

Potencial de Autorregulación de la provincia Ciudad de la Habana.

Nombre: Roy A. Justo Torres

Institución: Universidad de la Habana

Facultad de Geografía

Estudiante

País: Cuba

Teléfono: 208 29 39, 208 03 85

e-mail: roy@geo.uh.cu y roydecadiz@yahoo.com

Introducción

En el proceso de transformación y modificación de los paisajes sucede frecuentemente que se sobrepasa el nivel de autorregulación, o sea, la propiedad del paisaje en el proceso de funcionamiento de conservar, en un nivel determinado el fondo del estado típico, y el régimen y carácter de las relaciones entre los componentes.(7)

La Provincia de Ciudad de La Habana, constituye principalmente un territorio urbano, resultado de unos 500 años de ocupación, apropiación y transformación de los sistemas naturales. La ocupación de los espacios que conforman la actual provincia estuvo condicionada a la valoración que de los mismos hicieron los diferentes agentes y actores sociales, en correspondencia con el contexto histórico y económico, y las tecnologías prevalecientes en las diferentes etapas de su evolución. (6)

Estudiar la capacidad que tienen los paisajes de la Ciudad de la Habana de establecer un sistema de relaciones basado en un intercambio equilibrado de materia energía e información garantizando un ambiente sano, es de gran importancia para el diseño de un sistema de manejo sostenible para el uso de la tierra y el agua en esta región. Dicho diseño constituye el objetivo principal del proyecto CAESAR en el cual este trabajo esta insertado.

Así el objetivo principal de este trabajo es:

Evaluar el potencial de autorregulación de las unidades geocológicas de la provincia Ciudad de la Habana, como contribución en el diseño de un sistema de manejo sostenible para el uso de la tierra y el agua en esta región.

Metodología

El potencial del paisaje se concibe entonces como: “La capacidad productiva, informativa y regulativa de los paisajes según la asociación de determinadas posibilidades y condiciones actuales para diferentes tipos de utilización, con el objetivo de satisfacer las necesidades de la sociedad”. (11)

El potencial del paisaje caracteriza la habilidad del mismo para satisfacer las necesidades y demandas de la sociedad humana, y algunos autores usan como sinónimo “función del paisaje”; que refleja los efectos que son concreta e inmediatamente realizados por el paisaje para la sociedad humana en un sentido amplio. (Niemann, 1982 y Bastian, 1993, tomado de (11)). (Cuadro 1)

Cuadro 1

(Según Bastian, O.; 1993, modificado)

FUNCIONES ECOLOGICAS
Regulación de los ciclos de materia y energía
Funciones pedológicas (suelo)
Funciones hidrológicas (agua)
Funciones meteorológicas (clima/aire)
Regulación y regeneración de poblaciones y biocenosis (bios)
FUNCIONES ECOLOGO-HUMANAS
Efectos bioclimáticos
Funciones de filtro y amortiguamiento
Efectos acústicos

El potencial del paisaje depende tanto de las relaciones sinérgicas (las relaciones entre sus componentes), como de las relaciones con los paisajes vecinos. Esto significa, que el potencial está condicionado no solo por las características locales, sino incluye además la influencia regional. (11)

La autorregulación, asumiendo la sociedad y las culturas como parte del sistema "paisaje", debe ser concebida como un proceso donde se articulen tanto funciones ecológicas como funciones ecólogo-humanas, de forma tal que se logre un equilibrio coherente y sostenible en el proceso de intercambio entre la naturaleza y la sociedad.

De esta forma se define el **Potencial de Autorregulación** como un conjunto de posibles recursos y propiedades de los geosistemas o paisajes que garantizan su funcionamiento, el equilibrio dinámico y la prevención de riesgos y procesos de degradación, mediante los mecanismos de endo y exoregulación.

Para elaborar los criterios de evaluación del potencial de autorregulación se partió del análisis de las funciones atribuidas al paisaje según el cuadro 1 y de esta forma se determinaron los siguientes indicadores, los cuales se midieron mediante un extenso trabajo de campo.

