

correlación entre variables muestra asociaciones altamente significativas ($p < 0,01$) en sentido positivo, entre el total de población y el número de viviendas, la población servida de acueducto y de alcantarillado, el estado de la vivienda con el por ciento de la población servida de acueducto, alcantarillado y recogida de desechos sólidos. Las correlaciones altamente significativas en sentido negativo se presentan entre la vivienda en mal estado y la tipología IV con el porcentaje de la población servida de acueducto, alcantarillado y recogida de desechos sólidos. Otras correlaciones significativas ($P < 0,05$) se muestran entre la población total y el número de viviendas con la población que se sirve de acueducto y alcantarillado).

Evaluación ambiental del sistema de asentamientos del municipio de Santa Clara.

La combinación de las variables y la aplicación de la prueba de conglomerados de K medias permitió agrupar los asentamientos en tres categorías evaluativas.

El **grupo I** se evalúa como favorable, está conformado por 3 asentamientos: Santa Clara, Julián Grimau y La Guayaba. Se evidencia la cercanía entre las ponderaciones y el predominio absoluto de indicadores positivos, excepto la presencia de la influencia de focos contaminantes, de los 56 focos inventariados por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, 40 (70 %) se encuentran dentro del perímetro de la ciudad capital.

El **grupo II** comprende el mayor número de asentamientos (34), en los que predomina la tipología IV, el mal estado de la vivienda y la ausencia de acueductos. Se caracterizan por el empleo de fosas y letrinas como formas de evacuación. El servicio de electricidad es esencialmente bueno, aunque en algunos poblados y lugares habitados es regular. Sólo tres asentamientos de este grupo poseen trama interna, mientras que 91,2 carece de calles interiores. Evidentemente las características de este grupo a pesar de ocupar una posición intermedia, muestran condiciones desfavorables.

El **grupo III** se evalúa como muy desfavorable. Las medias de sus valores son generalmente extremas, excepto la presencia e influencia de contaminantes y la distancia a la ciudad de Santa Clara. Distingue a este grupo la ausencia de servicio eléctrico o el mal estado de forma absoluta.

Las variables determinantes en la diferenciación fueron la tipología de la vivienda, el abasto y la calidad del servicio eléctrico.

En correspondencia con la clasificación, evaluación y caracterización del sistema de asentamientos, se puede interpretar que en el municipio de Santa Clara a pesar de predominar la población urbana, el análisis al nivel de los asentamientos pone de manifiesto la preponderancia de poblados y lugares habitados rurales, donde consecuentemente están ausentes los servicios y necesidades básicas de salud ambiental.

2.3-EVALUACIÓN DEL AMBIENTE RESIDENCIAL EN LA CIUDAD DE SANTA CLARA.

2.3.1- Paisajes físico -geográficos

A partir del mapa de paisajes del municipio, pero a una escala de mayor detalle, la combinación de los componentes naturales permite revelar la naturaleza asimilada por la sociedad en la ciudad. Del total de unidades paisajísticas corresponden al área urbana 7 de tercer orden y 33 de cuarto orden.

La diferenciación físico geográfica donde se encuentra la ciudad de Santa Clara varía de norte a sur de acuerdo con la relación entre los diferentes componentes naturales marcada por el tipo de relieve y el proceso genético predominante. Se combinan al norte procesos fluviales y acumulativos en la llanuras drenadas por afluentes de los ríos Sagua la Chica y Sagua la Grande, al centro los procesos denudativos en llanuras intercaladas por alturas residuales, mientras al sur y sureste los procesos de erosión lineal tienen importancia significativa y la red fluvial se encuentra cortando la roca madre.

Sobre la llanura denudativa ondulada se asienta aproximadamente del 70 al 80 % del área urbana.

2.3.2 - Historia del proceso de urbanización

Los paisajes urbanos de Santa Clara comenzaron a formarse desde la fundación de la villa, el 15 de julio de 1689. Hoy se ha demostrado que causas meramente económicas como el reparto de tierras y mercedación en hatos y corrales para la cría de ganado, además del desarrollo de actividades comerciales, constituyeron las verdaderas razones. (García, 1993; Cárdenas, 1994)

Los espacios ocupados **hasta 1925** abarcan sólo la porción noroeste de la superficie denudativa con interfluvios alargados, siempre entre los ríos Cubanicay y Bélico y después entre este último y Arroyo la Tenería. Es apreciable la gran compactación y el trazado irregular de sus calles. Evidentemente el crecimiento de la ciudad fue lento y espacialmente reducido.

A la par que la villa se iba expandiendo surgían barrios o cuartones, a los que se asociaban grupos sociales de diferente nivel adquisitivo. Aunque en determinadas etapas llegaron a existir hasta 7 y 11 cuartones, prevaleció la existencia de 4 barrios, que si bien en ocasiones modificaron sus nombres, los que perduraron fueron: Puente, Carmen, Pastora y Parroquia, (González, 1858; Cárdenas, 1994; García, 1993; Artze, 1996, comunicación personal) al punto que hoy, un poco modificados sus límites y tal vez administrativamente inoperantes subsisten como parte de la historia y la tradición.

El barrio Condado, aunque surgió desde 1779, no fue hasta casi un siglo después (1878) cuando tomó la categoría de urbano. Caracterizado por un crecimiento espontáneo y anárquico, a pesar de que su aislamiento por la ubicación al oeste pudo influir, (pues luego de construido un puente sobre dicho río en 1818 la barriada aumentó en pobladores y fábricas, según reseña M.D González), lo cierto es que desde su génesis "...se asentó allí una población que tenía múltiples problemas sociales, era muy enajenada."², sin posibilidades de hacer grandes inversiones.

A **partir de 1925** la combinación entre compactación y forma varía en consonancia con la notoria expansión de la ciudad. A esta etapa (1925-1959) corresponde la inicial ocupación urbana de la superficie denudativa suavemente ondulada y deprimida (al este). Esta nueva morfología resultó de la decisión por las capas adineradas de abandonar el centro colonial y crear repartos más o menos exclusivos. De esta forma al este del Cubanicay, a ambos lados de la Carretera Central, sobre la superficie denudativa suavemente

² GONZÁLEZ M D (1858) Memorias históricas de la Villa de Santa Clara. La Ristra Folletín y Federación. Habana. P. 245.

ondulada formada por rocas calizas, margas, areniscas con suelos pardos con carbonatos y húmicos carbonatados se construyen grandes residencias con portales, pasillos y áreas verdes que aprovechan la ubicación del lugar para divisar el entonces bello panorama de la Loma Capiro. Dichas residencias fueron habitadas por la elite de la sociedad.

"Siguiendo generalmente los cursos de los caminos que la comunican con el resto de la provincia y el país, aparecen numerosos repartos que se van yuxtaponiendo en el contexto urbano, porque un trazado no tiene nada que ver con el que está al lado, o sea, no es una ampliación ni crecimiento, es yuxtaposición" (Comunicación personal del Arq. L.Cárdenas, 1996). Así, a ambos lados de la Carretera Central en dirección al occidente se conforman repartos que, aunque con orígenes remotos, incrementan el número de pobladores, como es el caso de Antón Díaz, Las Minas y La Gomera, con rasgos más bien rurales y que no llegan a considerarse dentro del perímetro urbano hasta las últimas décadas del siglo XX.

La última etapa y actual (1959-2000) la caracteriza un intenso proceso de expansión de la ciudad, esencialmente matizado por la mediana o ausente compactación y la irregularidad en la disposición de las calles. No obstante, se mantiene el continuo proceso de compactación y una intensa ciudadalización en áreas ocupadas en etapas anteriores.

El proceso revolucionario se dio a la tarea de llevar a cabo intensas modificaciones, sobre todo en barrios marginales, para lo que creó condiciones higiénico-sanitarias mejores a partir de la extensión del acueducto y el alcantarillado, así como la intensificación constructiva asociada a nuevos tipos y estilos de edificación.

Sin embargo, áreas consideradas como insalubres desde antes de 1959 no fueron totalmente erradicadas, y surgieron nuevas áreas que hoy se conservan como tales, a expensas de la ausencia de los servicios principales y pésimas condiciones de habitabilidad.

