

Análisis de la incidencia de los cambios globales regionales y locales, en la organización espacial del área litoral de Ciudad de la Habana. Consejo Popular Santa Fé.

Instituto de Geografía Tropical

2011

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

Resultado I. “GUÍA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS GLOBALES, REGIONALES Y LOCALES EN LA ORGANIZACIÓN ESPACIAL”.

I.1- FUNDAMENTOS TEÓRICO – CONCEPTUALES

- I.1.1.- El concepto de cambio global, regional y local
- I.1.2.- Enfoque para estudiar los cambios globales, regionales y locales
- I.1.3.- El área litoral de las ciudades como el objeto de los cambios globales, regionales y locales

I.2- MÉTODOS Y HERRAMIENTAS A UTILIZAR EN LA INVESTIGACIÓN

- I.2.1.-Geográfico espaciales
- I.2.2.-Geo histórico
- I.2.3.-Socio – perceptuales
- I.2.4.- Geo-culturales
- I.2.5.- Diseño de sistemas de planificación y gestión
- I.2.6.-Teledetección
- I.2.7.- Cartográfico e informacionales (SIG)

I.3- PASOS Y PROCEDIMIENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

- I.3.1.- Identificación y análisis de las unidades espaciales. Caracterización de la organización espacial y de los procesos
- I.3.2.- Identificación de las fuerzas motrices que han provocado los cambios en diversos escenarios históricos
- I.3.3.- Identificación de la percepción de la población sobre la organización espacial del territorio y sus problemas: elaboración de cuestionarios, y entrevistas
- I.3.4.- Diagnóstico y evaluación del estado de la organización espacial. Identificación y evaluación de los problemas y el estado ambiental y espacial
- I.3.5.- Diagnóstico y evaluación del paisaje cultural. Establecimiento de la Identidad del lugar

I.3.6.- Establecimiento de los cambios, las etapas, los procesos en el tiempo y los eventos y acontecimientos que han provocado dichos cambios. Identificación y caracterización de la manifestación de los cambios en la organización espacial

I.3.7.- Determinación de las Tendencias de evolución de la organización espacial

I.3.8.- Elaboración de las recomendaciones para optimizar la organización espacial del territorio

Resultado II: CARACTERIZACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN ESPACIAL Y DE LOS PROCESOS, EN DIVERSOS ESCENARIOS HISTÓRICOS (1956, 2009).

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

II.1- Determinación del área de estudio. Situación, extensión y límites

CARACTERIZACIÓN GEOGRÁFICA

II.2- Componentes naturales

II.2.1- Basamento geológico

II.2.2- Relieve

II.2.3- Clima

II.2.4- Riesgos de desastres hidrometeorológicos

II.2.5- Aguas

II.2.6- Medio Marino

II.2.7- Suelos

II.2.8- Flora y vegetación

II.2.9- Fauna

II.3- Componentes económicos

II.3.1- Rasgos económicos

II.3.2- Actividad agropecuaria.

- Tenencia de la Tierra
- Uso de la Tierra

II.3.3- Turismo y recreación

II.4- Componentes sociales

II.4.1- Población.

- Estructura etaria y de género.
- Tasa de Fecundidad General
- Recursos laborales

II.4.2- Asentamientos

- Viviendas

II.4.3- Servicios básicos

- Salud
 - Tasa de Fecundidad General
 - Morbilidad
 - Enfermedades trasmisibles
 - Enfermedades crónicas no trasmisibles
 - Enfermedad por accidentes
 - Mortalidad
- Educación
- Cultura
- Deporte
- Comunes
 - Disposición de los desechos sólidos
 - Áreas verdes
 - Servicios necrológicos
- Acueducto
- Alcantarillado
- Disposición de los residuales líquidos y excretas
- Energía
- Calidad del aire y sonora
- Comunicaciones
 - Servicios telefónicos y de correos
 - Transporte y vialidad

II.5- CARACTERIZACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN ESPACIAL Y DE LOS PROCESOS, EN DIVERSOS ESCENARIOS HISTÓRICOS (1956, 2009).

II.5.1- Identificación y análisis de las unidades de espacio antroponatural para 1956 y 2009.

II.5.2- Identificación y análisis de las unidades de espacio social para 1956 y 2009.

II.5.3- Identificación y análisis de las unidades de espacio funcional para 1956 y 2009.

II.5.4- Identificación y análisis de las unidades espaciales de 1956. Caracterización de la estructura del espacio geográfico.

II.5.5- Identificación y análisis de las unidades espaciales de 2009. Patrón espacial seleccionado. Caracterización de la estructura del espacio geográfico.

II.6- IDENTIFICACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE LA ORGANIZACIÓN ESPACIAL DEL TERRITORIO Y SUS PROBLEMAS.

II.7- ESTABLECIMIENTO DE LOS CAMBIOS, LAS ETAPAS, LOS PROCESOS EN EL TIEMPO Y LOS EVENTOS Y ACONTECIMIENTOS QUE HAN PROVOCADO DICHOS CAMBIOS.

II.7.1- Análisis de las fuerzas motrices que han desencadenado los cambios

II.7.2- Establecimiento de las etapas de formación de la organización espacial (1956-2009).

II.7.3- Procesos espaciales y evolución geohistórica del territorio.

II.8- IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA MANIFESTACIÓN DE LOS CAMBIOS EN LA ORGANIZACIÓN ESPACIAL.

Resultado III: DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LA ORGANIZACIÓN ESPACIAL.

III.1- IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS PROBLEMAS Y EL ESTADO AMBIENTAL Y ESPACIAL

III.1.1-Identificación y evaluación de los problemas ambientales

III.1.2-Identificación y evaluación de los problemas espaciales

III.1.3- Evaluación de las condiciones ambientales y espaciales

III.1.4- Evaluación del estado de la organización espacial

III.2- EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN TERRITORIAL EN EL ASEGURAMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN ESPACIAL COMO SOPORTE PARA GARANTIZAR LAS NECESIDADES DE LA POBLACIÓN.

III.2.1-Forma en que se organiza la gestión

III.2.2- Las Regulaciones Urbanas de Santa Fe dentro del Sistema de Gestión Territorial.

III.2.3- Actores Sociales en la gestión del territorio

III.2.4- Papel de la educación en la gestión del territorio

III.3- EVALUACIÓN ESTRATÉGICA DE ACUERDO CON LA METODOLOGÍA DE LA MATRIZ DAFO.

III.4- DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DEL PAISAJE CULTURAL. ESTABLECIMIENTO DE LA IDENTIDAD DEL LUGAR.

III.5- EVALUACIÓN DE LOS CAMBIOS OCURRIDOS EN LA ORGANIZACIÓN ESPACIAL.

III.6- DETERMINACIÓN DE LAS TENDENCIAS DE EVOLUCIÓN.

III.7- RECOMENDACIONES PARA OPTIMIZAR LA ORGANIZACIÓN ESPACIAL DEL TERRITORIO.

CONCLUSIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y BIBLIOGRAFIA

GLOSARIO

ANEXOS

INTRODUCCIÓN

La superficie del planeta Tierra en general y el área que abarca Cuba en particular, está experimentando cambios significativos en cuanto a su composición, su estructura y los procesos de funcionamiento de sus diversas partes constituyentes.

Dichos cambios se manifiestan en los diferentes componentes naturales (relieve, estructura geológica, clima, hidrología, suelos, vegetación), pero también en la forma en que se usan los recursos, en la disponibilidad de los mismos y la manera en que la población puede hacer uso de ellos (Pernetta, 1995).

Si bien, una forma de percibir y estudiar esos cambios es a través de cómo se manifiestan de manera particular en los diferentes componentes y elementos naturales y antrópicos, otra manera de analizarlos es mediante su manifestación integral, en la combinación de sus partes constituyentes (IAI, 2003).

En la presente investigación se asume una concepción sistémica de medio ambiente (Boyden, *et al.*, 1981; Gallopin, 1980; Mateo, 2007). El enfoque utilizado en esta investigación para el análisis de los cambios globales, regionales y locales de la superficie del globo terráqueo es la Teoría del Espacio Geográfico (Santos, 1996; Mateo, 2007).

De acuerdo con esta concepción, el medio ambiente de la sociedad humana, se considera como una relación entre el sujeto (los grupos sociales), con el objeto, considerado como el entorno de los mismos, o sea el medio propiamente dicho. Éste está formado por el medio antroponatural (compuesto por los sistemas naturales en diferentes estados: natural, modificado y transformado) y el medio social (que incluye el contexto económico, político, social y cultural). El estudio y análisis de ese medio ambiente desde una concepción sistémica, le presta la atención principal a las totalidades, vistas como sistemas.

El espacio geográfico y sus categorías científicas complementarias (paisaje, territorio, área, región, lugar) utilizados en esta investigación, son nociones que comenzaron a ser establecidas científicamente ya desde el siglo XIX, las cuales permiten dar una visión integradora y compleja de la interacción entre los diferentes componentes naturales y

antrópicos y de la formación e interacción del medio ambiente de la sociedad humana. Para el análisis de los cambios de la superficie terrestre, el usar esos conceptos integradores es fundamental, porque los cambios interactúan de manera complicada en forma de redes y cadenas y de diversas relaciones sistémicas (Santos, 1996). Por otra parte, en la Teoría del espacio geográfico, un papel esencial lo tiene el concepto de organización espacial, que responde a la interacción de propiedades sistémicas tales como la estructura, las funciones, las relaciones y las formas, es una noción que permite comprender como se interconectan las diferentes unidades espaciales, tanto en los diversos lugares como en los diversos plazos temporales (Lobato, 2002).

Las transformaciones que se manifiestan en la superficie del globo terráqueo, son provocadas por fuerzas motrices, que tienen diferentes orígenes: natural, social o infraestructural (construcción de obras, implantación de nuevas tecnologías). Se distinguen al menos tres niveles de escala de los cambios: global, regional y local; esos niveles de escala tienen diverso grado y carácter de manifestación, pero a pesar de esas diferencias se relacionan y se muestran de forma particular en dependencia de las condiciones geográficas.

Estos cambios son el resultado de procesos que tienen una diferente manifestación espacial. En general los mismos pueden ser producto de reajustes a nivel global, que de manera diferenciada de acuerdo con los diversos contextos políticos, económicos y culturales, se manifiestan a escala regional o incluso local. Esos procesos pueden dividirse de manera general en tres categorías: procesos naturales, inherentes al propio sistema terrestre, tales como los cambios geológicos, climáticos, los ciclos biológicos, procesos geomorfológicos (Neumeister, 2010); procesos sociales y económicos, tales como la migración, aparición de nuevas estructuras y formaciones de organización social y economía, industrialización, innovaciones tecnológicas y procesos espaciales y territoriales, tales como la globalización, la división de entidades regionales, la urbanización, conurbación, etc.

A nivel internacional, existe desde hace tiempo una significativa preocupación por las transformaciones que ocurren en la superficie del globo terráqueo y también los cambios en

los sistemas sociales, en los propios comportamientos humanos en que influye y en las relaciones entre los seres humanos con su entorno.

Estos cambios están influyendo en un conjunto de problemas ambientales, de calidad de vida y capacidad de adaptación de la población, así como en los desafíos a la comunidad local para enfrentar nuevas formas de comportamiento y convivencia, y en los mecanismos y eficiencias de la gestión ambiental y territorial.

Es por todo ello que el problema científico de la presente investigación está vinculado con la necesidad de conocer los cambios que están ocurriendo en la superficie de la Tierra, en particular en el área litoral urbanizada de La Habana. Dicho problema se puede explicitar mediante las siguientes preguntas: ¿Cómo se manifiestan los cambios globales, regionales y locales en la organización del espacio geográfico en el área litoral de La Habana, y en particular en el Consejo Popular de Santa Fe, del municipio Playa, de la provincia Ciudad de La Habana?

Para resolver este problema, la hipótesis de la investigación es que los cambios que ocurren en los diversos territorios se manifiestan en la organización del espacio geográfico, lo cual permite el uso del análisis espacial para dilucidar el carácter de dichos cambios.

El primer resultado de esta investigación, que consiste en una Guía metodológica pretende constituir la fundamentación científica, metodológica y práctica para resolver el problema científico y la hipótesis planteada.

El análisis de los resultados asociados a dichos cambios, puede ser utilizado para establecer medidas de adaptación y mitigación apropiadas. Si se tiene en cuenta que la adaptación es un proceso paulatino, las medidas identificadas para reducir los impactos asegurarían una reducción continuada de la vulnerabilidad.

Por último, cuando se habla de cambio, se debe tener en cuenta la necesidad de que la humanidad trate de reanalizar su forma de pensar, su mentalidad. Ello se refleja en acciones

prácticas referidas a cómo utilizar el medio en el que vive y del cual vive y como relacionarse con ese medio. Se habla así de la necesidad de un cambio de paradigma, de pasar de la visión antropocéntrica productivista inherente a la modernidad, a un nuevo paradigma ecocéntrico naturalista o ambiental.

Se trata, por lo tanto, de identificar las transformaciones que conducen al deterioro y degradación del medio ambiente, para frenarlos, limitarlos, e incluso eliminarlos. La salida práctica de estas investigaciones deberá ser justamente el diseño de medidas y modelos que permitan cambios favorables, positivos de la superficie del planeta, de su organización espacial, de su hábitat como hogar para los seres humanos.

En la actualidad, Cuba transita hacia ajustes en el modelo socialista, de lo que se trata en la adecuación de dicho modelo es de hacer más compleja la organización social, descongestionar la función protagónica del Estado y privilegiar nuevos actores sociales y agentes económicos, que en definitiva deberán actuar en alianzas para preservar el carácter socialista del modelo. Sin embargo, el nuevo modelo, deberá sostenerse en un determinado patrón espacial.

Justamente el análisis geo histórico, permite establecer como los patrones espaciales han garantizado o no el sostenimiento de los modelos de desarrollo; cuales han sido sus aspectos positivos y negativos. Junto con el análisis de la situación actual, esa comparación servirá para recomendar como optimizar el patrón espacial, para que el nuevo modelo de desarrollo socialista que se pretende implantar pueda cumplir de manera exitosa sus objetivos.

La investigación se ha trazado como objetivo general “Analizar la incidencia de los cambios globales, regionales y locales, en la organización espacial del área litoral de Ciudad de La Habana, teniendo como estudio de caso el Consejo Popular Santa Fe, constituyendo un punto de partida para el perfeccionamiento de los procesos de desarrollo local, la adaptación y mitigación a los cambios y el ordenamiento ambiental y territorial”.

Para lograr el cumplimiento del objetivo general, se formularon los siguientes objetivos específicos:

1. Concebir teórico – metodológicamente el problema de los cambios globales, regionales y locales, teniendo como base la noción de organización espacial y los procesos espaciales que conducen a esos cambios.
2. Conocer cómo se han manifestado esos cambios globales, regionales y locales en el medio rur-urbano, litoral, registrándose los cambios en diferentes escenarios histórico – geográficos.
3. Identificar la situación actual y el estado existente de la organización espacial del territorio a estudiar y sus tendencias.

La investigación se desarrolló tomando como estudio de caso un área litoral de región urbana, el Consejo Popular de Santa Fe, municipio Playa, provincia Ciudad de La Habana, tal vez uno de los tipos de espacios más vulnerables a los cambios.

El mismo representa un tipo característico de organización espacial en el litoral cubano, caracterizado por una identidad de lugar formada históricamente: singular, coherente y armónica, con una clara manifestación de las unidades espaciales y de sus paisajes. Ha experimentado un proceso de transformación muy intenso, motivado por eventos tanto naturales, como sociales y espaciales. Por otra parte los cambios en la organización espacial y la morfología están incidiendo de manera clara en la percepción de la población, en sus representaciones, significados, conductas y comportamientos.

El área estudiada pertenece al municipio Playa, uno de los territorios del país con diferencias más apreciables en cuanto a la calidad urbana y espacial. También se manifiestan aquí diferentes tendencias de su reestructuración espacial, al constituir uno de los espacios que tienen mayores objetos de obras, infraestructuras e inversiones (la parte centro-septentrional del municipio). Sin embargo, a diferencia de la mayor parte del municipio, Santa Fe se ajusta a la dinámica propia de la población local.

Los resultados obtenidos generan impactos de tipo ambiental, social y económico que sirvieron de base para el diseño de medidas concretas dirigidas a optimizar los procesos de desarrollo local y la adaptación y mitigación a los cambios (manejo del cambio). Además de tributar directamente al Planeamiento Estratégico concebido para el territorio, así como a su Estrategia Ambiental.

Por otra parte los resultados serán de gran ayuda en la ejecución de los planes de preparación y respuesta a los cambios que se producen. Contribuyen además a mejorar los procesos de incorporación de la sostenibilidad a los procesos de desarrollo local y regional y aumentar la percepción del riesgo en la población.

Por último, sirven de base para la evaluación de planes futuros de desarrollo del turismo nacional e internacional, que aprovechen los valores naturales, culturales y paisajísticos del área que puedan ser rescatados, lo que coadyuvaría a una reactivación económica de Santa Fe y del municipio Playa en su conjunto. Ello podrá ser conjugado con las alternativas de desarrollo local y al mismo tiempo, permitirá dar información sobre las tendencias de deterioro de los recursos naturales, como base para la optimización de la eficiencia económica en su explotación.

El informe final de la investigación presenta tres grandes resultados, el primero:

“Guía metodológica para el análisis de los cambios globales, regionales y locales en la organización espacial” que consta de tres capítulos, uno de fundamentación teórico-metodológica de la investigación, un segundo de métodos y herramientas a utilizar en la investigación y el tercero es en sí propiamente la Guía, o sea los pasos y procedimientos a realizar.

El segundo resultado: “Caracterización de la organización espacial y de los procesos, en diversos escenarios históricos (1956,2009)”, consta de cinco capítulos, el primero es la caracterización física-geográfica y socioeconómica del Consejo Popular Santa Fe en el año 2009. El segundo capítulo es la “Caracterización de la organización espacial y de los procesos del Consejo Popular Santa Fe para los años 1956 y 2009”, donde se identifican y caracterizan las unidades antroponaturales, sociales, funcionales y espaciales en estos

años. El tercer capítulo “Identificación de la percepción de la población sobre la organización espacial del territorio y sus problemas”, muestra los resultados de las entrevistas realizadas a la población y actores locales del territorio. El cuarto capítulo “Establecimiento de los cambios, las etapas, los procesos en el tiempo y los eventos y acontecimientos que han provocado dichos cambios”, define las fuerzas motrices que han desencadenado los cambios, se identifican las etapas y subetapas de formación de la organización espacial en el período de estudio, y se realiza un análisis de los procesos espaciales de acuerdo con la evolución geohistórica del territorio. El quinto capítulo “Identificación y caracterización de la manifestación de los cambios en la organización espacial” se incluye todo lo relacionado con la manifestación de las fuerzas motrices en el cambio de las propiedades de la organización espacial y sus interrelaciones que provocan los cambios que se reflejan en estructuración de la organización espacial.

El tercer resultado: “Diagnóstico y evaluación del estado de la organización espacial” consta de siete capítulos, el primero es la identificación y evaluación de los problemas ambientales y espaciales, caracterizando la situación ambiental y espacial actualmente prevaleciente en el área de estudio. El segundo capítulo consiste en una evaluación de la gestión territorial, el tercer capítulo es una evaluación estratégica del territorio, de acuerdo con la matriz DAFO, el cuarto capítulo es el diagnóstico y evaluación del paisaje cultural y el establecimiento de la identidad del lugar, el quinto trata la evaluación y magnitud de los cambios, el sexto capítulo es un análisis sobre las posibles tendencias de evolución de la organización espacial para el mediano plazo y el séptimo capítulo contiene las recomendaciones propuestas para optimizar la organización espacial.

El informe contiene también las conclusiones, referencias bibliográficas y bibliografía, un glosario de términos y anexos. Se incluyen 33 tablas y 94 figuras entre mapas, fotos y gráficos.

***GUÍA PARA EL ANÁLISIS
DE LA INCIDENCIA DE
LOS CAMBIOS GLOBALES,
REGIONALES Y LOCALES,
EN LA ORGANIZACIÓN
ESPACIAL DEL ÁREA
LITORAL DE CIUDAD DE
LA HABANA***

I.1- FUNDAMENTOS TEÓRICO – CONCEPTUALES

Con este resultado se logra diseñar un enfoque conceptual, que permita analizar el problema desde diversas aristas (espaciales, perceptuales, informacionales, cartográficas, físico geográficas y socio geográficas) dirigidas a reforzar el encuentro interdisciplinario, teniendo a la categoría geográfica de organización del espacio, como hilo conductor y referencia aglutinadora, para garantizar la integralidad y transversalidad del análisis. El problema objeto de investigación será abordado en su integralidad, aportando soluciones de naturaleza sistémica incluyendo las dimensiones económicas, sociales y ambientales.

El cambio se define como la formación y estructuración de nuevas composiciones en los objetos, en su estructura, en su funcionamiento, en sus dinámicas evolutivas, los cuales de una u otra forma se manifiestan en las relaciones del objeto con su entorno (Castro, 2003). Si se toma el planeta Tierra y sus partes componentes como portador de los cambios, en la literatura internacional se consideran, al menos, los siguientes enfoques a la hora de estudiar los cambios:

- Cambios climáticos: conceptúan al clima y sus elementos como el portador fundamental de los cambios. Se trata de analizar, los sistemas meteorológicos como un todo y su manifestación en los tipos de clima y en sus componentes; temperatura, precipitación, evaporación, fenómenos meteorológicos, etc., (Sahagian, y Meehl, 2004).

Según el IPCC (2007) se considera como cambio climático *“toda variación del clima a lo largo del tiempo, por efecto de la variabilidad natural del clima o como resultado de las actividades humanas”*.

- Cambios geo esféricos: le prestan atención preferencial a los diferentes componentes naturales que constituyen el globo terráqueo. En primer lugar se le presta atención a la geo esfera sólida, en particular al relieve, los sedimentos, las estructuras geológicas, etc. Algunos autores incluyen dentro de este análisis la cobertura edáfica, los tipos de suelos, su composición y estructura, su capacidad agrológica. Otro aspecto a analizar es el cambio de la hidrosfera, los ríos, lagos, el

drenaje y escurrimiento superficial y subterráneo y los recursos hídricos en general (Jilckells, y Zhisheng, 2005., Sahagian, y Meehl, 2004).

- Cambios bio esféricos: le prestan atención preferencial a la biosfera, considerada la misma como la esfera de los seres vivos (flora, fauna, vegetación, complejos faunísticos). Incluye la bio diversidad y sus variantes (Andreae, 2002., Geist, y Lambin, 2002).
- Cambios en el uso de la tierra: se focalizan en lo fundamental en los cambios en los tipos e intensidad de uso y sus manifestaciones económicas, en los sistemas productivos y en el funcionamiento de la sociedad (Sahagian, y Meehl, 2004).
- Cambios del paisaje: hay dos formas de definir el paisaje a la hora de concebir los cambios:

- el paisaje o espacio natural: en este sentido se tratan de analizar los cambios de la interrelación dialéctica de los componentes naturales, o sea del paisaje natural.

-otra forma de analizar el paisaje es considerarlo como paisaje cultural: considerando como tal, la forma en que la gente se relaciona con su espacio natural, su morfología, sus relaciones perceptuales y afectivas, sus referenciales simbólicos. En tal caso se trata de visualizar los cambios en el paisaje cultural (Zsilincsar, 2000; Word, y Hardley, 2001., Felberrufer; Watk-Walter y Bazer, 2007).

- Cambios oceanológicos: se considera a los océanos, mares y superficies acuáticas en general como los portadores de los cambios. Incluye las características oceanológicas y oceanográficas. Un tema particular es el cambio de las áreas costeras y litorales, que incluye los cambios en los tipos de playas, dunas, lagunas y costeras y otros fenómenos costeros y litorales como las líneas de la costa (Scholes, 2005, Sahagian, y Meehl, 2004).
- Cambios ambientales: existe una amplia diversidad de interpretaciones sobre el término cambio ambiental. De por sí se interpreta como tal cada uno de los cambios mencionados con anterioridad. En la mayor parte de estos enfoques prácticamente no se considera el concepto de medio ambiente, desde una visión sistémica, integral y holística, como la relación entre los sistemas humanos, los naturales y sociales, ni desde una visión ecocéntrica, o geocéntrica, en ocasiones se trata la relación entre cambio ambiental y economía. En general, estos enfoques consideran como cambio ambiental al de uno de los componentes o esferas naturales del planeta Tierra. Desde una visión estrictamente sistémica, por cambio ambiental debería considerarse al cambio de las relaciones entre los seres humanos y su entorno, que

inciden directamente en las características y el comportamiento de los seres humanos (Sahagian, y Meehl, 2004., O Sullivan, 2004).

I. 1.1- El concepto de cambio global, regional y local

El concepto de cambios globales, regionales y locales, considera al planeta Tierra de una manera integral y holística, e incluye en sí, los enfoques más parciales, analizados con anterioridad.

En el artículo ¿Qué son los cambios globales?, John Pernetta (1995) plantea que el concepto de cambios globales, se ha interpretado según diferentes acepciones pasando por tres etapas:

- El cambio global, como el cambio de los sistemas sociales, económicos y políticos internacionales. Esta era la acepción esencialmente antropocéntrica, asumida en los años 70 del siglo XX por las ciencias sociales.
- El cambio ambiental-global, interpretado como el cambio en los sistemas atmosférico, biológico, geológico e hidrológico de la Tierra. Es la llamada visión geocéntrica asumida a partir de los años 80 del pasado siglo.
- La tendencia a considerar ambas visiones del cambio global de manera interrelacionada. Ello ha sido asumido por la llamada concepción sobre las Dimensiones Humanas del Cambio Ambiental Global, a partir de los años 90. En este sentido, la visión geocéntrica del cambio global, está considerando a las actividades humanas, como la fuerza motriz de los cambios.

De acuerdo con esta interpretación actualmente prevaleciente, el Instituto Inter Americano para la Investigación sobre el Cambio Global (IAI, 2003) lo define como *“la transformación biofísica de la tierra, los océanos y la atmósfera por un sistema interrelacionado de actividades humanas y procesos naturales”*. En este sentido, se plantea *“la necesidad imperiosa de conocer las actividades humanas que conducen específicamente a modificaciones de los sistemas físicos y biológicos terrestres, porque dichas modificaciones afectan la calidad de la vida humana y el desarrollo sustentable a escala mundial”*.

Un cambio trae como consecuencia un reacomodo de las estructuras espaciales y de los procesos que en ellas ocurren. De esta manera, el impacto transformacional generará

fuerzas vectoriales que de no ser armonizadas apuntarán al caos, en vez de producir las sinergias necesarias para unificar las diversas fuerzas y apuntar hacia un mismo objetivo.