- Existencia de **agentes naturales** (vegetación, cuerpos de agua, corrientes fluviales, formas de relieve).
- **Capacidad** de los agentes naturales de **absorber, neutralizar y purificar** residuos de la actividad antrópica.
- **Capacidad** que tienen los agentes naturales de establecer entre ellos un nivel de **intercambio de energía, materia e información** que sustente unos a los otros.
- **Naturalidad**: cambios en la estructura y funcionamiento del paisaje debido a la acción humana; grado de conservación de las propiedades originales.

A cada uno de estos indicadores se les asignó un valor según su comportamiento espacial en cada unidad. Luego fueron recogidos en una tabla donde se sumaron los valores asignados de cada indicador en cada una de las unidades geocológicas evaluadas y de esta forma se determinó el potencial de autorregulación que tenía cada unidad.

Para la cartografía se tomaron los límites de las unidades del mapa de Unidades Geoecológicas de la ciudad de la Habana (mapa 1), y sobre estas unidades se cartografió el resultado de la evaluación. (Mapa 2)

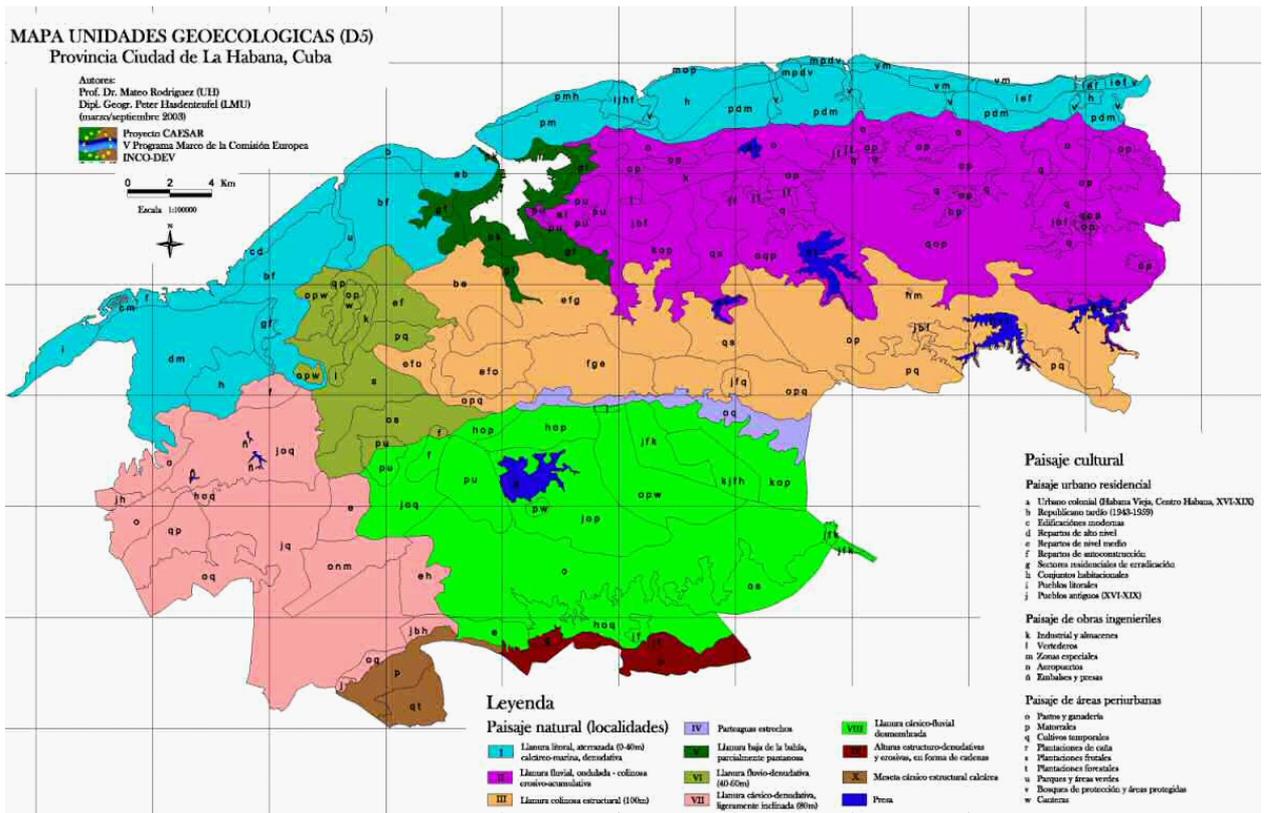
La definición de unidades geoecológicas, corresponde a la idea de tratar de determinar las regularidades de uso, explotación y transformación de los paisajes naturales por la sociedad, mediante la formación de determinados paisajes culturales.

