

Estrategia de reordenamiento ambiental con enfoques sostenibles para el Microdistrito III del centro urbano Abel Santamaría en la Ciudad de Santiago de Cuba



**Arq. Noerlandis
Isaac Borrero***



**DraC. Arq.
Maritza Espinosa
Ocallaghan***



**DraC. Arq.
Graciela Gómez
Ortega***

*Departamento de Arquitectura y Urbanismo, Facultad de Construcciones, Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba

Resumen

Es objetivo de la investigación proponer una estrategia de reordenamiento ambiental con enfoques sostenibles para el Microdistrito III del Centro Urbano Abel Santamaría en la Ciudad de Santiago de Cuba, considerando la integralidad de todos los componentes del ambiente. Para lograrlo, se asume un instrumento de evaluación teórico-práctico que ofrece valoraciones cualitativas y cuantitativas, permitiendo diagnosticar la calidad ambiental y la síntesis que identifica las potencialidades y restricciones. Se desarrolla la estrategia de reordenamiento ambiental, considerando las visiones de sostenibilidad aplicables al hábitat, promulgando el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

Palabras clave

Estrategia ambiental, calidad ambiental, reordenamiento

Abstract

The object of the investigation is to propose a strategy for environmental reorganisation with sustainable focuses for the Micro district III of the Abel Santamaria Urban Centre in the city of Santiago de Cuba, when considering all environmental components as a whole. To this end, a theoretical-practical assessment has been made, providing qualitative and quantitative appraisals that make it possible to determine the environmental quality and identify possibilities and restrictions. The environmental reorganisation strategy is developed from the standpoint of sustainability of the habitat, to bring about greater improvement to the quality of life of the inhabitants.

Keywords

Environmental strategy, environmental quality, reorganisation

I. Introducción

El triunfo de la Revolución cubana en 1959, forja una etapa con nuevos retos para la planificación física, se había percibido que antes de iniciar este proceso, la mayoría de las reformas urbanas, se realizaban en la Habana, mientras que el interior del país se encontraba en total abandono [1], de ahí que uno de los objetivos del Instituto de Planificación Física de Cuba y de la planificación económica, fue lograr el equilibrio entre el sistema urbano del país y la escala desproporcionada de la Habana. Para ello se plantean inversiones industriales y el crecimiento de un grupo de ciudades del interior, en las cuales se elaboran Planes Directores, con el fin de planificar su crecimiento físico de acuerdo con sus necesidades poblacionales. [2]

Entre las ciudades del interior seleccionadas, destaca Santiago de Cuba, en la cual se prioriza la erradicación de la marginali-

dad. Para 1963, después del paso sobre su territorio del ciclón Flora, el cual causa enormes daños materiales y humanos, la ciudad promueve un acelerado crecimiento. Se decide iniciar un proceso de ordenamiento planteando el desarrollo de grandes conjuntos de viviendas al norte y noroeste del Centro Histórico; asimilando la estructuración urbana a partir de manzanas y supermanzanas con bloques de viviendas.

En 1976, las preocupaciones por el planeamiento territorial de la ciudad alcanzan su máximo auge, debido a la evidente imposibilidad de crecimiento. Era de vital importancia mantener la zona industrial al oeste de la bahía; sin embargo, la misma conformación de la ciudad generaba dudas sobre como poblar zonas con las limitantes geomorfológicas y la sensibilidad ante movimientos telúricos de importancia por la cercanía a la falla Bartlett-Caimán entre las placas de Norteamérica y el Caribe, y la existencia de un sistema de fallas secundarias. [3]