El cambio climático constituye una de las manifestaciones de los cambios globales y este constituye en sí el cambio de la estructura, funcionamiento y evolución del planeta Tierra y de sus partes constituyentes. Se trata de transformaciones en las estructuras espaciales, paisajísticas y territoriales de las diversas partes constituyentes del planeta Tierra, que de una u otra forma repercuten en las diferentes esferas y en sus relaciones con la atmósfera e incluso con el cosmos como un todo.

Los cambios globales se perciben cada vez más como un escenario, que lleva a los espacios, territorios y sus sistemas ambientales a nuevas necesidades de adaptación en cuanto al funcionamiento, y provoca nuevas condiciones de susceptibilidad y vulnerabilidad, en realidad a otras exigencias en el balance de flujos de energía, materia e información. Todo ello conduce a la presencia de una verdadera crisis ambiental y ecológica a nivel mundial. Eso implica que ya el medio ambiente planetario de la Tierra está perdiendo su capacidad de reversibilidad, o sea, de eliminar los problemas ambientales porque está perdiendo la propiedad de autorregulación.

Ello significa que los sistemas de respuesta positivos a los impactos o acciones impuestos por las tendencias de la dinámica civilizatoria, no son ya compensables con las respuestas negativas que provienen de la naturaleza. O sea, el medio ambiente natural no puede resistir más los impactos y acciones humanas y surgen los problemas ambientales naturales y socio - culturales (Sosa, 1995).

El concepto de cambio global, que tiene como portador al planeta Tierra en su conjunto (la geo esfera o exosfera), tiene diferentes manifestaciones espaciales y territoriales en dependencia del portador jerárquico concreto de dichos cambios. Así, el cambio regional, tiene como portador a los sistemas espaciales y territoriales de nivel regional (países, regiones, provincias, etc.); en tanto que los cambios locales, tiene como portador concreto a los sistemas de nivel local (municipios, consejos). Es obvio, que cada cambio a nivel jerárquico específico (global, regional o local), se manifiesta en esos diversos niveles, de

acuerdo a los contextos y condiciones específicas de cada rango espacial. Por ejemplo, el cambio climático a nivel global (los cambios en los patrones del clima en toda la geosfera), pueden manifestarse de manera específica en toda la Región de América Central, el Caribe y en Cuba y al mismo tiempo, su manifestación espacial será diferente a nivel local (Ciudad de La Habana, parte occidental, Santa Fe, etc.). Existe una articulación sistémica entre esos niveles de escala, e incluso una continuidad del cambio, pero al mismo tiempo hay una manifestación diferenciada en dependencia del portador (sea global, regional o local) del cambio (Golubev, 2008).

Por lo tanto, los conceptos de cambios globales, regionales y locales están dirigidos a entender a todos los componentes del globo terráqueo de manera interrelacionada.

I.1.2.- Enfoque para estudiar los cambios globales, regionales y locales.

El enfoque utilizado en esta investigación para el análisis de los cambios globales, regionales y locales de la superficie del globo terráqueo es la Teoría del Espacio Geográfico (Mateo, 2007). Dicha Teoría considera como conceptos esenciales los de espacio geográfico y organización espacial, que incluyen de manera sistémica el uso de categorías geográficas básicas tales como las de espacio o paisaje natural, espacio funcional, espacio social, paisaje cultural, territorio y medio geográfico/medio ambiente, y el uso de categorías de sistematización tales como las de tipo, región/lugar (Fig. 1).

CATEGORÍAS ANALÍTICAS DE LA GEOGRAFÍA

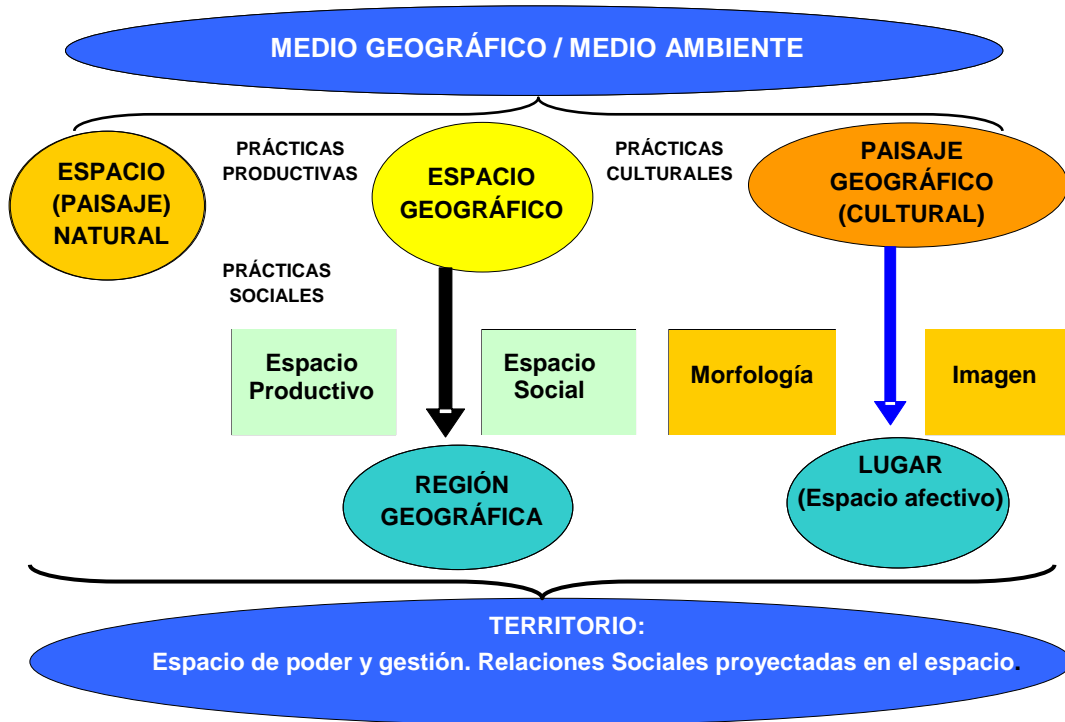


Fig. 1. Categorías analíticas de la Teoría del Espacio Geográfico (Mateo, 2007)

La tesis fundamental de este enfoque es que en el planeta Tierra los cambios en sus sistemas espaciales, que incluyen no sólo los cambios globales sino también los regionales y los locales son motivados por fuerzas motrices de diversos tipos (naturales, en particular el cambio climático; sociales; e infraestructurales y tecnológicas) dan lugar a procesos espaciales en los que se reacomodan las estructuras, las relaciones, las funciones y las formas espaciales, las que se manifiestan en el medio ambiente de las sociedades humanas, o sea en el sistema de relaciones complejas entre las diversas jerarquías de los grupos sociales y sus entornos (Fig. 2).

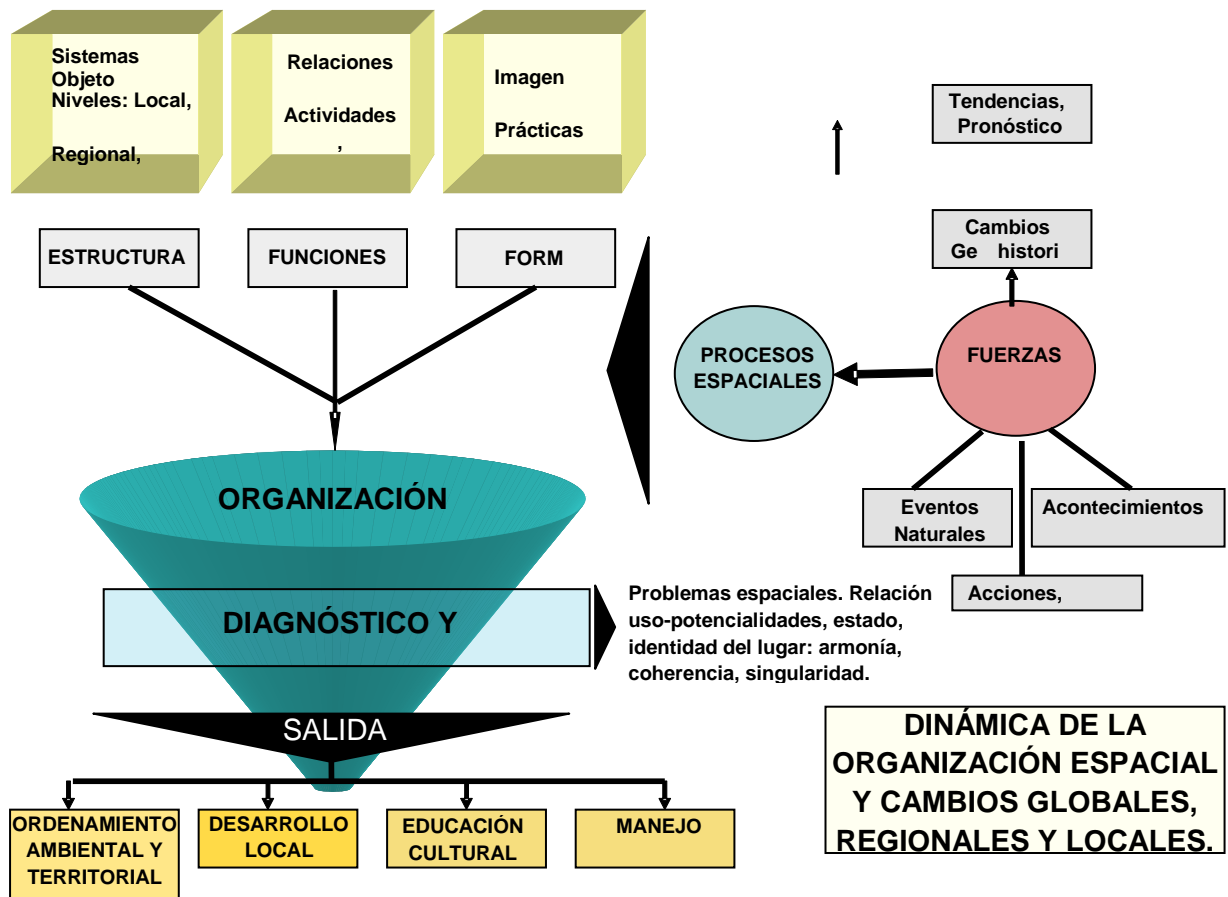


Fig. 2. Dinámica de la Organización Espacial y Cambios locales, regionales y globales (Mateo, y Celeiro, 2009)

El concepto de espacio asumido, partiendo de la Teoría Geográfica se define de la siguiente manera según Lobato, (2002), Melgaco, (2001), Scheibe, y Dorfman (2007), como aparece en la Fig.3.

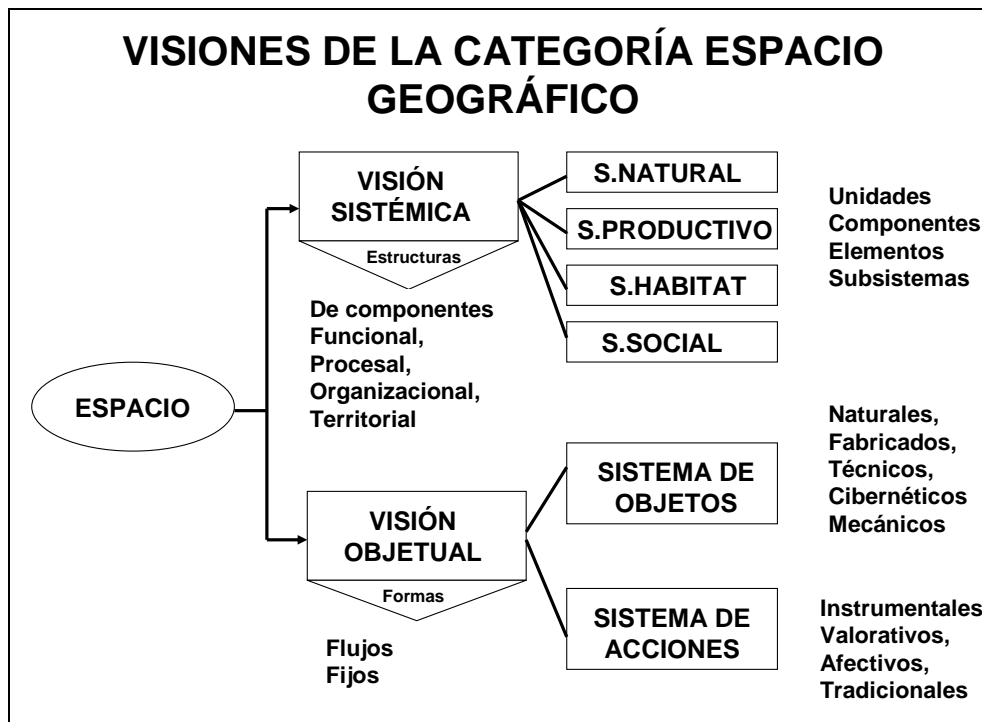


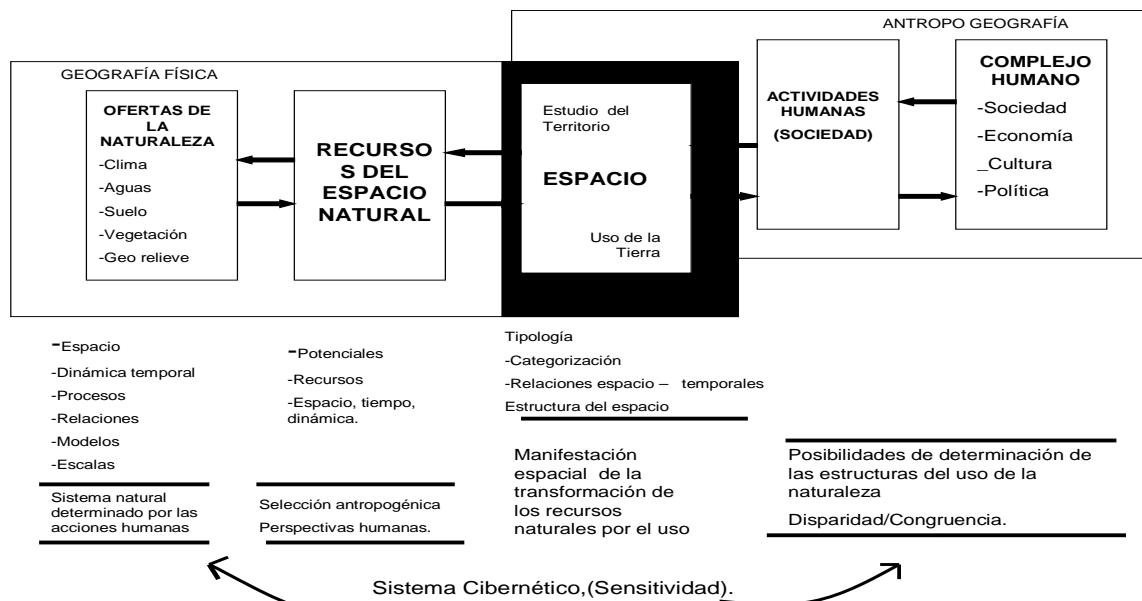
Fig.3. Visiones de la categoría Espacio Geográfico (Mateo et al., 2004).

- Como el espacio físico de los propios objetos geográficos y del conjunto de relaciones entre los objetos situados en un territorio concreto y que se desarrolla en tiempo (Alaiev, 1983). El papel principal en la formación del sistema espacial lo desempeña la propia superficie física de la Tierra como factor integrador universal, que convierte las fuerzas de interacción verticales (entre componentes) del campo de insolación y gravitacional determinadas estructuras espaciales (Kolomytz, 1998; Seabra, 2008). Es por eso el espacio geográfico se examina no sólo como el portador de los cuerpos y fenómenos terrestres, sino también como su imagen y manifestación determinada y también como la estructura que condiciona los movimientos que trasladan a las sustancias.
- Como la interrelación dialéctica entre los espacios antroponaturales, los funcionales (productivos y de hábitat) y los sociales. Ello implica considerarlo como un sistema complejo, un sistema de configuraciones que se articulan espacialmente en el que se combinan los diferentes sistemas ambientales.

En particular, el espacio geográfico, constituye la interacción entre sistemas naturales, económicos y sociales en un área determinada. Su distinción y caracterización exige la

necesidad de identificar los isomorfismos espaciales entre fenómenos y sistemas físicos naturales, económicos, sociales y culturales, lo cual sentaría la base para la identificación de las leyes y regularidades espaciales.

- Como la interrelación de sistemas de objetos y al sistema de acciones que los forman y determinan, “formado por un conjunto solidario, indisociable y contradictorio de sistemas de objetos y sistema de acciones, no considerados aisladamente, sino como un cuadro único en el cual se da la historia” (Santos, 1996). Significa considerar al espacio como el conjunto de relaciones realizadas, a través de las funciones y de las formas que se presentan como testimonio de una historia escrita por los procesos del pasado y del presente (Santos, 1996). El sistema de objetos, se considera como sinónimo de un conjunto de fuerzas productivas. El sistema de acciones son un conjunto de relaciones sociales de producción, que tiene cuatro formas básicas de acciones: racionales por vía instrumental, racional por el valor, tradicional y afectiva.
- Como el portador de las demandas espaciales y las ofertas espaciales (Ehlers, y Láser, 2002).



HOMBRE (SOCIEDAD) Y MEDIO AMBIENTE: SISTEMAS, PERSPECTIVAS Y MODELOS.

Fig. 4. La noción de espacio como categoría central en el análisis de la relación entre el ser humano y su medio (según Ehlers, y Leser, 2002).

Según esta visión (Fig. 4) el espacio es el portador de las ofertas de recursos y servicios naturales y por ello se convierte al mismo tiempo en el objeto de las demandas de la población. Al estar formado por componentes naturales en interrelación dialéctica, provee recursos y servicios que potencialmente pueden ser puestos en valor por las sociedades humanas. Dicha potencialidad, que constituye de manera primaria el valor del uso del espacio, se potencializa bajo la forma de valor de intercambio, cuando en el proceso de su apropiación da lugar a su conversión en bienes y servicios puestos a disposición por las sociedades humanas.

En el proceso de formación y desarrollo del espacio geográfico y su organización espacial, es significativo el papel de los sistemas ambientales naturales. La propia estructura de los sistemas naturales (ecosistemas y geosistemas) se complica como resultado de la interacción con la sociedad, y a causa de la influencia creciente de la sociedad humana sobre la naturaleza en condiciones de las intervenciones tecnológicas.

Debido a que el punto de partida del análisis de la categoría espacio geográfico lo constituyen las nociones de paisaje o espacio natural se hace imprescindible definir la manera en que se asume el mencionado concepto.

Así, el paisaje o espacio natural se considera como un área de la superficie terrestre de cualquier dimensión, en cuyos límites los diferentes componentes naturales (la estructura geológica incluyendo la litología, el relieve, las masas de aire atmosférico, el clima, las aguas, los suelos, la vegetación y el mundo animal) tanto en estado natural, como modificados y transformados por la actividad humana, se encuentran en estrecha interacción formando uno de los tipos de sistemas ambientales y espaciales, el geosistema natural, que constituye un sistema integrado (Timashev, 1999).

En realidad, en la actualidad, predomina la tendencia de considerar al espacio geográfico teniendo en cuenta de manera integral los cuatro enfoques anteriormente analizados, asumiendo la noción de sistema espacial como el concepto de partida. Concebir al espacio geográfico desde una visión sistémica permite abordarlo como un complejo, como un sistema espacial dinámico de base estructuralista, que determina de acuerdo a los condicionamientos internos y externos, a las influencias recíprocas en que intervienen tanto

los componentes físicos, como los sociales, los recursos físicos, la fuerza de trabajo, el capital, y la información en un complejo dinámico y cambiante.

La noción articuladora del concepto de espacio geográfico es la de organización espacial. En la presente investigación la organización espacial se define como la existencia de un orden y relacionamiento entre las partes y el conjunto, o sea del espacio. Incluye las nociones de: conjuntos, estructuras, procesos, funciones y relaciones espaciales (Santos, 1994; 1996) (Fig. 5).

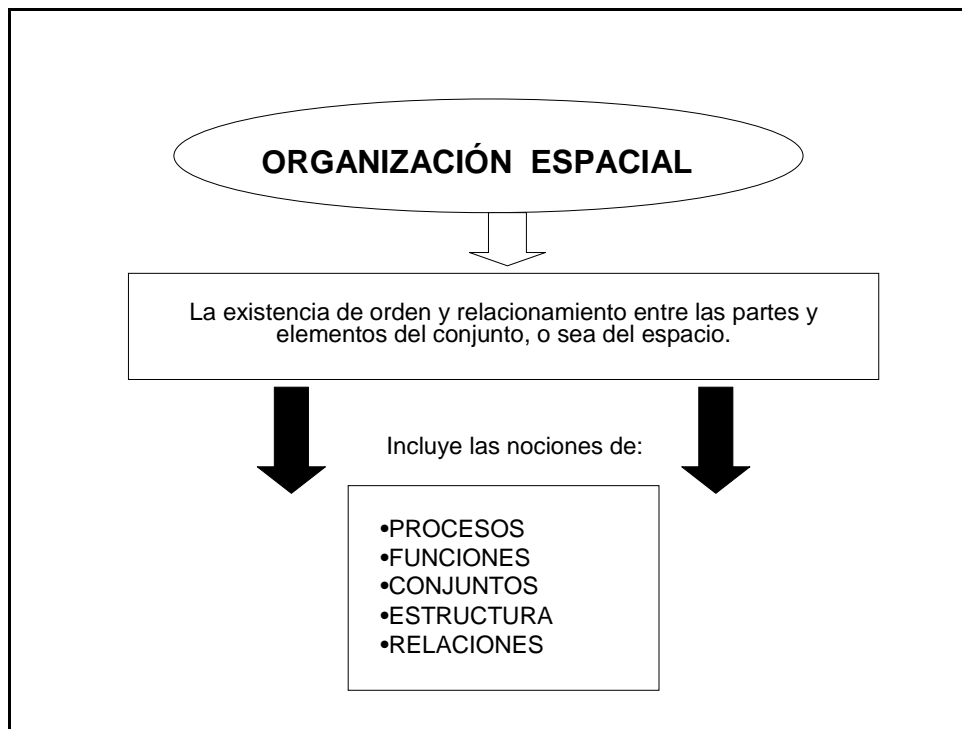


Fig. 5. La Organización espacial (Mateo, 2007).

En este sentido el espacio geográfico se entiende como la interacción del espacio antroponatural, con el espacio funcional (los tipos de uso del territorio) y con el espacio social (la distribución de los grupos sociales, los actores sociales). En este caso, el espacio se asume como la interrelación dialéctica entre la oferta de explotación del territorio (los recursos del espacio natural) y las demandas (de las actividades y los complejos y sistemas humanos), que determinan en definitiva la manifestación espacial de la transformación de los recursos naturales por el uso y las posibilidades de determinación de las estructuras del uso de la naturaleza.

Los componentes de la organización del espacio deberán de basarse en primer lugar en el establecimiento de: los conjuntos espaciales, sus elementos o componentes: mediante la interrelación de los diferentes tipos de espacios (naturales, funcionales, sociales) y de los sistemas de objetos y sistemas de acciones (Santos, 1994; 1996).

Las características de dichos conjuntos están determinadas por los siguientes indicadores: tipos y formas de uso, estructuras del uso de la naturaleza y tipos y grados de modificación y transformación de las mismas, características del poblamiento; el papel de los asentamientos poblacionales de diferente jerarquía en la organización del espacio.

El espacio geográfico como sistema tiene tres propiedades básicas que conforman como una totalidad la organización espacial. Estas propiedades son:

1. La estructura: que constituye la disposición en la superficie del globo terráqueo y su composición en componentes. El espacio geográfico está formado por una complicada combinación de estructuras, sobre la base de su combinación se forma la estructura integral espacial, en las cuales se superponen diferentes relaciones, flujos y nexos. Dando lugar a diversas variantes de asociaciones, y combinaciones, que determinan verdaderas estructuras combinadas (por ejemplo territorial - de componentes, organizativo - territorial, territorial - funcional, etc.), que manifiestan diversas organizaciones substanciales.

Los tipos de estructuras espaciales según Chistobaiev, y Shariguin; 1990., son las siguientes:

- *Estructura de los componentes*: conjunto de relaciones que forman los componentes que integran el espacio.
- *Estructura funcional*: tiene que ver con la forma que dentro de los sistemas espaciales se produce el intercambio y uso y el funcionamiento de los ciclos de flujos de energía, materia e información (EMI).
- *Estructura territorial*: constituye las interrelaciones entre las combinaciones de las jerarquías de las unidades situadas en diversos niveles taxonómicos.
- *Estructura procesal*: es el conjunto de relaciones entre los elementos, que garantiza los cambios secuenciales de los estadios de desarrollo en los espacios y los territorios.

- *Estructura organizativa*: es la manera en que se manifiestan espacialmente, la forma en que se lleva a cabo la dirección, manejo y gestión de los sistemas ambientales en el contexto de las diferentes configuraciones espaciales y territoriales.
- *Estructura integral espacial*: se forma sobre la base de la combinación entre esas diversas estructuras en las cuales se superponen diferentes relaciones, flujos y nexos.
 - Los procesos espaciales y las tendencias de cambio, dadas por los tipos de evolución del uso y del poblamiento.
 - Las funciones socio-económicas y su relación con las funciones naturales y ecológicas que deben cumplir los diferentes espacios geográficos.
 - Las relaciones espaciales, determinadas por los ejes de conectividad y circulación de diferente jerarquía.

Las combinaciones de las estructuras parciales condicionan en definitiva la integridad interna de las configuraciones espaciales y territoriales.

Una forma de poder entender el sistema espacial, es a través del análisis de su estructura funcional, que incluye las funciones, que él mismo y sus partes cumplen (Mateo et al., 2004).

2. La forma: o sea la imagen de los diferentes espacios que reflejan las relaciones entre la naturaleza y la sociedad. El paisaje cultural es la expresión de la forma del espacio y es la fisonomía, la morfología o la expresión formal del espacio, de los territorios, y tiene como función soportar una identidad, y servir de base para estimular la cohesión hacia adentro de las sociedades, y rechazar la influencia de los desarticuladores externos. Incluye además la manera en que la población percibe y valoriza el espacio (Mateo, 2007).

De tal manera, la relación entre los grupos humanos y el espacio geográfico, puede concebirse como una integración de las visiones ecológica y espacial al analizarse el medio ambiente. Este enfoque puede dar resultados fructíferos y una mayor aproximación en la conceptualización de un sistema ambiental súper complejo formado por la interrelación entre sistemas humanos, medio natural y medio social.

3. Las funciones: implican, una tarea, una actividad o papel a ser desempeñado por el objeto. Sus funciones son: habitar, vivenciar, producir.

Un concepto fundamental en la Teoría del Espacio lo constituye la noción de territorio. El territorio, se considera como el espacio de las prácticas territoriales del Estado y la sociedad. Es el ámbito de la gestión, el control, la programación y la planificación, la ordenación y la apropiación social y formal (Ortega, 2000).