La expresión externa de las áreas residenciales de la ciudad de Santa Clara es el resultado de un proceso evolutivo, donde los intereses sociales y las posibilidades económicas de los distintos grupos condicionaron el proceso de asimilación diferenciada del fondo natural, así como la forma de la retícula y el grado de compactación.

2.3.3- Identificación y evaluación de unidades ambientales

El análisis de los componentes ambientales: vivienda, acueducto, alcantarillado, viales, áreas verdes y contaminantes, muestran diferencias espaciales generalizadas al este, centro y oeste de la ciudad, en lo que ha influido el proceso histórico de asimilación urbana de las condiciones naturales, y en especial las transformaciones socioeconómicas llevadas a cabo a partir de 1959.

2.3.3.1- Identificación de unidades ambientales.

Se determinaron 128 unidades ambientales, a las que se les asignó número y nombre para su reconocimiento.

Las unidades corresponden a espacios ocupados en distintas etapas y paisajes, pero que más de la mitad

(54 7%) poseen cronología de ocupación a partir de 1959 (C5) diseminadas en 8 unidades de paisajes, mayoritariamente en la superficie denudativa sobre rocas sedimentarias (IV.4). También condicionan la heterogeneidad la combinación de las 4 tipologías de vivienda y la presencia o ausencia de redes técnicas, pues se repite considerablemente la mediana compactación de las manzanas o la ausencia de compactación y la retícula de aspecto irregular, así como el tipo de vivienda unifamiliar o multifamiliar

2.3.3.2- Evaluación de unidades ambientales

Las cinco categorías de evaluación obtenidas, muestran un comportamiento histórico y espacial diferenciado.

Evaluación	Unidades Ambientales	%	Km ²
Más favorable	32	32,8	4,0
Favorable	27	21,0	2,3
Medianamente favorable	12	9,4	2,6
Desfavorable	22	17,2	3,1
Muy desfavorable	25	19,5	3,4

Elaborado por la autora.

Las unidades evaluadas de **más favorable** (42) se dividen en dos subgrupos correspondientes a la cronología de ocupación 1925-1959 (26.2%) y otro surgido después de 1959 (71 4%%), el primer subgrupo coincide con repartos de génesis exclusiva caracterizadas por ser casas independientes, con portales y jardines, mientras las unidades ambientales surgidas después de 1959 son consecuencia del proceso revolucionario de planificación, el cual exige el surgimiento de nuevos espacios residenciales dotados de infraestructuras elementales como vivienda adecuada, presencia de redes técnicas, verde público, etc., lo cual no siempre se cumple. Entre estas unidades se pueden citar la mayoría de los repartos con edificios y casas de bajo consumo.

Las unidades evaluadas de **favorable** (27) coinciden con repartos de génesis exclusiva, pero 77,8% de las unidades de esta categoría no posee alcantarillado.

Las unidades evaluadas de **medianamente favorables** (12) corresponden a los espacios ocupados durante 1689 y 1925, se ubican de forma absoluta en la porción noroeste entre los ríos Cubanicay y Bélico. Se caracterizan por la intensa compactación y la presencia limitada de áreas verdes, el estado regular de las redes técnicas y la vivienda, y la presencia de ciudadelas.

Las unidades evaluadas como **desfavorables** y **muy desfavorables** poseen cronología de ocupación 1925-1959 y 1959-2000, pero prevalece la última. Muchas veces el surgimiento de estas unidades está relacionado con el crecimiento espontáneo de la ciudad o la ampliación de repartos originariamente carentes de condiciones adecuadas. La categoría muy desfavorable se ubica hacia la periferia de la ciudad y los rasgos rurales son evidentes. Resulta preocupante el peso de estas categorías evaluativas, pues representan 6,5 km² y 42,2% del área residencial.

Las correlaciones entre las variables utilizadas confirman la presencia de las cinco categorías de evaluación y de las relaciones espaciales entre componentes.

2.3.3.3- Resultados de las encuestas aplicadas sobre condiciones de vida y salud.

De acuerdo con la información recabada, entre 98,7% y 100% de las encuestas fueron validas en el análisis. Se cumplió con el requisito de considerar de forma balanceada la participación de los dos sexos y que estuvieran representadas por personas entre 16 y 60 años. Además incluyó encuestados de los diferentes niveles de escolaridad.

Como resultado de la aplicación de la prueba de correlación de Spearman a las categorías de evaluación ambiental y los grupos según criterios de los encuestados, se comprobó que la correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral) en sentido positivo. Consecuentemente se asume que existe coincidencia entre los criterios de los expertos y la percepción de las personas respecto al ambiente que le rodea.

2.3.4- Tipología del abasto de agua

La reconversión de la evaluación anterior sobre la base del establecimiento de las afinidades espaciales según características del abasto de agua, evidencia 4 tipos y 9 subtipos.

Las áreas con criticidad alta corresponden esencialmente al este de la ciudad, la media al centro y la mínima al oeste.

TIPOLOGÍA DEL ABASTO DE AGUA.

SUBTIPOS	TIPOS DE CRITICIDAD EN LOS SISTEMAS DE ABASTOS										
	I CRITICIDAD MÍNIMA			II CRITICIDAD MEDIA			III CRITICIDAD ALTA			IV SIN SISTEMA	
	No	Área		No	Área		No	Área	No	Área	
1- Buen estado del acueducto, con abasto de agua diario, en áreas de viviendas unifamiliares.	1.1	8	0,39	11.1	2	0,42	111.1	6	0,29		
2- Buen estado del acueducto, con abasto de agua diario, en áreas de edificios multifamiliares.	1.2	7	0,89	11.2	2	0,13	111.2	3	0,20		
3- Regular estado del acueducto, con abasto de agua diario, en áreas de viviendas medianeras y unifamiliares.	1.3	4	0,44	11.3	8	1,43	111.3	5	0,48		
4- Mal estado del acueducto, con abasto de agua diario, en áreas de viviendas unifamiliares.	1.4	4	0,44								
5- Buen estado del acueducto, con abasto de agua cada tercer día, en áreas de viviendas medianeras y unifamiliares.	1.5	8	0,57				111.5	26	2,63		
6- Buen estado del acueducto, con abasto de agua cada tercer día, en áreas de edificios multifamiliares.	1.6	3	0,19				111.6	6	0,92		
7- Regular estado del acueducto, con abasto de agua cada tercer día, en áreas de viviendas medianeras y unifamiliares.	1.7	9	1,79	11.7	1	0,68	111.7	2	0,56		
8- Mal estado del acueducto, con abasto de agua cada tercer día y mediante pipas, en áreas de viviendas medianeras y unifamiliares.	1.8	4	0,68	11.8	8	0,52	111.8	5			
9- Reciben agua mediante pipas en áreas de viviendas unifamiliares.										1.9	11, 1,43

No: Número de Unidades Ambientales. Área en Km². Fuente: Elaborado por la autora.

2.3.5- Condicionantes de deterioro ambiental residencial.

Se evidencia un comportamiento diferenciado del deterioro ambiental residencial, hacia el este, el oeste y el centro en dirección noroeste- sureste entre los ríos Cubanicay y Bélico.

Hacia el oeste y suroeste los indicadores de deterioro están dados por el predominio de la vivienda de regular a mal o mal estado, la ausencia del alcantarillado, el mal estado del acueducto o carente de él, la presencia de cuarterías o ciudadelas y barrios insalubres.

La porción central se ve afectada por factores inducidos, tales como la antigüedad de las casas, y el proceso histórico-social se refleja en la intensa ciudadelización o el estado regular-mal de las viviendas, así como el estado regular de las redes técnicas usadas y enmendadas durante decenas de años y la aparición de puntos críticos.

La parte este del río Cubanicay posee menor cantidad de condicionantes de deterioro. La frecuencia del abasto del agua cada tercer día y la ausencia de tanque de apoyo, genera mayor dependencia de sistemas y agua de pozos que generalmente están contaminados.

2.4-PRINCIPALES PROBLEMAS AMBIENTALES.