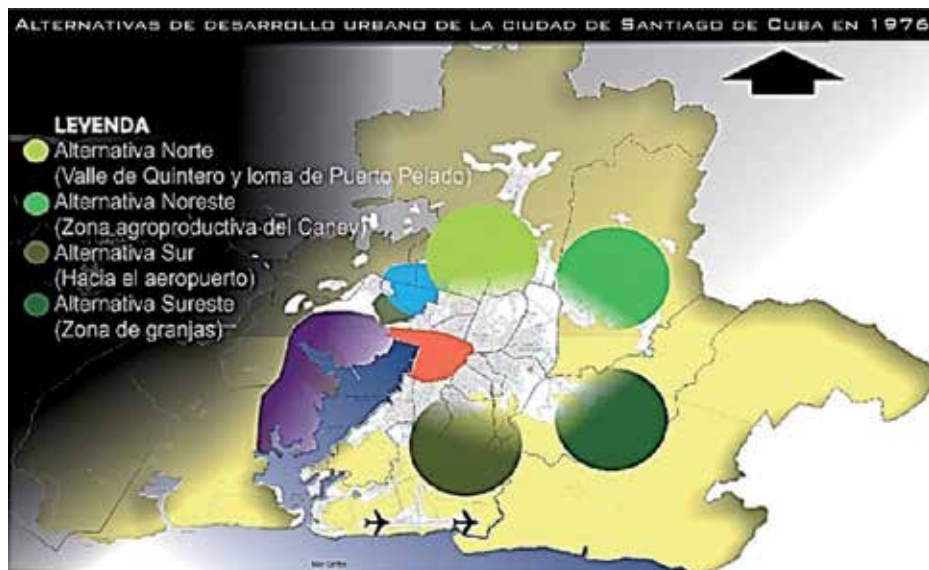


Fig. 1. Alternativas de desarrollo urbano de la ciudad de Santiago de Cuba en 1976

Este período asienta las bases para formular alternativas de desarrollo urbano, evaluándose cuatro zonas, con el propósito de determinar el futuro crecimiento de la ciudad según la vocación de los suelos, estas alternativas eran: la Norte (Valle de Quintero y Loma de Puerto Pelado), la Noreste (Zona agroproductiva del Caney), la Sur (Crecimiento hacia el aeropuerto), la Sureste (Zona de granjas avícolas y ganaderas), [4], (figura 1). La Alternativa Sureste fue la variante aprobada con terrenos óptimos para la construcción y una topografía que posibilita visuales favorables.

Como consecuencia de las dificultades económicas del país, solo se desarrolla uno de los distritos urbanos de la alternativa seleccionada: “El Centro Urbano Abel Santamaría” (D1), quedando estructurado en tres microdistritos, (figura 2), decidiéndose preservar las zonas destinadas a usos no ejecutados, como reserva para la terminación del hábitat a largo plazo. De lo ejecutado, es el Microdistrito III, el de mayor relevancia, por su extensión superficial, cantidad de población, variedad constructiva, emplazamiento y estimación del territorio como zona potencial de desarrollo industrial y habitacional. Sin embargo, es el que mayores evidencias arroja de deterioro ambiental; situación agravada por el acelerado crecimiento demográfico y la experimentación de nuevos sistemas constructivos incompatibles con el hábitat.

La realidad evidencia baja calidad ambiental, influyendo negativamente en la calidad de vida de los habitantes. El hábitat se estructura aislado, el transporte público desde y hacia

la ciudad, así como el interno entre las distintas zonas es deficiente, las ofertas de servicios básicos a los habitantes, incluyendo a las comunidades rurales aledañas, son mínimas, situación que agrava las condiciones de vida de los residentes. La sanidad ambiental decae al descuidarse las zonas libres, en las cuales proliferaron microvertederos. La red de alcantarillado, en la mayor parte del microdistrito, no se encuentra conectada a un sistema eficiente, en la concepción del mismo se construyó un colector y una laguna de oxidación temporales que posibilitarían la recolección de los residuales a corto plazo, estrategia que ha vencido su tiempo de efectividad. [5]

Las afectaciones del Huracán Sandy en la ciudad de Santiago de Cuba en octubre del 2012, estimuló la reformulación del Plan General de Ordenamiento Territorial y Urbano (PGOTU) de la ciudad hasta el año 2050, proponiéndose crecimientos significativos para el Centro Urbano Abel Santamaría, fundamentalmente en el Microdistrito III. Un total de 2000 viviendas para 8000 habitantes, pretende reubicar no solo a damnificados locales de barrios precarios, sino de otros territorios con costumbres y hábitos totalmente diferentes. [6] Estas nuevas inserciones continúan debilitando la calidad ambiental, al ocupar los espacios reservados para funciones comerciales, gastronómicas y culturales sin resolver las necesidades de servicios sociales existentes. Actualmente se siguen ejecutando modelos urbanos sin lograr la integración de las áreas exteriores, la actividad urbanística se ha concentrado solo en la inserción de edificios y viviendas en la trama.