El territorio, se define así como la porción del espacio geográfico sobre el cual se ejerce o se pretende ejercer el control político. Es el ámbito espacial en el cual se proyectan las relaciones sociales. Es un determinado momento del resultado de la evolución histórica (Montañéz, 1997). La territorialidad como forma de representación espacial de la sociedad, se manifiesta en que el territorio es un espacio de pertenencia. Desde una perspectiva dialéctica, esta noción implica considerar como el espacio, incluyendo a los sistemas naturales, es asimilado, ocupado y apropiado objetiva y subjetivamente por los diferentes actores y agentes económicos y sociales, teniendo al Estado, como el mediador de esos procesos (Oliveira, de; Haesabert, y Moreira, 2002).

El sistema territorial, constituye así una formación sistémica, en la cual se conjugan y articulan los sistemas naturales, económicos y sociales y los diferentes espacios y paisajes, estando todos sometidos a una determinada relación con las estructuras de poder dominantes y en armonía o conflictos entre sí.

Así, se asume a la hora de estudiar los cambios globales, regionales y locales de la superficie del planeta tierra que, el territorio es (Haesbaert, 2004; 2007).

- El espacio delimitado y controlado a través del cual se ejerce determinado poder. Es el área en la cual se lleva a cabo el control político del espacio. Es el conjunto de objetos de la materialidad física, considerado como un conjunto de espacios y sistemas, ambientales y espaciales.
- El ámbito en el que se trata de conjugar las dimensiones funcional (el dominio político - económico) y la simbólica (apropiación cultural) enfatizando en la identidad territorial del Estado Nación y de sus partes componentes

- El portador y punto de vista fundamental de las prácticas de planificación y gestión por parte de las autoridades. Al ser el Estado el redistribuidor y el decisor del uso del territorio, y en no pocas ocasiones su propio agente, se le da al Ordenamiento Territorial (y otros niveles de Planificación Territorial), el papel protagónico en la fundamentación científica, técnica y administrativa de su organización y explotación.

De tal manera, el Territorio constituye un elemento fundamental a la hora de visualizar los cambios, de ver como ellos se monitorean, se controlan, se administran, o sea se gestionan, y como proyectan los cambios para generar y poner a vías de hecho un modelo, un estilo y un patrón de desarrollo dado.

En un territorio se necesita una infraestructura que garantice la satisfacción de las necesidades de la población. También en este espacio se pueden establecer determinados tipos de infraestructura, que garantiza la realización de actividades productivas y por lo tanto la satisfacción de empleo (Lobato, 2002).

Es mediante los conjuntos espaciales y los elementos estructurales (jerarquía de centros y formas de conectividad) que se llevan a cabo los procesos y las prácticas espaciales. Los procesos espaciales son fuerzas a través de las cuales se realiza espacialmente el movimiento de transformación de la estructura social, rehaciéndose la espacialidad de la sociedad (Lobato, 2002). Los procesos espaciales son aquellos que determinan el cambio, la transformación, las mutaciones, de los procesos sociales en su dimensión espacial (Ortega, 2000).

La infraestructura se define como el conjunto de obras, edificaciones, redes y sistemas, que no se refieren de manera directa a la producción de bienes materiales, pero que son necesarios para el propio proceso de la producción así como para garantizar la vida cotidiana de la población (Alaiev, 1983). Se distinguen dos tipos de infraestructura:

- la infraestructura productiva, que incluye el transporte, las comunicaciones, la red energética, de abastecimiento de agua etc.,
- infraestructura social, son las entidades de salud, de educación, de cultura, de aseguramiento vital.

La necesidad de distinguir la infraestructura como un tipo particular de fenómenos del desarrollo regional y en menor grado como factor de distribución, se explica porque por ejemplo, con igualdad en las restantes condiciones, un mayor grado de su desarrollo en una región concreta, influye en el potencial de migración a esa región y en el potencial de distribución de nuevos objetos. La infraestructura social, es además una condición y un indicador fundamental del nivel y la calidad de vida de la población.

La infraestructura presente determina la existencia de los objetos geográficos, la relación entre los mismos, la posibilidad de cumplir determinadas funciones y de sostener la actividad de determinados procesos. También, la existencia de una determinada infraestructura es un indicador del nivel de asimilación espacial, del nivel de explotación y de movilización de los recursos naturales, humanos y ambientales.

La distribución de la infraestructura bajo la forma de objetos, determina la configuración concreta de cada espacio y la presencia de sus elementos estructurales, o sea aquellos que estructuran el espacio. Tres cuestiones fundamentales en este sentido son la centralidad, jerarquía y la conectividad. Estos conceptos, tienen su origen en la Teoría de los Lugares Centrales formulada por el geógrafo alemán Walter Christaller en los años 30 del siglo XX (Bezzi, 2004).

- La centralidad: La Teoría del Lugar Central, como su nombre lo indica, se basa en la noción de que la centralidad resulta de la organización en torno a un núcleo. Lo que caracteriza a la centralidad no es únicamente una posición geométrica en el centro de un círculo, sino el conjunto de funciones centrales definidas en un sentido más abstracto. Se trata de la oferta de bienes y servicios que tienen la necesidad de localizarse centralmente, tales como el comercio, los servicios bancarios, la administración pública, los servicios culturales y regionales, etc. En la clasificación de los elementos estructurales espaciales (Alaiev, 1983), el centro se considera como un punto o conjunto de puntos, cuya relación con el espacio o periferia circundante es funcional.

-La jerarquía: la noción de orden de los lugares centrales o “centros”, es lo que provoca la existencia de una jerarquía entre ellos, formando lo que Christaller llamó de “sistema de

lugares centrales". El orden de un lugar central es determinado por el número de tipos diferentes de bienes que el lugar ofrece o por el número de funciones públicas que allí se encuentran, al mismo tiempo, se relaciona con el radio de atención de aquel centro, a partir del lugar central, o sea, de su área o espacio funcional. El conjunto de lugares centrales de diversos órdenes, con sus espacios funcionales de dimensiones relativamente proporcionales a la importancia del principal, constituye el sistema de lugares centrales. La jerarquía revela la existencia del dominio de uno sobre otro de orden inferior.

-La conectividad: expresa la forma en que se manifiestan de manera concentrada las relaciones entre los diferentes conjuntos espaciales y sus formas estructurales (centros, objetos). El agente de la relación son los objetos y componentes que participan en el fenómeno de la conectividad. La conectividad actúa como verdaderos canales de las relaciones, que manifiesta la forma en que se comunican los diversos agentes, siendo el medio de la relación el mecanismo a través del cual se lleva a cabo la conectividad (Alaiev, 1983).

Las prácticas espaciales son medios efectivos a través de los cuales se lleva a cabo la gestión del territorio, o sea, la administración y el control de la organización espacial en su existencia y reproducción (Lobato, 1995).

Por lo tanto, el entender cómo se configura, en diversos escenarios geo históricos la relación entre los conjuntos espaciales y sus elementos estructurales, es una herramienta concreta que permite establecer como que se manifiestan los cambios globales, regionales y locales.

I.1.3.- El área litoral de las ciudades como el objeto de los cambios globales, regionales y locales.

Las áreas litorales de las ciudades ocupan espacios y territorios con características específicas. Por otra parte se encuentran entre los espacios más dinámicos sometidos a las mayores presiones y cambios en el contexto ambiental y territorial.

En esta investigación se ha seleccionado, como estudio de caso, un tipo de espacio que representa un área urbana de una ciudad grande que ocupa espacios litorales.

En ocasiones se utilizan los términos asentamiento, ciudad, pueblo y núcleo urbano, para catalogar de manera genérica a los lugares habitados, los que a pesar de tener diferentes definiciones, si entrañan una connotación geográfica común, pues se trata de una conceptualización espacial, que implica una ocupación del territorio (Sardiñas, et al., 2009).

Por ciudad se considera *“al espacio geográfico transformado por el hombre mediante la realización de un conjunto de construcciones con carácter de continuidad y contigüidad, ocupado por una población relativamente grande, permanente y socialmente heterogénea, en el que se dan funciones de residencia, gobierno, transformación e intercambio, con un grado de servicios que asegura las condiciones de la vida humana”...* (Glosario de Términos Geográficos de la Revista Geografía y Ecología, citado por Sardiñas, et al., 2009).

Ignatov, 2004; define como área litoral, *“aquel espacio natural, sometido a la acción directa e indirecta de la influencia del mar, tanto de los vientos como de las aguas marinas, en caso de acontecimientos únicos y esporádicos o bajo la acción cotidiana”*. Incluye la zona o área costera que está más restringida a la influencia directa del mar, en la propia línea de la costa.

El área litoral, en la tierra firme, está formada generalmente por complejos únicos, entre ellos se destacan: playas y líneas costeras de diversos tipos; dunas, tanto activas como antiguas; lagunas costeras vinculadas a la acción del agua marina en conjunción con agua dulce; pantanos y ciénagas con determinada influencia del agua marina; terrazas marinas antiguas; formaciones arbustivas y de bosques que experimentan la acción indirecta de los vientos provenientes del mar.

En Cuba, el Decreto-Ley 212 define como zona costera, *aquella franja marítima terrestre de ancho variable, donde se produce la interacción de la tierra, el mar y la atmósfera, mediante*

procesos naturales. En la misma se desarrollan formas exclusivas de ecosistemas frágiles y se manifiestan relaciones particulares económicas, sociales y culturales.

La zona litoral, se caracteriza por su tendencia a la inestabilidad geocológica. Esto se debe a la compleja y fuertemente dinámica interacción entre los sistemas terrestres y sistemas marinos. Ello conduce a una readaptación y a transformaciones permanentes en las propiedades de los sistemas naturales, como resultado del reajuste y readaptación de los mismos a los cambios constantes en las propiedades de los sistemas marinos y terrestres y su interacción. La influencia de eventos extremos es también una fuente de inestabilidad. Los tres elementos que componen la estabilidad, pueden visualizarse en las áreas litorales de la siguiente manera:

- Solidez o resistencia: capacidad del geosistema de responder a los impactos externos sin cambiar su estado y sus propiedades, absorbiendo perturbaciones, permaneciendo sin alterar su estructura, no experimentando cambios irreversibles. Se garantiza por el fundamento morfo litogénico. En el caso de las áreas litorales la solidez o resistencia es baja, por cuanto los sistemas morfo litogénicos son jóvenes y están en casi permanente readaptación.
- Elasticidad: capacidad del geosistema de cambiar en dependencia de los impactos externos, volviendo a su estado inicial o anterior. Es determinado por las condiciones hidroclimáticas. También es baja la elasticidad, debido a cambios constantes en las condiciones climáticas e hidrológicas, debidas a la influencia de las brisas y eventos meteorológicos, a la presencia del oleaje, el cambio de las mareas, etc.
- Plasticidad: capacidad de reorganización y reconstrucción del geosistema, que tiende a un nuevo equilibrio, pero conservando su integridad formando un nuevo estado en los límites del antiguo invariante. Se determina por la organización biótica, igualmente, es baja la plasticidad como resultado de los cambios permanentes en los atributos o propiedades de los sistemas litorales.

De tal manera, los espacios litorales se definen como el conjunto de espacios naturales, productivos, de hábitat y sociales que se localizan y difunden en el área o zona litoral, que incluye a la zona costera. Los espacios litorales se caracterizan por la influencia determinante del mar en la localización, distribución y articulación entre los objetos, y por una organización espacial en la que la influencia marina tiene un papel protagónico.

Tales condiciones de los espacios litorales determinan la necesidad de observar la organización estructural y funcional de estos para conservar, en la medida de lo posible, las condiciones que determinan su baja estabilidad.

Sin embargo, estos espacios constituyen una fuente de atracción para la ocupación humana. Dichas fuentes son las siguientes:

- Potencial de hábitat: condiciones especiales para la formación de zonas residenciales, por buenas condiciones de confort, paisaje visual y aireación.
- Potencial turístico: motivado por la presencia de recursos de playas, condiciones para actividades náuticas y paisajismo visual.
- Potencial para la instalación de sistemas de transporte: la existencia de condiciones características para la formación de puertos, marinas y diversos tipos de instalaciones de transportes.
- Potencial pesquero: vinculado con la presencia de áreas de pesca y la creación de instalaciones para el embarque de navíos de diverso tipo.

El uso preferente de uno u otro potencial puede determinar la formación de diversas variedades y combinaciones de sistemas espaciales. El predominio del uso de uno u otro potencial o sus combinaciones da lugar a la formación de patrones espaciales específicos.

Es de interés en particular, el análisis de la conurbación de pueblos litorales, como resultado de su conjunción con sistemas urbanos contiguos. El proceso de conurbación, es un resultado del proceso de urbanización de manera más general. Consiste en la unión bajo la forma de aglomeración, metrópolis ó gran ciudad, de diversos asentamientos humanos de diferente carácter y magnitud (pueblos, villas, ciudades pequeñas y medianas principalmente), preferentemente mediante líneas de conectividad con un gran centro urbano, que corresponde al núcleo o lugar central el cual constituye el polo de atracción fundamental. Como resultado de dicha conjunción, los asentamientos pequeños, que generalmente se han desarrollado con un cierto aislamiento y han dado lugar a características particulares de identidad cultural, de autonomía productiva y de singularidad paisajístico espacial, pierden parcial o completamente dichos atributos.

La conurbación de los poblados litorales, es un caso particular de dicho proceso. Los asentamientos litorales en todo el mundo, se han formado en condiciones particulares de aislamiento y creación de un ambiente particular. En tales casos se forman espacios y paisajes culturales singulares, coherentes y armónicos, con elementos morfológicos conspicuos y en el que resalta la acción dialéctica entre el mar, la costa y los espacios litorales. La propia experiencia de los pescadores, principales pobladores de estos asentamientos ha conducido al mantenimiento de una organización funcional y estructural singular.

Los procesos de conurbación con las ciudades, a partir de muchos asentamientos litorales han dado lugar a un proceso de crecimiento espacial y urbanización acompañado con varias modalidades turísticas en muchos casos desordenado y espontáneo. Los espacios geográficos y paisajes formados, no respetan la organización natural previa y dan lugar a la formación de una nueva estructura anárquica, desbalanceada y polarizada que conduce al incremento del efecto negativo de los eventos naturales y a un desaprovechamiento equilibrado de los recursos existentes.

Los sistemas originales y tradicionales, experimentan de tal manera, cambios de carácter local e incluso regional, conducentes a procesos degradantes, al deterioro de la singularidad y tipicidad, a la pérdida de potenciales, al aumento de la inestabilidad, y al deterioro de la resiliencia o capacidad de resistencia a diversos tipos de impactos. Se impone de tal modo monitorear los cambios para tratarlos de conducir hacia tendencias y escenarios lo más coherentes y armónicos posibles.

I. 2- MÉTODOS Y HERRAMIENTAS A UTILIZAR EN LA INVESTIGACIÓN

Para el análisis de la manifestación de los cambios globales, regionales y locales en la organización del espacio geográfico en las áreas litorales urbanas se hará uso de los siguientes métodos y herramientas:

- Geográfico espaciales
- Geo histórico
- Socio – perceptuales

- Geo-culturales
- De diseño de sistemas de planificación y gestión.
- Teledetección
- Cartográfico e informacionales (SIG)

A continuación se hará una breve discusión del uso de dichos métodos y herramientas para la realización del trabajo de investigación.

I.2.1.-Geográfico espaciales

Al usar el método geográfico espacial en la investigación sobre los cambios se debe partir de la definición de espacio geográfico asumida en tres sentidos:

- Como la interrelación dialéctica entre los espacios naturales, los funcionales (productivos y de hábitat) y los sociales,
- Como la interrelación de sistemas de objetos y sistema de acciones.
- Como el portador de las demandas espaciales y las ofertas espaciales (Ehlers y Láser, 2002).

La esencia del método geográfico espacial, consiste en establecer los procedimientos y las técnicas para identificar, caracterizar y establecer las propiedades y atributos de los espacios geográficos y de su estructuración paisajística, así como de su manifestación como fundamento para la percepción.

Desde el punto de vista de las experiencias espaciales se usan tres nociones básicas:

- el espacio material de partida para el análisis de la percepción, o sea este constituye el espacio de la experiencia y de la percepción abierto al tacto y a la interacción sensual.
- las representaciones del espacio como la expresión del espacio concebido y representado por los actores sociales que se expresan por medio de palabras o textos, gráficas, dibujos, diagramas, mapas y pinturas.

- los espacios de representación que corresponden al espacio vivido de la cotidianidad, el cual incorpora de manera simultánea sensaciones, imaginaciones, emociones y significados (Montañéz; 2009).

Todo ello implica que las categorías espaciales que se seleccionen en la investigación deberán tener una articulación dialéctica en todas las fases de análisis.

Los métodos geográficos espaciales deben estar dirigidos a la solución de las siguientes cuestiones básicas:

- Identificación y análisis de las unidades espaciales, caracterización de la organización espacial y de los procesos. Estos procedimientos deberán estar dirigidos a distinguir los tipos e individuos de las unidades espaciales a diferentes escalas de su manifestación. Ello deberá realizarse con ayuda de los procedimientos de la teledetección y del levantamiento directo en condiciones de campo, así como de la superposición de mapas. El análisis implicará la determinación de las características de la organización espacial, en particular los conjuntos espaciales que se presentan, las estructuras espaciales, las funciones que cumplen las unidades espaciales, las relaciones que ocurren entre estas y los procesos que están ocurriendo para garantizar las funciones de cada entidad espacial.
- Diagnóstico y evaluación del estado de la organización espacial. Identificación y medición de los problemas y el estado ambiental y espacial. El estado de la organización espacial, constituye una medida que permite medir el cumplimiento de las funciones ambientales y socio económicas por parte de las unidades espaciales. Desde el punto de vista de los indicadores de materialidad/objetividad se determina mediante la identificación de los problemas ambientales y espaciales, la compatibilidad de uso (relación uso/potencial) y los problemas existentes. Prevé analizar también hasta que punto ha sido modificada la estructura espacial, mediante cambios en la organización espacial por las actividades humanas. Los procedimientos y técnicas a utilizar en este acápite son: observación directa, encuestas, entrevistas con la población, y con dirigentes políticos y administrativos.

I.2.2.-Geo histórico

La Geografía histórica (o Geo Historia) permite establecer las relaciones entre la estructura socioeconómica dominante y la estructura del espacio según el período histórico a investigar. Ello implica descubrir la organización espacial correspondiente y precisar sus relaciones con los fenómenos naturales, económicos, políticos e ideológicos internos y externos (Santaella, 1989). Se define también como la relación entre la geografía y la historia; una modalidad de interdisciplinariedad obligada en el estudio del espacio y su dinámica.

Lo geográfico forma parte del proceso histórico y necesita de la historia para ser explicado socialmente. El espacio (nacional, urbano, rural, fronterizo, industrial, comercial) presenta una dinámica, complejidad, heterogeneidad y especificidad que lo define, de acuerdo con las condiciones históricas determinadas. El método Geohistórico permite que participen por partes iguales los métodos geográficos e históricos.

El punto de partida de una concepción geo histórica se debe ubicar en su proceso formativo, basada en el pensamiento de una visión integradora de la unidad científica. Su concepción geo histórica se activa como parte de una concepción filosófica de mayor alcance – el marxismo- de donde parte su entender y comprensión de la acción social organizativa del hombre en determinado territorio con la finalidad de estructurar o construir su medio o hábitat, el espacio del hombre, de la sociedad, el espacio histórico que se seleccione sea geográfico, económico, político, antropológico, o cultural (Tovar, 1986).

Se conoce como geo historia el acercamiento científico a los hechos del ayer con el ánimo de comprenderlos dentro de sus parámetros del espacio y del tiempo. Comprender es hacer asequibles esos hechos y hacerlos susceptibles de una posible ordenación y sistematización. La Geo historia pretende sólo asentar las bases generales de una comprensión correcta del factor geográfico en el proceso histórico de las comunidades humanas.

Los geógrafos, al igual que los historiadores, han tendido a ser más descriptivos que analíticos, (aunque esto depende del tipo de estudio). Al concentrarse en el espacio antes que en el tiempo, han mapeado la distribución de las cosas, del mismo modo que los historiadores han narrado la secuencia de los acontecimientos. Ambos han mostrado preferencia a lo particular y resistencia a la generalización fácil, una cualidad que puede constituir su virtud común y su fortaleza (Pérez, 2006).

Es base de la geo historia que la Geografía está inserta en el tiempo natural de las cosas y también en el tiempo de los hombres. El método geohistórico obliga a que queden compensadas las variaciones espaciales con los ritmos cronológicos.

Se puede concluir que la Geo historia es la ciencia geográfica de las sociedades históricas organizadas sobre el espacio geográfico. Se diferencia de la Geografía Histórica no por su contenido, sino por su sujeto y por el método.

Para lograr utilizar el método geohistórico deberán utilizarse los siguientes procedimientos del análisis:

- Identificación y análisis del contexto espacial, donde se permite registrar las características de los objetos espaciales presentes en la realidad que facilitan, la reconstrucción del contexto sociocultural y socioeconómico.
- Análisis del espacio y de su organización espacial, en diferentes escenarios: se pretende analizar cómo ha cambiado el espacio y la organización espacial en dependencia del impacto de diversos factores de cambio considerados como fuerzas motrices (naturales, sociales, infraestructurales). También se pretende visualizar como estos factores en las diferentes etapas han dado lugar a la formación de diferentes fases de organización espacial.
- La introducción de las tecnologías de la información geográfica, como la fotointerpretación, las imágenes satelitales, los sistemas de información geográfica (SIG) y el sistema de posicionamiento satelital (GPS), ofrecen información con mayor precisión, por lo que el nivel de detalles y las variables a considerar dependerán de la complejidad del espacio geográfico seleccionado, cuya organización es el

resultado de la acción de la sociedad en el transcurrir del tiempo y bajo condiciones históricas determinadas.

- Obtención de información mediante encuestas, cuestionarios y entrevistas: para la recolección de información de los informantes claves, los que son poseedores de conocimientos y datos relacionados con la historia de las comunidades, que ayuda a construir la evolución del espacio geográfico.
- Registro fotográfico: permite organizar la información de manera ilustrada sirviendo de apoyo.
- La Cartografía geo histórica: tiene por objeto la reconstrucción de la estructura y dinámica espacial de un lugar y período determinado, en la que se representan las acciones sociales derivadas de la realidad. Permite reconstruir los procesos espaciales desde lo sincrónico (espacio) y lo diacrónico (tiempo). Puede ser utilizada como método, para la reconstrucción geo histórica y como instrumento para la explicación de la misma (Santaella, 1989).
- Consulta bibliográfica: implica las consultas de toda la producción bibliográfica, material de archivo, informaciones cartográficas y otras de diversos tipos.

De este modo, la noción del pasado o sea de la percepción de aquel pasado que en realidad existió, se hace mediante el descubrimiento y el análisis de los vestigios dejados por el hombre a lo largo del tiempo. Esos vestigios, considerados por la producción histórica actual como fuentes históricas, son los documentos oficiales producidos por el poder público, todas las otras formas de documentos escritos, fotografías, monumentos, obras de arte, construcciones, hechos arqueológicos, paisajes, objetos, registros culinarios y todo aquello que nos muestre alguna forma de representación de otro tiempo sobre la historia del hombre.

Debido al hecho de la interdisciplinariedad de las ciencias es "*muy difícil distinguir los productos de la historia social y de la geografía*", según Tovar (1986). Este enfoque se desprende de su propia concepción geográfica, que entiende el espacio como producto completo o síntesis de la acción de los grupos humanos sobre el medio ambiente para su necesaria conservación y reproducción lo cual está sujeto a condiciones históricas determinadas. En este sentido esta idea se articula por completo con las nuevas concepciones de la llamada Historia Ambiental (Tovar, 1986).

La Historia Ambiental es un esfuerzo encaminado a hacer mucho más amplio de lo que tradicionalmente ha sido el campo de la Historia. Trata entonces de conocer como los seres humanos han sido influenciados por el medio ambiente a través del tiempo, pero también como ellos mismos han afectado al medio ambiente y con cuáles resultados.

Por otra parte, los métodos geo históricos, centran su atención en la identificación, caracterización y análisis de la categoría geográfica de lugar como referencia espacial en la construcción del origen y en la determinación de los procesos evolutivos. Existe una ligación intrínseca del lugar con su grupo y viceversa: el lugar constituye el espacio afectivo que asocia a una base territorial, un conjunto de significados y que de esta forma, es un componente de la identidad del grupo. El lugar es el espacio de construcción de la identidad.

Esa marca afectiva del espacio, se diseña en su patrimonio, principalmente en los bienes inmobiliarios, tales como casas, y otras construcciones que traducen la historicidad de este lugar. De esta forma, el patrimonio es concebido como una expresión de la identidad colectiva, en su integridad y continuidad al mismo tiempo. El patrimonio es concebido como la propia identidad que él expresa.

De tal manera, los métodos geo históricos deben de usarse en una combinación articulada con los métodos geo espaciales y del análisis de la percepción, para sobre esa base obtener informaciones fidedignas sobre la construcción histórica del pasado, y sobre los escenarios de su devenir futuro.

I.2.3.-Socio-perceptuales

El método estadístico de la muestra representativa en que se basa esta investigación tiene las siguientes características: el conjunto de personas que interesa estudiar, que ha de ser delimitado antes de organizar la investigación, está integrado por personas de diversa composición en cuanto a número, edades, profesiones, etc. Con la muestra representativa se apunta a establecer un modelo reducido, equivalentes a estos hogares en cuanto a composición.

El universo poblacional se inserta en un Consejo Popular (unidad política- administrativa de interés), del cual se parte para la conformación de la muestra representativa a partir de una muestra estratificada, basándose en indicadores específicos para arribar a un grupo muestral final.

Esta información debe obtenerse a partir de individuos y grupos sociales que se diferencien de acuerdo a:

- el tiempo en que arribaron a la localidad
- la profesión
- la edad
- el genero
- el grupo social al que pertenecen
- su lugar de origen

Los resultados nos posibilitaran conocer el nivel perceptual y la imagen espacial y ambiental de la población. Al correlacionarse con las informaciones directas obtenidas por los investigadores, permitirán tener una idea acerca del conocimiento de la población, de la percepción de la calidad espacial ambiental y de los problemas.

Estas informaciones, deberán también articularse con la información de carácter histórico. Sobre todo, con las personas de mayor edad, será posible tener una idea de la percepción de la población sobre el carácter de los cambios, sobre la comparación de diferentes épocas históricas y sobre la imagen de la localidad en diferentes escenarios.

La información requerida en cuanto al criterio poblacional referente a los cambios locales que se han producido en el área de estudio, se obtendrá a partir del uso de una entrevista dirigida a los informantes o actores claves comunitarios y a una muestra representativa de la población comunitaria.