Los problemas ambientales fundamentales están relacionados con la ausencia o deterioro de infraestructura de servicios básicos como el acueducto y el alcantarillado y el estado precario de las viviendas. Los problemas ambientales naturales se asocian con la configuración topográfica de determinadas áreas en la ciudad que obstaculiza las conexiones de las redes técnicas de abasto y evacuación. Los problemas de interacción se vinculan esencialmente con la contaminación hídrica. Al nivel del sistema de asentamientos del municipio los principales problemas ambientales identificados son de carácter antrópico.

CAPÍTULO III: ANÁLISIS GEOGRÁFICO AMBIENTAL PARA LA VIGILANCIA DE PROBLEMAS DE SALUD EN EL MUNICIPIO Y LA CIUDAD DE SANTA CLARA

3.1- LAS ÁREAS DE SALUD Y LOS CONSEJOS POPULARES COMO UNIDADES TERRITORIALES DE MANEJO PARA LA VIGILANCIA EN SALUD.

La administración territorial de Salud Pública en el municipio de Santa Clara está conformada por 7 Áreas de Salud que se subdividen desde el centro y ocupan por lo general espacios de la ciudad y de zonas rurales. Consecuentemente, en cada una se mezclan características afines, aunque se diferencian de acuerdo con la magnitud que adquiere uno u otro medio ambiente residencial humano. Solamente el Área de Salud José Ramón León Acosta es eminentemente urbano. Además cuenta con 19 Consejos Populares y una Circunscripción Especial, que a diferencia de las Áreas de Salud, algunos se circunscriben a una zona urbana o rural.

En el municipio de Santa Clara se evidencian tres tipos generalizados de relación entre límites (tabla 23):

1. El Área de Salud incluye superficies de 3 hasta 8 Consejos Populares.
2. El Consejo Popular está incluido totalmente dentro del Área de Salud.
3. El Consejo Popular está dividido en 2 ó 3 Áreas de Salud.

Estas relaciones no se manifiestan de forma equitativa. La representatividad territorial de los Consejos Populares en las Áreas de Salud varía, lo cual es más importante que la cantidad de Consejos Populares que incluya cada Área. Así lo corrobora el análisis de estas relaciones por cada Área de Salud.

TABLA 23 MATRIZ DE CORRELACIÓN ÁREAS DE SALUD CONSEJOS POPULARES.

ÁREAS DE SALUD →	Chiqui Gómez	José Ramón León Acosta	Capitán Roberto Fleites	Marta Abreu	Santa Clara	XX Aniversario	Ramón Pando Ferrer	Total de Áreas de Salud que abarca
Centro		■			■			2
Camacho Libertad			■					1
Capiro Santa Catalina			■		■			2
Vigia Sandino	■				■			2
Hospital	■	■			■			3
Condado Norte		■		■		■		3
José Martí				■				1
Abel Santa María				■		■		2
Antón Díaz			■	■		■		3
Hatillo			■					1
Aeropuerto			■				■	2
Universidad			■		■		■	2
Manajanabo					■			1
Sakenaf	■				■	■		3
Condado sur		■				■		2
Chamberí	■							1
Escambray	■				■			2
Virginia				■		■		2
Camilo Cienfuegos							■	1
Circunscripción 93				■		■		2
Total de Consejos Populares que incluye	5	4	6	6	8	7	3	

REPRESENTATIVIDAD TERRITORIAL DE LOS CONSEJOS POPULARES (Por ciento areal del territorio):

■	Muy alta (100-90%)
■	Alta (90-60)%
■	Media (60-40%)
■	Baja (40-10%)
■	Muy baja (10-0,1)

Elaborado por la autora

Se pone en evidencia que todas las Áreas de Salud incluyen en sus territorios varios Consejos Populares. Sin embargo, en la medida en que exista mayor fragmentación, resulta más complejo concertar criterios y tomar medidas para la solución de problemas, sobre todo en aquellos espacios más compactos de la ciudad donde aún con representatividad baja significa gran concentración de personas. Así ocurre en las Áreas de Salud Chiqui Gómez, José Ramón León Acosta y Santa Clara

En el municipio Santa Clara se ven favorecidos los Consejos Populares incluidos totalmente en un Área de Salud como Camacho Libertad José Martí, Manajanao, Chamberí, Camilo Cienfuegos, Hatillo y otros con representatividad muy alta y muy baja, pero esta última en superficies colindantes sin asentamientos poblacionales, por ejemplo la Circunscripción 93, Aeropuerto y Antón Díaz,

3.1.1- Evaluación del ambiente residencial en las Áreas de Salud

La evaluación de las Áreas de Salud analiza las condiciones del ambiente residencial en los asentamientos y las unidades ambientales de la ciudad. Tal evaluación confirma cualitativa y cuantitativamente las Áreas con condiciones ambientales calificadas como: favorables, medianamente favorables y desfavorables en cada caso con comportamiento homogéneo o heterogéneo.

Como evidencia la evaluación de las condiciones ambientales residenciales de las Áreas de Salud se aprecia el predominio de

1. Condiciones favorables únicamente hacia el sector noreste, no en toda la demarcación de las Áreas, sino en la porción que se circunscribe a la ciudad, y en aquellas jurisdicciones que tienen un porcentaje representativo de habitantes fuera del asentamiento cabecera (Capitán Roberto Fleites y Ramón Pando Ferrer).
2. Condiciones medianamente favorables en Áreas que incluyen el centro compacto de la ciudad (Santa Clara y José Ramón León Acosta)
3. Condiciones desfavorables en Áreas de Salud ubicadas al sur y suroeste de la ciudad, donde se manifiestan espacios históricamente segregados, barrios insalubres o de génesis rural incluidos por conurbación a la ciudad (Chiqui Gómez, XX Aniversario y Marta Abreu)
4. Condiciones desfavorables en zonas exteriores al perímetro urbano de Áreas con un porcentaje representativo de población rural (Capitán Roberto Fleites y Ramón Pando Ferrer)
5. Condiciones ambientales heterogéneas que evidencian diferencias internas dentro de las Áreas de Salud y consecuentemente la necesidad de acudir a otra unidad territorial de manejo que atenúe la disimilitud: los Consejos Populares

3.1.2- Evaluación del ambiente residencial en los Consejos Populares.

La evaluación ambiental de los Consejos Populares confirma cualitativa y cuantitativamente los Consejos con condiciones ambientales favorables, medianamente favorables y desfavorables en cada caso con comportamiento homogéneo o heterogéneo

La evaluación de las condiciones ambientales residenciales de los Consejos Populares corrobora el

predominio de

- 1 Condiciones favorables en Consejos de la porción noreste y este de la ciudad Libertad Camacho, Capiro Santa Catalina, Escambray, Vigía, Universidad con orígenes similares en sus espacios.
- 2 Condiciones medianamente favorables homogéneas en Consejos Populares que abarcan el centro compacto de la ciudad de forma absoluta Centro y Hospital.
3. Condiciones medianamente favorables heterogéneos, donde se mezclan rasgos del centro con la presencia de bamos insalubres o unidades ambientales de génesis exclusiva: Chamberí y Abel Santamaria
- 4 Condiciones desfavorables en Consejos Populares eminentemente rurales: Hatillo, Antón Díaz, Camilo Cienfuegos, Circunscripción 93, Aeropuerto.
- 5 Condiciones desfavorables en Consejos Populares ubicados al sur y suroeste de la ciudad, donde se manifiestan espacios históricamente segregados y bamos insalubres: Condado Norte, Condado Sur, Sakenaf.
- 6 Condiciones ambientales homogéneas, que evidencian un mayor acercamiento a la realidad históric-social y forma de asimilación de esos territorios

No obstante, algunos Consejos Populares muestran aún disimilitud interna como Abel Santa María, Chamberí, Vigía, José Martí.

3.1.3-Correlación entre la evaluación ambiental de las Áreas de Salud y los Consejos Populares.