Mapa 1

MAPA UNIDADES GEOECOLOGICAS (D5)
Provincia Ciudad de La Habana, Cuba

Autores:
 Prof. Dr. Mateo Rodríguez (UIH)
 Dipl. Geogr. Peter Hasdensteufel (LMU)
 (marzo/septiembre 2003)

Proyecto CARSAR
 V Programa Marco de la Comisión Europea
 INCO-DEV

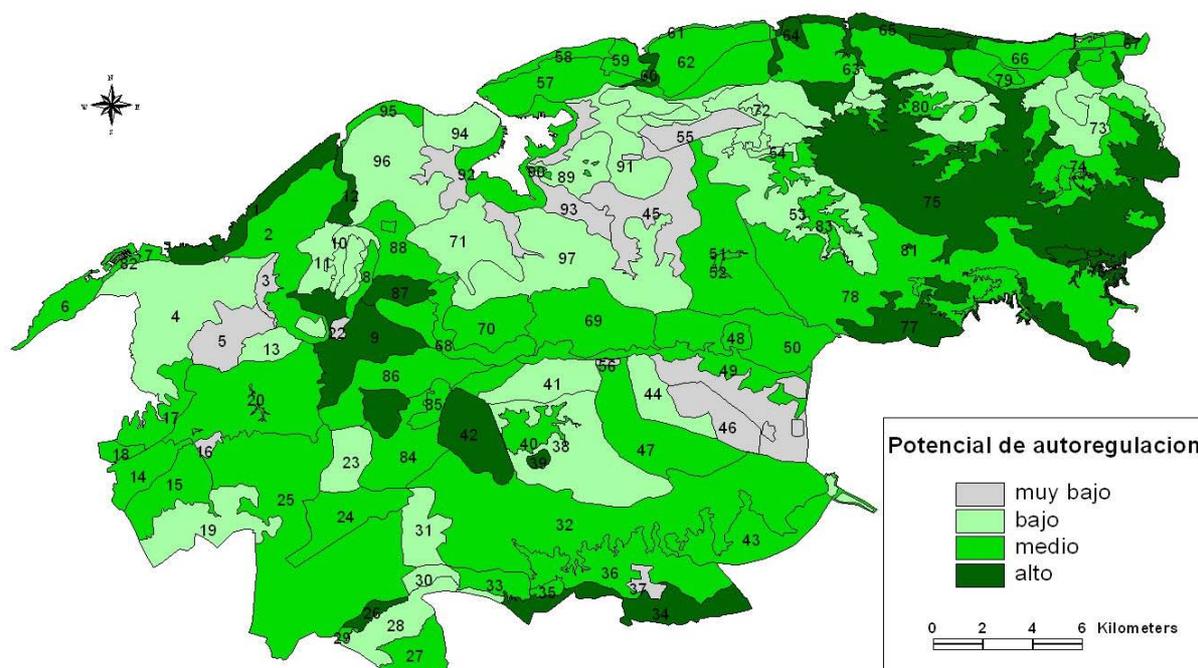


- Paisaje cultural**
- Paisaje urbano residencial**
- a Urbano colonial (Havana Vieja, Centro Habana, XVI-XIX)
 - b Repúblicas nuevas (1943-1959)
 - c Edificaciones modernas
 - d Repartos de alto nivel
 - e Repartos de nivel medio
 - f Repartos de autoconstrucción
 - g Sectores residenciales de estratificación
 - h Caseríos habitacionales
 - i Pueblos literales
 - j Pueblos antiguos (XVI-XIX)
- Paisaje de obras ingenieriles**
- k Industrial y almacenes
 - l Vertederos
 - m Zonas especiales
 - n Aeropuertos
 - o Embalses y presas
- Paisaje de áreas periurbanas**
- o Pastos y ganadería
 - p Mataderos
 - q Cultivos temporales
 - r Plantaciones de caña
 - s Plantaciones frutales
 - t Plantaciones forestales
 - u Paques y áreas verdes
 - v Bosques de protección y áreas protegidas
 - w Centros

- Legenda**
- Paisaje natural (localidades)**
- I Llanura litoral, acorazada (0-40m) calcáreo-marina, demodativa
 - II Llanura litoral, ondulada - colinas crestoseo-oculares
 - III Llanura colinas estructural (100m)
 - IV Pastizales estrechos
 - V Llanura baja de la bahía, paralizante pantanosa
 - VI Llanura llano-demodativa (40-60m)
 - VII Llanura clásico-demodativa, ligeramente inclinada (80m)
 - VIII Llanura clásico-urbana desmenuzada
 - IX Alguna estructuro-demodativa y erosiva, en forma de cadenas
 - X Meseta clásico estructural calcárea
 - XI Peca

Mapa 2

Potencial de autoregulacion de las unidades geocologicas de provincia Ciudad de La Habana



