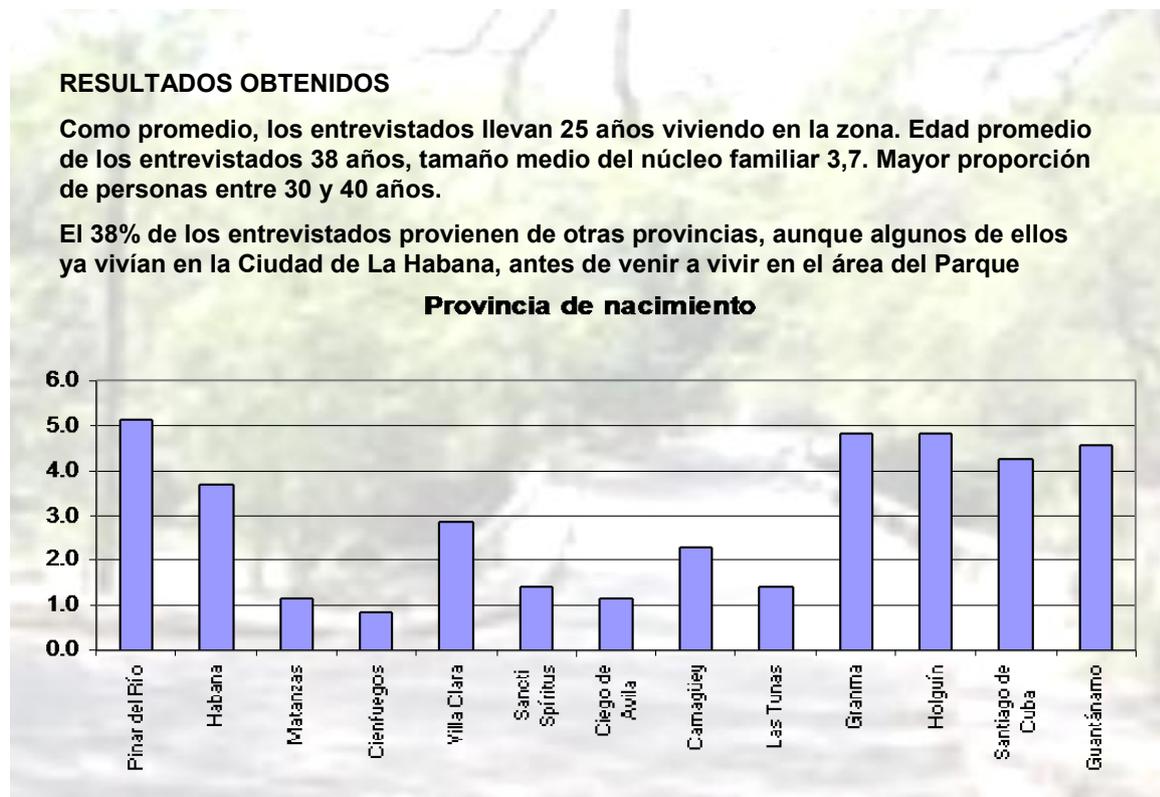
La caracterización de la componente social, tuvo como sustento los resultados que arrojaron las encuestas, concebidas para el estudio integral el medio socioeconómico

y la problemática ambiental. Se realizaron en total 352 entrevistas y se pudo obtener información de un total de 1300 pobladores.

La estructura de la población es irregular concentrada hacia el norte y la distribución por sexo y edad muestra un intervalo mayoritario de personas en las edades laborales de 17 a 60. Por otra parte predomina un equilibrio en la proporción de hombres y mujeres en los consejos populares .

Los servicios sociales se presentan con una distribución Irregular, en el norte del PMH son más diversos y en un mayor numero, las viviendas predominan en rango de bueno a regular estado, mayor conexión al sistema de alcantarillado y luminarias. Hacia el sur más dispersos, en un menor número, las viviendas presentan rango de bueno a mal estado, así como las calles y las luminarias..

