

PROBLEMÁTICA DEL MEDIO AMBIENTE EN EL SISTEMA DE ASENTAMIENTOS POBLACIONALES DE LA REPÚBLICA DE CUBA

Lic. Ada Luisa Pérez Hernández

1. INTRODUCCIÓN

El territorio ocupado por los asentamientos poblacionales constituye uno de los territorios de mayor transformación de la naturaleza, debido a los diferentes procesos provocados por el hombre al utilizar el medio ambiente para satisfacer sus necesidades socio-económicas, es decir, sostener las actividades del habitat, trabajo, recreación, transportación, las cuales varían en dependencia del tamaño, las características socio-económicas y físico-geográficas de cada asentamiento.

Cuando el hombre realiza estas actividades en forma irracional y no planificada surge la degradación del medio, por ello los problemas del medio ambiente el Sistema de Asentamientos Poblacionales (SAP) de la República de Cuba, constituyen el objetivo fundamental de este trabajo, el cual puede complementarse debido al desarrollo de la Planificación Física en las diferentes escalas territoriales y a los conocimientos alcanzados en materia de protección ambiental.

Cuba con una extensión territorial de 110 860 Km², una población de 10 199 272 habitantes y una división política administrativa compuesta por 14 provincias y 169 municipios posee un Sistema de Asentamientos Poblacionales bien estructurado, conformado por 13 418 habitado, de los cuales 584 se clasifican como urbanos.

La estructura siguiente por niveles del SAP, es la siguiente:

	NIVEL	Nº DE ASENTAMIENTOS
I	AGLOMERACIÓN PRINCIPAL	1
II	AGLOMERACIONES SECUNDARIAS	12
III	CIUDADES INTERMEDIAS	33
IV	ASENTAMIENTOS INTERMEDIOS	109
V	ASENTAMIENTOS DE BASE URBANOS	432
VI	ASENTAMIENTOS DE BASE RURALES	12 831

La aglomeración principal es la capital del país, posee un total de 1 929 432 habitantes (1) y un importante desarrollo industrial. Las aglomeraciones secundarias constituyen las cabeceras provinciales, son importantes centros industriales, en ellas se han localizado fuertes inversiones y poseen una población entre 350 000 y 70 000 habitantes. Las ciudades y los asentamientos intermedios constituyen cabeceras municipales, las primeras poseen mas de 20 000 habitantes y son centros de relativa importancia industrial, los segundos con una población menor conforman centros de actividades industriales y agroindustriales, por último los asentamientos de base tienen funciones agropecuarias y en algunos casos agroindustriales.

II. ORIGEN DE LOS PROBLEMAS Y POLÍTICA AMBIENTAL

El proceso de urbanización en Cuba comenzó con la llegada de los colonizadores españoles, de ahí que una parte de nuestros problemas actuales dependan de condiciones socio-históricas que incidieron negativamente sobre el medio y quedaron como una herencia del pasado, otra parte de los problemas constituyen el producto de errores e ineficiencia de la planificación territorial en los primeros años de la Revolución debido a la falta de exigencias y recursos materiales, financieros y experiencias en cuanto a la forma de abordar esta problemática, motivado por la necesidad de garantizar el desarrollo socio-económico acelerado en este período.

Los aspectos físico-geográficos pueden influir en la contaminación, ejemplo de ello es la afectación de las aguas subterráneas, dado el extenso desarrollo cársico y la difícil auto depuración de las aguas superficiales contaminadas, por el poco caudal y corto curso de los ríos. Sin embargo, las características insulares y meteorológicas en su generalidad ayudan a la dispersión de los contaminantes atmosféricos. Las actividades que se realizan para mejorar el medio ambiente se basan en el sistema económico planificado, sustentado en que la sociedad es propietaria de los recursos naturales y de los medios de producción.

La política ambiental surge en la década del 70, cuando se establecen los lineamientos políticos y estratégicos para cumplimentar de forma planificada y sobre bases científico-técnicas las actividades de protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales. Se emiten documentos legales sobre la Planificación Física que incluyen esta temática en sus artículos, destacándose por su importancia el "Reglamento del Proceso Inversionista" del año 1977 y en 1981 se dicta la primera Ley sobre el Medio Ambiente. Además existen dos sistemas de normas sobre el medio ambiente, que juegan un papel fundamental en la solución de los problemas ya que establecen con carácter obligatorio la aplicación de los avances científico-técnicos y siempre que se realice una rigurosa inspección sobre su implantación, se logrará el mantenimiento de los índices de calidad del medio.