Fig. 2. Estructura del Centro Urbano Abel Santamaría en la ciudad de Santiago de Cuba

Todo lo explicado, evidencia el deterioro ambiental generalizado que existe, se manejan acciones aisladas para dar respuestas puntuales al tema de la vivienda, el acueducto y el alcantarillado, sin embargo, estas visiones no constituyen la garantía para lograr un enfoque integral en el ambiente construido. Considerando los aspectos expuestos, el objetivo de la investigación es realizar una estrategia de reordenamiento ambiental con enfoques sostenibles en el Microdistrito III del Centro Urbano Abel Santamaría soportada en un diagnóstico ambiental que integre todos los componentes del hábitat.

II. Materiales y métodos

El estudio de un conjunto de investigaciones e instrumentos que abordan la temática de las estrategias ambientales y la planificación territorial, entre los que se destacan las referencias aportadas por (Contreras y Cordero, 1994) [7], (Gómez, 2005) [8] y (del Pozo, 2010) [9], sirvieron como herramientas para asumir un sistema de variables para el diagnóstico ambiental del Microdistrito III. Se definió que el sistema estaría organizado por factores, variables y subvariables y su implementación fue aprobada por un comité de especialistas, el cual se encargó de filtrar las áreas de análisis y con sus aportes se obtuvo el instrumento teórico-práctico (Tabla No1) para realizar el diagnóstico.

El proceso metodológico puesto en práctica para el desarrollo de la investigación, se estructuró en tres etapas: una primera

de tipo analítico-investigativa, donde se definen el tema de investigación, el objeto, objetivos, así como el marco conceptual y metodológico; otra de tipo diagnóstica, donde se establecen las bases informativas del caso de estudio que posibilitan jerarquizar potencialidades y restricciones y por último una tercera de tipo analítico-práctica en donde se diseña y aplica la estrategia de reordenamiento ambiental con enfoques sostenibles. Se destaca que el desarrollo de la investigación parte de la consideración de estudios precedentes realizados por organismos estatales. Estas etapas conforman el esquema lógico que permite alcanzar los resultados y objetivos propuestos según se expone en el gráfico No1.

III. Resultados y discusión

El diagnóstico ambiental realizado al Microdistrito III arrojó una valoración general de regular, siendo de gran importancia en esta calificación, las variables relacionadas con el Factor No.2 (Componentes Urbanos) y el No.4 (Componente Sociocultural), las cuales constituyen elementos determinadores de la imagen ambiental, no obstante, es necesario destacar el marcado interés en los aspectos relacionados con los servicios sociales, la estética ambiental urbana y de las edificaciones, así como en la percepción cultural de la sociedad, ya que arrojaron los valores más discretos (Tabla No2). La síntesis ambiental posibilitó jerarquizar las potencialidades y restricciones que resumen la problemática general del Microdistrito III del Centro Urbano Abel Santamaría.

FACTORES	VARIABLES	SUBVARIABLES	IMPORTANCIA
1. ASENTAMIENTO	1.1. Funcionalidad Ambiental	Organización funcional del asentamiento	3
		Orientación	3
		Riesgos ante eventos naturales y antropogénicos	3
		Resiliencia urbana	3
		Relación con fuentes de empleo	2
		Relación con el Centro Político-Comercial Administrativo y otras zonas	2
		Densidad de población	2
		Uso de energías renovables	1
		Aceptación del asentamiento	3
	1.2. Sanidad Ambiental	Calidad del agua	3
		Calidad del aire	3
		Calidad del suelo	2
		Contaminación electromagnética	3
		Infestación por vectores	3
	1.3. Estética Ambiental	Adecuación al contexto natural	3
		Áreas Verdes	3
		Imagen urbana y valores paisajísticos	3
		Sentido de propiedad y pertenencia del paisaje urbano	3
2. COMPONENTES URBANOS	2.1. Servicios Sociales	Equipamiento de salud	3
		Equipamiento de educación	3
		Comercio y gastronomía	3
		Comercio informal y actividad cuentapropista	1
		Equipamientos de cultura, deporte y recreación	2
		Mobiliario urbano	3
		Transporte público y movilidad urbana	3
	2.2. Redes Técnicas	Red hidráulica	3
		Red de drenaje y alcantarillado	3
		Red eléctrica	3
		Red de telefonía	2
		Tratamiento de residuos sólidos	2
		Viales	3