Según encuestas realizadas a la población residente en hogares, tamaño medio del núcleo familiar, problemas del medioambiente y otros aspectos. El núcleo alcanza la cifra de 3,7, así como es importante la procedencia de las personas en la gráfica siguiente se muestra esta particularidad.



Según la cantidad de años de construidas las viviendas, se muestran dos momentos importantes representados por los picos en la curva de frecuencias: uno en el intervalo de 11 a 20 años y otro en el intervalo de más de 51 años de antigüedad.

Evidentemente estos fueron dos períodos importantes en la urbanización del área estudiada, el primero, antes de la Revolución y el otro en tiempos más recientes, o sea: en la República, entre los años 20 y 30 del siglo XX y luego, en la etapa revolucionaria, años 70 y 80

El estado de las vías y calles se presenta con marcada diferencias. Las principales, vías en buen estado técnico, son las Avenidas Ave. 23, 26, 41, 51, Calle 100, Ave. Boyeros y la 5ª Avenida y otras. Por otra parte la Calzada de Puentes Grandes y la Carretera del Husillo, no presentan un buen estado. A esos ejes se vinculan vías de carácter secundario, en diferentes grados de conservación. Se complementa la accesibilidad con vías menores como la calle o Ave. del Zoológico, Ulloa, entre otras. El parque sí está profusamente conectado a la ciudad. Posee varios ejes en todas direcciones, lo cual facilita el acceso a su territorio.

Muchas de las instalaciones educacionales, recreativas, culturales, deportivas, están subutilizadas por la población residente, por una parte, y por otra, por la falta de oferta. Vale destacar que del conjunto de servicios sociales los menos representados son los culturales.

Los servicios de carácter económico –*comercio y gastronomía*–, se localizan, en su mayoría, en la parte norte y el resto, en menor cantidad y más dispersos, hacia el sur del área del Parque. Las instalaciones se califican en su mayoría de regular a malo; sin embargo, algunas han sido reanimadas, tal es el caso de los Jardines de la Tropical, el Bosque de La Habana y el Parque Almendares, lugares para el descanso y la recreación no solo de los pobladores locales sino de los capitalinos, en general, y particularmente de los visitantes, turistas nacionales y extranjeros

Según el estudio sobre la salud realizado, se conoció el total de focos de *Aedes aegypti*, las tasas de incidencia y los índices de Atenciones Médicas de las Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO) de las seis áreas en que está dividido el territorio atendido por el (MINSAP) y, mediante la aplicación del Sistema de Información Geográfica (SIG) se confeccionó el mapa de las áreas de salud que corresponden al PMH, así como los cartogramas que muestran las enfermedades según su incidencia por consejo popular, de acuerdo con el levantamiento realizado en el año 2008 y 2009, donde se identifican las áreas con los más altos riesgos a enfermar.

Tabla 9. Áreas de Salud por municipios. Año 2009.

<i>Municipios</i>	<i>Áreas de Salud</i>	<i>Consejos Populares</i>
Cerro	Antonio Maceo	Armada
		Palatino
Plaza	Vedado	Carmelo

		Colón-Nuevo Vedado
	Puentes Grandes	Puentes Grandes
Playa	Ana Betancourt	Miramar
	Isidro de Armas	Ceiba-Kolhy
		Sierra
Marianao	Pogolotti-Finlay-Belén-Husillo	Pogolotti-Finlay-Belén-Husillo
<i>Total</i>	6	9

Fuente: GPMH y MINSAP, 2010.

Se destacan áreas de salud con casos de enfermedades cuyo índice sobrepasa el nivel municipal; ellos son Isidro de Armas en el municipio Playa, Vedado y Puentes Grandes en el municipio Plaza y Antonio Maceo en el Cerro tabla 10.