Esto permitirá corroborar, comparar y analizar criterios de ambos grupos valorados (informantes o actores claves- población), distinguiéndose opiniones y puntos de vista similares o divergentes.

Métodos, técnicas.

Para la recopilación de la información se utilizarán los siguientes métodos:

- La revisión bibliográfica (Estadísticas, Informes Oficiales, investigaciones, Documentos)
- La Observación

- Los métodos de interrogación:

Historias de vida: a partir del recuerdo de los sucesos acontecidos en el pasado se puede conocer de las experiencias vividas por parte del encuestado.

Entrevistas individuales

Entrevistas colectivas

- Los métodos proyectivos :
Descripciones (Composiciones)

Representaciones gráficas (dibujos y fotografías)

Para cada instrumento se seleccionará una muestra y un procesamiento, según las exigencias de la información a recopilar: cuantitativa y \ o cualitativa. En el caso procesamiento cuantitativo, se utilizará el Programa SPSS.

Las informaciones obtenidas en las investigaciones de la población, podrán tener un carácter aplicado en dos direcciones fundamentales:

- en el proceso de planificación y gestión, al constituir valoraciones sobre las líneas de deseos, y las inquietudes sobre el espacio y el ambiente.
- en los procesos educativos, en la dirección de corregir y optimizar los procesos de conocimiento y percepción por parte de la población.

I.2.4.- Geo-culturales

Los métodos geo-culturales se apoyan en considerar a la cultura, en el sentido amplio del término como factor de formación del espacio y el paisaje geográfico y en particular de la relación entre los seres humanos y su entorno. Ellos se han desarrollado en dos direcciones principales (Rougerie y Berutchachvilli, 1991):

a)- La dirección del género de vida, a partir de las concepciones geográficas de Vidal de la Blache y sus seguidores. En esta concepción, la relación entre la cultura y el espacio, se ha centrado más en entender como el ser humano se comporta en el entorno, al considerar las particularidades de su modo o forma de vida, en una visión más que todo, de la Ecología o Geografía Humana. Para la presente investigación, si bien esta cuestión es interesante, tiene un carácter derivado, pues la temática a tratar se concentra en el medio o entorno donde se desenvuelven las actividades humanas.

b)- El concepto de paisaje cultural elaborado por Karl Sauer. Esta concepción ha tenido, una visión corológica, o sea dirigida a entender cómo se organiza la superficie del planeta Tierra y en particular, el papel de la cultura en la diferenciación e integración espacial. En la visión de Sauer (1925), el paisaje cultural deriva del paisaje natural y se expresa por los trabajos del hombre. De la misma forma que hay una sucesión de culturas, hay una sucesión de paisajes culturales. Se basa en el método morfológico, partiendo del principio de que el hombre transforma o destruye el paisaje natural, el concepto de paisaje cultural es adaptado de la noción de paisaje natural que es moldeado por un grupo cultural. Así, en la concepción de esta autor, la cultura es el agente, el área natural es el medio y el resultado es el paisaje cultural. Así, el paisaje es el conjunto de formas físicas y culturales asociadas a un área. Con posterioridad, el re análisis del concepto de paisaje cultural, pasó por tratar de evitar el matiz determinista de la concepción de Sauer y se pasó a entender la formación del espacio geográfico a partir del paisaje natural, como resultado de practicas productivas y sociales, complejas y en interrelación dialéctica (Claval, 1999).

Esa reelaboración conceptual, ha propuesto la siguiente definición de paisaje cultural, que es la que se adopta en la presente investigación: el Paisaje Cultural se define como la

imagen sensorial, afectiva, simbólica y material de los territorios. Es el conjunto de formas geográficas; la morfología de los territorios, del espacio, de los medios. Es un objeto concreto, material, físico, factual, que es percibido por los sujetos a través de sus cinco sentidos y asimilado afectiva y culturalmente por los seres humanos (Beringuier, et al., 1991).

Una visión más utilitaria del paisaje cultural ha sido promovida por la Convención del Patrimonio Mundial de la UNESCO (1972), (Mujica, 1998; UNESCO, 1972 y 1997) en que los paisajes culturales o valorados culturalmente, son aquellas interacciones significativas entre el hombre y el medio ambiente, que tiene una componente eminentemente visual. En este sentido se considera que todo paisaje tiene un soporte físico que combina medio ambiente natural con intervenciones humanas, realizadas por una o varias culturas, a lo largo de uno o mas períodos y que debe considerarse como un activo patrimonial y un recurso cultural no renovable. Así el paisaje cultural es una realidad compleja, integrada por componentes naturales y culturales, tangibles e intangibles, cuya combinación configura el carácter que lo identifica como tal y por ello debe abordarse desde diferentes perspectivas, según la Convención del Patrimonio Mundial de UNESCO (Instituto del Patrimonio Cultural, 2008):

La clasificación de tipos de paisajes de la UNESCO, tiene una perspectiva utilitaria, y está dirigida más que todo a establecer figuras de gestión del patrimonio (Tabla 1). En realidad, los estudios de paisaje cultural de acuerdo a la visión corológica, deben constituirse en la base para el establecimiento de los tipos de paisajes en la clasificación utilitaria de la UNESCO (Tabla 1) y para la valoración del mismo como recurso patrimonial. Dichos estudios aseguran un conjunto de informaciones e interpretaciones acerca de las dimensiones múltiples del paisaje, tales como su articulación con la organización espacial, su interpretación como escenarios activos de las sociedades humanas, porque sus valores conviven con su realidad cotidiana, su papel en la formación de las culturas locales y como reflejo de la cultura territorial de la sociedad, su conexión con aspectos de la identidad y el marco vital en el que se desarrollan las personas y la consideración de los paisajes como contenedor de recursos cargados de valores y de símbolos.

Tabla 1.- Clasificación del paisaje cultural

TIPO DE PAISAJE CULTURAL		PRINCIPAL DESCRIPTOR
Paisaje diseñado		Incluye parques y jardines contruidos por motivos estéticos, que están a menudo (pero no siempre) asociados a edificios o conjuntos monumentales.
Paisaje que ha evolucionado orgánicamente	Paisaje en evolución vivo	Paisaje evolucionado orgánicamente debido a un imperativo inicial de carácter social, económico, administrativo y/o religioso. Su desarrollo en respuesta al entorno natural conserva el papel activo en la sociedad actual, relacionado directamente con modos de vida tradicionales y con procesos de desarrollo continuo.
	Paisaje en evolución fósil	Paisaje evolucionado orgánicamente debido a un imperativo inicial de carácter social, económico, administrativo y/o religioso, cuyo proceso de evolución finalizó en el pasado, ya sea de forma abrupta o no, pero aún es distinguible de forma material.
Paisaje asociativo		Asociaciones culturales religiosas o artísticas en sus componentes naturales.

Fuente: UNESCO, 1997

A la hora de estudiar el paisaje cultural, en el contexto de los cambios de la organización espacial, se debe de tener en cuenta al menos cuatro cuestiones fundamentales, que se explicarán a continuación.

a.- La forma del espacio o morfología del paisaje: la morfología del espacio se trata de analizar principalmente a partir del concepto de paisaje visual, que es en definitiva el intermediario ente el espacio "real" (punto de partida, como emisor de imágenes) y el ser humano como receptor (González, 1981).

El Paisaje visual se define como la expresión espacial y visual del medio, o sea, la porción de la superficie terrestre aprehendida visualmente resultante de la combinación dinámica de elementos físico-químicos, biológicos y antrópicos que de forma interdependiente generan un conjunto único en permanente evolución (Ortega, 1997).

Este paisaje visual deberá responder a la fisonomía, la morfología y la expresión formal del espacio, de los territorios y al conjunto de formas naturales y culturales asociadas a un área dada. Todo ello expresa en definitiva, la forma o morfología del espacio (Martínez, 2001).

b.- La identidad del lugar: al tratar de pasar del nivel de materialidad /objetividad con el espacio geográfico como punto de partida, al de subjetividad con la introducción de la noción de paisaje cultural, es útil usar el concepto de lugar.

El lugar se considera como una producción humana, ya que en el mismo se reproduce la relación entre espacio y sociedad, lo que significa creación y establecimiento de una identidad entre la comunidad y su lugar. Esta identidad se da por medio de la apropiación del lugar para la vida. En el lugar los habitantes establecen sus relaciones sociales, o sea las relaciones de cada grupo social con los diferentes grupos sociales y agentes económicos, y las relaciones de la sociedad con la naturaleza. Los lugares, que son espacios socializados, son también soportes ambientales, formados por cuatro tipos de entornos: el vital, el productivo, el social y el cultural.

De tal modo los paisajes culturales se tratarán de establecer por medio de la identificación de las características del lugar, y de su relación con las nociones básicas que manifiestan las experiencias espaciales (el espacio material, las representaciones del espacio y los espacios de representación). Las observaciones directas y las entrevistas y cuestionarios a la población y a los dirigentes administrativos y políticos permitirán conformar estas características. En cuanto al diagnóstico e identificación se tomara como criterio básico la noción de identidad del paisaje.

Por identidad del paisaje, según Beringuier et al. (1991) se considera al grado de adhesión del paisaje al territorio o “al mundo”, a “un mundo”, identificado por un grado de coherencia, armonía, tipicidad y se categoriza por una escala de valores, forma, ambiente, sentido y ordenación. La identidad del paisaje es definida por tres nociones básicas: la coherencia, la armonía y la tipicidad. La coherencia tiene que ver con la manera en que el paisaje refleja las características, deseos y expectativas de la sociedad local. La armonía tiene que ver con

la interrelación entre los elementos que forman el paisaje; y la tipicidad tiene que ver con la originalidad y singularidad del paisaje en el contexto de un territorio o una región.

Lograr la identidad del paisaje, significa potenciar un elemento fundamental en la calidad de vida de las personas, en la integridad cultural de la población, y es por lo tanto un momento básico en el logro de incorporar los diferentes niveles de la sostenibilidad (ambiental, social y cultural) a los procesos de desarrollo (Mateo, 2007).

c.- Experiencias y representaciones espaciales: otra cuestión a ser analizada en el acápite de diagnóstico y evaluación del paisaje cultural es el problema de las representaciones espaciales. Esta cuestión se basa en la concepción de Lefebvre y Harvey sobre experiencias espaciales (Montañez, 2009), que se sostiene en tres nociones básicas: el espacio material (espacio de la experiencia y la percepción abierto al tacto y a la interacción sensual), las representaciones del espacio (expresión del espacio concebido y representado) y los espacios de representación (corresponden al espacio vivido de la cotidianidad, el cual incorpora de manera simultánea sensaciones, imaginaciones, emociones y significados).

Esta concepción se correlaciona con las nociones clásicas de Paisaje Percibido y Paisaje Valorizado.

El Paisaje Percibido se define según Oliveira (1996):

- La Imagen surgida de la elaboración mental de un conjunto de percepciones, fundamentalmente visuales, que caracterizan a un espacio geográfico cualquiera, observado en un momento concreto, desde un punto de observación determinado, y por un observador individual.
- Los aspectos del paisaje real (“operativo”) que estimulan nuestros sentidos y contribuyen a elaborar nuestra percepción.
- La traducción del estímulo sensorial en experiencia organizada.

El Paisaje Valorizado se apoya en el concepto de valoración del paisaje que es la apreciación de valores y la construcción de juicios sobre el valor. Es un nivel superior del proceso perceptivo (junto al de formación de imágenes) que conduce a la identificación de atributos, a la toma de actitudes, y a la formación de preferencias y expectativas frente a los atributos del paisaje. Ellos son los valores percibidos, que son valores estéticos, simbólicos e ideológicos, de satisfacción de necesidades, y los condicionados por el mercado. En la valoración del paisaje tiene un papel fundamental la influencia cultural. Ese nivel de percepción conduce a la identificación de atributos, a la toma de actitudes, a la formación de preferencias y expectativas frente a los atributos del paisaje (González, 1985).

El Paisaje Valorizado abarca los conjuntos de las variables a las cuales el sistema humano le atribuye una importancia o valor relativo. Para que un paisaje sea valorizado, incluso como escenario de la vida cotidiana, sus usuarios deben tener el sentido de crear los paisajes, en el sentido de dotar al paisaje vivido un significado personal y poseer los paisajes en el sentido que ellos ofrezcan protección a la población.

Para operacionalizar esta categoría, es fundamental determinar como es vivenciado el paisaje, para tratar de comprender por qué es vivenciado de una u otra forma y a qué y por qué, se le atribuye valor al paisaje. Todo esto forma lo que se conoce como imaginario colectivo (Bovet, y Ribas, 1992).

d.- El Patrimonio paisajístico:

El concepto de patrimonio remite a la noción de legado, una herencia de especial valor que hay que identificar, proteger, conservar, poner en valor y transmitir a las generaciones futuras (Troitiño, 2009).

El patrimonio es una riqueza que asume un alcance socio-económico (OES; 2009):

- por ser un recurso patrimonial no renovable
- porque es un elemento clave de afirmación de las identidades y de cohesión social

Ello implica que hay que insistir en la visión unitaria del patrimonio como recurso y factor de desarrollo y como señal de identidad de los pueblos (Troitiño, 2009).

El patrimonio está inserto en un entramado social que le da vida, lo enriquece y le da más valor. El patrimonio es la memoria viva de la cultura de un pueblo. La cultura deja su huella en el territorio y se hace viable a través de sus manifestaciones patrimoniales: natural, cultural y el paisaje.

Tradicionalmente la noción de patrimonio se ha designado a los vestigios monumentales de la cultura. Actualmente se amplía el concepto de patrimonio: va derivando desde la conservación hacia la relación con la dinámica económica y socio-cultural en el territorio en que se inscribe.

En los últimos años, sobre todo a partir del Convenio Europeo del Paisaje, puesto en vigor a partir del 2000, se considera al paisaje como una dimensión patrimonial que integra el patrimonio natural y el cultural. En tal perspectiva el paisaje se considera como un bien cultural.

La dinámica mantenida del paisaje, esa transformación paulatina, impregnada fuertemente de cultura ha llenado los paisajes hasta el momento actual y condicionado la formación de un patrimonio paisajístico. El paisaje es un patrimonio común. La excelencia de los paisajes se relaciona con sus cualidades estéticas, el valor de sus contenidos y su estado de conservación (Sanz, 2000).

En este sentido el valor abstracto del paisaje como patrimonio está en función con su pasado: se relaciona con la organización del espacio, los materiales, y las formas, siendo el patrimonio el testimonio de la civilización o sucesión de civilizaciones que han conformado un bien.

Al estudiar los paisajes desde una posición geo-cultural se deberá:

- Inventariar los paisajes y los elementos patrimoniales y el patrimonio paisajístico, inventariar los paisajes que evidencian prácticas desaparecidas y valorar los elementos de la arqueología industrial.
- Prestar atención preferencial al patrimonio paisajístico de los lugares comunes, por ser los más amenazados de destrucción y degradación.
- Identificar y evaluar los procesos de homogenización trivialización, banalización o desaparición por las dinámicas de cambio por la creciente urbanización, el abandono o la gestión de los bosques sin criterio paisajístico.
- Establecer las vías de la planificación patrimonial (ambiental, cultural, urbanística) que debe determinar las posibilidades del territorio a la hora de funcionar como dinamizador de recursos y promotor del desarrollo.
- Proponer mecanismos de gestión patrimonial del paisaje sobre la base de soluciones imaginativas e innovadoras.
- Promover la enseñanza de la lectura e interpretación del patrimonio en los educandos y las amplias masas de población, como elemento de la educación integral.

I.2.5.- Diseño de sistemas de planificación y gestión

La esencia de los métodos de diseño de la planificación y gestión consiste en integrar todo el conjunto de métodos analíticos, usando como hilo conductor la organización espacial. Se trata de diseñar la organización espacial en diferentes escenarios, considerando su evolución histórica, su estado actual y las perspectivas de cambio.

Cuando se habla de optimizar la organización espacial del territorio, se tienen en cuenta las recomendaciones para:

- Mejorar y perfeccionar las características de los conjuntos espaciales: mejorar la morfología, la identidad del lugar, su coherencia, su armonía y su singularidad, dar más significado a los referenciales simbólicos, hacer más claras, objetivas y culturalmente identitarias las representaciones y percepciones espaciales de la población en relación con su entorno.

- Perfeccionar su estructura: la introducción de valores agregados y el completamiento de los sistemas de objetos, la forma, el referencial objetual y simbólico, etc.
- Hacer más funcionales los procesos espaciales y establecer con claridad las funciones de cada conjunto y las responsabilidades de los agentes y actores: eliminar los procesos que desvirtúen las formas espaciales (limitar aquellos procesos que destruyen o degradan el espacio, eliminar aquellos elementos de cambios que incrementan la vulnerabilidad a peligros naturales, rehabilitar los usos colapsados y eliminar los vacíos espaciales, etc.).
- Potenciar funciones económicas y culturales para los distintos conjuntos y estructuras espaciales, maximizando la movilización de los potenciales existentes (por ejemplo la creación de corredores culturales, el incremento de los servicios y ofertas económicas, culturales y recreativas que puedan ofertar los diferentes conjuntos espaciales).
- Hacer más intensas y viables las relaciones espaciales: mejorar la comunicación y la accesibilidad, facilitar los intercambios y la legibilidad del espacio.

Las recomendaciones para optimizar la organización espacial del territorio se basará en las siguientes direcciones de aplicación:

- *Ordenamiento Ambiental y Territorial:* Se trata de proponer el modelo de organización espacial y ambiental óptimo basado en la evaluación de escenarios, teniendo en cuenta el conjunto de informaciones relacionadas con la situación espacio – ambiente (estado, potenciales y compatibilidad de uso), vulnerabilidad y riesgo, problemática ambiental y espacial etc. Aquí los métodos geográficos espaciales tienen el papel protagónico, ya que permiten seleccionar al espacio como foco en el diseño óptimo de su estructura, función, forma y procesos estructurantes.
- *Desarrollo Local:* Se trata de proponer las vías para reforzar los procesos de desarrollo local y de potenciación y optimización del lugar. Aquí el papel protagónico lo tienen los métodos socio perceptuales que permiten esclarecer las fortalezas, debilidades, amenazas y riesgos del lugar, para su potenciación como fundamento para la optimización de los procesos de desarrollo local.
- *Educación y Cultura:* se trata de proponer una estrategia educativa, en consonancia con el modelo de ordenamiento espacial seleccionado y del reforzamiento del proceso de desarrollo local. En este sentido son protagónicos los métodos socio perceptuales, por cuanto permiten establecer las demandas en la internalización de

los procesos culturales y educativos, de acuerdo con cada escenario espacio – temporal.

- *Gestión de Riesgos*: las informaciones que se recojan permitirán tener una percepción científicamente fundamentada acerca de la ocurrencia de los peligros, la vulnerabilidad del espacio para afrontar dichos peligros, e incluso sobre la percepción de la población de los riesgos. A diferencia de los métodos convencionales, la investigación apoyada en el análisis de los cambios de la organización espacial, permitirá tener una visión sobre los riesgos, sustentada en concepciones holísticas e integradoras y no en factores independientes.
- *Manejo de los cambios*: se trata de elaborar una estrategia de adaptación a los cambios (permanentes, coyunturales y temporales) y de mitigación de los efectos y consecuencias negativas de los cambios. Para ello el método geohistórico en consonancia con el geográfico espacial tiene el papel protagónico, ya que permiten esclarecer la prospectiva y los futuros escenarios del cambio local, posibilitando la elaboración de escenarios potenciales y la obtención de la estrategia de adaptación y mitigación.

Para el diseño de los sistemas de planificación y gestión, se utilizará de forma simultánea y complementaria todo el complejo de métodos que se utilicen en la investigación. El punto de partida para la integración de dichos métodos será el método geográfico espacial. Se parte de la idea de que la determinación de la organización espacial, de sus características, de su estado, es el eje articulador de todas las diversas visiones que se pretenden usar a la hora de leer el territorio. Cada unidad espacial, constituye en si, una totalidad sistémica y es por ello, que las propuestas para su mejor organización, para la implementación de medidas para su “ordenamiento” es articulada de manera sistémica por todos los métodos que se utilicen en la investigación. La integralidad y la transversalidad, usando la organización espacial como el eje transversal, es el elemento básico en el diseño de los sistemas de planificación y gestión.

I.2.6.-Teledetección

La percepción remota o teledetección consiste en un conjunto de técnicas que permiten obtener información de los objetos a partir del análisis de su respuesta espectral. En

general, los sistemas de captura de datos están constituidos por sensores transportados por aeronaves o satélites, que son capaces de recibir y almacenar la respuesta espectral de los objetos en varias bandas del espectro electromagnético (Fernández, 2008).

El análisis bibliográfico de las bases y materiales consiste en la búsqueda de documentación actualizada en temas que se abordarán en la investigación, sobre todo en elementos de cambios del paisaje a partir de técnicas de Teledetección y SIG. Además de la búsqueda de los materiales de estudio (fotos aéreas e imágenes de satélites), su análisis en el territorio de estudio seleccionado permitirá caracterizar los cambios ocurridos.

En el procesamiento digital de imágenes (PDI) y el uso del SIG se deberá desarrollar el siguiente procedimiento metodológico:

- Selección de las imágenes
- Aplicación de las técnicas de PDI
- Trabajo preliminar de campo
- Integración de los datos al SIG
- Validación de los resultados obtenidos
- Reclasificación y superposición de mapas
- Obtención de los mapas de cambios

Con el objetivo de estudiar los cambios ocurridos se seleccionaron las fotos aéreas e imágenes satelitales en correspondencia con las etapas de estudio definidas con anterioridad.

En el caso de estudio de Santa Fe, como primera etapa de estudio se escogió el año 1956, debido a que es la fecha más temprana que se tienen imágenes del territorio en Cuba. En este caso se utilizará una foto aérea a escala 1/ 66 000 del vuelo americano del año 1956, escaneada a una resolución de 1 600 DPI (Fig. 6).



Fig. 6. Foto aérea del vuelo americano del año 1956.

Se utilizará también como apoyo, una foto aérea a escala 1/ 260 000 efectuado con la KAFA 1000 en el año 1988, que es una fecha intermedia del período de estudio (1956-2009). La misma fue convertida en formato digital a partir del escaneo del negativo con una resolución de 1 600 DPI (Fig. 7).



Fig. 7. Foto espectrozoal de la Kafa 1000 del año 1988

Como última etapa se escogió el 2009, año en que se inician las investigaciones de cambios en el Consejo Popular de Santa Fe. En esta etapa se emplearan cuatro imágenes capturadas mediante Photo stitch Maps del navegador Google Earth-Pro a una altura de ojo de 3 Km (Fig. 8). Este software permite bajar las imágenes georreferenciadas para MAPINFO.



Fig. 8. Mosaico de imágenes espaciales descargadas del navegador Google Earth Pro (gep) del año 2009.

Actualmente, en Google Earth-Pro se proveen imágenes de alta resolución Ikonos, Quickbird y WorldView con 1m de resolución en el modo Pansharpening e imágenes de baja resolución de los satélites Landsat y Spot. Estas imágenes se encuentran formando un gran mosaico, por lo que se pueden percibir cambios de una resolución a otra en muchas zonas, lo cual sucede debido a que la disponibilidad de altas resoluciones no es total.

Es posible utilizar además, una imagen multiespectral del satélite SPOT 5 con una resolución espacial de 5m y cuatro bandas espectrales (Fig. 9).



Fig. 9. Imagen del satélite SPOT 5

Para cada una de las etapas de estudio quedarán definidos los sitios de interés que consisten en la caracterización de las clases informacionales de acuerdo con patrones de reconocimiento del terreno. Apoyado en la información de los mapas topográficos existentes de la zona y un intenso trabajo de campo, se realizará un exhaustivo trabajo de fotointerpretación a partir de criterios visuales y técnicas de PDI.

Las técnicas de PDI aplicadas serán: la restauración, el mejoramiento o realce de la imagen y la clasificación multiespectral.

Restauración de la imagen: Para todas las etapas seleccionadas se utilizarán técnicas de restauración geométrica, a partir de los puntos de control las imágenes quedan georreferenciadas en la Proyección Cónica Conforme de Lambert.

Mejoramiento o realce de la imagen: De forma general, se deberán aplicar técnicas de pseudocolor y filtrado a las diferentes imágenes con el objetivo de mejorar la fotointerpretación de los elementos en las mismas.

Clasificación multiespectral: La clasificación digital de imágenes no es más que el proceso de convertir los Niveles Digitales (ND) contenidos en la imagen, en un número determinado de categorías o clases informacionales (Martín, 1997). Esta será la fase culminante del PDI ya que es la última técnica empleada para crear el producto final.

Se efectuará la clasificación digital supervisada con el método Maximum Likelihood, con el objetivo de determinar los cambios ocurridos en las diferentes etapas. Posteriormente a partir de criterios de fotointerpretación y de la comprobación en campo los resultados de la clasificación serán validados y se realizarán las correcciones pertinentes.

Comprobados estos resultados se integrarán en un SIG para realizar las operaciones de reclasificación y superposición de mapas. Mediante estos métodos se evaluarán los cambios ocurridos en la zona de estudio en el período seleccionado, siendo confeccionado los mapas correspondientes.

Los mapas de cambios son los productos finales del trabajo, los cuales expresan los principales cambios ocurridos en el área de estudio, que se manifiestan por las áreas de crecimiento o decrecimiento de determinada cobertura; por ejemplo, el crecimiento de la superficie de pastos, decrecimiento de la cobertura forestal, el crecimiento del uso residencial, etc.

Álbum de Patrones de Interpretación

Un patrón espacial se refiere a la distribución espacial de los objetos (tanto naturales como construidos), específicamente a la repetición de las formas, tonos, texturas dentro de un espacio determinado, que permite su localización e identificación (Mantilla, A; 2007). Constituye una herramienta de apoyo a la clasificación en gabinete con el objetivo fundamental de contribuir al aumento de las posibilidades de interpretar las imágenes de satélite para la cartografía de las unidades espaciales (Mateo, L; 2009). Contribuye a elevar

la calidad de la interpretación visual y la cartografía de las unidades para facilitar la identificación de la situación actual y el estado de la organización espacial de este territorio.

A partir de la imagen de satélite del año seleccionado y teniendo en cuenta diferentes criterios visuales como el color, la forma, el tono, las dimensiones, la textura, el patrón, la sombra, la situación y la asociación, se confeccionará un álbum selectivo de patrones de interpretación para los elementos escogidos que componen y caracterizan las unidades espaciales, tanto naturales como de ocupación del territorio en estudio.

En el álbum se muestra el patrón y una breve descripción en relación con los criterios visuales de interpretación, además de la foto realizada en el campo y la descripción del paisaje correspondiente del elemento seleccionado.