La matriz de correlación (tabla 28) entre las evaluaciones del ambiente residencial en las Áreas de Salud y los Consejos Populares ratifica:

1- Las diferencias internas de las Áreas de Salud

2- Que aunque los Consejos Populares se acercan más a la homogeneidad relativa, existen en algunos de ellos diferencias internas que hay que observar

3- Que el análisis al nivel de los Consejos Populares, pero en el marco de las Areas de Salud puede distorsionar la interpretación, pues la representatividad de esos territorios cambia como también varía la evaluación de algunos espacios dentro de ellos

En este sentido merece esclarecer cómo el Área de Salud Chiqui Gómez aunque incluye Consejos Populares predominantemente favorables y medianamente favorables, dos de ellos se evalúan como heterogéneos. Por ejemplo las dos únicas unidades evaluadas como desfavorables en el Consejo Vigía Sandino son las que pertenecen a esa Área de Salud.

4- La necesidad de evaluar de forma diferente las zonas exteriores e interiores de la ciudad en las Áreas de Salud Capitán Roberto Fleites y Ramón Pando Ferrer, debido a las intensas diferencias entre una y otra parte en cuanto a su medio ambiente residencial (urbano o rural) teniendo en cuenta la importante representatividad de la población que vive fuera del perímetro de la ciudad.

TABLA 28 MATRIZ DE CORRELACIÓN ENTRE LA EVALUACIÓN DE LAS ÁREAS DE SALUD Y DE LOS CONSEJOS POPULARES.

AREAS DE SALUD →	Chiqui Gómez	José Ramón León Acosta	Capitán Roberto Fleites	Marta Abreu	Santa Clara	XX Aniversario	Ramón Pando Ferrer
CONSEJOS POPULARES ↓							
Centro							
Camacho Libertad							
Capiro Santa Catalina							
Vigia Sandino							
Hospital							
Condado Norte							
José Martí							
Abel Santa María							
Antón Díaz							
Hatillo							
Aeropuerto							
Universidad							
Manajanabo							
Sakenaf							
Condado Sur							
Chamberí							
Escambray							
Virginia							
Camilo Cienfuegos							
Circunscripción 93							
Evaluación de las Áreas de Salud							

	Favorable homogéneo
	Favorable heterogéneo
	Medianamente favorable homogéneo
	Medianamente favorable heterogéneo
	Desafavorable heterogéneo
	Desafavorable homogéneo

Elaborado por la autora

3.2-DIFERENCIACIÓN GEOGRÁFICO AMBIENTAL DE INDICADORES DE SALUD SELECCIONADOS.

En este acápite se pretende llamar la atención sobre el desigual comportamiento espacial y territorial de los indicadores indirectos de salud, en especial de Enfermedades de Declaración Obligatoria seleccionadas y su posible relación con las condiciones ambientales

3.2.1-Comportamiento geográfico del VIH/SIDA.

Durante el quinquenio 1996-2000 se notificaron 169 casos de VIH/SIDA en el municipio de Santa Clara, lo que representó una tasa de incidencia de 0,75 ‰ habitantes

La distribución geográfica se caracterizó por la formación de conglomerados y areales de densidad alta e intermedia en determinadas partes de la ciudad y la ubicación dispersa en el resto de los asentamientos.

Los territorios más críticos fueron las Áreas de Salud XX Aniversario y José Ramón León Acosta donde además de presentar altas tasas se evidenciaron los principales conglomerados y areales de alta densidad (0,86-1,30 casos /ha) en los Consejos Populares Condado Norte y Condado Sur ubicados al este sureste del municipio y la ciudad, con condiciones ambientales desfavorables. Tres consultorios médicos colindantes atienden estos espacios.

En todos los territorios más del 50 % de los casos de VIH/SIDA corresponden al sexo masculino

Las tasas ajustadas a grupos de edades mostró índices superiores de 15 a 24 años con tasas de máximos valores (3,93 ‰ habitantes en el Área XX Aniversario)

Los espacios con mayores densidades de casos reflejaron un predominio de conducta inadecuada y desocupados con mayor número que en el resto de los areales y conglomerados.

3.2.2-Comportamiento geográfico de la hepatitis B

En el municipio de Santa Clara se reportaron 56 enfermos durante el trienio 1997-1999 que significó una tasa de incidencia media de 0,08 ‰ habitantes. El comportamiento interno diferenciado reflejó espacios muy reducidos de concentración de enfermos, mostraron conglomerados 3 unidades ambientales ubicadas al oeste del río Bélico, las que conformaron un areal de alta densidad (entre 0,34-0.50 casos por ha).

Sólo se presentaron concentraciones de enfermos en 2 de los Consejos Populares Condado Norte, Condado Sur del Área de Salud José Ramón León Acosta. En el resto de las Áreas de Salud los pacientes notificados se ubicaron en distintos Consejos Populares.

La estructura de los enfermos con hepatitis B por sexo puso de relieve un predominio masculino (62,5%). Igual ocurrió en todas las Áreas de Salud y Consejos Populares.

La incidencia de esta afección ajustada a los grupos de edades presentó las mayores tasas en los grupos de 15 a 24 años (0,55 ‰ habitantes).

3.2.3-Comportamiento geográfico de la tuberculosis pulmonar.

Un total de 144 personas padeció la enfermedad 1996 y 2000 en Santa Clara, lo cual significó una tasa de incidencia de 0,64 ‰ habitantes. Hubo como rasgos geográficos la formación de conglomerados de enfermos y la dispersión de casos en parte de la ciudad y el resto del municipio.

Los principales conglomerados de enfermos y areales de alta densidad (0,78 a 1,17 enfermos/ha) tuvieron lugar en los Consejos Populares Condado Norte y Condado Sur del Área de Salud XX Aniversario y en el Consejo Popular Vigía Sandino y Hospital de las Áreas Santa Clara, Chiqui Gómez y José Ramon León Acosta. Las tasas variaron en los Consejos entre 1,03 y 1,37 ‰ habitantes.

En el periodo de estudio los territorios de mayores tasas fueron los más críticos, especialmente Condado Norte, Condado Sur y Vigía, evaluados con condiciones desfavorables; en tanto Hospital y Centro se evaluaron como medianamente favorables, adolecen de la presencia de la subdivisión de la vivienda y la concentración de numerosas cuarterías y ciudadelas, donde por lo general priman condiciones de detenero y hacinamiento.

Existió un predominio de enfermos del sexo masculino en una proporción del 61% en 5 de las 7 Áreas de Salud, con excepción de Chiqui Gómez, donde la primacía se invirtió y Capitán Roberto Fleites en la cual fue equitativa la presencia de ambos sexos. La regularidad se repite en los Consejos Populares.

Las tasas superiores se reportaron en el grupo de edades de 60 a 64 años con las incidencias más críticas en José Ramón León Acosta con 8 enfermos y tasas de 3,86 ‰ habitantes.

3.2.4-Comportamiento geográfico de la leptospirosis.

Durante el trienio 1997-1999 se reportaron en el municipio de Santa Clara 36 personas afectadas de leptospirosis, lo que representó una tasa de incidencia de 0,16 ‰ habitantes.

Las diferencias geográficas del comportamiento de la leptospirosis mostraron formación de conglomerados en espacios reducidos al suroeste de la ciudad presencia de casos aislados en unidades ambientales del centro y este de la ciudad y ausencia de ellos en el predominio de los asentamientos.

Los Consejos Populares Condado Norte y Condado Sur tuvieron 5 pacientes con leptospirosis cada uno y tasas de 0,27 y 0,28 ‰ habitantes respectivamente, que formaron conglomerados de enfermos insertados en el Área de Salud XX Aniversario. Estos territorios han sido evaluados como ambientalmente desfavorables.

De los 36 afectados de leptospirosis, 15 contrajeron la enfermedad en labores agrícolas, ya sea asociada a la residencia o a la ocupación, estos se caracterizaron geográficamente por la ubicación dispersa, sin embargo los pacientes que la contrajeron a través de roedores en la casa, residían esencialmente en Consejos Populares urbanos con condiciones ambientales desfavorables, incluso en algunos llegaron a formar conglomerados como ocurrió en Condado Norte y Condado Sur.

El 72% de los reportados correspondió al sexo masculino. La mayor incidencia de enfermos de leptospirosis ocurrió en edad laboral y en particular en el grupo de 25 a 59 años.