Municipios	Areas de Salud	Tuberculosis		VIH/SIDA		Leptospirosis		Inf. Respiratorias Agudas		Hepatitis Viral		Enf. Diarreicas Agudas	
		CASOS	TASA	CASOS	TASA	CASOS	TASA	Atenciones	Indice	CASOS	TASA	Atenciones	Indice
PLAYA	Isidro de Armas	0	0,000	4	294,72	0	0,000	5719	42,138	1	0,007	852	6,278
	Ana Betacourt	1	0,007	2	145,49	0	0,000	2908	21,154	0	0,000	1113	8,096
	Total Municipio	20	<u>0,011</u>	38	207,02	0	0,000	71867	39,153	8	0,004	9982	5,438
PLAZA	Vedado	3	0,007	14	316,51	0	0,000	13101	29,619	3	0,007	1969	4,452
	Puentes. Grandes	1	<u>0,011</u>	3	318,67	0	0,000	5478	58,190	2	0,021	575	6,108
	Total Municipio	16	0,009	43	247,62	1	0,001	58033	33,419	16	0,009	8667	4,991
CERRO	Antonio. Maceo	2	0,006	5	157,81	0	0,000	16268	51,345	3	0,009	1948	6,148
	Total Municipio	9	0,007	35	273,17	0	0,000	52961	41,335	20	0,016	6503	5,075
MARIANAO	Pogoloti-Finlay-Belen - Husillo	1	0,002	11	237,85	0	0,000	10893	23,554	5	0,011	1348	2,915

	Total Municipio	8	0,006	46	344,25	4	0,003	41005	30,687	24	0,018	5537	4,144
PROVINCIA		177	0,008	25	11,37	51	0,002	886930	40,344	359	0,016	123498	5,618

Tabla 10. Casos y Tasas de Enfermedades Transmisibles seleccionadas en PMH(Año 2008.

Fuente: Unidad de Análisis y Tendencias en Salud. MINSAP.

Se identificó en el área del parque, estructuras patrimoniales tangibles e intangible de relevancia por su importancia en todos los consejos populares con marcadas tradiciones en el área.

Los elementos patrimoniales han sufrido cambios de uso, lo cual ha estado vinculado con la historia de la ciudad y la nación, factor importante para que los mismos hayan permanecido o no hasta nuestros días. Algunos han sido reconstruidos por su valor histórico, arquitectónico, monumental o arqueológico, otros utilizados para la ejecución de actividades socioeconómicas y por su alta longevidad y mal estado de conservación un grupo fueron demolidos y abandonados.

El componente natural se destaca por su valor y buen estado de conservación. Se inserta la Isla Josefina considerada Patrimonio Natural Protegido, los jardines de las cervecerías La Polar y La Tropical, el Zoológico de 26 y el desaparecido Valle de San Jerónimo de Puentes Grandes, como los ejemplos más significativos.

Se evidencia un total general de 33 componentes patrimoniales visto en toda el área del Gran Parque Metropolitano de La Habana (PMH), y existe una síntesis descriptiva de los tipos, estado y particularidades a nivel de cada Consejos Populares, que permite un aporte en la definición de acciones para preservarlos.

Tipo de patrimonio

CONSEJOS POPULARES	Natural			Cultural			Industrial			Monumental			Arqueológico/ Antropológico			B	R	M
	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M			
Puentes Grandes.	4	1	2	1	0	1	1	0	3	0	0	0	0	0	0	6	1	6
	7			2			4			0			0			13		
Carmelo	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	1	3	1
	1			0			1			3			0			5		
Palatino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1
	0			0			0			3			0			3		
Colón- Nuevo Vedado	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
	0			3			0			0			0			3		
Miramar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0
	0			0			0			3			0			3		

Ceiba Kolhy	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	1			0			0			0			0			1		
Armada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	2	1	0	4	
	0			0			0			2			3			5		
Pogolotti-Finlay-Belén-Husillo	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
	1			0			0			0			0			1		
Total por clasificación de estado	6	2	2	4	0	1	1	0	4	5	3	3	1	0	2	17	5	12
Total de componentes patrimoniales	10			5			5			11			3			34		

Fuente: Conformado por el autor.2011

El Acueducto de la Zanja Real, estando situado dentro del sitio arqueológico del Husillo, encontrándose en un estado de deterioro, y que solo quedan dos ramales visibles en las calles: San Pablo y Domínguez. Es considerado Monumento Nacional, por ser la primera obra de ingeniería civil de las Américas y el primer acueducto de Cuba. De igual forma es apreciado como un interesante sitio arqueológico, según el diseño y arquitectura de sus distintos encañados.