1.2.7.- Cartográfico e informacionales (SIG)

La rápida evolución de los SIG, a partir de la década de los 80, ha estado motivada por una serie de factores que han propiciado el desarrollo y aplicación de esta tecnología convirtiéndola en un eficiente recurso para el estudio y monitoreo del espacio geográfico.

Los mapas impresos, por tradición, han constituido la base principal para la investigación espacial y por tanto ha sido necesario producirlos en una gran gama de escalas. Pero estos mapas ocupan mucho espacio, se estropean fácilmente, se desactualizan rápido y por tanto se tornan obsoletos, son caros de producir y no permiten una rápida extracción de los datos.

En este contexto, los SIG tienen un papel determinante por su operatividad y funcionalidad, por lo que una aplicación de SIG, correctamente diseñada, posibilita el manejo de la información espacial de los territorios para múltiples fines.

Los SIG como herramientas de manejo de análisis computacional inscritas en el contexto general de las Ciencias de la Información, surgen de la aportación multidisciplinaria de

diversas ciencias y técnicas. Con los SIG se aprovechan los avances de la percepción remota, el GPS, el análisis espacial, la cartografía, la informática y el desarrollo de bases de datos. Constituyen una tecnología con base digital orientada a proporcionar respuestas organizadas a distintos problemas que se presentan en la integración y manejo de variables de carácter geográfico, cuantitativo y cualitativo y para la representación gráfica de los fenómenos y hechos físicos y sociales involucrados.

Los SIG han evolucionado progresivamente desde sus primeros usos para la solución de problemas de información de un proyecto en específico, que en términos tecnológicos eran denominados SIG de escritorios, hasta su desarrollo actual donde resuelven cuestiones de la sociedad. Ellos se caracterizan por aprovechar el desarrollo de las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones (TICs), el uso de Internet para las salidas de resultados y el número ilimitado de usuarios donde el intercambio de información entre ellos constituye una ventaja del SIG. Para lograr este fin se han desarrollado las denominadas Infraestructuras de Datos Espaciales (IDEs) que no son más que el conjunto de recursos técnicos (catálogos, servidores, programas, datos, aplicaciones, páginas Web...) dedicados a gestionar la información geográfica (mapas, ortofotos, imágenes de satélite, topónimos...) disponible en Internet, que cumpla una serie de condiciones de interoperabilidad (normas, especificaciones, protocolos e interfases).

Las IDEs son la guía que estandariza todos los procedimientos que tienen que ver con los Sistemas de Información Geográfica, es decir se deben considerar como la etapa más actual en la evolución de los SIG.

En el desarrollo de la presente aplicación SIG, los formatos de entrada y salida de información espacial y los modelos de datos, deben enmarcarse en los estándares desarrollados por las IDEs, independientemente de que la información vaya o no a la Web.

Los criterios metodológicos utilizados para desarrollar aplicaciones de SIG, permiten ampliar sus posibilidades de acometer proyectos de este tipo.

El empleo exitoso de las tecnologías de los SIG como recurso eficiente en la solución de problemas territoriales depende, en gran medida, del diseño de la aplicación, es decir, de la concepción inicial para abordar el problema.

El presente método contiene las especificaciones generales de diseño y puede resumirse en los pasos siguientes:

- 1- Descripción de los objetivos de la aplicación.
 - .. Definición de los objetivos y necesidades;
 - .. Definición de los requerimientos de entrega de la información;
- 2- Recopilación, selección y análisis de las fuentes primarias de obtención de datos geográficos y complementarios.
- 3- Valoración de las necesidades de datos y disponibilidad de los mismos.
- 4- Geocodificación de los objetos geográficos y evaluación de las necesidades de georreferenciación.
- 5- Elección del modelo de datos y de SIG.
- 6- Definición del modelo conceptual y diseño de las bases de datos.
 - .. Diseño de las bases de datos gráficas y alfanuméricas;
 - .. Determinación de las capas de información espacial.
- 7- Definición del software y el hardware.
- 8- Determinación de los métodos de captación de la información.
 - .. Captación de datos y metadatos;
 - .. Creación de las bases de datos digitales y sus metadatos.
- 9- Conexión de los ficheros de datos temáticos y estadísticos con la información espacial del sistema.
- 10- Comprobación de la funcionalidad del diseño.

11- Capacitación del personal.

12- Implementación de la aplicación diseñada.

Cada uno de estos pasos presupone un conjunto de actividades y procesos necesarios para lograr la efectividad y los objetivos planteados al diseño de cualquier aplicación.

Esta secuencia puede ser representada en un esquema funcional de la siguiente manera (Fig. 10).

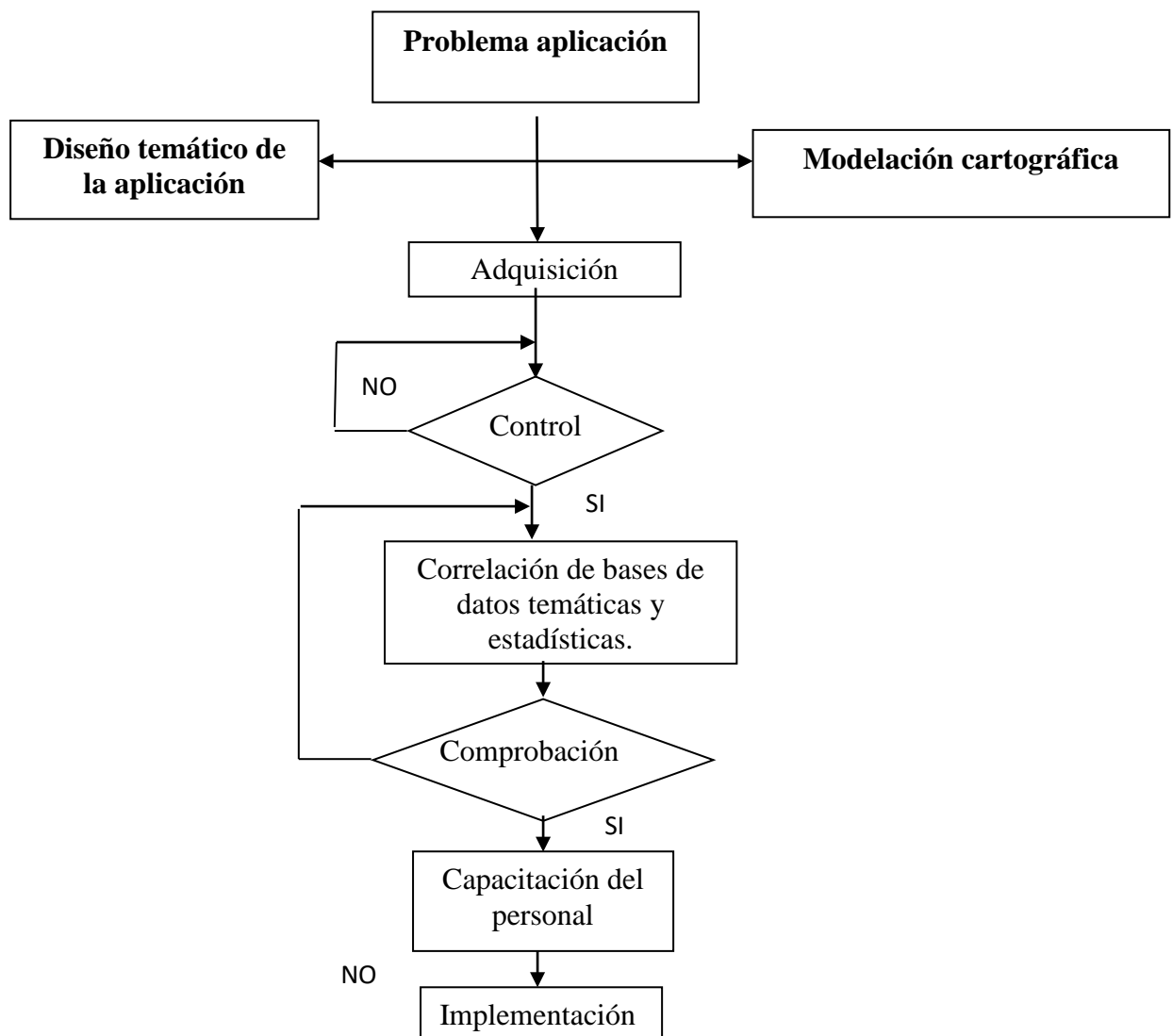


Fig. 10. Esquema funcional para la aplicación SIG

I.3- PASOS Y PROCEDIMIENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

De acuerdo con los métodos y herramientas seleccionados para implementar el proceso investigativo, se deberán seguir los pasos que se relacionan a continuación. Los mismos implican la aplicación de determinados procedimientos y técnicas de investigación a fin de obtener el conocimiento necesario para dar cumplimiento a los objetivos propuestos.

I.3.1.- Identificación y análisis de las unidades espaciales. Caracterización de la organización espacial y de los procesos.

La identificación de las unidades espaciales, deberá hacerse de la siguiente forma:

- La identificación, caracterización y cartografía de las unidades de espacio antroponatural: se realizará tal y como se establecen por la mayor parte de los autores a escala internacional (Mateo, et al; 2004, Mateo, 2008b). A nivel local, se establecen 4 categorías: las facies, las sub comarcas, las comarcas y las localidades. Para cada una de dichas unidades deben de considerarse las siguientes informaciones: estructura geológica, relieve, clima, drenaje, suelos y vegetación original. Cada contorno del espacio antroponatural debe representarse en el mapa, preferiblemente a escala de 1:10 000-1:25 000 (a escalas grandes se trabajará 1:2 000 y 1:5 000). Los límites corresponderán con el factor diferenciador propio de cada unidad taxonómica. Dichos límites pueden obtenerse por el desciframiento de las fotos aéreas o satelitales y topográficas, o en condiciones de campo. El contenido de cada una de dichas unidades, puede establecerse mediante la superposición de los mapas temáticos y sus correcciones en condiciones de campo. En el caso en que no existan estos mapas deberá realizarse el levantamiento de campo. Para cada tipo de unidad distinguida, deberá llenarse una planilla durante el recorrido de campo.
- Identificación, caracterización y cartografía de las unidades de espacio funcional: para ello será necesario en un inicio elaborar o corregir (en el caso de que ya exista), el mapa de uso de la tierra. En el mismo deberá determinarse los usos funcionales, que se dividirán en tipos principales (residencial, agrícola, turístico, natural, áreas verdes, industrias y almacenes) con sus subtipos correspondientes. Deberá recogerse y plasmarse cartográficamente los siguientes objetos espaciales: parques y otros lugares de encuentro, objetos de relevancia (hitos, iglesias, áreas de

comercio, hoteles, cines, mercados, tiendas, etc.), referenciales simbólicos (monumentos, vallas, muros pintados etc.), líneas de conectividad (carreteras, calles y sus tipos, nodos, rotondas). El mapa de espacios funcionales se elaborará teniendo en cuenta la superposición de las informaciones y su interpretación, estableciéndose las diversas categorías: unidades de ocupación, sistemas de objetos, centralidades, referencias simbólicas, vías de conectividad. Será conveniente para cada una de las unidades de ocupación colocar la morfología predominante.

- Identificación, caracterización y cartografía de las unidades de espacio social: supondrá la determinación de los grupos sociales presentes. Los grupos sociales se determinarán de acuerdo con el análisis del resultado de las encuestas. Los mismos podrán distinguirse de acuerdo al origen, el tiempo de vida en la localidad de los habitantes y sus parientes, la ocupación de los jefes de familia. Será necesario generalizar las informaciones y cartografiar la presencia areal de cada uno de los grupos distinguidos siendo conveniente establecer la relación entre los grupos sociales con los tipos de unidades de ocupación, en particular con los espacios urbanizados.
- Identificación, caracterización y cartografía de las unidades espaciales: se elaborará mediante la conjunción de los tres mapas anteriormente indicados. Para ello es conveniente la elaboración de una matriz donde en la vertical, deben de establecerse las unidades del espacio antroponatural y por la horizontal se indiquen las unidades de ocupación y los tipos funcionales. Se colocará la existencia de contornos concretos y para los mismos podrá establecerse la categoría de los grupos sociales correspondientes. La leyenda del mapa, se elaborará generalizando los datos de la matriz. Sería conveniente establecer las unidades funcionales y de ocupación en correspondencia con el espacio antroponatural al cual pertenecen.

La caracterización de la organización espacial para todo el territorio estudiado y los procesos, se realizará de la siguiente manera:

- Caracterización de la estructura del espacio geográfico del territorio estudiado. Se llevará a cabo como un todo, en dos sentidos: los tipos de espacios, como la combinación de espacios antroponaturales, funcionales y sociales y los sistemas de objetos. En este sentido se tendrá que analizar la centralidad, la conectividad, los referenciales espaciales y simbólicos, será importante establecer las relaciones entre

las diferentes partes de los espacios que integran los territorios, su intensidad y tipos (existenciales, comerciales, de ocio, de tránsito, etc.) y las relaciones del territorio con otros espacios y territorios.

- Establecimiento de las funciones naturales y socio económicas, que cumplen los diferentes espacios y las relaciones entre ambos tipos en el territorio. Es importante ver si esas relaciones están en equilibrio, o si se encuentran en desequilibrio, o sea si unas se desarrollan a expensas de las otras, destruyéndolas y desequilibrándolas. Será necesario establecer el balance funcional del territorio en su conjunto, o sea establecer si el territorio está o no cumpliendo las funciones para las que fue diseñado. Se deberá caracterizar como se lleva a cabo la gestión territorial: cuales son su estructura y sus componentes, cual es el papel de los diferentes actores sociales (organizaciones políticas y de masas, asociaciones de pobladores, iglesias etc.), el papel de los líderes; la función e importancia de los diferentes agentes económicos, en el uso y mantenimiento de la estructura espacial.
- Determinación de los procesos que inciden en la organización espacial. Ellos pueden ser: mantenimiento de la estructura, estetización o banalización, diferenciación y homogenización, expansión urbana o rural, cambio (intensificación, debilitamiento) de funciones, intensificación o transformación de las relaciones, aislamiento o integridad espacial, etc. Es necesario establecer la espacialidad (en que espacios) que conducen a esos procesos y deberá establecerse la relación de las fuerzas motrices con los procesos y su manifestación espacial.

I.3.2.- Identificación de las fuerzas motrices que han provocado los cambios en diversos escenarios históricos.

Para el análisis de la manifestación de los cambios en la organización espacial hay que tener en cuenta dos cuestiones fundamentales: la ocurrencia de fenómenos que han desencadenado los cambios (las fuerzas motrices) y los procesos que ocurren en diferentes escenarios históricos.

a.- Análisis de las fuerzas motrices que han desencadenado los cambios:

Se define como fuerzas motrices aquellos acontecimientos o eventos de carácter natural, económico o social que provocan cambios significativos en la organización del espacio. Se analizarán tres tipos de fuerzas motrices:

1. Eventos naturales como fuerzas motrices: se consideran los huracanes, penetraciones marinas, deforestación generalizada, cambios climáticos (de tipos de clima o de régimen meteorológico) terremotos, y otros fenómenos naturales que provocan cambios significativos en la organización espacial.
2. Acontecimientos sociales como fuerzas motrices: se consideran las migraciones, la ocupación por parte de grupos sociales ajenos al territorio, los cambios en las regulaciones, las leyes y los lineamientos estatales.
3. Acciones y obras como fuerzas motrices: se consideran las construcciones de edificaciones, de estructuras residenciales, de canales, vías (calles y carreteras), de parques y lugares de encuentro, de jardines.

Para cada uno de esos fenómenos es necesario establecer: la intensidad, el carácter del cambio y su ocurrencia temporal. Es también necesario establecer como se manifestaron dichas acciones en los cambios en la organización espacial.

b.- Determinación de los procesos espaciales que ocurren y su manifestación, localización y distribución. Mediante el análisis conjunto de los eventos y acontecimientos y sus resultados, se distinguen los siguientes tipos de procesos:

- Procesos naturales: surgimiento, debilitamiento o intensificación de determinados procesos naturales, hidromorfización, pantanización, carsificación, abrasión, salinización, acumulación, inundación, deterioro y degradación ambiental, etc.

- Procesos geo espaciales: analizando el espacio funcional y el de hábitat, (incluyendo el uso de la tierra): aglomeración, interacción, diferenciación, transformación física y morfológica.

-Procesos socio espaciales y de apropiación simbólica: nuevas apropiaciones del espacio por los diferentes grupos sociales, cambios perceptuales y en la imagen, banalización paisajística, etc.

-Procesos institucionales: implican las regulaciones y disposiciones gubernamentales.

Deberá tratar de conjugarse y analizarse de manera conjunta dichos procesos para las diferentes unidades espaciales.

I.3.3- Identificación de la percepción de la población sobre la organización espacial del territorio y sus problemas: elaboración de cuestionarios y entrevistas.

Un elemento central en esta tarea sería determinar cómo percibe la población la organización espacial y sus cambios.

Teniendo como antecedentes la metodología de los estudios de percepciones ambientales realizados por el CIPS (Núñez, 2008) para adentrarnos en los elementos de la subjetividad utilizaremos la categoría percepciones ambientales y la percepción espacial.

La categoría percepción social como la configuración psicológica constituye una recreación del contexto interaccional del sujeto, portadora del significado que, de forma más o menos consciente, este atribuye a sus acciones. Sintetiza el sentido, las razones y fundamentos que el individuo asigna a sus actos (Perera, 1998 y 1999).

Las percepciones son captadas como verbalizaciones, al ser enunciados, juicios, que denotan la presencia de un criterio, construido con mayor o menor profundidad, elaboración e información, en el discurso de los sujetos, individuales o colectivos, sobre cualquier evento que se relaciona directa o indirectamente con dichos sujetos.

En este caso nos interesan las percepciones como contenido subjetivo que puede expresarse en una verbalización, en un enjuiciamiento, específicamente en lo que concierne a la problemática medioambiental. De esta manera nos referimos a *percepciones socioambientales, a juicios y criterios enmarcados en la relación sociedad naturaleza*, fundamentalmente, conocer si se ha incorporado a las percepciones cotidianas la capacidad

de distinguir problemas, factores de cambio en las prácticas cotidianas (prácticas de reproducción material y económica, prácticas de trazado de estrategias y políticas y de toma de decisiones de gobierno, prácticas culturales y de disfrute del tiempo libre, prácticas de la reproducción material y espiritual en la vida doméstico familiar).

Teniendo en cuenta la definición de espacio geográfico, se trataría de conocer cómo los distintos grupos poblacionales reflejan el espacio natural y el espacio sociocultural, cómo conciben su transformación en el tiempo y qué factores consideran que han sido decisivos en estos cambios.

Igualmente se podrían valorar la relación de estas percepciones con la identidad de los pobladores, a través de un conjunto de elementos de la identidad comunitaria, entendida como autopercepción de pertenencia a un grupo en el espacio local (Torre, de la C. 1995), específicamente en lo tocante a tradiciones culturales (fiestas, mitos, leyendas, preferencias culinarias, símbolos culturales que caracterizan la localidad) y sus imbricaciones con componentes de la naturaleza.

Estos resultados pueden ser contrastados con los resultados alcanzados con las evaluaciones técnicas e identificar coincidencias, encuentros y desencuentros que se presentan como resultado de la interacción de los diferentes subsistemas y que servirán de fundamento para el rediseño de políticas y estrategias de desarrollo local.

El estudio de las percepciones abarcarían las siguientes dimensiones:

- Juicios y valoraciones sobre el estado actual, los problemas y los cambios del espacio antroponatural y socio cultural
- Valores del espacio y del paisaje: naturales, históricos, económicos, sociales, culturales y religiosos
- Factores de cambio en las prácticas humanas que han transformado el espacio a través de los diferentes períodos históricos
- Elementos de la identidad, hábitos, costumbres, tradiciones, fiestas, juegos, bailes, comidas, símbolos.

La percepción espacial

La percepción es un proceso mental de interacción del individuo con el medio ambiente que se da a través de mecanismos perceptivos y cognitivos (Del Río, 1996). Es el conocimiento originado del contacto afectivo, directo e inmediato del sujeto con los objetos y su movimiento dentro del campo sensorial (Piaget, 1961). Es una función psíquica que permite al individuo, a través de los sentidos, recibir, elaborar y organizar las informaciones provenientes del medio exterior (Grupo Aduar, 2000).

El proceso de percepción además de la captación de información del entorno a través de los sentidos, lleva implícito una fase de asignación de valores. El sujeto, no solo crea en su mente una imagen del espacio o del paisaje que está contemplando, sino que reacciona afectivamente hacia él, mostrando su admiración o rechazo. Esta respuesta afectiva es la base que sustentará posteriormente los comportamientos ambientales, espaciales y paisajísticos del sujeto (Benayas del Alamo, 1994).

Percibimos lo que tiene valor para nosotros, tanto para la sobrevivencia biológica, como para garantizar el mantenimiento de la cultura. Si bien la percepción comienza por los sentidos, no se agota con ello, estando marcada por el ambiente socio – cultural en el cual estamos insertados. La percepción es siempre individualizada, pero es también colectiva en la medida en que estamos dotados de similares órganos sensoriales y estamos inmersos en una misma cultura.

La Percepción espacial es una variante especial de la percepción dirigida a entender los diferentes medios sobre los que actúa el ser humano. Es esencial para poder explicar y comprender la naturaleza de las imágenes del medio y sus propiedades. Su forma fundamental es la elaboración de los mapas mentales que incluyen: conocimiento localizacional que nos proporciona la estructura básica percibida del espacio geográfico; la orientación de elementos y sus relaciones dentro del espacio geográfico y el conocimiento de los atributos espaciales.

La importancia de la percepción viene dada porque mediante ella y de las influencias históricas y socio-culturales es que el hombre percibe e interactúa con el medio ambiente y

que se puede evaluar las necesidades, los intereses y los deseos de la población suministrando así a los órganos dirigentes las orientaciones más adecuadas al nivel político y socio-económico. (Poltronieri, 1996).

La percepción espacial, permite entender de manera concreta a los procesos de percepción ambiental. En este caso, la dimensión ambiental, se refiere a características concretas de los sistemas espaciales y paisajísticos.

Los temas que deben de ser objeto de recolección de información en el análisis de la percepción, a través de entrevistas a los pobladores del lugar deberán ser los siguientes:

1. - El carácter y las peculiaridades del espacio habitado.
2. - La situación y los problemas ambientales, incluyendo los olores y el estado de las áreas verdes.
3. - Las condiciones sociales imperantes en el espacio habitado.
4. - La caracterización de la trama o patrón espacial.
5. - La imagen espacial y mapa mental del habitante, sus gustos, los lugares que frecuenta.

I.3.4.- Diagnóstico y evaluación del estado de la organización espacial. Identificación y evaluación de los problemas y el estado ambiental y espacial.

Se tratará de determinar como en los momentos actuales se encuentra la organización espacial del territorio estudiado. Deberá realizarse las siguientes tareas:

a- Identificación y evaluación de los problemas ambientales y del estado ambiental.

Para cada unidad deberán identificarse los problemas ambientales existentes. Los mismos se dividen en tres tipos de acuerdo al sistema que lo experimenta: naturales (por ejemplo: erosión, deslizamientos, abrasión marina, pérdida de la biodiversidad, extensión de especies exóticas que causan problemas, salinización, corrosión marina, inundaciones, etc.); de interacción (pérdida de la calidad visual, contaminación hídrica, contaminación marina, contaminación aérea, deshechos

sólidos) y socio ambientales (carencia de infra estructura, estado de los viales, calidad de la vivienda, hacinamiento, pérdida de la capacidad de percepción).

Se realiza la caracterización para cada unidad, donde se establece la intensidad de cada uno de los problemas, de acuerdo con la gravedad de su manifestación (NOTA) y el carácter de su distribución espacial (PESO).

Se elabora una matriz donde se sitúa en la vertical las unidades, y en la horizontal los problemas ambientales. Se realiza el análisis cuantitativo a través de la siguiente fórmula tomando en cuenta la manifestación e intensidad de los problemas por cada unidad y su peso o importancia dentro del territorio.

Estado Ambiental = $(\sum \text{Pesos} \times \text{Notas}) / \text{suma de los problemas ambientales}$

Se realiza una gradación del estado ambiental en tres rangos: satisfactorio, regular y crítico. Según dicha gradación se elabora el mapa de estado ambiental, representado por colores, de acuerdo con la calificación del llamado "semáforo ambiental": verde (satisfactorio), amarillo (regular), rojo (crítico).

b- Identificación y evaluación de los problemas espaciales y del estado espacial. Para cada unidad, deberán identificarse los problemas espaciales existentes, los mismos se dividen en tres tipos:

- de estructura: accesibilidad y conectividad, integración (relación entre la totalidad y sus partes constituyentes), no completamiento y carencia de sistemas de objetos, ausencia de referencias espaciales y simbólicas.
- de funciones: relaciones inconexas entre los espacios del territorio, relaciones incoherentes del lugar con otros territorios, sub utilización de potenciales, sobre utilización de potenciales, falta o mala calidad de puntos de encuentro, no cumplimiento de las funciones naturales de los sistemas ambientales.
- de forma: banalización paisajística, pérdida de la identidad cultural del lugar (armonía, singularidad, coherencia), bajo nivel perceptual y de relaciones de pertenencia de los pobladores con el lugar, homogeneidad paisajística.

Se realiza la caracterización para cada unidad, donde se establece la intensidad de cada uno de los problemas, de acuerdo con la gravedad de su manifestación (NOTA) y el carácter de su distribución espacial dentro de la unidad (PESO).

Se elabora una matriz donde se sitúa en la vertical las unidades, y en la horizontal los problemas espaciales. Se realiza el análisis cuantitativo a través de la siguiente fórmula tomando en cuenta la manifestación e intensidad de los problemas espaciales por cada unidad y su peso o importancia dentro del territorio.

Estado Espacial = $(\sum \text{Pesos} \times \text{Notas}) / \text{suma de los problemas espaciales}$

Se realiza una gradación del estado espacial en tres rangos: satisfactorio, regular y crítico. Según dicha gradación se elabora el mapa de estado espacial, representado por colores: verde (satisfactorio), amarillo (regular), rojo (crítico).

- Evaluación de las condiciones ambientales y espaciales

El correlacionar desde diferentes aristas lo ocurrido en la organización del espacio y los cambios en cada una de las unidades espaciales distinguidas o en el territorio en su conjunto, posibilita llegar a evaluar las condiciones ambientales y espaciales en que se encuentran. Esta evaluación debe realizarse atendiendo a las siguientes categorías:

Mejoramiento de condiciones ambientales y espaciales: se considera como tal a aquellos espacios, que en su formación o desarrollo ulterior, partiendo del espacio del cual se formó se ha añadido valor agregado, conformándose una organización espacial favorable a diversas actividades humanas. Es el caso de varios repartos, en el que su diseño y construcción, partiendo de espacios no utilizados o con pastos y matorrales, ha dado lugar a la formación de estructuras urbanas, adecuadas, con una organización espacial racional y en la que no han surgido problemas ambientales significativos.