FACTORES	VARIABLES	SUBVARIABLES	IMPORTANCIA
3. COMPONENTE HABITACIONAL	3.1. Funcionalidad	Superficie construida en m2	2
		Confort ambiental	3
		Protección contra agentes externos	3
		Condiciones higiénico sanitarias	3
		Aceptación de la vivienda	3
	3.2. Cualidades Constructivas	Soluciones técnicas constructivas	2
		Estado constructivo y nivel de transformación de las viviendas e inmuebles	3
		Facilidad de mantenimiento habitacional por medios comunitarios	1
		Comportamiento sismorresistente	3
	3.3. Estética	Valores arquitectónicos y urbanísticos	2
		Riqueza formal y volumétrica	1
		Integración al sitio	3
4. COMPONENTE SOCIOCULTURAL	4.1. Percepción Social Urbana	Organizaciones sociales y de masas reconocidas	1
		Relación estructural entre población infantil, en edad laboral y ancianos	2
		Resiliencia humana	3
		Seguridad ciudadana	3
		Sentido y formas de apropiación de los espacios públicos	2
		Participación social	2
	4.2. Cultura Comunitaria	Nivel cultural predominante	1
		Producción de alimentos para el autoconsumo	2
		Tradiciones sociales reconocidas	3
		Cultura ambiental	3

Tabla 1. Sistema de evaluación de los componentes del ambiente en el Microdistrito III del Centro Urbano Abel Santamaría