Resultados

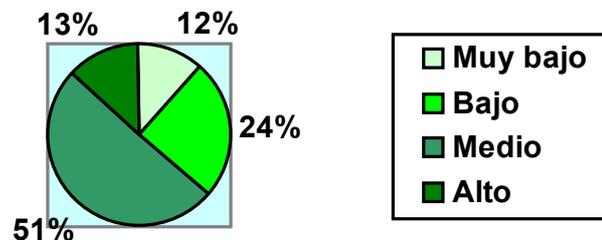
El análisis del mapa y del trabajo de campo dio lugar a un conjunto de regularidades en el comportamiento y distribución espacial de la variable analizada.

En primer lugar el potencial promedio del área de estudio dio un valor de 6.2, el cual según los intervalos de evaluación predeterminados puede ser clasificado

como Medio. Esto está en correspondencia con el porcentaje que ocupa cada categoría de evaluación en el total de las unidades, donde los que tienen un potencial de regulación medio representan el 51% de todas las unidades geoecológicas de la provincia. (Gráfico 1)

Grafico 1

Porcentaje de Unidades Geoecológicas según su Potencial de Autorregulación.



(Elaborado por el autor)

Analizando este gráfico se puede ver también que predominan las unidades con potenciales medio y alto con un 64% frente a un 36% de las que tienen un potencial bajo y muy bajo.

En el trabajo de campo se pudo constatar que existen una serie de elementos y procesos que han afectado en diferentes medidas el potencial de autorregulación. Los elementos que más han afectado son los siguientes:

- Estilos arquitectónicos de urbanización y artificialización densa sin concepción de espacios para áreas verdes ni parques y mal concebidos desde el punto de vista de la aireación y la iluminación.
- Los ejes industriales y de almacenes vinculados con la actividad portuaria y la zona franca.
- Los basureros legales que funcionan sin protección y los vertederos ilegales.
- La urbanización espontánea, desorganizada e ilegal sin políticas de planificación, que genera el desarrollo de barrios insalubres.
- La ocupación de espacios de áreas verdes en áreas urbanas para el uso intensivo de la agricultura.