Empeoramiento de condiciones ambientales y espaciales: se considera como tal a aquellos espacios, que en su formación o desarrollo ulterior, partiendo del espacio del cual se formó, han perdido funciones ambientales y espaciales o han aparecido procesos que degradan el sistema natural.

Mantenimiento de las condiciones ambientales y espaciales: se considera como tal a aquellos espacios que en su formación o desarrollo ulterior, partiendo del espacio del cual

se formó, han mantenido sus funciones ambientales y espaciales y no han aparecido procesos que degradan el sistema natural.

c)- Evaluación del estado de la organización espacial (estructura, funciones, forma).

Se realiza utilizando los resultados del análisis del estado ambiental y del estado espacial y los problemas detectados. Debe hacerse un balance en el cual se establezca una comparación entre los aspectos positivos y los negativos de la estructura, el funcionamiento y la forma de organización espacial del territorio (o lugar) en su conjunto. En general debe responder a tres preguntas fundamentales:

- ¿la estructura espacial satisface las necesidades de soporte para las actividades económicas y sociales que realiza la población?
- ¿se están cumpliendo las funciones naturales y sociales que debe desarrollar el territorio?
- ¿el lugar cumple las expectativas de la población en cuanto a sus necesidades espirituales y culturales?

Para responder las preguntas es necesario analizar los rasgos de la organización espacial del territorio estudiado, determinando tres niveles de calidad de la organización espacial: baja, media, alta.

d)- Evaluación del carácter de los procesos espaciales que inciden sobre los mismos. Los procesos espaciales hay que evaluarlos en tres alternativas:

1. Mejoramiento de la calidad.
2. Empeoramiento de la calidad.
3. Mantenimiento de la calidad de la organización espacial del territorio.

Es necesario evaluar el papel de las fuerzas motrices naturales, sociales, infraestructurales, en cada uno de los procesos espaciales y en cuanto a las tres alternativas anteriormente expuestas.

e)- Evaluación de la gestión territorial en el aseguramiento de la organización espacial como soporte para garantizar las necesidades de la población.

Para evaluar la gestión territorial se deben analizar las siguientes cuestiones:

- Forma en que se organiza la gestión: responsabilidades en la explotación, en el control y monitoreo de los diferentes potenciales existentes en el territorio, enfrentamiento a la solución de los problemas ambientales y espaciales en el proceso de gestión.
- Participación de los diferentes actores económicos y sociales en la gestión.
- Cumplimiento de las normativas urbanísticas, ambientales y territoriales por parte de los diferentes agentes y actores que realizan la gestión.
- Papel de la educación en la gestión del territorio: desempeño de las acciones educativas en los procesos de percepción, comportamiento y conducta ambiental y espacial.
- Elaboración de una matriz DAFO en la que se evalúan las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades del territorio estudiado, en cuanto a su soporte ambiental y espacial. Una matriz DAFO es la síntesis del análisis del lugar y el territorio. Debe servir como punto de partida para establecer las estrategias sobre las cuales se basarán las líneas de actuación y las acciones concretas que se tienen que potenciar.

Se debe tener en cuenta para los elementos de la matriz los siguientes criterios:

- a)- Una debilidad del lugar es una limitación, un defecto, una inconsistencia interna que constituye un obstáculo para la existencia de una organización espacial satisfactoria.
- b)- Una amenaza, es una circunstancia o situación que se difunde fuera del lugar o territorio que es desfavorable para su desarrollo. También incluye aquellas circunstancias internas del territorio que en el mediano plazo podrían obstaculizar el desarrollo de la zona y el mantenimiento de la organización espacial en un nivel satisfactorio.
- c)- Una fortaleza del territorio es un elemento favorable interno en él. Puede consistir en un recurso, que existente dentro del territorio que ya está en condiciones de ser empleado para lograr su desarrollo. Se puede decir que se trata de un elemento interno

del sistema que proporciona calidad de vida y que permite la existencia de una organización espacial en un nivel satisfactorio.

d)- Una oportunidad es una circunstancia o situación que ocurre fuera del territorio (por ejemplo, a nivel municipal, provincial o nacional) que es potencialmente favorable para su desarrollo, siempre que se alcance un nivel satisfactorio de la organización espacial. También incluye aquellos recursos internos que en un plazo medio podrían ser utilizados para el desarrollo del territorio o para mejorar la organización espacial.

I.3.5- Diagnóstico y evaluación del paisaje cultural. Establecimiento de la Identidad del lugar.

El diagnóstico y evaluación del paisaje cultural podrá realizarse de acuerdo con cuatro perspectivas:

1. La forma del espacio y la morfología del paisaje,
2. La identidad del lugar,
3. Las experiencias y representaciones espaciales y
4. El patrimonio paisajístico.

Los procedimientos que deberán utilizarse en cuanto al análisis del cambio de la organización espacial son:

1. La forma del espacio y la morfología del paisaje: para identificar y caracterizar la forma del espacio y la morfología del paisaje, deberán realizarse las siguientes tareas:
 - Para cada conjunto espacial, deberá esclarecerse el paisaje visual característico, de acuerdo a los siguientes criterios: volúmenes (aspecto, geometría, apariencia), formas, planos, tramos, líneas, colores, textura, escala y estructura visual, luz, movimiento, combinación de elementos visuales, que crea composiciones por las cuales es posible definir calidades estéticas similares a las que se vean con el mundo artístico (unidad, intensidad, diversidad), contraste visual, dominancia, calidad y fragilidad visual (Mateo, 2008 b, 2008 c).
 - Definir la fisonomía, morfología y expresión formal de cada conjunto espacial, de acuerdo a los siguientes criterios: forma del relieve y de la cobertura vegetal; forma

del tipo de edificaciones, construcciones y viviendas y morfología arquitectónica que se expresan de acuerdo al estilo arquitectónico prevaleciente.

- Manifestación morfológica del conjunto de formas naturales y culturales y morfología arquitectónica asociadas a un determinado conjunto espacial. Determinación de los textos, símbolos y significados en el paisaje.

2. La identidad del lugar: para el estudio e identificación de los lugares y de toda la gama de paisajes culturales es útil introducir la noción de identidad cultural de los paisajes. Para llevar a cabo la identificación y valoración de la identidad de los Paisajes Culturales, se siguen cuatro etapas (Beringuier et al., 1991):

- a) Punto de partida
- b) Análisis
- c) Síntesis
- d) Evaluación

a) *Punto de partida*: el análisis geográfico, parte de varias categorías analíticas, que son las de espacio, paisajes, territorio, región y medio geográfico. De lo que se trata es de utilizar estas categorías analíticas para que sea leída y consecuentemente pueda ser entendida, la superficie del planeta Tierra, que es el objeto del análisis geográfico (Pereira, 2003).

Se puede transformar esa lectura, por lo tanto, en un instrumento concreto de conocimiento, en una ventana más para posibilitar la apertura de la realidad por toda la población. En realidad las categorías de espacio y paisajes son las básicas, ya que permiten establecer los elementos fundamentales del planeta. Las restantes categorías son derivadas, por cuanto se forman como resultado del análisis específico de las categorías de espacio y paisajes.

b) *Análisis*: incluye las siguientes cuatro nociones básicas: visiones, categorías, configuraciones y huellas. Las mismas se explicarán a continuación.

- *El estudio de las Visiones*: deben investigarse las primeras impresiones visuales, las primeras sensaciones.

- *El estudio de las Categorías*: son los primeros niveles de análisis. Aquí se analizan los planos, los colores, la morfología de los aspectos visuales.

- *Determinar las Configuraciones*: implica un análisis más profundo del paisaje. En el que se establecen los tipos de paisaje visual teniendo en cuenta la combinación de las visiones y las categorías

- *El estudio de las Huellas*: considera las siguientes nociones:

- Trazas: ligados con las huellas históricas.
- Marcas: se trata de identificar según el origen, los productores de huellas según sus categorías sociales. Habla de la naturaleza del paisaje y de las políticas de ordenamiento ejecutadas en el territorio.
- Signos: se trata de señales, señalizaciones, atributos de las insignias y la publicidad, indicadores de síntomas, indicadores de mutación y símbolos.

c) *Síntesis*: consiste en lo fundamental en identificar las dominancias (aspectos predominantes) en los paisajes, o elementos dominantes en la estructura del paisaje cultural. Consiste en el reagrupamiento de las informaciones (formas, colores, sensaciones, huellas, signos, símbolos), para conocer y sentir la naturaleza del paisaje. Estos fenómenos dominantes determinan la firma o marca del paisaje. Ello permite conocer el paisaje, reconocerlo en su especificidad y denominarlo según su identidad.

d) *Evaluación*: se han determinado tres criterios de identificación, que son propios de la evaluación del paisaje. Se dirigen a determinar la identidad del paisaje:

- *Coherencia paisajística*: Este criterio explica la relación entre una sociedad y su territorio en el orden del sistema funcional, se basa en la noción de organización. La noción de coherencia organizacional tiene dos aspectos:

- ◇ La relación entre una sociedad y su territorio en un instante dado.

- ◇ La relación orgánica entre forma y función. A la organización coherente de un conjunto territorial corresponde la naturaleza orgánica de un paisaje. Es un paisaje coherente cuando es un reflejo "exacto", fiel de la sociedad local, de sus recursos, de sus potencialidades, de su forma de vivir. Se caracteriza por la unión íntima, funcional y afectiva de sus elementos, que traducen una puesta en valor lógica y consistente del territorio. Esta cohesión supone una estabilidad de las estructuras internas, una durabilidad y una

capacidad social a asimilar las innovaciones y cambios alógenos. Cuando el paisaje no es coherente es confuso y degradado. Por ejemplo una sociedad rural sin campesinos, y sin lógica interna coherente.

- *Armonía paisajística*: Es la relación entre el todo y las partes. Refleja el orden del conjunto. El grado de armonía es el grado de acuerdo entre el conjunto y sus elementos. Armonía es unión, alianza y concordia, sensación de serenidad y quietud en el territorio. Es fuente de elegancia y belleza. Un paisaje es armónico cuando: cada uno de sus elementos está bien acabado, sus elementos entran en composición integrándose de una forma equilibrada, es rico en lugares con símbolos positivos, hay confort y placer y se excita el espíritu.

- *Tipicidad*: Paisaje típico es el que se distingue de los otros. La tipicidad de un paisaje es lo distintivo de un lugar. Hay pues características específicas, particulares, típicas de la singularidad paisajística. Son marcados por las culturas y las prácticas locales, regionales o nacionales. Son fruto de las maneras particulares de manejar los medios urbanos y rurales. Son paisajes atípicos el paisaje estandarizado, sin raíces. La uniformidad rima con la monotonía. Los paisajes atípicos que son trasladados del extranjero, provenientes de medios o modos alógenos.

Otro elemento de la determinación de la identidad cultural del paisaje es la definición de la jerarquía: que da el orden de medida de los paisajes. Se puede esbozar una jerarquía entre los paisajes, al apoyarse en los grados de coherencia, de armonía, de tipicidad, y sobre las referencias de valor histórico, etnológico, sentimental y simbólico de cada paisaje. Los modelos jerárquicos son:

- Paisajes de altos valores paisajísticos “Altos lugares paisajísticos” en la terminología de Beringuier (op.cit): Incluyen el paisaje panorama; el paisaje sitio con valor patrimonial; el paisaje ciencia ordenado por siglos por el hombre o la naturaleza; el paisaje símbolo que evoca los grandes mitos, los grandes momentos de la historia.

- Paisajes de pocos o ningún valor paisajístico “Bajos lugares paisajísticos” o “paisajes comunes” en la terminología del Observatorio de Sostenibilidad de España (OSE, 2009): Paisaje de la banalidad; de la vida cotidiana con valores no destacables; paisajes desagradables; paisajes uniformes.

3- Experiencia y representaciones espaciales:

Para diagnosticar y evaluar las experiencias y representaciones espaciales analizando el paisaje se utilizarán cuestionarios y encuestas a la población:

- Determinar la manera en que las personas se representan el espacio, o sea los espacios de representación (paisaje percibido y valorizado)
- Establecer la forma en que los espacios reales se perciben y valoran por la población (representación de los espacios, apoyados en los conceptos de paisaje percibido y paisaje valorizado).
- Determinar las correlaciones entre los espacios de representación y la representación de los espacios. A partir de ese análisis será posible ver como ello se manifiesta en las conductas y los comportamientos de la población en sus espacios y entornos, estableciendo las carencias en el paisaje como fuente emisora de sensaciones, las fallas en los referenciales espaciales y simbólicos, y las dificultades en los mecanismos de percepción valoración (o sea en el espacio y el paisaje como fuente de valores) por parte de la población. Este análisis sería conveniente llevarlo a cabo desde una perspectiva histórica, en consonancia con el análisis geohistórico.

4- El Patrimonio Paisajístico:

A la hora de establecer el patrimonio paisajístico, ante todo, es necesario definir:

- Los valores perceptuales y culturales del paisaje que abarca aquellos valores subjetivos derivados del paisaje, tales como la sensación de misterio, de tranquilidad, valor escénico, histórico y cultural.
- Los recursos visuales, que constituyen la apariencia externa del paisaje, definida de forma consistente.
- Los elementos patrimoniales que contiene cada espacio y sus paisajes asociados, que son los objetos, artefactos, marcas y huellas que tienen un valor como legado, como formación natural, y como depositario de las culturas.

Para la definición del patrimonio paisajístico, es conveniente asociarlo a las figuras de Paisaje Cultural, reconocidas por la UNESCO (1997). En este sentido los valores patrimoniales de cada figura son los siguientes:

- Para los paisajes diseñados: parques y jardines diseñados recientemente, tales como Parques culturales, ambientales o educativos; Parques relacionados con las actividades productivas (de la caña, del café, del cobre); Parques cementerio; Zoológicos; Jardines Botánicos; Ferias de Exposiciones, etc.
- Para los paisajes culturales orgánicos vivos: Existe una gran variedad, que produce diversas formas de explotación y tenencia de la tierra, de asentamientos humanos, de interconexión. Entre los elementos patrimoniales de los paisajes rurales se distinguen: hitos naturales, rocas singulares, bancales y setos de piedra seca, construcciones rurales, árboles y arbustos singulares con función productiva o marcadores de lindes. Los elementos patrimoniales de los paisajes urbanos son: edificios y conjuntos de ellos con particulares valores escénicos, e históricos, alamedas, siluetas urbanas.
- El paisaje fósil/relictos comprende los relacionados con estilos legados por culturas sin descendientes en el presente y aquellos que forman parte del patrimonio de culturas asimiladas y vencidas, pero sobrevivientes. Los elementos patrimoniales pueden ser del mismo tipo que los paisajes vivos.
- Los paisajes culturales asociativos se dividen en los autóctonos locales y los paisajes de inspiración o artísticos. Estos paisajes pueden ser entidades físicas o imágenes mentales al interior de la vida espiritual de la población o una tradición o práctica cultural. Entre los elementos patrimoniales se distinguen: el amplio legado de culturas pre colombianas, los ejemplos asociados a la tradición católica.; las marcas impuestas por elementos destacados del territorio; los asociados con acontecimientos históricos (batallas, pestes, terremotos); los asociados con manifestaciones artísticas de diversa índole (novelas, obras artísticas, obras literarias).

I.3.6.- Establecimiento de los cambios, las etapas, los procesos en el tiempo y los eventos y acontecimientos que han provocado dichos cambios. Identificación y caracterización de la manifestación de los cambios en la organización espacial.

Este aspecto, engloba todo lo relacionado con la manifestación de las fuerzas motrices en el cambio de las propiedades de la organización espacial y sus interrelaciones con las etapas y

escenarios históricos, que se reflejan en la estructuración de la organización espacial. Deberán analizarse las siguientes cuestiones:

a- Análisis de la ocurrencia de las fuerzas motrices que han desencadenado los cambios:

Para la organización espacial del territorio estudiado en su conjunto, podrán establecerse los cambios en:

- los espacios antroponaturales, sociales, funcionales y de hábitat
- la morfología
- en la estructura funcional
- en la capacidad de percepción y comportamiento de las poblaciones
- el conjunto de cambios para las diferentes unidades espaciales

Los cambios podrán distinguirse de acuerdo con tres modalidades:

1. Mantenimiento de la organización espacial
2. Cambios limitados y formales fundamentalmente en la morfología
3. Cambios drásticos en la organización espacial, que implica nuevas estructuras y funciones.

Para medir la magnitud de los cambios para las unidades espaciales, se puede usar la siguiente escala (OSE, 2009):

- cambios significativos
- cambios medianamente significativos ó algunos cambios
- cambios poco significativos
- sin cambios

En cuanto a la incidencia en el carácter del paisaje, se pueden distinguir al menos dos gradaciones (OSE, 2009):

- cambios no consecuentes con el carácter del paisaje.
- cambios consecuentes con el carácter del paisaje.

Se entiende como cambio consecuente con el carácter del paisaje cuando se conserva la identidad del lugar, o sea su armonía, su coherencia y su singularidad.

b.- Establecimiento de las etapas de formación de la organización espacial:

De acuerdo con el uso de las fotos aéreas disponibles y de la posibilidad de registros históricos, testimoniales y de otro tipo es posible analizar el establecimiento de las etapas y sub etapas, analizando los siguientes criterios:

- Ocurrencia de eventos y acontecimientos y sus manifestaciones.
- Contexto económico, social y político y su influencia en cuanto a fuerzas motrices.
- Carácter de los cambios ocurridos en la organización espacial (tipos y magnitud de cambios, evaluación del carácter de los cambios). Para cada uno de los plazos temporales seleccionados es necesario establecer (cartografiar) la organización espacial característica.

Hay que hacer una valoración general de los cambios y establecer la relación entre estos y la ocurrencia de los diversos tipos de fuerzas motrices (naturales, sociales y obras y acciones).

I.3.7.- Determinación de las Tendencias de evolución de la organización espacial.

Deben tenerse en cuenta las informaciones obtenidas del análisis geohistórico, de las entrevistas y encuestas a la población y a los agentes económicos y las observaciones directas en el espacio sobre los siguientes aspectos:

- los procesos espaciales que ocurren y su manifestación, localización y distribución: procesos naturales, tendencias en acontecimientos sociales y planes de construcción de obras e infraestructuras.

-los cambios en el uso de la tierra.

-los cambios en las regulaciones y disposiciones gubernamentales.

Las posibles tendencias se analizaron en cuatro alternativas para el mediano plazo (20-30 años).

- Escenario de mantenimiento de la organización espacial (implica cambios limitados y formales fundamentalmente en la morfología).
- Escenario de mejoramiento de la organización espacial (implica una mejora de las condiciones ambientales y espaciales).
- Escenario de empeoramiento de la organización espacial (implica un empeoramiento de las condiciones espaciales y ambientales).
- Escenario catastrófico de la organización espacial (implica cambios drásticos en la organización espacial, que implica cambio de la estructura y las funciones y en las condiciones ambientales).

Para el análisis de cada uno de los escenarios debe tenerse en cuenta:

- Características de la Organización Espacial.
- Condiciones de surgimiento del escenario.
- Problemas de la estructura existente.

El análisis de las tendencias de los cambios locales en la organización espacial puede enmarcarse en las tendencias de cambios a nivel regional o incluso global. Existen varios modelos sobre escenarios futuros del planeta Tierra (Constanza, 2000, Raskin et al.; 2002, Antequera, J; 2007), que aplicándolos a la organización espacial y adaptándolos a las condiciones de Cuba, se pueden proponer cuatro tendencias evolutivas globales:

- *El modelo tendencial* (el modelo convencional en la propuesta de Raskin, Star trek en la propuesta de Constanza). Este modelo plantea al futuro con cierta continuidad a la situación actual. Los gobiernos tanto a nivel nacional como a nivel internacional, tratan de tomar algunas medidas para mejorar las condiciones del planeta y la calidad de vida de la población, aunque posibles impactos negativos (pandemias globales, crisis petrolera, guerras locales y regionales,

cambio climático y degradación ambiental) colocan al mundo en una situación de stress y tensión continua.

- *El modelo catastrófico de la desestabilización generalizada* (barbarización, en la propuesta de Raskin, Mad Max en la propuesta de Constanza). Los grandes problemas no se gestionan y se retroalimentan positivamente las crisis sociales y ambientales, viéndose abocada la civilización a la anarquía y a tiranías de diverso sentido. Puede ser el resultado también de una crisis energética generalizada como resultado de la falta de combustibles. Las elites trata de sobrevivir en verdaderas fortalezas, mientras que el resto de la población padece de situaciones de pobreza generalizada (hambrunas, epidemias, desastres ambientales), debilitándose cada vez más la gestión social por parte de los gobiernos y otros tipos de entidades institucionales. La población se va reduciendo a medida que la miseria global se expande como resultado del agravamiento de dichos conflictos.
- *El modelo intervencionista de desestabilización controlada* (el modelo del Gran Gobierno de la propuesta de Constanza, el modelo convencional en la propuesta de Raskin). Parte de un incremento de la intervención institucional sobre las corporaciones, y sobre todas las esferas de la sociedad. Ello hace que se logre estabilizar la población mundial en alrededor de 8 millones de personas mediante políticas de educación familiar y una redistribución mas equitativa de la riqueza. El cambio climático y la degradación ambiental genera catástrofes regionales y locales, y conduce a la toma de medidas urgentes por parte de los poderes públicos. La creación de un gobierno mundial ambiental, o de alianzas y bloques regionales supra nacionales de diverso tipo, que trata de adoptar políticas de control sobre el uso de los recursos, y reformas políticas y de control social se convierte en un rasgo significativo. Existen dos posibilidades en la implantación de este modelo: las tendencias de formación de gobiernos autoritarios a nivel regional o incluso mundial, o a la neocolonización ambiental, por parte de grandes potencias, que colocan en tensión significativa a la sostenibilidad planetaria. Otra tendencia sería la articulación sinérgica entre los diversos campos de poder a nivel regional en el que el modelo globalizado actual va tendiendo cada vez más a la solidaridad global, la interacción cultural y la transición ecológica, condicionando un salto evolutivo noosférico menos traumático.

- *El modelo optimista de recuperación y regeneración* (el modelo de Ectopia en la propuesta de Constanza, el modelo de la Gran Transición en la propuesta de Raskin). Se plantea la transición hacia un modelo de vida más sostenible. Los países desarrollados asumen la reforma ecológica, siguiendo los criterios de Herman Daly, gravando las actividades más despilfarradoras de recursos, y potenciando la eco eficiencia, la equidad y la sostenibilidad. Se consigue encauzar las dinámicas de las multinacionales y someterlas a los poderes públicos. Se reduce y limita significativamente el consumismo y el derroche de recursos, lo que conduciría a una transición ecológica en un modelo globalizado caracterizado por la solidaridad global, la interacción cultural, y el mejoramiento ambiental. Un papel significativo en este modelo es la presencia cada vez más de la organización social comunitaria, centrado en el desarrollo local.

El análisis de las tendencias a nivel local, deberá por lo tanto llevarse a cabo en el contexto del debate existente a nivel mundial acerca de dichas tendencias a escala planetaria.

I.3.8.- Elaboración de las recomendaciones para optimizar la organización espacial del territorio.

Las recomendaciones para optimizar la organización espacial del territorio se basarán en las siguientes direcciones de aplicación:

Ordenamiento Ambiental y Territorial

Desarrollo Local

Educación y Cultura

Manejo de los cambios

Deben estar relacionadas con 4 ejes fundamentales para lograr el proceso de recuperación territorial

1. La regeneración del entorno natural
2. La reanimación del entorno productivo

3. La revitalización del entorno social
4. La rehabilitación del entorno cultural

Para esto se debe:

- Considerar las formas en que se deben mejorar y perfeccionar las características de los conjuntos espaciales, (mejorar la morfología, la identidad del lugar, su coherencia, su armonía y su singularidad, dar más significado a los referenciales simbólicos, hacer más claras, objetivas y culturalmente identitarias las representaciones y percepciones espaciales de la población en relación con su entorno, perfeccionar los mecanismos de percepción de riesgos por parte de la población.
- Proponer el perfeccionamiento de la estructura de los conjuntos espaciales, la introducción de valores agregados y el completamiento de los sistemas de objetos, la forma, el referencial objetual y simbólico, la reducción de la vulnerabilidad a los peligros naturales.
- Sugerir las vías para hacer más funcionales los procesos espaciales y establecer con claridad las funciones de cada conjunto y las responsabilidades de los agentes y actores eliminando los procesos que desvirtúan las formas espaciales (limitar aquellos procesos que destruyen o degradan el espacio, eliminar aquellos elementos de cambios que incrementan la vulnerabilidad a peligros naturales, rehabilitar los usos colapsados, y eliminar los vacíos espaciales, etc.).
- Dar ideas acerca de cómo potenciar funciones económicas y culturales para los distintos conjuntos y estructuras espaciales, maximizando la movilización de los potenciales existentes (por ejemplo, la creación de corredores culturales, el incremento en los servicios y ofertas económicas, culturales y recreativas que puedan ofertar los diferentes conjuntos espaciales); dando sugerencias para el uso racional del patrimonio paisajístico.
- Establecer los mecanismos para hacer más intensos y viables las relaciones espaciales (mejorar la comunicación y la accesibilidad, facilitar los intercambios y la legibilidad del espacio).

***CARACTERIZACIÓN DE LA
ORGANIZACIÓN
ESPACIAL Y DE LOS
PROCESOS, EN DIVERSOS
ESCENARIOS HISTÓRICOS
(1956, 2009)***

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

II.1- DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO. SITUACIÓN, EXTENSIÓN Y LÍMITES

El Consejo Popular Santa Fe es el número 1 del municipio Playa, provincia La Habana. Limita al Norte con el Estrecho de La Florida, al Este con el río Jaimanitas y al Oeste con el río Santa Ana, siendo estos los límites naturales del área (Fig. 11). Al Sur limita con el municipio Lisa y al Suroeste con la provincia Artemisa. Su población asciende a 26 203 habitantes ocupando un área de 5,5 km², con una densidad poblacional de 4 764 habitantes por km² y se encuentra dividido en 12 circunscripciones (Fig. 12).