Fuente: Autores, septiembre de 2016

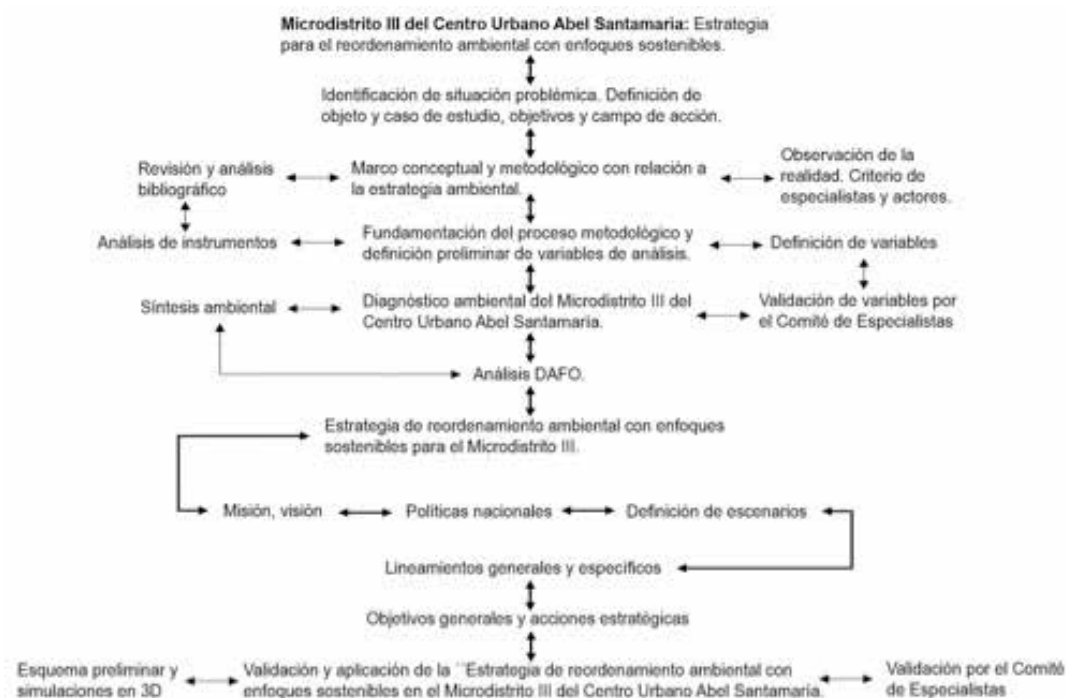


Gráfico No.1. Diseño de la investigación científica

FACTORES	VARIABLES	EVALUACIÓN DE VARIABLES					EVALUACIÓN DE FACTORES				
		M	R	B	E	Eval.	M	R	B	E	Eval.
1. ASENTAMIENTO	1.1. Funcionalidad Ambiental					3.39					3.34
	1.2. Sanidad Ambiental					3.64					
	1.3. Estética Ambiental					3.00					
2. COMPONENTES URBANOS	2.1. Servicios Sociales					2.89					3.26
	2.2. Redes Técnicas					3.63					
3. COMPONENTE HABITACIONAL	3.1. Funcionalidad					3.79					3.36
	3.2. Cualidades Constructivas					3.30					
	3.3. Estética					3.00					
4. COMPONENTE SOCIOCULTURAL	4.1. Percepción Social					3.23					3.12
	4.2. Percepción Cultural					3.00					
RESULTADO FINAL DEL DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DEL MICRODISTRITO III							REGULAR				3.27

Tabla 2. Matriz síntesis ambiental
Fuente: Autores, septiembre de 2016



Fig. 3. Potencialidades

Potencialidades (figura 3)

- Elevado potencial paisajístico que presenta la zona norte del microdistrito, así como su vía principal de acceso.
- La presencia de vacíos importantes en el perímetro urbano y el alto interés generado como zona de futuro desarrollo habitacional a largo plazo.
- La ubicación del proyecto de la nueva fábrica de cemento de la ciudad, lo que generará fuentes de empleo.
- La proximidad del área protegida El Sardinero, al sur del microdistrito.
- El reconocimiento de una zona de centralidad marcada por las actividades comerciales y los servicios básicos.
- El nivel cultural predominante en el asentamiento que oscila entre niveles medios, preuniversitarios y universitarios.

- Los parques del microdistrito, aunque la mayoría están deteriorados, aún conservan su integridad espacial.
- La presencia de la laguna de estabilización como base para implementar el reúso de las aguas residuales, además de constituir una pequeña unidad de paisaje a jerarquizar.
- El buen estado de las redes de telefonía y electricidad las cuales cubren la totalidad del microdistrito.
- El emplazamiento de la dotación principal de tanques para el abasto de agua potable al Centro Urbano en general.
- Las estructuras de organización de las comunidades, así como las diferentes organizaciones sociales y de masas presentes en las mismas.
- La equilibrada relación estructural entre población infantil, en edad laboral y ancianos.
- El emplazamiento del Centro de Investigaciones de Energía Solar de Cuba.
- La posibilidad de comunicación directa con las otras zonas del distrito y con la ciudad.
- La amplia cobertura que ofrecen los medios de comunicación masiva para tratar los temas de normas y conductas sociales.

Restricciones (figura 4)

- La insuficiencia y deficiencia de los servicios básicos y el comercio, así como el deterioro técnico y estético del equipamiento en general.
- El alto estado de degradación y precariedad del mobiliario urbano, los espacios públicos, así como las áreas verdes.
- Alto nivel de transformación de las viviendas en los edificios multifamiliares.
- Añadidos inarmónicos tanto en el espacio urbano como en los edificios multifamiliares.
- El regular estado técnico de las vías vehiculares, así como la discontinuidad de las mismas en la periferia del microdistrito.
- La insuficiencia de transporte público, el cual no cubre la demanda de la población.

- La falta de fluidez en los recorridos peatonales que comunican las diferentes zonas del microdistrito, así como el mal estado técnico de los mismos.

- El mal estado técnico de las redes de acueducto, drenaje y alcantarillado.

- La ausencia de resiliencia en el aspecto físico urbano y el social individual.

- La presencia de cuerpos o elementos libres que aumentan los factores de riesgo ante eventualidades naturales.

- El estado de deterioro que presentan algunas de las edificaciones que forman parte del equipamiento de salud.

- El mal estado técnico e insuficiencia del equipamiento de educación.

- La débil cultura ambiental de los habitantes del microdistrito.

- La presencia de microvertederos, fecalismo al aire libre y vertimiento de aguas albañales que contaminan el aire y el suelo constituyendo posibles focos de infestación por vectores.