- Los conjuntos habitacionales de después del triunfo de la revolución diseñados sin ninguna planificación coherente y flexible.
- La apropiación de espacios diseñados como jardines o patios colectivos para la cría de animales, la agricultura y la construcción de garajes.
- El crecimiento de la explotación agrícola de subsistencia asociada a los principales ejes de comunicación y a los pueblos lineales de la interfase urbano rural.
- La explotación agrícola en las márgenes de los ríos, lagunas y embalses.
- El uso de las lagunas cársicas como lagunas de oxidación.

Todos estos elementos han generado una serie de procesos que han destruido completamente el fondo natural de los espacios convirtiéndolos en paisajes totalmente artificiales. También se ha generado, producto de la dinámica de funcionamiento de estos territorios, procesos degradantes como ruidos, polvos, olores, y otros que además de que no tienen posibilidad de ser amortiguados, están afectando también a espacios vecinos con mejores condiciones. Este es el caso de los vertederos clandestinos cerca de los manglares y los ríos.

Estas son las principales características de las unidades de potenciales muy bajos y bajos, cuya diferencia esta en que las de potencial bajo tienen una limitada función de amortiguamiento y filtro dada por una vegetación escasa, algunas corrientes fluviales o la influencia de la regulación costera. (Ver grafico 2)

Otros elementos que han afectado en menor medida el potencial de autorregulación son:

- La urbanización de barrios residenciales de nivel medio a alto.
- Las actividades desarrolladas en los pueblos litorales asociadas al turismo de marinas y playas.
- La agricultura en las zonas rurales.
- El abandono de tierras cultivadas que han sido ocupadas por plantas invasoras como el marabú.
- La falta de protección de áreas en estado natural o casi natural.

Estos elementos son los que han influido en las áreas de potenciales medios y altos. En el caso de las zonas urbanas, el proceso de urbanización ha respetado más el fondo natural, concibiendo espacios para áreas verdes, jardines y parques que en su mayoría se encuentran en buen estado.

En las zonas rurales que fueron abandonadas actualmente se nota una paulatina recuperación, formando matorrales y maniguas con restos, en algunos casos, de vegetación natural.

Aquí se pueden nombrar las colinas de rocas sedimentarias mas altas ocupadas por matorrales derivados de los bosques semidecuidos originales, las grandes plantaciones frutales y forestales, las colinas aisladas de serpentinitas con restos de Cuabales en recuperación y también en el litoral las playas o costas abrasivas que se encuentran bastante conservadas en la mayoría de los casos con restos de vegetación costera, dunas, bermas y algunos caletones.

Forma parte de este nivel casi todo el litoral habanero influenciado por la aireación directa y continua de los alisios y las brisas y las colinas de rocas sedimentarias y serpentinitas del sureste y suroeste del área de estudio.