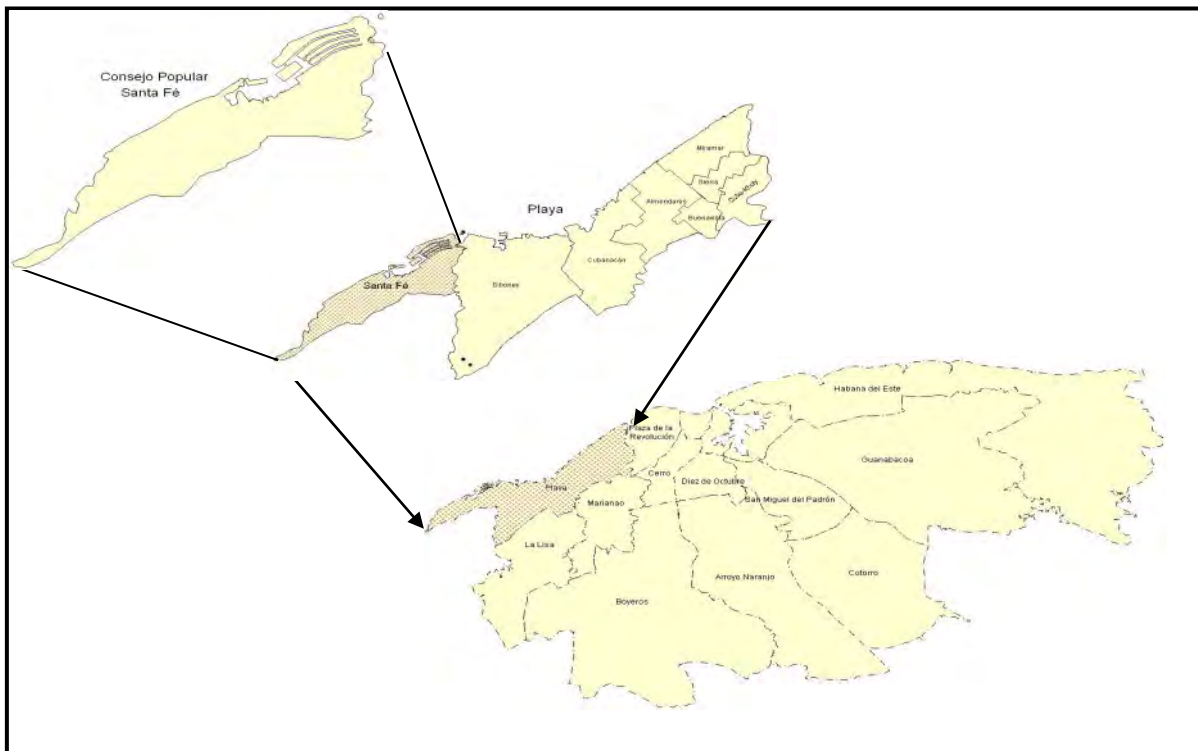


Fig.11. Ubicación Geográfica del Consejo Popular Santa Fe.
Fuente: GEOCUBA; 2010.

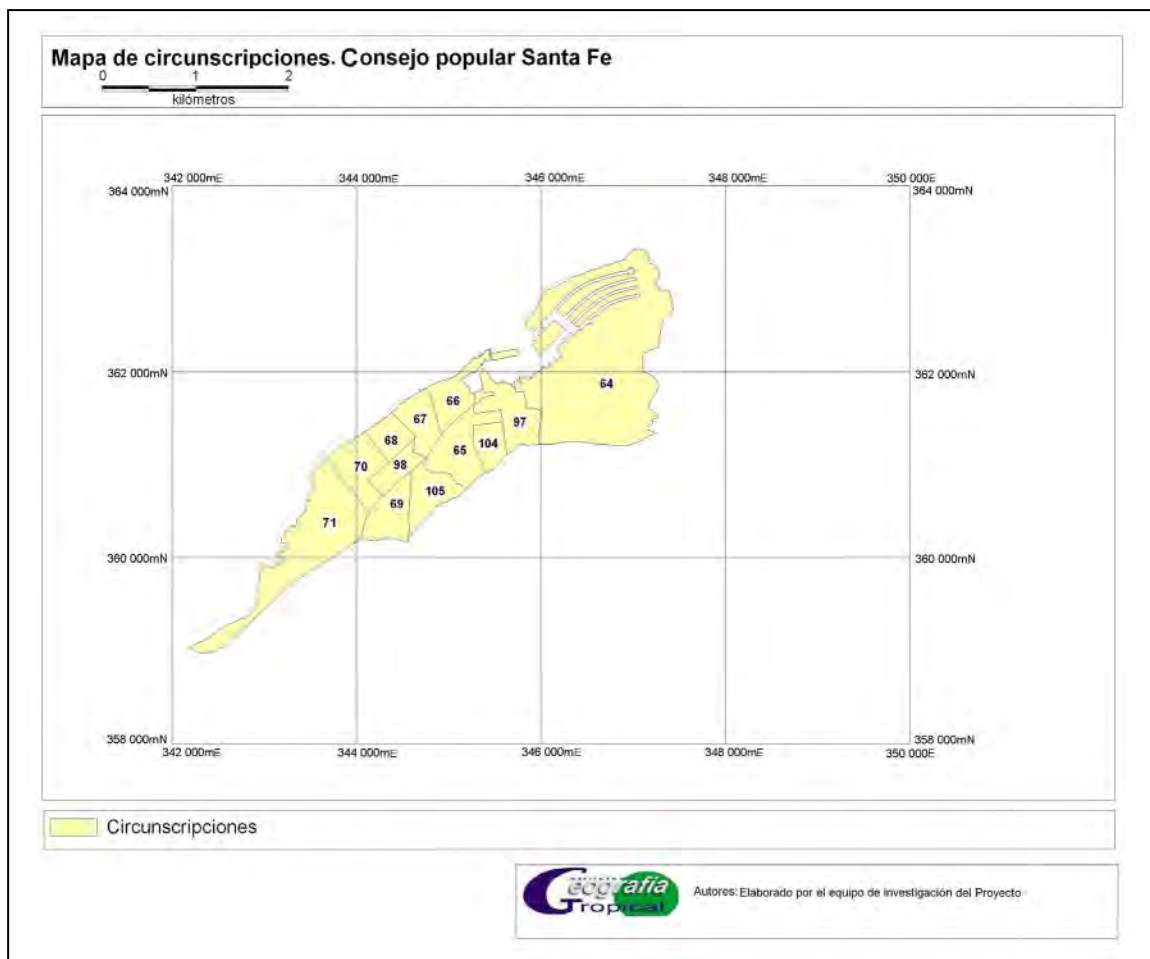


Fig. 12. Mapa de Circunscripciones electorales. Consejo Popular Santa Fe (2009).
Fuente: IPF, 2011

CARACTERIZACIÓN GEOGRÁFICA

II.2- COMPONENTES NATURALES

II.2.1 Basamento geológico

La geología del consejo está caracterizada por el amplio desarrollo en su superficie de formaciones carbonatadas neogénicas. Se destacan la formación Jaimanitas y la formación

Santa Fe. Estas formaciones están afectadas por procesos cársicos con una gran incidencia en el control del drenaje superficial y subterráneo de las aguas.

A continuación se realizará una descripción de las formaciones geológicas presentes en el área de estudio:

Formación Jaimanitas:

De edad Pleistoceno Superior parte baja, fue propuesta por Brödermann en 1940. En el área de estudio aflora siempre en su parte septentrional, se encuentra formando la planicie o terraza marina baja.

La formación Jaimanitas está constituida por calizas organógeno-detriticas y organógenas y calcarenitas, de color gris pardo y gris claro, débilmente consolidadas, a veces cretosas, aunque pueden existir partes en que la roca es muy dura.

En La región Habana-Matanzas, está caracterizada por una plataforma marina muy estrecha, predominan las calizas coralinas, briozoarias y conchíferas. Las determinaciones roentgenográficas directas de las calizas, les mostraron a Kartashov *et al.* (1981), que las mismas están compuestas fundamentalmente de tres componentes: aragonita, calcita magnesial y calcita. Según esos autores, el estudio microscópico de las secciones delgadas mostró que las conchas de los moluscos y el detrito conchífero, las testas de los foraminíferos y la gran mayoría de las peletas y ooides que forman parte de las rocas, están formadas por aragonita metacoloidal.

La recristalización del material, indudablemente relacionada no tanto con la diagénesis, como con la epigénesis en un ambiente subaereal, se acompaña con un aumento de calcita magnesial y de calcita en el material de las conchas. Con esto se conservan totalmente los más pequeños detalles de la estructura organógena de la roca. La recristalización epigenética, relacionada con los procesos cársicos, conduce, además, a la aparición de calcita cristalina en el cemento o la destrucción total de las estructuras organógenas primarias.

En la mayoría de los casos las calizas de la formación Jaimanitas poseen un residuo insoluble inferior al 1 %. La composición de la fracción areno-limosa del residuo insoluble depende de las fuentes de aporte locales. En Cuba Occidental contiene granos angulosos de cuarzo, material orgánico, hornblenda, plagioclasas y fragmentos de rocas efusivas alteradas. El material arcilloso del residuo consiste de esmectitas, mica-esmectitas, clorita-esmectitas, clorita e hidrómica, que se encuentran en variadas proporciones.

Las calizas de la formación Jaimanitas son indudablemente sedimentos costeros de mar somero, la formación de los cuales estuvo relacionada con el crecimiento de los arrecifes coralinos y la acumulación de material carbonatado clástico, originado por los procesos del oleaje. Estas rocas sobreyacen discordantemente a la formación Vedado y son sobreyacidas por depósitos holocénicos de génesis variada. Su espesor es de alrededor de 10 m.

Formación Santa Fe:

Está constituida por calcarenitas laminares de grano medio a fino, medianamente consolidadas, con gravas, tiene porosidad secundaria y estratificación cruzada, contiene moluscos terrestres. Por alteración se desagrega en finas lajas. Tiene colores crema amarillento pardusco a gris amarillento.

Esos depósitos yacen discordantemente sobre la formación Jaimanitas (en el área de estudios se encuentra sobre Vedado), separándose ambas por un paleosuelo de color rojizo, de 15 a 20 cm de espesor, que representa un ciclo de erosión posterior a la deposición de la Formación Jaimanitas.

Como en el caso de la formación Guanabo, constituye una generación de dunas costeras fósiles, en este caso más jóvenes que Guanabo, formadas en un clima tropical con dos estaciones bien definidas; una seca, con movimiento de arenas y crecimiento de la duna y otra húmeda con proliferación de vegetación rastrera y fijación de la duna.

Su espesor no parece ser mayor de 10 m y por su posición estratigráfica, su edad parece ser Pleistoceno superior, coincidente con el interstadío del Wisconsin medio.

Por esta razón, se puede correlacionar con las formaciones La Cabaña y El Salado, también en Cuba Occidental, así como con la formación Guillermo en Cuba Central. Se distribuye en Ciudad de La Habana, tanto al Este como al Oeste de esta ciudad.

II.2.2- Relieve

Desde el punto de vista geomorfológico, el territorio investigado pertenece a la llanura costera septentrional, que constituye una cuesta poco inclinada y de baja altitud. La superficie de la llanura está suavemente inclinada hacia el mar, a menudo con unos o varios escalones que se desvirtúan, en ocasiones, por la superposición de dunas. El límite de la llanura costera coincide hacia el sur con una escarpa abrupta pero en algunos casos se sitúa en un leve cambio de pendiente. La escarpa actual está profundamente modificada por la erosión subaérea pero su origen fue sin duda alguna marino, pues en muchas ocasiones, los sedimentos cuaternarios marinos llegaron hasta su pie. La llanura marina sufrió modificaciones morfológicas posteriores debidas a diversos procesos subaéreos. El principal agente fue el viento el cual provocó la formación de diferentes dunas costeras.

Otras modificaciones han ocurrido como resultado de la acción de las aguas superficiales, las cuales han continuado erosionando sus cauces dando lugar a valles más o menos profundos con desarrollo de terrazas aluviales. Los cauces consecuentes están relacionados con la acción de aguas torrenciales que drenan hacia el Norte, y forman, a favor de las grietas, cursos cortos los cuales llegan, en muchos casos, a desaguar en el mar. El funcionamiento de estos provoca, por una parte, hendiduras erosivas en la llanura, y por otra, acumulación de montículos proluviales en sus desembocaduras, los cuales suavizan la pendiente de la escarpa que limita por el Sur a la llanura.

La llanura septentrional presenta un carácter complejo a pesar de su homogeneidad litológica, lo que está relacionado con la acción conjunta de agentes marinos y subaéreos en su formación. Por lo tanto, se le puede clasificar como una llanura marina con modificaciones eólicas y fluviales. En general, la llanura está labrada por tres niveles de terrazas marinas, (0-2m de altura; 5-10; 20-30 metros de altura), cortadas por los cauces

fluviales de los ríos Santa Ana y Jaimanitas, y la depresión lacustre que drena a la arteria fluvial del río Santa Ana. Las dunas ocupaban la superficie de la primera terraza.

II.2.3- Clima

El territorio no cuenta con estación meteorológica, por lo que asumimos que las características climáticas más representativas son relativamente cercanas a las condiciones de la estación meteorológica de Casa Blanca, que es la más próxima a ella y de la cual se han tomado algunos de los datos que se exponen a continuación.

El clima del territorio se corresponde con el tropical de sabana (Aw) o tropical estacional y medianamente húmedo con fuerte influencia marítima y en el que la influencia estacional de las masas de aire ártico y polares continentales es marcada en el invierno.

Con relación a las precipitaciones se distinguen 2 períodos: el lluvioso (de mayo a noviembre) y menos lluvioso (de diciembre a abril). En el período lluvioso la precipitación media histórica es alrededor de los 1 400 mm y en el menos lluvioso entre 400 – 600 mm. La media histórica anual oscila entre los 1 200 y 1 400 mm. En el período lluvioso se concentra más del 80% del total de la precipitación anual.

La humedad relativa anual del aire es de entre 60 y 80 % aproximadamente.

La dirección predominante de los vientos es Este–Noreste, originado por las influencias de los alisios del noreste y del anticiclón del Atlántico. El territorio tiene una gran influencia de los frentes fríos en cuanto al viento y las precipitaciones. La velocidad del viento es de 18 km /h como promedio.

La temperatura media anual oscila entre 25 y 26°C. La temperatura media anual en enero es de 22 a 24°C y la temperatura media anual en julio es de 26 a 28°C.

Huracanes:

Como es posible observar en la Tabla 2 en el período de estudio solo 7 huracanes afectaron las provincias de La Habana y Artemisa siendo los huracanes Alma y Kate con categoría 2

en la escala Saffir-Simpson, Charley con categoría 3 y Dennis con categoría 1, los que provocaron a su paso por el territorio nacional las mayores afectaciones en el Consejo Popular Santa Fe (por vientos fuertes, inundaciones por lluvias intensas y por penetraciones del mar).

Tabla 2. Huracanes (1956-2010) que han afectado a las provincias de La Habana y Artemisa:

No.	Nombre	Año	Mes	Días	Artemisa	La Habana
1	ALMA	1966	Junio	8	2	2
2	GLADYS	1968	Octubre	16-17	1	0
3	KATE	1985	Noviembre	19	0	2
4	LILI	1996	Octubre	2	0	0
5	CHARLEY	2004	Agosto	12	3	3
6	DENNIS	2005	Julio	8-9	0	1
7	GUSTAV	2008	Agosto	30	3	0

Fuente: Instituto de Meteorología, 2011

II.2.4- Riesgos de desastres hidrometeorológicos

Se destaca que el Consejo Popular Santa Fe, presenta una alta vulnerabilidad de sus viviendas ante la acción de los fuertes vientos, con un riesgo medio, fundamentalmente por presentar viviendas en mal estado técnico, el barrio insalubre el Bajo de Santa Ana tiene un gran hacinamiento y el estado técnico de la vivienda deplorable, por lo que constituye una zona muy vulnerable a los fuertes vientos.

En el municipio Playa, el consejo con mayor afectación por peligro por inundación por intensas lluvias lo constituye Santa Fe, principalmente el Bajo de Santa Ana.

La modelación del oleaje en aguas profundas, frente al litoral de la ciudad, confirma que las inundaciones costeras por penetraciones del mar moderadas y fuertes pueden ocurrir cada 3 y 4 años respectivamente (PVR, 2008), constituyendo Santa Fe un territorio de alto riesgo.

En el territorio las inundaciones costeras por penetraciones del mar son producidas por los sistemas frontales (bajas extratropicales y frentes fríos) y los ciclones tropicales. Su peligro de ocurrencia es muy alto.

La mayor vulnerabilidad por el embate directo del oleaje se localiza en la costa orientada perpendicularmente al Noroeste (dirección predominante de los trenes de olas de los eventos significativos). El Consejo Popular Santa Fe presenta esta orientación, que unido a la vulnerabilidad de las viviendas ubicadas en la primera línea de costa hacen que el territorio presente la mayor vulnerabilidad estructural (de las edificaciones) cercanas a la costa y que la vulnerabilidad permanente para cualquier dirección del oleaje que provoque penetración del mar sea en el Bajo de Santa Ana.

II.2.5- Aguas

Dentro del área de estudio se destacan dos importantes corrientes fluviales del municipio Playa: los ríos Santa Ana y Jaimanitas, los cuales corren por debilidades o depresiones tectónicas. En las formaciones Cuaternarias la red fluvial presenta poco desarrollo con:

Cuenca del río Jaimanitas: es una cuenca con un área colectora de 26.7 km². Por su ubicación espacial adyacente a la cuenca del río Quibú, presenta características muy parecidas. Esta cuenca se desarrolla sobre rocas de las formaciones Capdevila, Güines, Cojímar, Universidad y Jaimanitas fundamentalmente. En la parte sur de esta cuenca (Lisa) existen numerosos arroyos, con una configuración subparalela del drenaje hacia el Suroeste, mientras que al Sureste toma configuración dentrítica. Al Norte (Playa) la red de drenaje se desarrolla sobre las rocas de las formaciones Güines, Jaimanitas y Santa Fe, y los afluentes toman una configuración prácticamente paralela, semejando que este bloque se ha levantado por su porción oeste. En ocasiones se observa la infiltración de la red de drenaje.

El río Jaimanitas presenta una gran asimetría, manifestándose a través de sus afluentes en la margen este, a contraposición de la oeste, donde el curso de las corrientes son muy pequeños, esta conclusión constituye un elemento importante a tener en cuenta para el análisis estructural de la región.

Cuenca del río Santa Ana: su mayor parte se encuentra ubicada al Suroeste del área, (municipio La Lisa) ocupando el primer lugar en cuanto a su extensión, con 38, 1 km². Se desarrolla sobre las rocas de las formaciones Punta Brava, Encanto, Guanajay, Cojímar y Güines, entre otras. La red fluvial se encuentra desarrollada tomando una configuración paralela en la porción sur y noroeste, mientras que al noreste presenta una configuración dentrítica.

Además de las cuencas mencionadas, existen en el área zonas que no constituyen de por sí una cuenca, pero merecen algún comentario por sus particularidades y extensión:

Subcuenca de Santa Fe y Cangrejera: presente en la parte noroeste del área ocupando una extensión de 12,6 km², resalta esta zona en el mapa de la red de drenaje por lo despoblado del río. En la misma se aprecian varios sumideros o huecos cársicos en los cuales desembocan o desaparecen las principales corrientes presentes en ella.

II.2.6- Medio Marino

El municipio Playa posee un total de 12 km de costa. La circulación de las aguas costeras en él, está determinada por la corriente de deriva originada por el viento y las mareas.

Según Zamora y Ferro, 1990; citado por Campos, Jaimez, Valdés, Azcuy, Hernández de la Oliva, *et al.* (2001) se realizaron mediciones de las corrientes marinas en el litoral norte de las provincias Ciudad de La Habana y La Habana, determinándose que las corrientes litorales en ese sector tienen dirección paralela a la costa, cambiando su sentido de Este a Oeste bajo la influencia de las mareas.

La marea en la costa norte de La Habana es del tipo mixta semidiurna irregular y su amplitud media está entre 25 y 50 cm, según Rodríguez y Rodríguez, 1983, citado por Campos, Jaimez, Valdés, Azcuy, I. Hernández de la Oliva, *et al.* (2001).

Durante el flujo (llenante) toman dirección Este y durante el reflujo (vaciante) cambian su sentido hacia el Oeste. Estas corrientes se bloquean fácilmente en presencia de vientos de moderada intensidad y relativa persistencia, generándose corrientes de deriva influenciadas por el viento.

Las velocidades de las corrientes en la zona litoral de la Habana no dependen de la época del año, sino de las condiciones meteorológicas imperantes, fundamentalmente del viento. El mayor porcentaje de ocurrencia del oleaje se encuentra en la dirección NE para un 18,19%, seguido del N (9,82%) y el NW (4,93%).

La altura predominantes de las olas están entre 0 y 2 metros, mientras que los períodos más frecuentes, para los rumbos ya citados, son entre 4 y 6 seg.

II.2.7- Suelos

El Consejo Popular Santa Fe se caracteriza por presentar los suelos del tipo Protorendzinas Rojas+Rendzinas (subtipo Rendzina Roja) ocupando la mayor parte del territorio con un área aproximadamente de 5,30 km², (Fig.13).

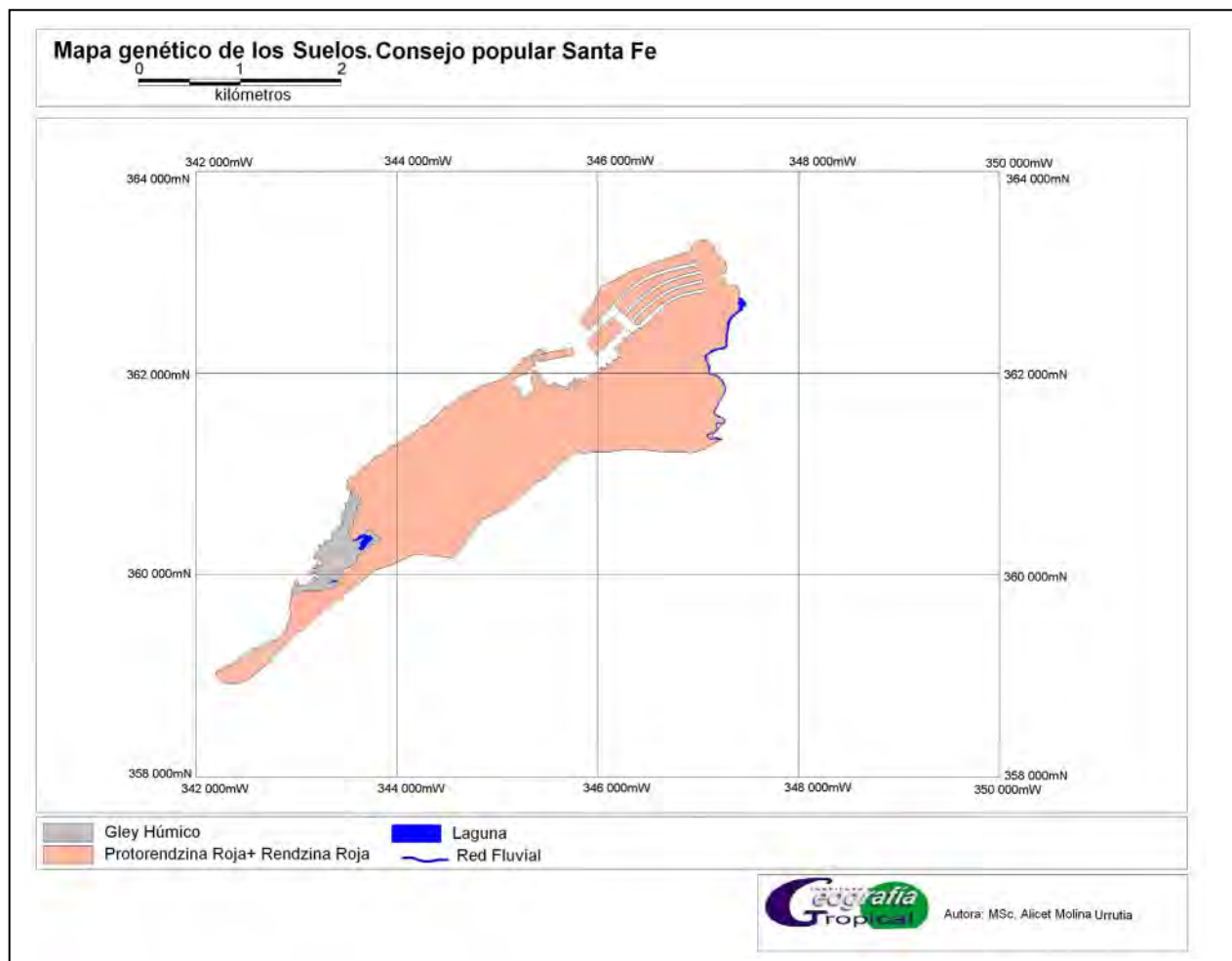


Fig. 13. Mapa Genético de los Suelos. Consejo Popular Santa Fe (2009).
Fuente: Dirección municipal de la Agricultura de Playa, IGA (2001)

Según la Nueva Versión de Clasificación Genética de los Suelos de Cuba del Instituto de Suelos, 1999, el Tipo Protorendzinas Rojas pertenecen al Agrupamiento de Suelos Poco Evolucionados, los cuales se encuentran sustentados sobre calizas duras, son poco profundos, el espesor del suelo no llega a alcanzar las características del humificado para incluirlos en las Rendzinas. Estos suelos cuando se encuentran deforestados, desaparece el horizonte orgánico.

El Tipo Rendzinas Rojas pertenece al Agrupamiento de Suelos Húmicos Sialíticos, y se encuentran combinados en muchos lugares, fundamentalmente sobre las terrazas marinas más jóvenes o con suelos del Tipo Protorendzinas Rojas como sucede en este caso.

Se trata de suelos fértiles, saturados por bases cambiables con predominio del calcio, con alto contenido de materia orgánica y buena disponibilidad de nutrientes, pero con factores que limitan su uso agrícola, tales como la poca profundidad del suelo (<20 cm), la elevada pedregosidad y/o graviliosidad (>50%), etc., lo que los hace Medianamente Productivos hasta Poco Productivos.

El tipo de suelo Gley Húmico (Subtipo Turboso) perteneciente al Agrupamiento Hidromórfico, ocupa una pequeña área de 0,2 km² (Fig. 13) de suelos Improductivos desde el punto de vista de los cultivos agrícolas la cual aparece en el extremo noroeste de Santa Fe (Bajo de Santa Ana).

Estos suelos poseen no obstante, gran valor como soporte ecológico para los ecosistemas costeros de manglar, son suelos que se desarrollan en regiones llanas o depresiones donde predominan condiciones hidromórficas por la presencia del manto freático cercano a la superficie, en ocasiones presentan una capa impermeable relativamente cerca de la superficie. Estas condiciones hidromórficas se manifiestan por la presencia de propiedades gléyicas a menos de 50 cm de profundidad acompañado de un horizonte húmico y con una acumulación de materia orgánica poco descompuesta.