Actualmente la mayoría se encuentran en un estado de deterioro y abandono, necesitadas de un proceso de innovación tecnológica.

El territorio presenta una fuerte urbanización y modificación antrópica, con espacios reducidos para la actividad agrícola. Existen productores con pequeñas parcelas dedicadas a la siembra de *cultivos permanentes* –frutales y pastos para forrajes–, *cultivos temporales* –hortalizas, tubérculos-raíces, arroz, plátano– y *otros cultivos* – viveros y semilleros de especies maderables, por ejemplo, hay varias plantaciones de bambú–. Además, hay fajas de tierras ociosas, pastos naturales y el herbazal de Ciénaga. Esos cultivos aparecen solo en Palatino y Armada. *concentrada*, fundamentalmente en el área del Pogolotti.

La actividad forestal reviste una atención importante. La flora es muy diversa, se cuentan más de 150 especies forestales, herbáceas, arbustivas y exóticas con un significativo índice de endemismo. Se identifican áreas boscosas, entre ellas el

Bosque de La Habana, el Parque Almendares, los Jardines de la Tropical, los Jardines de la Polar y la franja hidrorreguladora. El área protegida de la Isla Josefina es sitio excepcional dentro de la trama urbana de la capital, debido a sus características naturales, ecológicas e históricas, de un alto valor y fragilidad paisajística, por lo que obtuvo la categoría de “Manejo de Paisaje Natural Protegido” dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP).

PMH. Superficie por categorías de áreas (Años 1994-2006)

<i>Indicadores forestales</i>	<i>Superficie</i>			
	<i>Año 1994</i>		<i>Año 2006</i>	
	<i>%</i>	<i>ha</i>	<i>%</i>	<i>ha</i>
<i>Uso forestal</i>	-	-	12,20	84,3
<i>Boscosas</i>	4,0	27,1	9,0	62,3
<i>Plantaciones jóvenes</i>	1,0	5,9	0,4	2,6
<i>Deforestadas</i>	5,0	67,3	2,8	19,4
<i>Inforestal</i>	90	610,7	87,8	607
<i>Varios</i>	-	-	-	-
<i>Instalaciones</i>	55,9	341,3	60,2	365,6

Las áreas deforestadas del Parque son las típicas de monte semicaducifolio sobre suelo calizo y de monte semicaducifolio sobre suelo de mal drenaje. Estas últimas ocupan una mayor área .

La actividad industrial del territorio es representativa, se localizan muchas industrias, algunas de las cuales se mantendrán indefinidamente. Entre las industrias activas son vitales la rama alimentaria y la de materiales para la construcción.

Aunque no están localizadas dentro del área, las subramas láctea, la procesadora de frutas y vegetales, el descascarado y tostado de café representan centros de reconocida importancia productiva, como son las fábricas de helados “Coppelia”, se ha considerado en este estudio por el significativo volumen de residuales que vierten al río Almendares: Dentro del área existen industrias de importancia regional como, la torrefactora de café Pílon y otras como “Osito”, la de vinagre “Deleite” que prestigian los municipios de sus respectivos enclaves: Boyeros, Marianao, Cerro y Playa

Estas industrias, en general, son fuente de empleos y benefician a la sociedad desde el punto de vista laboral, pero desde el ambiental, la carga contaminante que originan es tan elevada que no puede ignorarse su acción negativa.

Algunos problemas ambientales

Los efluentes son los que le proporcionan al río Almendares gran parte de su *contaminación*, así como también contaminan el suelo, la vegetación y el alcantarillado. Este es, entre todos los problemas, uno de los más significativos, pues incide en la aparición de enfermedades, deterioro de la higiene, etc.