3.2.5-Comportamiento geográfico de la hepatitis A:

Durante el trienio 1997- 1999 fueron informados en el municipio de Santa Clara 1968 enfermos de hepatitis A, lo cual representó una tasa de incidencia de 8,8 ‰ habitantes.

Este comportamiento municipal mostró diferencias espaciales internas; desde el punto de vista

macroespacial, el predominio de los afectados fue notificado regularmente hacia la porción este de la ciudad, no obstante allí también se detectaron conglomerados de enfermos en tanto otros espacios permanecieron sin comunicar personas con el padecimiento o los reportes fueron espacialmente aislados. Se ejemplifica con datos correspondientes a 1999

Un total de 41 a 75 enfermos hubo en 3 Consejos Populares y sus tasas fueron de 5,04 y 5,57 ‰ habitantes: Capiro Santa Catalina y Vigía Sandino donde estuvieron presentes los conglomerados inicialmente mencionados y en los que se encontraron los principales areales de alta densidad correspondiente. Además el Consejo Universidad caracterizado por la concentración de enfermos en escuelas

Aun cuando el comportamiento de la hepatitis A está condicionado por múltiples causas, se evidencian relaciones entre la distribución de dicha entidad nosológica y la tipología del abasto de agua; como se ha reiterado, la mayor incidencia de esta enfermedad ha tenido lugar macroespacialmente al este de la ciudad, lo que coincide con la tipología III criticidad alta en el Sistema de Abasto de Agua, pero dentro de ellos, en los subtipos 6 y 7 característico de las unidades ambientales Edificios Santa Catalina y Vigía. También se han observado relaciones espaciales entre las tasas de incidencia intermedia y la tipología II criticidad media en áreas colindantes con Vigía, pero con subtipo 3 regular estado del acueducto con abasto de agua diario y alterno en áreas de viviendas medianeras.

De igual forma es oportuno referirse a la baja incidencia en la porción oeste de la ciudad, donde el tipo de criticidad es baja y el abasto de agua es estable, a pesar de que numerosas unidades ambientales la reciben cada tercer día

El sexo masculino prevaleció durante el trienio 1997-1999 en lo que a esta afección se refiere. El comportamiento según grupos de edades se acentuó entre 1 a 14 y de 15 a 24 años de edad con tasas de 3,1 y 3,73 ‰ habitantes respectivamente.

3.2.6- Relación entre altas tasas de incidencia y conglomerados de casos según enfermedades estudiadas.

De la síntesis del comportamiento geográfico de las enfermedades estudiadas y sus matrices de correlación de la incidencia por Áreas de Salud y Consejos Populares se observan coincidencia entre altas tasas y formación de conglomerados de enfermos que constituyeron territorios con situación de salud más crítica. En el municipio de Santa Clara hubo 13 Consejos Populares, donde no se manifestó la coincidencia antes señalada en ninguna de las afecciones que se han estudiado, tales Consejos Populares son rurales y otros ocupan parte de la ciudad con condiciones ambientales evaluadas como:

1. Desfavorable homogéneo con rasgos rurales en su ambiente residencial cuyos asentamientos se han incorporado a la ciudad por conurbación. (Antón Díaz y parte de Manajanabo)
2. Medianamente favorable heterogéneo: Abel Santamaría y Chamberí
3. Favorable heterogéneo u homogéneo: José Martí, Escambray y Universidad

La coincidencia entre altas tasas y presencia de conglomerados en una o hasta cuatro enfermedades en 7 Consejos Populares, ocupó total o parcialmente la ciudad de Santa Clara, en particular espacios con

manzanas medianamente compactas, compactas hasta muy compactas en las que existe gran concentración de población. No obstante, esta relación aparece de forma diferenciada entre los territorios en cuanto al tipo y la cantidad de enfermedades, de modo que la coincidencia ocurrió:

En una enfermedad: (hepatitis A) en los Consejos Populares Camacho Libertad y Capiro Santa Catalina del Área de Salud Capitán Roberto Fleites, territorios evaluados como favorable homogéneo, en ellos la tipología del abasto de agua posee una criticidad alta y con ésta se asociaron los principales problemas ambientales. Tuberculosis pulmonar en el Consejo Popular Hospital con condiciones ambientales medianamente favorables homogénea donde el estado de la vivienda y la presencia de ciudadelas en áreas muy compactas de la ciudad fueron problemas ambientales claves

En dos enfermedades: (VIH/SIDA y tuberculosis pulmonar) el Consejo Popular Centro en las Áreas de Salud Santa Clara y José Ramón León, con condiciones similares al anterior, pero con el núcleo comercial, social y turístico de la ciudad.

En tres enfermedades: (VIH/SIDA, tuberculosis pulmonar y hepatitis A) el Consejo Popular Vigía Sandino, el cual aunque evaluado como favorable heterogéneo tales coincidencias tuvieron lugar a expensas de la unidad ambiental Vigía (18) del Área de Salud Chiqui Gómez, evaluada como desfavorable con concentración de numerosas ciudadelas, presencia de puntos críticos en el acueducto y el alcantarillado. En el resto de las unidades ambientales de este Consejo Popular las altas tasas y presencia de conglomerados de enfermos se asociaron con la hepatitis A, las características ambientales aquí y su tipología de abasto de agua son similares a las unidades ambientales de los Consejos Populares Camacho Libertad y Capiro Santa Catalina.

En cuatro enfermedades: (VIH/SIDA, tuberculosis pulmonar, hepatitis B y leptospirosis) los Consejos Populares Condado Norte y Condado Sur, estos territorios fueron evaluados como desfavorable heterogéneo y homogéneo respectivamente con presencia de numerosas ciudadelas, barrios insalubres y más de 180 años de un pasado de segregación social que aun atendido después de 1959 queda todavía por renovar. La mayor porción de ambos Consejos corresponde al Área de Salud XX Aniversario

3.2.7,8 9 -Comportamiento geográfico del riesgo reproductivo, de alcoholismo, de tabaquismo

El análisis limitado a las Áreas de Salud impidió la focalización de los riesgos estudiados, los cuales mostraron tasas superiores en los territorios ubicados al sur y oeste del municipio y de forma general se apreciaron relaciones con evaluaciones desfavorables. No obstante se demuestra la necesidad de que la información se genere al nivel de territorios de menor tamaño si bien no es posible la notificación en cada caso

3.3- PROPUESTA DE ACCIONES PARA LA VIGILANCIA EN SALUD SEGÚN COMPORTAMIENTO DE INDICADORES ESTUDIADOS.

Las acciones que a continuación se proponen se han elaborado teniendo en cuenta que cumplan los requisitos

de adecuadas, practicables y aceptables con diferentes funciones: (1) información, (2) divulgación, (3) educación, (4) investigación, (5) monitoreo y control, (6) involucramiento, (7) rehabilitación y (8) solución

-Sugerir a la Dirección Municipal de Salud Pública y a la Unidad Municipal de Higiene y Epidemiología que mediante el geógrafo de la Unidad de Análisis y Tendencias en Salud, facilite a cada Área de Salud un mapa sobre su territorio de atención que incluya además del sistema de asentamientos y los límites de los Consejos Populares, la diferenciación ambiental como base para desarrollar la Vigilancia en Atención Primaria de Salud en su primer nivel. (1)

- Divulgar medidas profilácticas relacionadas con enfermedades de transmisión hídrica en aquellas áreas susceptibles a la ausencia de agua, como los Consejos Populares Capiro Santa Catalina, Camacho Libertad, Vigía Sandino, Escambray, por medio de las organizaciones de masas (CDR, FMC, etc.) y de acuerdo con los médicos de familia. (2)

-Priorizar e intensificar la divulgación y control de la aplicación de medidas para evitar la difusión de infecciones de transmisión sexual en los consultorios médicos 34-5, 34-6, 35-1 5-1, 5-3, 13-3, 124-1, 124-2, 124-3 de las Áreas de Salud XX Aniversario y José Ramón León Acosta, donde fueron informadas las mayores incidencias del VIH/SIDA y hepatitis B. (2,5)