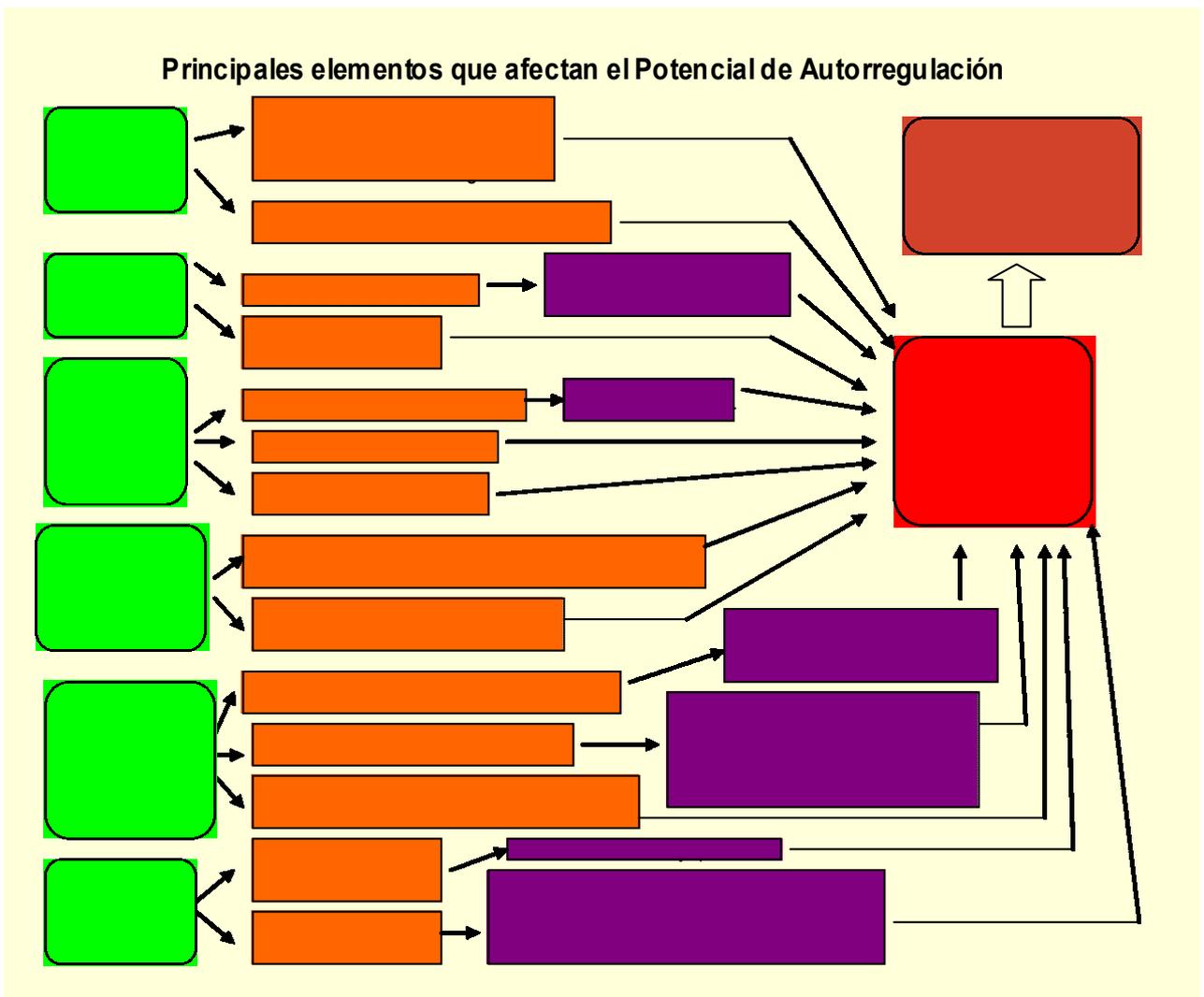
Las unidades de potencial alto están asociadas a los sistemas naturales o casi naturales utilizadas o en planes de ser utilizadas como áreas protegidas, parques y plantaciones forestales y en algunos casos no tienen ningún uso; y constituyen las playas mas conservadas, incluye además los manglares, las maniguas costeras y las lagunas litorales principalmente en el litoral este habanero. Mas al sur están constituidas por las colinas de serpentinitas cubiertas por Cuabales en estado casi natural, los cañones de los ríos del este de la ciudad no alcanzados por la urbanización fuerte, los matorrales mejores recuperados luego del abandono del uso al que estaban sometidos, y también el parque Zoológico y el jardín Botánico como elementos particularmente manejados por el hombre.

Estos sistemas tienen en muchos casos endemismo en la flora y fauna, incluso endemismos locales. También están formados por formaciones vegetales y formas del relieve que regulan y amortiguan procesos de erosión. Además actúan como amortiguadores del hábitat y como corredores de aves migratorias como es el caso de los manglares y las lagunas litorales.