En el año 2010, se reportó una disminución de la carga contaminante al río debido a que algunas fábricas dejaron de funcionar, pero se mantienen las descargas de residuales domésticos y albañales.

Existen 101 fuentes de contaminantes de origen orgánico e inorgánico, de ellas 42, o sea, solo el 41,6 % tienen caracterizados sus residuales, según inventario realizado por la dirección del GPMH

Hay tres plantas de tratamiento, ubicadas en distintas barriadas,: Pogolotti, Repartos Finlay y Palatino, que tratan en su conjunto un flujo medio de 20 litros/seg, aproximadamente 630 720 m³/año.

La calidad del aire, se ve afectada por la presencia de fuentes fijas, emisión de gases proveniente de fábricas y polvo sedimentable de extracciones de canteras y por fuentes móviles, pues el territorio tiene intercepciones de vías de gran circulación, como son la Carretera Central, Rancho Boyeros, Vento, El Husillo; las Avenidas 41, 51, Santa Catalina, 10 de Octubre, Acosta y Quinta Avenida; Calzada de Managua y calles altamente transitadas como 23, 100 y Línea, entre otras.

Las escombreras están ocasionando un gran desprendimiento de polvo en el área aledaña a la planta de reciclaje, en Marianao, que afecta la vegetación y la población residente. La calera "Mártires de Corinthya" produce 19,6 m³/día de residuales. La concretera "Hermanas Giralt", en el Cerro, contamina con los residuos de áridos y cemento que se vierten al aire, a las aguas superficiales, al alcantarillado y al río Almendares,

En los barrios insalubres, además de las malas condiciones de habitabilidad, se aprecia una gran acumulación de desechos, cuyo efecto negativo se traduce en pérdida del valor naturalista, estético, cultural y paisajístico. En el parque se destacan Husillo y el Fanguito.

CONCLUSIONES

1. El Estudio Socioeconómico del Parque Metropolitano de La Habana integra un cúmulo de *información estadística y georeferenciada en un solo documento*.
2. Este informe será *imprescindible*, pues es de vital importancia para los *decisiones* en la política y los planes administrativos del PMH.
3. La investigación no es un fin en sí misma, sino un *insumo para la gestión ambiental* que coadyuvará al logro del equilibrio en el territorio estudiado.
4. Se detectó la *prevalencia de conflictos* en el manejo de los recursos naturales y su grado de contaminación, pues no se han logrado revertir los problemas ya identificados ni aprovechar mejor las potencialidades.
5. Falta la coordinación de acciones correctoras entre los distintos actores, debido a la *asimetría de intereses*, por una parte entre los administradores locales y los *decisiones empresariales y ramales*.
6. Ausencia de *visión integradora* en los planes de desarrollo y ordenamiento territorial que permita, por una parte, potenciar las actividades deprimidas desde hace años y, por otra, detener los actuales patrones de desigualdad social y de deterioro ambiental.
7. Existen posibilidades reales a nivel local de proveer recursos sin menoscabar el medio natural, sin embargo se acentúan los daños al medioambiente, que le resta atractivos naturales al paisaje, uno de los objetivos para los cuales fue concebido el GPMH.
8. El estudio del Parque propone *alternativas* para eliminar o minimizar problemas ambientales, cuya consideración permitirá establecer el necesario nivel de prioridad en la práctica.

RECOMENDACIONES

- Implementar normas mínimas para enfrentar los problemas que requieren urgentes soluciones, a partir de las alternativas que se proponen que posibiliten una aproximación a un modelo de desarrollo sustentable, bajo la dirección de las autoridades competentes.
- A mediano o largo plazo, debe crearse una base de información que permita el diseño de un proyecto turístico, sobre la base del potencial de valores existente en el territorio.