- Los bajos niveles de seguridad ciudadana, por la presencia de actos vandálicos, violencia e indisciplina social.

- La precariedad de los espacios públicos y de uso común no garantizan una adecuada apropiación social de los mismos.

- La determinación del microdistrito como zona sismogénica, con magnitudes de 8,5 a 9 grados.

- La posibilidad de la ocurrencia de fuertes vientos.

- Altos niveles de ruralización en el ámbito urbano, marcado entre otros aspectos por el pastoreo de ganado en los espacios públicos.

El diagnóstico se consolidó con la realización de un análisis DAFO (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades) a partir del previo reconocimiento de un conjunto de Áreas de Resultados Claves. Se revisaron las Políticas Generales Gubernamentales establecidas para el microdistrito, posibilitando de esta manera definir la Visión y la Misión para la estrategia de reordenamiento ambiental con enfoques sostenibles, identificándose los posibles escenarios (ten-

dencial y de ruptura), a partir de los cuales se concretan: los lineamientos generales y específicos, los objetivos y acciones estratégicas.

La matriz DAFO como método participativo, posibilitó concretar como principales fortalezas, las relacionadas con: las áreas para nuevo desarrollo, relaciones demográficas, proyecto de fábrica de cemento y Área Protegida El Sardinero. Las debilidades que inducen una urgente actuación se concretan en: carencias de servicios básicos, de áreas verdes y mobiliario urbano, de equipamientos de educación, cultura, deporte y recreación, redes hidrosanitarias y viviendas. Se muestran como oportunidades más significativas, las referentes a los eficientes medios de difusión masiva y la recuperación económica del país. Del conjunto de amenazas que se identificaron en torno al buen funcionamiento ambiental del hábitat, sobresale la inoperatividad, falta de integridad y consenso de los actores involucrados en el ordenamiento y control urbano.

De significación en la investigación realizada, destaca la definición de los objetivos estratégicos planteados y su correspondencia con el sistema de variables propuesto, optimizándose las acciones para cada problemática detectada, estos quedaron definidos como se muestra a continuación:

Objetivo No.1.- Establecer una estructura urbana funcionalmente coherente en cuanto a flujos peatonales, relaciones zonales y estructurales, caracterizado por su capacidad resiliente en el marco físico.

Objetivo No.2.- Constituir un ámbito urbano con óptimas condiciones de salubridad.

Objetivo No.3.- Elevar la calidad estética e integración paisajística del microdistrito.

Objetivo No.4.- Reestructurar e incrementar la gama de servicios sociales, así como las fuentes de empleo e ingresos económicos.

Objetivo No.5.- Garantizar el completamiento, rehabilitación y mantenimiento de las redes técnicas.

Objetivo No.6.- Fortalecer la funcionabilidad de las viviendas.

Objetivo No.7.- Recuperar la integridad estructural y constructiva del componente habitacional en todas sus expresiones.