III. BASE INFORMATIVA Y METODO DE TRABAJO

El término medio ambiente constituye el concepto fundamental de la teorías y la práctica de la interacción de la sociedad y la naturaleza y lo definimos como "Sistema de elementos abióticos, bióticos y socio-económicos con los que interactúa el hombre, a al vez que se adapta al mismo, lo transforma y lo utiliza para satisfacer sus necesidades" (2)".

Se llega a la determinación del diagnóstico del medio y sus componentes en el SAP, partiendo de los criterios de los especialistas de los distintos territorios (municipios y provincias), los cuales perfeccionan y actualizan la etapa del diagnóstico imprescindible para la elaboración de los Esquemas de Desarrollo y Planes Directores de las ciudades y Pueblos. Esta información se enriquece con los criterios e investigaciones de los organismos e instituciones nacionales y la experiencia internacional.

Como fundamento metodológico, se combinan varios métodos científicos, entre ellos: dialéctico, deductivo, lógico, normativo, estadístico y de expertos, creándose un modelo óptimo de asentamiento basado en indicadores de calidad de agua, aire, áreas verdes, recurso suelo entre otros. Mediante técnicas de computación se compara el grado de similitud de cada asentamiento con un modelo establecido, resultando una clasificación de los asentamientos según el grado de afectación que posean.

IV. RESULTADOS OBTENIDOS

Recurso Agua: Se reportan 681 focos contaminados del agua localizados en el 42% de los asentamientos existentes (Tabla 1 del anexo). La mayor incidencia se produce en la ciudad de la Habana con 266 focos, donde se contamina 11 corrientes superficiales y una bahía. El 78% de estos focos están altamente priorizados, recomendándose la desactivación de 38 industrias e instalaciones.

En el resto de los niveles del SAP, sólo el 36% de los focos poseen tratamiento, pero se prevé la solución y su reutilización de los residuales antes del año 1990 del 78% del residual actual que no recibe tratamiento.

Un estudio de 586 asentamientos que incluye una población de más de 6 millones de habitantes (niveles del I al V y una muestra de los asentamientos de base) reportó el por ciento de la población servida en forma total o parcial por las redes de acueductos alcantarillado, alcanza el 75% y el 29% respectivamente. La satisfacción de estos servicios es mayor en los niveles superiores del SAP. Los albañales no se tratan en el 95% de los asentamientos y las fuentes de abasto están débilmente protegidas. El cálculo preliminar del índice de contaminación de las aguas de abasto reportó que el 54% de los asentamientos analizados consumen agua de óptima calidad, el 36% corre riesgos de contaminación y solo un 10% con indicios de afectación (Tabla 2 del Anexo). La contaminación bacteriológica constituye la principal causa de degradación de las aguas, seguida de la contaminación por nitrato y sales.

Se observa en los últimos años un incremento de la tasa nacional de enfermedades diarreicas agudas.

Debido a la carga contaminante que recibe y su vinculación a los asentamientos se priorizan 42 corrientes superficiales, 23 presas, 20 cuencas subterráneas y 5 bahías. El 87% de estos cuerpos de agua están priorizados por uno o más estudios de carácter nacional. Se destaca la situación crítica de la bahía de La Habana, donde se ejecuta en conjunto con el PNUMA y la UNESCO un proyecto de investigación y control de sus contaminantes.

Recurso Aire: Las normas estatales vigentes clasifican los focos contaminantes del aire en 5 clases según la gravedad y nocividad de las emisiones, recomendándose una zona de protección sanitaria para cada una de ellas. Se reportan 1 016 focos con potencialidades de contaminación situados en 433 asentamientos (Ver Tabla 3 del anexo). Los focos clase 1 (los

más contaminantes) totalizan 251, de ellos el 63% lo constituyen instalaciones agropecuarias que afectan con malos olores y vectores a los asentamientos de base rurales, el resto constituyen instalaciones de la industria química fundamentalmente.

La ciudad de La Habana es una de las más contaminadas, reportándose 99 focos y recomendándose la desactivación de 55. Además de varias vías principales se han reportado concentraciones de monóxido de carbono (CO) por encima de lo permisible (5 mg/m^3 en 20 minutos).