Algunas alternativas

MEDIDAS RECOMENDADAS PARA LA DISMINUCIÓN DE LAS AGRESIONES AL MEDIO

<i>Problemas/ Impactos</i>	<i>Alternativa</i>	<i>Centros vinculados</i>
<p>Contaminación del río Almendares y sus afluentes, y Santoyo y Mordazo. Reciben aportes de residuos proveniente de industrias, domésticos y albañales</p> <p>Afecta el suelo, vegetación, actividad pesquera, el balance ecológico.</p>	Búsqueda de financiamiento exterior por colaboración o proyectos conjuntos, a través de ONGs, debido al alto costo que significa remodelar o establecer plantas para tratar los residuales.	<p>Dirección del GPMH Dirección municipal DP del CITMA de La Habana</p>
	Reciclaje de los residuos para que formen parte del ciclo de producción en las industrias y lograr una menor agresión al medio.	
	Introducir plantas acuáticas que capten nutrientes, mantengan buenos niveles de oxigenación, además de reducir el riesgo de crecimiento excesivo de algas.	
	Analizar los niveles máximos de Demanda biológica de Oxígeno (DBO), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Sales disueltas Totales (SDT) y sólidos suspendidos (SS) en las plantas de tratamiento por la entidad suministradora.	<p>Industrias, Dirección del GPMH, DP del CITMA de La Habana</p> <p>y Direcciones Municipales</p>
	Mediciones según tipo y magnitud de contenido de los residuos que se vierten	

	en las aguas.	Industrias, Dirección del GPMH, DP del CITMA de La Habana y Direcciones Municipales
	Evaluar la incorporación de las sustancias peligrosas a las redes, el sistema de manejo de desechos sólidos y otros.	
	Diseñar sistemas de tratamiento sobre la bases de reducción de los compuestos, utilizando procedimientos múltiples y el reuso de efluentes.	
	Estudio particular de cada foco contaminante y las causas que lo generan.	Dirección del GPMH, DP del CITMA de La Habana
	Promover tareas de educación ambiental en la población residente y en los organismos	Dirección del GPMH, Poder Popular, MINED, CDR, FMC, industrias y organismos vinculados
Contaminación del aire por emisiones de polvo originado por canteras, que afecta población aledaña con presencia de enfermedades respiratorias. Con una mayor incidencia en los consejos populares de Armada y Pogolotti-	Realizar mediciones según tipo y magnitud de contenido de las emisiones a la atmósfera.	DP del CITMA de La Habana, Direcciones Municipales, Dirección del GPMH.
	Elaborar una estrategia con la participación de los Ministerios correspondientes, para minimizar las afectaciones producidas por la explotación de canteras e industrias de emisión de gases.	MICONS, MINBAS, Dirección del GPMH, DP del CITMA de La Habana Direcciones
	Reducir el tránsito de vehículos con un parque de motor antiguo que aumenta las emisiones de Nox, CO y CxNx y Pb, en la Avenida 51 y calle 23.	
	Valorar la difusión de los elementos	

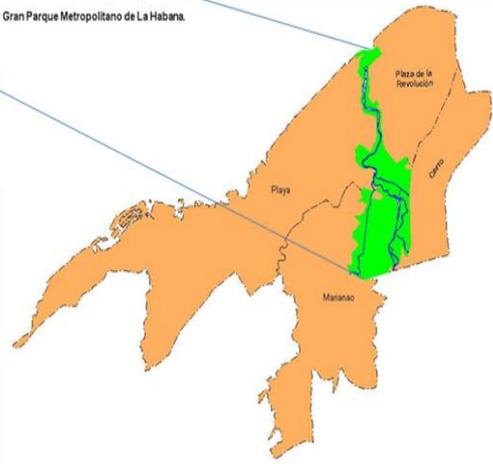
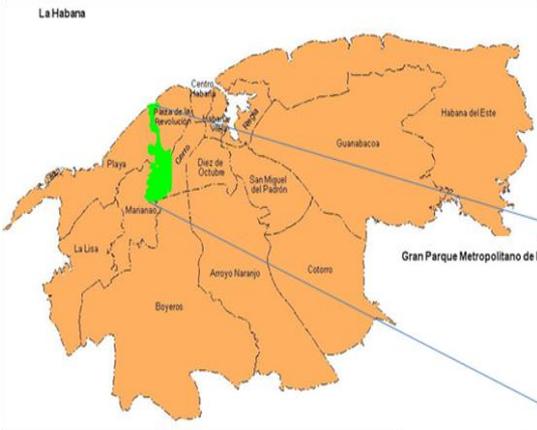
Finlay- Belén-Husillo.	gaseosos de las plantas contaminantes	Municipales
	Creación y conservación de masas forestales por la capacidad compensatoria de absorción del CO ₂ y emisión de oxígeno purificado.	