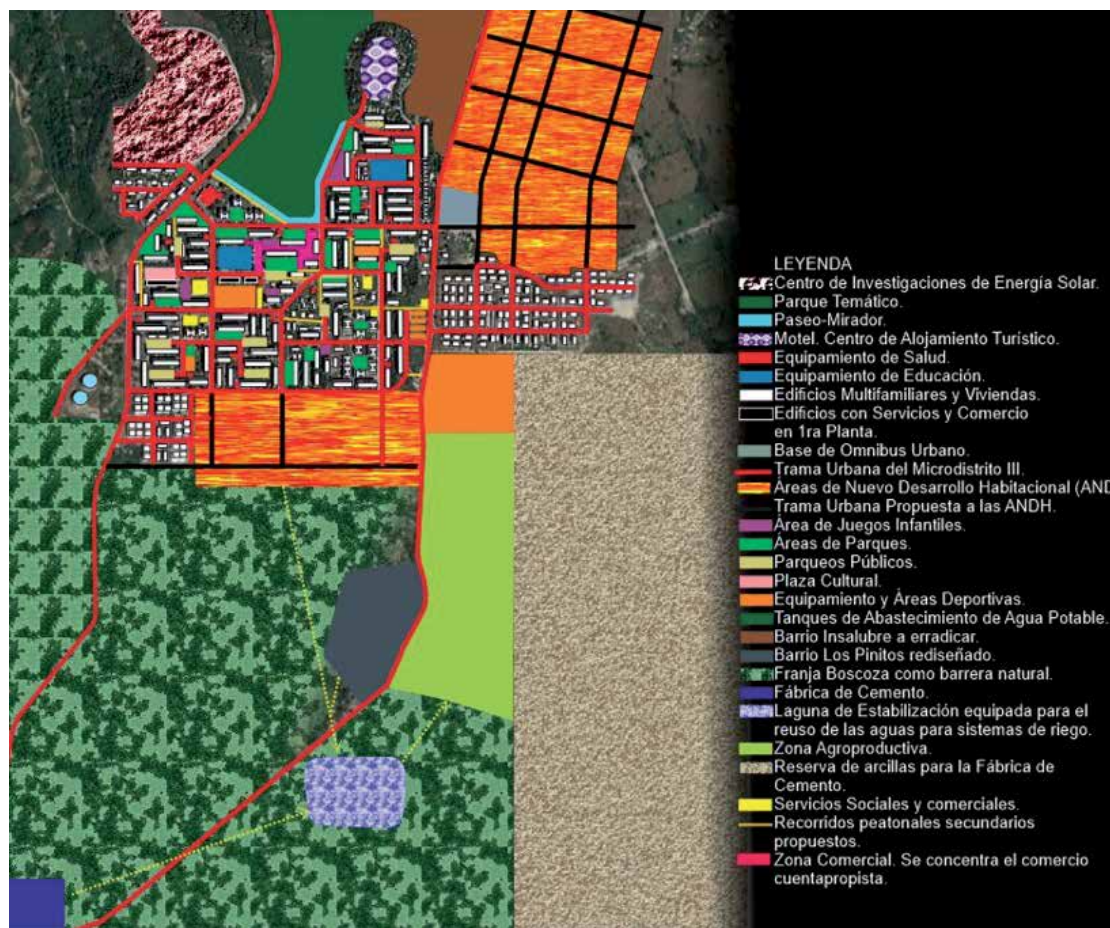


Fig. 5. Esquema general de la estrategia para el reordenamiento ambiental

Objetivo No.8.- Potenciar las cualidades estéticas de los edificios multifamiliares y las viviendas.

Objetivo No.9.- Estimular el desarrollo de un modelo social comunitario inclusivo, de alta participación y seguridad.

Objetivo No.10.- Estimular y potenciar el desarrollo de tradiciones socioculturales en la comunidad.

A partir de estos objetivos, se desarrolló un Programa de Actuación, conformado por un conjunto de Metas y Acciones Estratégicas, constituyendo éstas, las bases para la definición del esquema general para el reordenamiento ambiental con enfoques sostenibles del Microdistrito III, (figura 5) a través del cual se obtiene una idea detallada de los criterios planteados. Con el objetivo de apoyar la propuesta, se realizan modelaciones tridimensionales, materializadas a través de imágenes, que

muestran un antes y un después de los ambientes urbanos al ser aplicada la estrategia de reordenamiento ambiental (fig. 6).

De importancia, es necesario resaltar, que la estrategia es más abarcadora, y la definición de etapas resulta vital para establecer órdenes de prioridades, en correspondencia con las disposiciones provinciales y municipales establecidas, las mismas se dividen en: Corto plazo (hasta 5 años), mediano plazo (hasta 10 años) y largo plazo (hasta 15 y 20 años).

IV. Conclusiones

Se realizó la valoración y síntesis de investigaciones asociadas a estrategias ambientales y territoriales, garantizando la determinación de variables como parte de un instrumento teórico-práctico para emplear en la etapa de diagnóstico, filtradas y validadas por un Comité de Especialistas.