La industria azucarera (focos clase III) se distribuye en los asentamientos intermedios y de base urbana, produce molestias, sin implicaciones significativas a la salud humana por partículas sólidas.

De los focos analizados el 42% produce polvo, el 33% olores y vectores y el 25% gases. En los asentamientos con estaciones frecuentemente se registran valores de polvo sedimentable que sobrepasan ampliamente la norma vigente de 0.5 mg/m^3 en 24 horas; en ello influyen el bajo índice de áreas verdes y de vías secundarias no pavimentadas, unido al incremento del transporte automotor.

En general no se cumplen los radios de protección sanitaria dado que la mayoría de los focos anteceden a la manera vigente y solo el 8% de ellos reciben tratamiento. Aunque no existen situaciones alarmantes el riesgo de contaminación está latente, lo demuestra el aumento de la tasa de morbilidad por enfermedades respiratorias agudas, muy ligadas también a los frecuentes cambios de temperatura en el período seco.

Recurso Suelo: El balance de tierra del año 1985 refleja que existe un 2.6% del fondo agrícola geográfico ocupado por la urbanización, el cual tiende a incrementarse en la perspectiva en un 0.3% (21 320.7 ha) debido solamente a las necesidades de crecimiento de los asentamientos que tiene jerarquía político administrativa. Sin embargo, ya se trabaja en un Proyecto Ley sobre el uso de la Tierra y se observa en los Esquemas y Planes Directores de los asentamientos al crecimiento en las áreas libres urbanas, lo que está originando una disminución de las áreas verdes dentro de la ciudad, situación que requiere especial atención.

Aspectos higiénico-sanitarios de carácter comunal: Del total de 351 certederos, el 82% cumple los requisitos de localización, pero se incumplen en su mayoría la prohibición de incineración y sufren ahorcamiento, lo que manifiesta la existencia de dificultades.

El reciclaje de la basura se realiza parcialmente en los domicilios y entidades estatales antes de su disposición final en los vertederos.

Los cementerios del país totalizan 762, en su gran mayoría han sido absorbidos por la urbanización, localizándose dentro de los asentamientos, no cumplimentándose de esta forma las zonas de protección sanitaria y la totalidad de los requisitos del manejo.

V. SOLUCION DE LOS PROBLEMAS

La planificación indudablemente no puede brindar solución a todos los problemas, ya que accionar en el campo de la protección y mejoramiento del medio, entraña el desembolso de recursos económicos en magnitudes significativas y a su vez programable únicamente por la vía de la planificación económica, de aquí que en los trabajos de Planificación económica, de aquí que los trabajos de Planificación Física se conviertan en valiosos instrumentos para la realización de los planes de economía nacional.

Por otro lado, la planificación territorial a través de los estudios a largo, mediano y corto plazo de esta problemática y el argumento de un adecuado proceso de micro localización de todas las inversiones garantiza la solución de los problemas ambientales.

Los resultados alcanzados en materia de conservación del medio del Plan de la Economía, referido a la solución de los problemas heredados, expresan un aumento de inversiones realizadas en el trienio 1986-1988 (ver tabla 4 del anexo). Cabe destacar que el peso de las inversiones (más del 94%) se realizan para mejorar la calidad del recurso agua, el más afectado del tratamiento de aplicación factible.

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

-La situación en sentido general no es alarmante, pero existe posibilidades de riesgo por contaminación, que deben ser atenuados, presentándose los mayores riesgos en los niveles superiores del SAP..

-Los resultados de la comparación de los 155 asentamientos de los niveles I al V; como el modelo óptimo del medio ambiente, demuestran que el 13% presentan condiciones aceptables el 80% condiciones medias y el 7% desfavorables. Entre los asentamientos intermedios.

-El agua es el recurso más afectado y hacia su solución se dirigen los mayores esfuerzos.

-Existen los documentos de carácter legal para el mantenimiento de los índices de calidad ambiental y manejo adecuado de los recursos naturales, sin embargo no existe un estricto control sistemático de vigilancia, constatándose en ocasiones el incumplimiento de lo establecido en el Reglamento del Proceso Inversionista.

-La escasa educación ambiental a determinados inconvenientes de carácter tecnológico y económico constituyen los aspectos que más atentan contra la preservación de la calidad del medio.