ALGUNAS BIBLIOGRAFÍAS CONSULTADAS

1. Albear, J.F. y M. A. Iturralde (1985): *Contribución a la geología de las provincias de La Habana y Ciudad de La Habana*. Instituto de Geología y Paleontología (IGP) / Academia de Ciencias de Cuba (ACC), Editorial Científico-Técnica, La Habana.
2. Alonso, I. (1996): "El río que nos une". En: Revista *Opus Habana*, vol. I, nº 1, pp. 46-51.
3. Álvarez, A.G.; F. García, A. Romero, M. Placeres *et al.* (2007): "Los determinantes internacionales del estado de salud de la población: Su abordaje a la luz de la Batalla de Ideas". En: *Rev Cubana Hig Epidemiol*, vol. 45, nº 3 [2009-05-12]. <http://scielo.sld.cu/scielo.php>: ISSN 1561-3003.
4. Birklund, J. (1998): "Application of the RIAM on the Oresund Link Project". En: Kurt Jensen (Editor): *Environmental Impact Assessment Using the Rapid Impact Assessment Matrix (RIAM)*, Olsen & Olsen, Fredensborg, Dinamarca, pp. 62-69.
5. Bouza, O. *et al.* (1997): *La Geografía y los problemas ambientales*, Instituto de Geografía Tropical (IGT), La Habana [inédito].
6. Bridón, D. (2005): "Características del Gran Parque Metropolitano de [la provincia de] Ciudad de La Habana: Nuestro Tesoro Natural". En: Revista *Siempre Verde*, La Habana, nº 1, pp. 6 y 7.
7. Cuba, República de. Centro Provincial de Higiene, Epidemiología (CPHE), Provincia de La Habana (2004), *Informe de la Vicedirección de Salud Ambiental, sobre calidad del aire y de las aguas, en los municipios de [la] provincia [de La] Habana*, La Habana.
8. Cuba, República de. Dirección del GPMH (2001): *Diagnósticos Ambientales del Gran Parque Metropolitano de La Habana*, La Habana.
9. Cuba, República de: Gran Parque Metropolitano de La Habana e Instituto Urbano de Canadá (1997): *Parque Metropolitano de La Habana. El reto de*

todos. Una estrategia de revitalización para el parque de la población habanera, 54 pp. [inédito].

10. Cuba, República de. Instituto Cubano de Hidroeconomía (ICH). Consejo Nacional de Cuencas (1998): *Diagnóstico de la Cuenca Almendares-Vento año 1997*, La Habana [inédito].
11. - - - - - (2004): *Informe del Manejo de la Cuenca Almendares-Vento [2003]*, La Habana [inédito].
12. Cuba, República de. Instituto de Normalización: *Norma Cubana 22: 1999. Lugares de baño en costas y en masas de aguas interiores. Requisitos Higiénicos Sanitarios.*
13. - - - - - *Norma Cubana 27: 1999 Vertimiento de aguas residuales a las aguas terrestres y al alcantarillado. Especificaciones.*
14. Cuba, República de. Instituto de Planificación Física (IPF) (2006): *Estudio del potencial turístico del Parque Metropolitano de La Habana.* La Habana.
15. Cuba, República de. Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) (1997): *Estrategia Nacional de Educación Ambiental.* Ed. Centro de Investigaciones de Educación Ambiental (CIDEA), La Habana.



Consejos Populares, Parque Metropolitano de La Habana, 2009