- Crear centros promotores según principales problemas ambientales y de salud detectados en la investigación, en Áreas de Salud, Consejos Populares, barrios, que estimulen, tanto la elevación de la percepción de los riesgos de la salud como la cultura sanitaria de la población. (3)

- Recomendar a la Dirección del Área de Salud XX Aniversario la ejecución de una investigación relativa al riesgo reproductivo en los grupos de edades de 10 a 14 años para definir espacios con mayor cantidad de riesgos y desarrollar acciones educativas como charlas, debates, etc., con la utilización de los vínculos MINED-MINSAP, en particular en la Secundarias Básicas Ignacio Rolando Abreu, Gerardo Abreu Fontán, Antonio Aúcar Jiménez; escuelas insertadas o próximas al Área de Salud y donde asisten los adolescentes del territorio. (3, 4)

-Proponer al CITMA la inserción en su banco de problemas de los identificados en esta investigación para estimular proyectos de investigación y desarrollo, relacionarlas con el comportamiento de los indicadores de salud al nivel de los territorios y los espacios analizados para generar propuestas de solución (4)

- Incorporar al Análisis de la Situación de Salud la determinación de áreas de alta densidad y formación de conglomerados en las enfermedades de mayor incidencia en el municipio, lo que permitirá el ahorro de tiempo y recursos. (4)

- Monitorear durante los días de ausencia de agua de acueducto el estado y limpieza de los tanques y sistemas colectivos de almacenamiento de agua en áreas sensibles a la ausencia e irregularidad en el abasto, al este de la ciudad, en los Consejos Populares Capiro-Santa Catalina, Libertad Camacho, Vigía Sandino y Escambray (5)
- Priorizar el control de roedores en los Consejos Populares Condado Norte y Sur para contribuir al saneamiento de los terrenos en los que se reportaron concentración de enfermos de leptospirosis que adquirieron dicha enfermedad a través de roedores en la vivienda (5)
- Invitar a los dirigentes de los Consejos Populares, CDR, FMC de las distintas Áreas de Salud a las discusiones de la situación de salud en los Consejos Populares con mayor incidencia en la enfermedades, para hacerlos partícipes y contribuir a concientizar a la población con sus problemas de salud.(6)
- Desarrollar proyectos de renovación de condiciones materiales de vida en espacios extremadamente deterioradas con el fin de contribuir a mejorar la situación de salud de la población en los Consejos Populares Condado Norte, Condado Sur y Vigía (7)
- Desarrollar acciones de asistencia social al adulto mayor en los Consejos Populares del Área de Salud XX Aniversario, donde hubo las tasas más altas de tuberculosis pulmonar en el grupo de edades mayor de 65 años (8)

CONCLUSIONES

- 1-Los factores considerados por el Sistema de Vigilancia en Salud armonizan, focalizan y dinamizan su análisis a partir de la diferenciación geográfico ambiental, así como del establecimiento de una base de datos espaciales y de atributos asociados a las variables seleccionadas dentro del marco de un Sistema de Información Geográfica. Su aplicación al municipio y la ciudad de Santa Clara facilitó el desarrollo de determinados procesos analíticos, la motivación de los especialistas por abordar sus programas con enfoque espacial/ temtonal y la representación cartográfica en mapas de síntesis.
- 2-La evaluación de la diferenciación geográfico ambiental del municipio y la ciudad de Santa Clara en condición de línea base ambiental refleja el complejo proceso de asimilación del espacio en correspondencia con las características del fondo natural y constituye fundamento científico- metodológico para el perfeccionamiento de su Sistema de Vigilancia en Salud
- 3-La clasificación, evaluación y caracterización del sistema de asentamientos poblacionales en el municipio de Santa Clara, evidencian el predominio de poblados y lugares habitados con ambiente residencial rural en condiciones desfavorables. Esta generalización excluye los asentamientos de nueva creación (Julián Grimau y Base Aérea). La ciudad de Santa Clara, con 89% de la población municipal, muestra a su vez diferencias internas, expresadas mediante la evaluación de 128 unidades ambientales con predominio de condiciones ambientales desfavorables hacia la península y suroeste, medianamente favorables hacia el centro y favorables hacia el este.

4-Las Áreas de Salud y los Consejos Populares como unidades territoriales de manejo para el Sistema de Vigilancia en Salud manifiestan en el municipio de Santa Clara una compleja relación entre límites ya que las Áreas de Salud incluyen Consejos Populares que en muchas ocasiones comparten su territorio en varias de ellas. Las relaciones más complejas tienen lugar en el centro caracterizado por espacios muy compactos y con mayor concentración de población en las Áreas Chiqui Gómez, José Ramón León Acosta y Santa Clara. Los Consejos más favorecidos en este sentido, están totalmente insertados en un Área de Salud como ocurre en Camacho Libertad, José Martí, Manajabo Chamberí, Camilo Cienfuegos y Hatillo.

5- La evaluación de los asentamientos poblacionales del municipio y de las unidades ambientales de la ciudad facilitó a su vez la evaluación de las Áreas de Salud y los Consejos Populares. Esto revela el predominio de Áreas con condiciones desfavorables heterogéneas ubicadas al sur y suroeste del municipio (XX Aniversario, Marta Abreu y Chiqui Gómez), al centro medianamente favorables (Santa Clara y José Ramón León Acosta) y al noreste favorables (Capitán Roberto Fleites), sólo un Área de Salud fue evaluada como homogénea, aspecto que indica la heterogeneidad interna. Los Consejos Populares siguen este comportamiento general, pero en territorios más pequeños y homogéneos, con medio ambiente residencial rural o urbano.

6-El estudio geográfico de indicadores de salud y su relación con las condiciones ambientales en el municipio y la ciudad de Santa Clara, permitió focalizar problemas de salud en diferentes territorios y espacios. Cuatro de las entidades nosológicas analizadas (VIH/SIDA, hepatitis B, tuberculosis pulmonar y leptospirosis) mostraron conglomerados, densidades y tasas superiores hacia la porción suroeste de la ciudad en territorio del Área de Salud XX Aniversario correspondiente a los Consejos Populares Condado Norte y Condado Sur, caracterizados por ambientes desfavorables e históricamente segregados. La más elevada incidencia de hepatitis A tuvo lugar al este de la ciudad consecuentemente con la criticidad alta en el abasto de agua en las Áreas Capitán Roberto Fleites y Chiqui Gómez en los Consejos Populares Capiro Santa Catalina y Vigía Sandino,

7- El análisis geográfico de la incidencia de los indicadores de salud seleccionados, permite precisar su territorialidad y demuestran que Áreas de Salud con tasas elevadas contienen Consejos Populares con tasas bajas y viceversa, mientras que la determinación de conglomerados en unidades ambientales y areales de alta densidad de casos proporciona identificar la focalización de las afecciones en espacios.

8-La evaluación de la diferenciación geográfico ambiental del municipio y la ciudad de Santa Clara, la identificación de áreas geográficas y grupos de población que presentaron mayor incidencia y riesgo de enfermar constituyeron el basamento para la propuesta de acciones adecuadas, practicables, con diferentes funciones concertadas con especialistas de programas de salud, lo cual pone de manifiesto sus potencialidades para la implementación.

RECOMENDACIONES

1. Potenciar la sistematización de la evaluación geográfico ambiental del municipio y la ciudad de Santa Clara en la Unidad de Análisis y Tendencias en Salud municipal como objeto de investigación para conformar así las bases destinadas al seguimiento de los restantes indicadores de salud en el proceso de vigilancia con enfoque sistémico.
2. Utilizar sistemáticamente la base de datos y de atributos relativos al municipio y la ciudad de Santa Clara, dentro del marco del Sistema de Información Geográfica en los Análisis de Situación de Salud (ASIS) del municipio, así como actualizarlos e incorporarles nuevas variables de interés para el Sectorial Municipal de Salud
3. Divulgar los resultados entre las instituciones encargadas de llevar adelante la planificación y gestión ambiental para que consideren los resultados y valoren la metodología como alternativa de abordaje holístico del medio ambiente
4. Sugerir a la Dirección Municipal de Educación en Santa Clara el empleo de los resultados como material de consulta sobre los problemas ambientales en el municipio y la ciudad, dirigidos al desarrollo de actividades de educación ambiental y para la salud.
5. Proponer al Departamento de Estadísticas del Sectorial Municipal de Salud la posibilidad de estimar la cantidad de población por Consejos Populares para facilitar un mejor análisis de los indicadores de salud.