Recomendaciones:

-Fortalecer el control sistemático de la calidad de las aguas que se utilizan para el abastecimiento de la población.

-Reforzar la red de estaciones y monitoreo del aire y realizar estudios en los asentamientos que presentan alto riesgo de contaminación atmosférica.

-Continuar los trabajos encaminados a lograr un funcionamiento eficiente de los sistemas de tratamiento existentes.

-Completar los trabajos para trazar una estrategia destinada al tratamiento y aprovechamiento económicos de los residuales agropecuarios e industriales y proponer soluciones regionales en los casos que se a factible.

-Intensificar las actividades de educación ambiental en el sistema nacional de educación e incrementar su divulgación mediante los medios masivos de comunicación.

REFERENCIAS:

(1) Censo De Población y Vivienda. Año 1981.

(2) Ley nº 33 del Medio Ambiente y los Recursos Naturales. Año 1981.

ANEXO

TABLA 1

DISTRIBUCIÓN DE LOS FOCOS CONTAMINANTES POR NIVELES DEL SAP

Nivel del SAP	Nº de asent.	Asent.con focos	Nºde focos	Focos/asent.
Aglomeración Principal	1	1	266	266
Aglomeración secundaria	12	12	104	8.6
Ciudades Intermedias	33	29	73	2.2
Otros asent. Intermedios	109	56	79	0.72
Asentamiento de base urbana	432	102	114	0.26
Asent. De base rurales	12 831	44	45	0.004
TOTAL	13418	244	681	0.004

TABLA 2
INDICES DE CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS DE ABASTO

Nivel del SAP	Optima	Riesgos	Indicios
Aglomeración Principal	--	1	--
Aglomeración secundaria	1	11	--
Ciudades Intermedias	13	9	11
Otros asent. Intermedios	51	32	26
Asentamiento de base urbana	136	109	14
Asent. De base rurales	112	49	11
TOTAL DE ASENTAMIENTOS	313	211	62
% DE ASENTAMIENTOS	54	36	10

TABLA 3
FOCOS POTENCIALMENTE DEL AIRE

Nivel del SAP	Nº de focos	Asent. Con focos	Focos según calses			
			I	II	III	IV
Aglom. Principal	99	1	16	17	38	28
Aglom. Secundaria	166	12	22	31	51	62
Ciudades Interm.	231	33	24	35	63	109
Asent. Interm.	150	66	13	25	72	40
Asenta. Base Urbanos	155	122	19	11	107	18
Asent. Base Rurales	215	199	157	9	40	9
TOTALES:	1016	432		128	371	266
%			25	13	36	26

TABLA 4
INVERSIONES DEL TRIENIO 1986 – 1988
SOLUCIÓN A PROBLEMAS DE CONTAMINACION EXISTENTES

Objetivos	1986	Plan 1987	1988	U: MMP Trienio
Lucha contra la Contaminación	17.5 10.4	15.6 10.0	33.2 30.4	65.3 50.8
<i>Total</i>	27.9	25.6	63.6	116.1

BIBLIOGRAFÍA:

- Estudio N° 63. Determinación del potencial nacional de aprovechamiento económico de los residuales (Programa de medidas para cumplimentar los objetivos económicos y sociales del año 1986. Informe CENIC. La Habana. Año 1986, 40 págs.).
- Medida N° 304. La Contaminación del medio acuático. Oficina de atención a los órganos Locales del Poder Popular. Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros. La Habana. Año 1984. 57 págs.
- Muñiz Armando. Diagnóstico de las condiciones higiénico sanitarias de los cementerios. IPF La Habana. Año 1988.
- Pérez Hernández Ada Luisa. Diseño de la investigación “El proceso de urbanización, el medio ambiente y los recursos naturales” IPF La Habana, Año 1988, 187 págs.
- Rodríguez Otero Carlos. Los Problemas del medio ambiente en el plan de la economía nacional. Ponencia. La Habana, septiembre 1988.
- Rodríguez Otero Carlos. Diagnóstico de las condiciones higiénico sanitarias de los vertederos urbanos. IPF. La Habana. Año 1988. 92 págs.
- Serrano Francisco. Diagnóstico de la contaminación del aire en el sistema de asentamientos poblacionales de Cuba. IPF. La Habana. Año 1988. 76 págs.