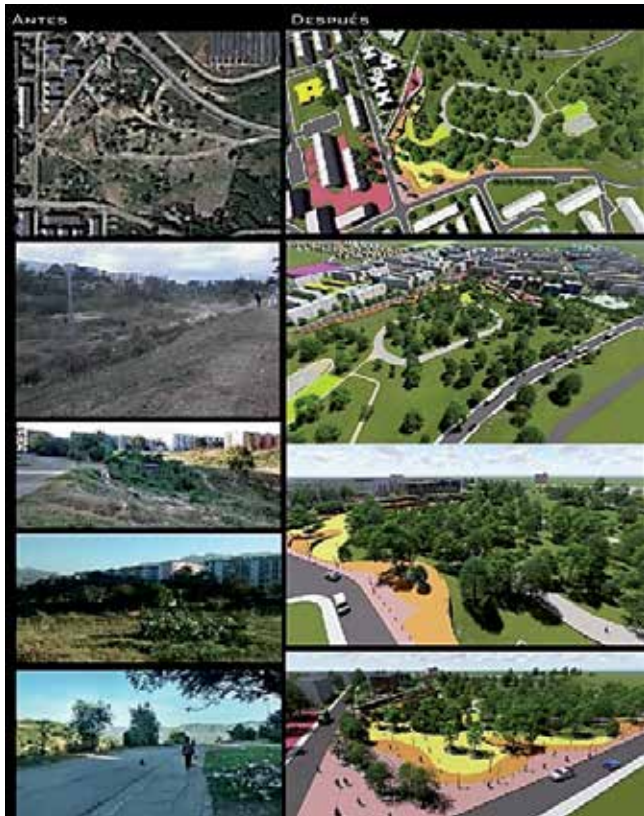


Fig. 6. Detalle propuestas de diseño

Se diagnosticó de manera integral la calidad ambiental del Microdistrito III del Centro Urbano Abel Santamaría, a partir de la aplicación del instrumento teórico-práctico, lo que permitió conocer la realidad ambiental del mismo de manera objetiva, concretando potencialidades y restricciones.

Se desarrolló la estrategia, precisando las Áreas de Resultados Claves y la jerarquización de deficiencias, amenazas, fortalezas y oportunidades del hábitat. En el proceso se establecieron lineamientos generales y específicos, así como objetivos y acciones estratégicas para optimizar la gestión de instituciones y organismos estatales, constituyendo las bases para la definición del esquema preliminar para el reordenamiento ambiental con enfoques sostenibles del Microdistrito III del Centro Urbano Abel Santamaría. **ROP**

Referencias

- [1] De las Cuevas Toraya, Juan: 500 Años de Construcciones en Cuba. La Habana 2001. Chavín. Servicios Gráficos y Editoriales, S.L. pág. 282.
- [2] Colectivo de autores: Historia de la Arquitectura y el Urbanismo: América Latina y Cuba. La Habana 1986. Editorial Pueblo y Educación. Tema 5. Pág.304.
- [3] Chuy Rodríguez, Tomás: Sismos perceptibles, peligro y vulnerabilidad sísmica en Cuba. Editorial Academia. La Habana, Cuba 2000.
- [4] Calderín, Carmen e Ilsa M. Prieto: Lineamientos para el primer distrito residencial. Plan Director Sureste. Trabajo de Diploma. Universidad de Oriente. Facultad de Construcciones. Santiago de Cuba, 1982.
- [5] Colectivo de autores: Análisis del estado técnico que presentan las redes de alcantarillado del Centro Urbano Abel Santamaría. Informe presentado por la Dirección Provincial de Planificación Física. Santiago de Cuba, 20 de noviembre del 2014.
- [6] Colectivo de autores: Plan General de Ordenamiento Territorial y Urbano 2013. Estrategia para el desarrollo hidráulico de la Ciudad de Santiago de Cuba. Dirección Provincial de Planificación Física, Santiago de Cuba, 2014.
- [7] Contreras, Ernán y América Cordero: Ambiente, desarrollo sustentable y calidad de vida. Venezuela, 1994.
- [8] Gómez Ortega, Graciela: Instrumental para la evaluación de los componentes del medio construido en asentamientos rurales concentrados. Tesis en opción al grado científico de DraC. ISPJAE, Facultad de Arquitectura, La Habana, Cuba, 2005.
- [9] Del Pozo, Fredi: Instrumento para la evaluación de la calidad de vida en asentamientos urbanos periféricos. Tesis en opción al grado académico de MsC en Hábitat y Medio Ambiente en Zonas Sísmicas. Universidad de Oriente, Facultad de Construcciones. Santiago de Cuba, 2010.