BIBLIOGRAFÍA DE LA AUTORA

1. FONT ,M (1993). Comportamiento geográfico de las infecciones respiratorias agudas en la Provincia de Villa Clara Informe de investigación Centro Provincial de Higiene y Epidemiología, Villa Clara Santa Clara 15 pp
- 2 FONT ,M (1994) Comportamiento geográfico de la tuberculosis pulmonar en la Provincia de Villa Clara Informe de investigación Centro Provincial de Higiene y Epidemiología, Villa Clara, Santa Clara 20 pp.
- 3 FONT, M (1996) Influencia del crecimiento histórico urbanístico en la formación de los paisajes culturales de Santa Clara Canoa. Año III No 4 . La Habana p.64
- 4 FONT, M (1997) Diferenciación del ambiente residencial en la ciudad de Santa Clara Tesis presentada en opción al grado de Master en Geografía Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial Universidad de La Habana Facultad de Geografía. La Habana 100.pp
- 5 FONT, M. (1997): Integración medio ambiente, desarrollo y salud. Su visión global y nacional. (Ponencia) Examen de Mínimo Doctoral en el programa de Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología. Santa Clara: 25 pp
6. FONT, M (1998). Diagnóstico del deterioro ambiental residencial en la ciudad de Santa Clara. INAE. México:10pp
7. FONT, M , RODRIGUEZ, M y ALEGRET, M (1999) Espacio socioambiental y salud Un caso de estudio Consejo Editorial de la revista "IMPRESA" Instituto Politécnico Nacional de México. Ciudad de México 5 pp.
8. FONT, M (2000): Contribución a la vigilancia de la salud a partir del conocimiento socio ambiental espacial. Unidad de Análisis y Tendencias en Salud. Dirección Provincial de Higiene y Epidemiología. Santa Clara: 8 pp.
9. FONT, M.; RODRÍGUEZ, M. y ALEGRET, M. (2000): Ambiente y Salud Una visión local. Instituto Nacional de Análisis y Estudios Sociales, A C. México D.F. 5 pp
- 10 FONT, M , RODRÍGUEZ, M , ALEGRET, M y OTROS (2000). Ambiente urbano en la ciudad de Santa Clara. Su diferenciación y repercusión en la salud. Informe de investigación. CITMA. Santa Clara 39pp
- 11 FONT, M., VILLALÓN. G , CASTRO G (2002). El estudio geográfico de la localidad. Posibilidad de su aplicación en la enseñanza. Software educativo "Así es mi país" MINED. La Habana. (en producción) 4pp
- 12 FONT M (2002) Potencialidades del empleo de mapas digitalizados para la enseñanza de la Geografía y el conocimiento de la localidad. ISP "Félix Varela". Santa Clara. (Inédito) 7pp
- 13 FONT. M (2002).Estudio geográfico ambiental del municipio y la ciudad de Santa Clara como premisa para el Sistema de Vigilancia en Salud. ISP "Félix Varela". 15pp. (Inédito)
- 14 RODRÍGUEZ, M; ALEGRET, M , RIVERO, E., FONT, M., GONZÁLEZ, M., DELGADO, F. (2001) Atlas automatizado de salud de la provincia de Villa Clara. [www. Vcl.sld.cu/atlasalud/index](http://www.Vcl.sld.cu/atlasalud/index).

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA UTILIZADA

- 1 AGENCIA DEL MEDIO AMBIENTE. (1996) Primer Curso Taller Básico de Gestión Ambiental. Conferencias escritas La Habana, 15 al 19 de abril de 1996 s/n p
- 2 AGUILO, M y RAMOS, A. (1993) Guía para la Elaboración de Estudios del Medio Físico (4ta Edición) MOPT. Madrid: 808 pp.
3. ASAMBLEA NACIONAL DEL PODER POPULAR (1992) Constitución de La República. Editora Política. La Habana: 59 pp
- 4 ASAMBLEA NACIONAL DEL PODER POPULAR. (1997) Ley No 81 Del Medio Ambiente. Gaceta Oficial de la República de Cuba Extraordinaria. Viernes 11 de julio de 1997 La Habana: 47 pp
- 5 ASAMBLEA NACIONAL DEL PODER POPULAR. (2000). Ley No 91 de los Consejos populares. Gaceta Oficial de la República Edición extraordinaria No 6 25 de julio del 2000 La Habana: 8 pp
- 6 ASAMBLEA NACIONAL DEL PODER POPULAR (1981): Ley No 33 de Protección del Medio Ambiente y el uso racional de los Recursos Naturales. Gaceta Oficial de la República de Cuba. 12 de febrero de 1981 La Habana p 255-265
- 7 ATIENZA, A. (1996): Criterios para una Estrategia Ambiental. Cuba. Investigación Económica INIE Año 2. No 1 Enero-marzo, 1996. La Habana: p. 61
8. AZEVEDO, L.G. (1988): Ensayo metodológico de identificación y evaluación de unidades de ambientales. La Estación de Piripitinga. Brasil: p.20-30
9. AZQUETA, O (1994): Valoración económica de la calidad ambiental Editorial Mc Graw Hill. España: p. 154-299.
- 10 BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (1994): Nuestra propia agenda. Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe. Washington, D C: p. 9-75
- 11 BATISTA. R , GANDUL, L y DÍAZ, L. (1996) Sistema de Vigilancia de Salud a nivel de atención primaria Revista Cubana de Medicina General Integral Vol.12. No 2 Abril-junio La Habana: p 150.
- 12 BATISTA, R., CAUTIN G., P.FEAL., GONZALEZ, R. y RODRÍGUEZ, D. (2000): Conformación de estratos epidemiológicos para la investigación y evaluación de programas y servicios de salud . Unidad de Análisis y Tendencias en Salud, MINSAP. La Habana. 17p
- 13 BENNEH, G (1993) Environment consequences of different patterns of urbanization. Population, Environment and development. ONU. Washington: p. 10-14
14. BENENSON A, S (1985): El control de las enfermedades transmisibles en el hombre. Informe Oficial de la Asociación Americana de Salud Pública Publicación Científica Nro. 422. OPS-OMS Ginebra 486 pp
- 15 BOLOS, M (1992). Manual de Ciencias del Paisaje Colección de Geografía. Editorial Masson SA Barcelona: 273 pp.