Por ejemplo el embalse La Coca tiene 300 especies botánicas con un 26% de endemismo, con 2 endémicos locales y algunos elementos de fauna endémica y además es la única área de la Habana que esta propuesta como área protegida de significación nacional (4 y 10). También el cañón del río Cojimar con un endémico local y 3 distritales y una especie (*Govinia Virgata*) cuya población conocida en Cuba esta en esa área (4). Además esta El Rincón de Guanabo y La Laguna del Cobre Itabo cuyos manglares cumplen funciones protectoras de la barra de arena de la playa y retienen sedimentos actuando como verdaderos filtros, brindan alimento y refugio a numerosos animales juveniles de los arrecifes (3), y que además son áreas propuestas para ser protegidas con significación local, con un plan de manejo realizado y a punto de ser aprobadas por las instituciones encargadas. La segunda de las mencionadas es el relicto de humedal con formación de manglar mas extenso que se conserva (560 00 m²) de un área que originalmente antes de la antropización iniciada en 1917 tenía una extensión de 1 843 200 m².

Es muy importante destacar que dentro del área existen varios representantes de una especie nueva para Cuba del genero *Saval* (familia *Arecaceae*) , cuya única población natural se encuentra en parcelas colindantes y esta en estudio ya que podría tratarse de una nueva especie para la ciencia y además existen aves endémicas. (4).

Grafico 2



Conclusiones

1. El potencial de autorregulación que predomina en Ciudad de la Habana es Medio, con un 51% de las unidades con ese valor.
2. Las áreas de mayor potencial de autorregulación de la Ciudad de la Habana se encuentran en la interfase urbano rural, principalmente al sureste del área de estudio, y en el litoral, con más intensidad en el litoral este de la ciudad.
3. Los procesos de ocupación que más han influido en la pérdida del potencial de autorregulación han sido los basureros, las industrias y almacenes y el crecimiento urbano incontrolado vinculado a la autoconstrucciones.
4. Los elementos más significativos y de más potencialidades lo constituyen los cañones de los ríos del este de La Ciudad, las lagunas litorales y las colinas de serpentinitas con Cuabales.

Bibliografía:

1. BEATE, J., HITOBIAS. Planificación Ecológica (en alemán); Editorial Winner, Stuttgart, R.F. Alemania, 2000, 468 pgs.
2. CAPOTE, R. Los manglares del bajo de Santa Ana Ciudad de la Habana. Resiliencia de los manglares asociados al río Santa Ana Ciudad de la Habana y La Habana
3. CENAP. 2000. Marco Legal Sistemas de Áreas Protegidas Cuba. 45 pgs.
4. CITMA CIUDAD DE LA HABANA. Plan de manejo del Rincón de Guanabo y la Laguna del Cobre Itabo para la protección de dichas áreas. Proyecto de Sibarimar, Museo de Habana del este, Ministerio de Cultura, Cuba.
5. CITMA CIUDAD DE LA HABANA. Fundamentación de las propuestas de áreas protegidas en Ciudad de la Habana. (actualizadas).
6. EQUIPO CUBANO DEL PROYECTO CAESAR.- 2003. Lista de términos del proyecto CAESAR
7. MATEO, J.2000. Geoecología de los Paisajes. Universidad de La Habana, (inédito) 234 pgs.
8. MATEO, J. 2002. Planificación Ambiental. Curso para la maestría de Facultad de Geografía, Universidad de La Habana. (inédito) p123 pgs.
9. MATEO, J. 2003 Tesis sobre el espacio y los paisajes en la provincia Informe del proyecto CAESAR, Ciudad de la Habana., 2003, 28 pgs.
10. MATEO, J. 2003. Los Caminos Para el Cambio. La incorporación de la sustentabilidad ambiental al proceso de desarrollo. Universidad de La Habana, (inédito). 256 pgs.
11. MONTES, L., C.CHIAPPY y P. HERRERA.- Reportes de investigación del instituto de Ecología y Sistemática. 1987., 21 pgs.
12. SALINAS, E. 2002. Métodos de Evaluación de los paisajes. Universidad de La Habana, (inédito) 140 pgs.