- 16 CÁRDENAS, L (1994) Santa Clara y los planos que han pautado su crecimiento Dirección municipal de Arquitectura y Urbanismo Santa Clara 6 pp
- 17 CASAS, G. y GRAU, R (1999) Un enfoque diferente de las técnicas de clustering para el estudio de epidemias Revista de Matemática. Teoría y Aplicaciones, No 2 Junio de 1999. UCR-CCSS ISSN La Habana p 175-187
- 18 CASTELLANOS, P. L (1994) Determinantes sociales de la situación de salud de las poblaciones. Documento de trabajo (División de salud y desarrollo Programa análisis de la situación de salud) OPS-OMS PAHO(HDP7HDA(94-1 Washington, D.C 34 pp
19. CASTELLANOS, P.L. (1991) Sistema de Vigilancia de Situación de Salud según condiciones de vida Programa Análisis de la Situación de salud y sus Tendencias OPS. Washington D C 34 pp.
- 20 CENTRO DE INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN ECOLÓGICA. (1994) Aportes para elaborar un concepto de Medio Ambiente Acción ambiental. Año 4 No23. Mayo-junio Santo Domingo p 5
21. CENTRO DE INFORMACIÓN, DIVULGACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. (ed). (1995): Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo. Adecuación cubana al documento Agenda 21; aprobado en la CNUMAD, Río de Janeiro, 1992 Publicado por el CIDEA con la colaboración de WWF La Habana 116 pp
- 22 CITMA (1996). Estrategia Nacional Ambiental La Habana: 40 pp
- 23 COMPAÑÍA CUBANA DE ELECTRICIDAD. (1923). Plano de Santa Clara. Escala 1: 10 000 La Habana: s/n pp
- 24 CUBA (1987). Leyes, Decretos, Normas. Estado del Medio Ambiente Criterios para su evaluación S N P.M A --La Habana: N.C 93-00-006:87. La Habana: 10 pp
- 25 CUBA (1987): Sistema de normas para la protección del Medio Ambiente. Atmósfera. Requisitos higiénicos sanitarios Concentraciones máximas admisibles, altura mínima de las expulsiones y zonas de protección sanitaria CDU 614. 71: 006. 354 (729 1) 93-02-202. La Habana. 20 pp
26. DÍAZ, M.A (1990): Diferenciación socio espacial en la ciudad de Alcalá de Henares Coleccion Aula abierta Madrid 200 pp
- 27 DIRECCIÓN MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN FÍSICA (1975) Desarrollo post- revolucionario (mapa) Escala 1:25 000 Santa Clara. s/n pp.
- 28 DIRECCIÓN MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN FÍSICA (1976): Plan Director Esquema de desarrollo de la Ciudad de Santa Clara. Santa Clara 200 pp.
- 29 DIRECCIÓN MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN FÍSICA (1988): Plan Director. Esquema de desarrollo de la Ciudad de Santa Clara Ajuste al esquema de desarrollo año 2000 Santa Clara 175 pp
30. DIRECCIÓN MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN FÍSICA (1990): Regulaciones urbanas. Santa Clara p 5-17
31. DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PLANIFICACIÓN FÍSICA. (1996): Uso de la tierra (mapa): Escala 1:25 000 Santa Clara: s/n pp

- 32 DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIVIENDAS. (1993). Informe cuarteorías y/o ciudadelas. Santa Clara: s/n pp
- 33 DUVERGER, J , SEGURA, R y ORTIZ D. (1998) Escenarios futuros de la Leptospirosis en la Provincia de Guantánamo Unidad de Análisis y Tendencias en Salud Sectorial Municipal de Salud Guantánamo. 19 p.
- 34 ESPINOSA, V., HURTADO, A. y VELÁZQUEZ, B (1992): Historia de la localidad (tomo I, II). Comité Municipal del PCC Santa Clara: 100 pp
35. FARIÑAS,M. (1995): La Vigilancia en Salud Pública. MINSAP-ISCM, Facultad de Salud Pública. La Habana: 57 pp.
36. FAYAD, C. (1985). Estadísticas Médicas y de Salud Pública. Venezuela: 418-419 p.
37. FEAL, P. R. BATISTA. y RODRÍGUEZ, D. (1999): Vigilancia en la atención primaria de salud. Unidad de Análisis y Tendencias en Salud. La Habana: 10 pp.
- 38 FERNÁNDEZ, F (1996) Mirar la ciudad. En Ciudades Año 8. No 31. Julio-septiembre. Ciudad México: p. 11-18
- 39 FISHER, M. N. and NIJKAMP, P (eds): (1993): Geographic Information Systems Spatial Modelling and Policy Evaluation. Springers Verlang, NY: s/n pp
- 40 GALLOPIN, G (1980) El medio ambiente humano Estilos de desarrollo y medio ambiente en América Latina Lectura No 31. Fondo de cultura económica México D F. p. 205-235
- 41 GÓMEZ, D. (1997) El medio físico y la planificación CIFCA Madrid: p. 5-26
- 42 GÓMEZ, D (1995): Ordenación del territorio, una apreciación desde el medio físico. Editora Agrícola Madrid. 100 pp.
- 43 GONZÁLEZ, M. (1999): Fundamentos teórico metodológicos del proceso de evaluación de impactos a proyectos turísticos como instrumentos de gestión ambiental. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Geográficas. Facultad de Geografía Universidad de la Habana. 100 pp.
44. GONZÁLEZ, M.D (1858): Memorias históricas de la Villa de Santa Clara y su jurisdicción. La Ristra Folletín y Federación. La Habana 250 pp.
45. GONZÁLEZ, R.(2000).Diferenciación espacio territorial de algunos componentes sociales de la provincia de Ciudad de La Habana. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Geográficas. Facultad de Geografía. Universidad de la Habana. 116 pp.
- 46 GOYCOOLEA, R (1996): ¿Por qué conservar la ciudad antigua? Ciudades. Año 8 No 31. Julio-septiembre. Ciudad México: p 19-24.
- 47 HARNECKER, M (1995): El Condado construyendo casas y transformando al hombre. C O AECI-MEPLA. Lima: p. 1-10
48. HEDERRA, R., CÚNEO, C , ZEPEDA F. y SÁENZ, R. (1996) Vigilancia sanitaria. Serie HSP-UNI Manuales operativos Paltex. IV, No 11 OPS Ginebra: 150 pp

- 49 HERNÁNDEZ, E (1999) Cartografía computarizada en Salud Pública. II Simposio Nacional y I Encuentro internacional de Vigilancia en Salud "Vigilancia 99" MINSAP-UATS Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kouri" 22 y 23 de Noviembre de 1999 La Habana 44 pp
- 50 ÍÑIGUEZ, L (1995). Apuntes de la asignatura Análisis Ambiental Maestría Geografía y Ordenamiento territorial Facultad de Geografía Universidad de la Habana La Habana: s/n pp.
- 51 ÍÑIGUEZ, L. (1990): Enfoques ecológicos integrados en las investigaciones de los asentamientos poblacionales. Instituto de Planificación Física. La Habana. p 5-10
- 52 ÍÑIGUEZ, L. (1995): Para comprender por qué el medio ambiente Universidad de la Habana. Facultad de geografía La Habana: 6 pp.
53. MATEO, J. (1996) Apuntes de la asignatura Ordenamiento Geoecológico de los Paisajes Maestría Geografía y Ordenamiento territorial Facultad de Geografía Universidad de La Habana La Habana s/n pp.
- 54 MATEO, J. (1997): La concepción de Desarrollo Sustentable una visión desde America Latina.(conferencia) Primera Conferencia Internacional " Sociedad y Medio Ambiente" La Habana: 19 pp
- 55 MATEO, J (1993): Geoecología de los paisajes. Universidad de los Andes Mérida: 200 pp.
- 56 MATEO J (1993): La integración de la Teoría Geoecológica de los Paisajes al Análisis Ambiental, en particular a la EIA. Facultad de Geografía Universidad de La Habana: 15 pp.
- 57 MAY, J M (1950) Medical Geography. Its methos and objectives. The Geographical Review. Vol.40 New York: 9-41 pp
- 58 MC EVOY III, J. and THOMAS, D. (eds). (1997) Handbook for Environmental Planning: The Social consequences of Environmental changes University of California John Wiley and Sons NY, London. 823 pp
- 59 MINSAP.(1999): Análisis de la situación de salud: algunas consideraciones metodológicas y prácticas. Área de Higiene y Epidemiología Unidad de Análisis y Tendencias en Salud La Habana 10 pp.
- 60 MINSAP (1999): Carpeta Metodológica TECAINE Área de Higiene y Epidemiología Unidad de Análisis y Tendencias en Salud. La Habana: 6 pp.
- 61 MINSAP (1981). Estadísticas de salud. Instituto Superior de Ciencias Médicas Editorial Pueblo y Educación La Habana 216pp
62. MINSAP (1997). Programa Nacional de Control y Prevención del VIH/SIDA Área de Higiene y Epidemiología. La Habana: 33 p
- 63 MINSAP (1999). Propuesta nacional para la confección del Análisis de la Situación de Salud en el ámbito local. Fortalecimiento del Sistema Municipal de Salud. Area de Higiene y Epidemiología. Unidad de Análisis y Tendencias en Salud La Habana: 2 pp
- 64 MINSAP (1997). Riesgos ambientales en la comunidad Indicaciones para su implementación gráfica. Área de Higiene y Epidemiología. Unidad de Análisis y Tendencias en Salud La Habana 5pp