II.2.8- Flora y vegetación

La vegetación original predominante en el territorio, era fundamentalmente de matorrales naturales; particularmente xeromorfos costero y subcostero, con abundancia de plantas suculentas. Ello era el resultado de la acción del clima tropical estacionalmente semi húmedo y semi seco, predominante en el espacio litoral, del drenaje cársico que daba lugar a la rápida percolación del agua, y la delgadez de la cubierta de suelos que retenía poca humedad. En la actualidad, estas fitocenosis están prácticamente destruidas, siendo el proceso de urbanización el factor que más ha impactado en ello. Aún se puede encontrar restos de manglares formados por el mangle rojo (*Rhizophora mangle*) y el patabán (*Lagunlaria racemosa*) en la desembocadura de los ríos Santa Ana y Jaimanitas. En las antiguas dunas arenoso-coralinas se distribuía la formación de bosque de uva caleta (*Coccoloba uvífera*), que se manifiesta de manera relictas en algunos "cayos".

II.2.9- Fauna

Principalmente marina, cuenta con erizos de mar (*Paracentrotus lividus*), estrellas de mar (*Archaster typicus*), biajacas (*Nandopsis tetracanthus*) y caballeros, rabirrubias, pargo criollo (*Lutjanus analis*), dorado, aguja voladora (*Istiophorus platypterus*), aguja del paladar (*Xiphias gladius*), cangrejos de roca (*Grapsus grapsus*), entre otros. También el territorio fue refugio de aves migratorias como el pato canadiense (*Anas discors*). En la actualidad, las palomas y gorriones son las aves más comunes, aunque también se observan esporádicamente algunas aves migratorias que van de paso.

La amplia urbanización ha incidido negativamente en la fauna natural del territorio y en general en la pérdida de la biodiversidad; tanto en las áreas terrestres como en el medio marino, presentando una amplia representación de animales introducidos como: perros, gatos, cucarachas, roedores, moscas, mosquitos, murciélagos, etc.

II.3- COMPONENTES ECONÓMICOS

II.3.1- Rasgos económicos

En la actual dinámica económica del territorio predominan las actividades relacionadas con el sector terciario o de servicios. No obstante, existen instalaciones productivas cuyo exponente más representativo es la fábrica de Banderas.

Las actividades socio-económicas fundamentales que se desarrollan en el consejo son las de: turismo, pesca, agricultura, confecciones y actividades de servicios como carpintería-tapicería, tienda comisionista, tiendas en divisas, gastronomía, etc.

Los objetos que brindan servicio en el territorio estudiado son los siguientes:

- Círculo Social Obrero “José Sánchez Villar”

- Bar Cafetería Vista Alegre
- Tienda en moneda convertible (3)
- Tienda en moneda nacional (1)
- Mercado agropecuario (1)
- Bodegas (16)
- Oficina de cobro de electricidad (1)
- Panadería (2)
- Dependencias del Gas Licuado (2)
- Peluquería (1)
- Oficina de trámites (servicios jurídicos, notaria, bufetes, fotografía)
- Taller de reparación de equipos electrónicos (1)
- Combinado de servicios (calzado) (1)
- Carnicería (5)
- Supermercados (5)
- Punto de leche (1)
- Agromercado (7)

A continuación se relacionan las principales entidades ubicadas dentro del territorio, teniendo en cuenta su organismo de procedencia:

MINAL

- Centro de Investigaciones Pesqueras (U.P.)
- Oficina Nacional de Inspección Pesquera (U.P.)
- Emp. Seguridad y Protección de la pesca (EMP)
- Grupo Empresarial PESCACUBA (GRP. EMP.)

- Grupo Empresarial para el cultivo del camarón – GEDECAM (GRP. EMP.)
- Emp. Provedora para el cultivo del camarón (PROVECAM) (EMP)
- Emp. Telemática TELEMAR (EMP)
- U.B. Industria Alimentaria (2 panaderías) (EST)

MITRANS

- Sucursal SERVISA Transporte (Cia SERVISA)
- Taller Hyundai Santa Fe (Cia SERVISA)

MINCIN

- Emp. Comercio de Playa (36 establecimientos) (EST)
- Unidad Básica de Servicios (2 combinados de servicios) (EST)

MINFAR

- Emp. Servicios Marítimos SERMAR (GRP. EMP.)

CIMEX

- Almacenes CIMEX
- Tienda Santa Fe
- Rapidito Santa Fe

MINTUR

- Compañía Hoteles Cubanacán (Oficina Central)
- Marina Marlín
- Hotel “El Viejo y el Mar”
- Hoteles y Villas de la Marina Hemingway
- Base de transporte TRANSTUR

CUBALSE S.A.

- Servicentro Santa Fe (Oro Negro)

MINIL

- Fábrica de Banderas (EMP)
- Emp. Servicios Varios – RACIS (EMP)

MINBAS

- Puntos de venta de Gas Licuado (EST)

MINAG

- M.A.E. Santa Fe
- Placitas (7)
- CCS-F “Jorge Sánchez Villar” (ANAP)

En términos de relaciones económicas, Santa Fe depende en gran medida para su abasto alimentario de: la red comercial minorista que expende productos tanto en moneda nacional como en divisa, de las producciones de las empresas agropecuarias ubicadas en la provincia de Artemisa, y en menor medida, de las producciones de usufructuarios de tierra locales y de pescadores locales.

Desde el punto de vista económico, aun cuando no se dispone de información suficiente, se puede decir que la evolución económica del territorio ha tenido rasgos comunes con otros territorios de la provincia con características similares, aunque se destaca el afianzamiento del sector turístico con la presencia del complejo “Marina Hemingway”, existen otros sectores como es el caso de los servicios que han tendido en general a una descapitalización. Ello se ha dado también en otros lugares.

Por otra parte, si bien han existido intentos por reanimar la economía nacional, como es el caso de las inversiones en la industria, la entrega de tierras en usufructo, la exportación de servicios, el desarrollo del turismo, etc., en el ámbito local de Santa Fe, la impronta de estas medidas ha pasado casi desapercibida, lo que se explica debido a la condición periférica de

este territorio con pocas relaciones en lo económico con otros asentamientos de mayor dinamismo. Ello ha traído como consecuencia que una buena parte (se estima que entre el 70-90%) de la población activa se tenga que trasladar hacia otros lugares a trabajar y poder así sustentar a sus familias.

II.3.2- Actividad agropecuaria.

- Tenencia de la Tierra

La tierra agrícola del Consejo Popular de Santa Fe, comprende de 151,22ha; de ellas 136,02ha pertenecen al sector estatal, para un 89,94 %, distribuidas como aparece en la Tabla 3.

La Granja Militar Integral Atabey es la que tiene mayor cantidad de tierras cultivables con un 90,09ha, su producción es para el autoconsumo, la venta para sus trabajadores y exportación.

La Cooperativa CSS “Jorge Sánchez Villar” es la que comercializa la producción del sector privado asociado a la misma y la producción de sus 2ha de organopónico como área colectiva, (Fig. 14).



Fig. 14. Cooperativa CSS "Jorge Sánchez Villar"
Fuente: Equipo de investigación del proyecto.

Los otros productores comercializan su producción ellos mismos. En el caso de la Escuela Superior del Partido "Ñico López" su producción es para el autoconsumo.

Tabla 3. Distribución de la tierra agrícola en el sector estatal.

Tenencia de la tierra Estatal	cantidad por ha
Brigada Américas (Áreas Verdes de la C. Habana)	0,71
	1,13
	1,84
Empresa Forestal de Mayabeque. Área de Mangle. Bajo Santa Ana	22,81
	15,22
	38,03
Granja Militar Integral Atabey	2,82
	0,06
	1,83
	1,06

	1,37
	2,34
	17,39
	21,29
	19,08
	0,78
	0,72
	2,96
	0,71
	0,84
	7,47
	0,1
	6,25
	0,87
	2,15
Total	90,09
Área Colectiva de Cooperativa de Crédito y Servicio "Jorge Sánchez Villar"	2
Total	2
Escuela Superior del Partido "Nico López"	3,61
	0,45
Total	4,06
Total Estatal	136,02

Fuente: Dirección municipal de la Agricultura, Playa

Las otras 15,2ha pertenecen al sector privado (pequeños agricultores) con un 10,05% (Tabla 4). De ellas 11,43ha (75,19%) se encuentran asociadas a las cooperativas. 5,57ha a la CCS "Jorge Sánchez Villar" y 5,86ha a otras cooperativas fuera del Consejo Popular de Santa Fe y solo 3,77ha que no están asociadas a las cooperativa, representando un 24,8%.

Tabla 4. Tenencia de la tierra por sector privado en el Consejo Popular Santa Fe.

Tenencia de la tierra por sector privado	No asociado a cooperativa ha.	Asociados a las cooperativas por ha.	Cooperativas	Total de ha. del sector privado
Reparto Playa Santa Fe	0,14	0,1		
	0,25	0,3		
	0,25	0,16		
	0,29	0,28		
	0,08	0,13		
	0,08	0,17		
	0,12	0,35		
	0,12	0,25		
	0,1	0,31	asociado cooperativa Bauta	
	0,13	0,24	asociado cooperativa Bauta	
	0,13	1,55	asociado cooperativa Bauta	
	0,14	1,53	asociado cooperativa Bauta	
	0,64	0,46	asociado cooperativa Bauta	
	0,25	0,64	asociado cooperativa Bauta	
	0,08	0,98	asociado cooperativa Bauta	
		1,08		
		0,22		
		0,36		
		0,75		
Reparto Roble	0,12	0,24		
	0,14			
	0,09			
Reparto Nuevo Santa Fe	0,11	0,25		
	0,08	0,18		
	0,1	0,15	asociado a una fuera de cooperativa de Santa Fe	

Reparto Juan Manuel Márquez	0,08	0,25		
	0,25	0,25		
		0,25		
Total de ha	3,77	11,43		15,2

Fuente: Dirección municipal de la Agricultura, Playa

- **Uso de la Tierra**

Prácticamente las dos terceras partes del área (Fig. 15) están conformadas por tres tipos de uso: las viviendas (que ocupa casi el 50%), los cultivos varios (el 15%), y las instalaciones turísticas (el 10%). Teniendo en cuenta que muchos de los usos están asociados a los servicios y variantes de uso residencial, puede afirmarse que el consejo tiene una función eminentemente residencial. En la periferia, tanto al Oeste como al Este como en el Sur, se difunden usos no residenciales y que ocupan alrededor del 20% del área. Ellos son: manglares, lagunas, pastos y cultivos, sin embargo, el área residencial ocupa la parte central del consejo. En el extremo nororiental predomina el uso dedicado a instalaciones turísticas de la Marina Hemingway, con un área relativamente reducida (5%). Algunos usos complementarios presentan una difusión focal, extremadamente limitada tales como parques, instalaciones de la pesca y matorrales.

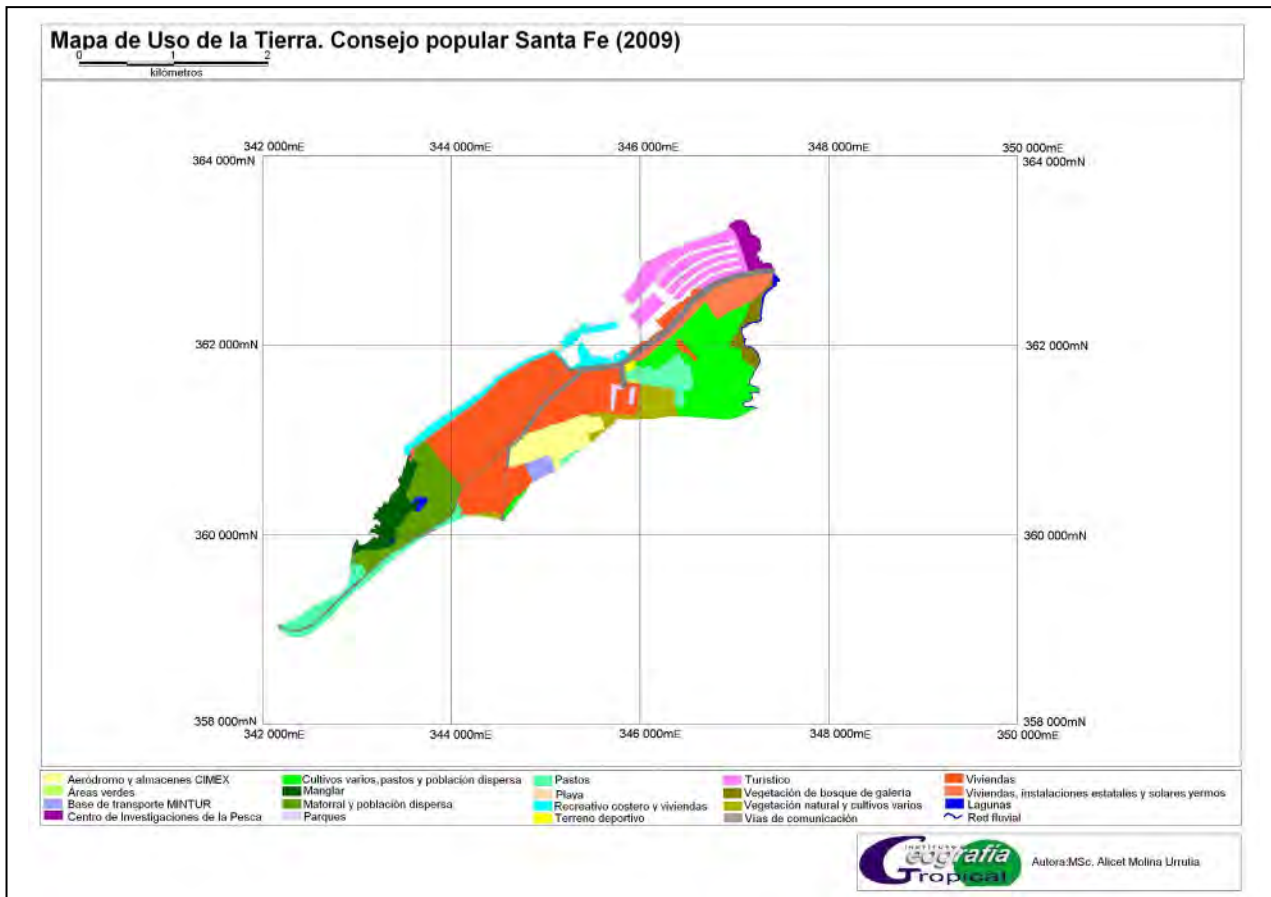


Fig. 15. Mapa de Uso de la tierra. Consejo Popular Santa Fe (2009).

Fuente: Dirección municipal de la Agricultura de Playa, IGA (2001)

II.3.3- Turismo y recreación

El turismo es un sector importante dentro de la economía del consejo, ya que la Marina Hemingway está catalogada como la Marina más importante del país.

A pesar de esto el Polo Marina Hemingway está evidenciando serios problemas desde hace más de dos años, con una alta depresión en el arribo de yates y la descomercialización de la planta de alojamiento para los turistas relacionados con otras modalidades. Así mismo, hay un cierto deterioro de la infraestructura de los canales.

El territorio cuenta además con una Base Nacional de Transporte del Turismo (TRANSTUR, SERVISA).

El Consejo tiene el Círculo Social “Jorge Sánchez Villar” que hace años se encuentra desactivado por encontrarse en mal estado.

II.4- COMPONENTES SOCIALES

II.4.1- Población.

- Estructura etaria y de género.

Se considera como asentamiento humano toda manifestación o presencia de personas con residencia fija en un lugar determinado, a partir del cual desarrollan sus actividades vitales. Constituye la expresión física del poblamiento y puede ser de dos tipos, concentrado y disperso, (Censo de población y viviendas, 2002). Santa Fe se considera como un asentamiento urbano concentrado, según el mencionado Censo.

En la Tabla 5 se aprecia la distribución de la población según edad y sexo teniendo el consejo 26 203 habitantes en el año 2009, de los cuales 13 351 personas (50,95%) pertenecen al sexo femenino y 12 852 para un 49,04% son del sexo masculino. La densidad poblacional es de 3 195 hab/km². El consejo cuenta con 12 zonas de CDR, 12 Circunscripciones, 180 CDR y 158 Delegaciones de la FMC (Departamento de Estadística. Policlínico 5 de Septiembre, 2009).

Tabla 5. Distribución de la población según grupos de edades y sexo. Año 2009

Grupos de Edades	Fem.	% Fem.	Masc.	% Masc.	Total	%
Menor 1 año	116	44.10	147	55.89	263	1.00
1 - 4 años	513	53.71	442	46.28	955	3.45
5 - 9 años	762	51.80	709	48.19	1 471	5.61
10 – 14 años	953	51.73	889	48.26	1 842	7.02
15 - 19 años	1 174	50.47	1 152	49.52	2 326	8.87
20 - 24 años	1 719	53.28	1 557	47.52	3 276	15.50

25-59 años	5 283	50.08	5 266	49.91	10 549	40.25
60-64 años	1 395	49.69	1 415	50.35	2 810	10.72
65 y + años	1 436	52.96	1 275	47.03	2 711	10.34
TOTAL	13 351	50.95	12 852	49.04	26 203	100

Fuente: Departamento de Estadística. Policlínico "5 de Septiembre".

La estructura poblacional por grupos de edades y sexo da como resultado una pirámide de población característica de una población en vías de envejecimiento. Tomando como parte del análisis la población mayor de 65 años se puede decir que se encuentra en una fase incipiente de población envejecida ya que el porcentaje de población mayor de esta edad es del 10,3% (Tabla 5). Esto coincide con el comportamiento del resto del país.

Existe un predominio del sexo femenino en todos los grupos, patrón similar al resto del municipio Playa.

- Tasa de Fecundidad General

La tasa de fecundidad fue de 21,3 nacimientos por cada 1 000 mujeres en edad fértil para el año 2009, registrándose una discreta disminución con respecto al año 2008 que fue de 24,4 por 1000 mujeres en edad fértil. En el año 2009 no ocurrieron nacimientos en el grupo de edad de 10 a 14 años ni en el grupo de 45-49 años.

El grupo etario donde se observa la tasa más alta de fecundidad es de 20-24 años (Tabla 6), con 40,04 nacimientos por cada 1 000 mujeres en edad fértil. La tasa bruta de natalidad fue de 8,7 por cada 1 000 habitantes.

Tabla 6. Fecundidad de la población por grupos de edades. Año 2009.

Grupo de Edades	2009		
	Número De mujeres	Número Nac. Vivos	Tasa x 1000
10 -14 años	939	0	0

15 -19 años	1 684	24	14.25
20 -24 años	1 848	74	40.04
25 -29 años	1 023	46	44.96
30 -34 años	995	62	26,4
35 -39 años	1 123	23	20.48
40 -44 años	1 022	5	4.89
45 -49 años	850	0	0
Total	9 484	234	21.29

Fuente: Departamento de Estadística. Policlínico "5 de Septiembre".

- Recursos laborales

El área de estudio no es un territorio que se caracterice por la presencia de alto índice de desocupación, cuenta con un barrio marginal en el Bajo de Santa Ana donde el problema fundamental está dado por el índice elevado de población flotante (Tabla 7). El por ciento de población desocupada es de 1,7% de la población total.

Tabla 7. Ocupación de la población. Año 2009

OCUPACIÓN	NÚMERO	%
Ama de casa	3 439	13.12
Trabajador	10 606	40.47
Estudiante	6 912	26.37
S.M.G.	269	1.02
Jubilados	3 305	12.61
Desvinculados	463	1.7
Otros	1 209	4.61
Total	26 203	100

Fuente: Departamento de Estadística. Policlínico "5 de Septiembre".

De los 26 203 habitantes con que cuenta el Consejo Popular, se estima que la población en edad laboral oscila entre 11000 y 14 000; aunque se infiere que debido al amplio movimiento pendular observado, no toda la población activa encuentra empleo en su propia localidad y debe trasladarse a otras fuentes.

El 40,47% es trabajadora y un 12,61% de la población es jubilada, lo cual coincide perfectamente en la estructura poblacional donde este grupo juega en este momento un papel importante.

II.4.2- Asentamientos

- Viviendas

Los principales problemas se encuentran en la zona oeste de Santa Fe, que incluye el barrio insalubre el Bajo de Santa Ana. Según la Dirección Municipal de la Vivienda en el 2007 el barrio insalubre el Bajo de Santa Ana poseía 746 viviendas y 1 500 habitantes (Díaz, 2010). Este asentamiento se encuentra en una zona muy baja, cercana a la costa y a la desembocadura del río del mismo nombre, por lo que las inundaciones son frecuentes y en época de lluvias es necesario evacuar a la población.

Tabla 8. Condiciones de la vivienda.

Vivienda	No.	%
Buena	2 824	36,8
Regular	4 569	59,6
Mala	265	3,4
Total	7 658	100

Fuente: Departamento de Estadística. Policlínico "5 de Septiembre".

Las condiciones de las viviendas son regulares (Tabla 8), representando el 59,6%, esta situación está dada fundamentalmente por lo desbastado que quedó una parte importante del consejo tras el paso del huracán Wilma de lo cual aún no se han podido recuperar las familias.

Tabla 9. Hacinamiento.

Hacinamiento	No.	%
Sí	1 634	26,3
No	4 569	73,6
Total	6 203	100

Fuente: Departamento de Estadística. Policlínico “5 de Septiembre”.

El hacinamiento está presente en sólo el 26,3% de las familias, mostrando una ligera disminución con respecto a años anteriores (Tabla 9).

2.4.3- Servicios básicos.

- Salud

El área de salud “5 de septiembre” cuenta con 1 policlínico, 1 hogar materno, 1 hogar de ancianos, 2 clínicas estomatológicas, 2 farmacias y 20 consultorios del médico de la familia (Tabla 10).

El Policlínico “5 de Septiembre” atiende a toda la población del Consejo Popular Santa Fe. Su construcción fue iniciada el 1º de Marzo de 1987 y se terminó el 27 de Diciembre de 1988. En el año 2003 se lleva a cabo la reparación del centro como parte del programa de revitalización de la atención primaria de salud por nuestro estado, añadiéndosele a su vez, nuevos servicios con el fin de satisfacer las necesidades crecientes de la población. Actualmente pertenecen a este Policlínico 20 consultorios médicos.

Es de destacar que aparte de estos 20 consultorios, existen seis más que actualmente tienen otras funciones.

Tabla 10. Servicios de salud. Consejo Popular Santa Fe. Año 2009

Centros salud	Total
Hogar Anciano	1
Policlínico	1
Clínica Estomatológica	2
Consultorio Médico	20
Farmacia con Dispensario	1
Farmacia sin Dispensario	1
TOTAL	17

Fuente: Departamento de Estadística. Policlínico "5 de Septiembre".

El Policlínico brinda servicios de Urgencia, Laboratorio, Esterilización, Fisioterapia, Optometría, Radiología y Ultrasonido. El servicio de Fisioterapia y Rehabilitación Integral, se brinda en el Policlínico con una cobertura total de la población de Santa Fe. Se realiza interconsultas con especialidades básicas a nivel de consultorio médico de familia contando con un especialista en Ginecoobstetricia, dos especialistas en medicina interna y dos en pediatría. Las especialidades no básicas se interconsultan con médicos del hospital "Joaquín Albarrán" por el sistema de turnos.

Se cuenta con dos clínicas Estomatológicas para dar cobertura de este servicio a la población y centros escolares. Se ha realizado al 75% de la población adulta, el pesquisaje del cáncer bucal.

Morbilidad

- Enfermedades trasmisibles

En la Tabla 11 se observa la morbilidad con respecto a las enfermedades trasmisibles incluidas las enfermedades de declaración obligatoria.

Tabla 11. Enfermedades trasmisibles. Años 2008-2009

Enfermedad	2008		2009	
	No. Casos	Incidencia x 10 000	No. Casos	Incidencia x 10 000
Enfermedades Diarreicas Agudas (EDA)	1271	551,14	1624	687,20
Infecciones Respiratorias Agudas (IRAS)	11794	5114,26	13983	5916,17
Varicela	3	1,30	6	2,53
Hepatitis A	0	0	45	19,04
Hepatitis B	0	0	4	1,69
Blenorragia	7	3,03	9	3,80
Sífilis	1	0,04	0	0
Condilomas	1	0,04	9	0,84
Tuberculosis	2	0,86	0	0
Leptospirosis	0	0	1	0,42
Meningo bacteriana	0	0	1	0,42
Intoxicación alimentaria	0	0	2	0,84
Herpes Zoster	0	0	6	2,53
Lepra	0	0	0	0

Fuente: Departamento de Estadística. Policlínico "5 de Septiembre".

Tabla 12. Incidencia de IRA en el Policlínico "5 de septiembre". Año 2009.

Meses	Incidencia
Enero	969
Febrero	914
Marzo	898

Abril	1 162
Mayo	952
Junio	1 163
Julio	1452
Agosto	960
Septiembre	1 853
Octubre	1 873
Noviembre	935
Diciembre	881

Fuente: Departamento de Estadística. Policlínico "5 de Septiembre".

Se puede apreciar una elevada incidencia de la IRA en el año 2009 (Tabla 12), con una tasa de 5 916 casos por cada 10 000 habitantes, cifra esta que aumenta con respecto al año anterior. En cuanto a las EDA con 687 casos por cada 10 000 habitantes, en esta dos patologías se encuentra un aumento.

En lo que a VHI / SIDA se refiere se puede decir que la cifra de 19 casos aumento en el año 2009 con respecto al año anterior, se incrementan 2 casos nuevos para un total de 21 pacientes para una incidencia de 1,3 por cada 1 0000 habitantes.

Con respecto al programa de Paludismo se observa que en 2008 se realizaron 304 gotas gruesas, todas fueron negativas. Hubo 370 viajeros a los que se les realizó el seguimiento según lo establecido por el control sanitario internacional y el chequeo completo de gota gruesa solo a los provenientes de áreas endémicas. Al comparar estos resultados con los del año anterior se vio un aumento en el porcentaje de realización de la gota gruesa.

- Enfermedades crónicas no transmisibles

Al analizar el comportamiento de las enfermedades crónicas no transmisibles se puede ver en la Tabla 13, la prevalencia de las enfermedades más frecuentes, donde la hipertensión arterial presenta el mayor número de pacientes con una prevalencia de 2 252 casos por cada 10 000 habitantes. La segunda enfermedad en orden de frecuencia es el asma bronquial con una prevalencia de 1 026 pacientes por cada 10 000 habitantes.

Tabla 13. Enfermedades crónicas no trasmisibles. Prevalencia. Año 2009.

Enfermedades	Prevalencia X 10 000 hab.			
	F	PREV	Total	PREV
Diabetes Mellitus	689	540.82	1 120	473.93
Hipertensión Arterial	2 665	2 187.11	5 322	2 252.03
Asma	1 331	1 092.32	2 427	1 026.99
Insf. Renal Crónica	34	27.90	64	27.08
Hipercolesterolemia	488	400.49	885	374.44
Cardiopatía Isquémica	423	347.14	797	337.25
Enf. Cerebrovascular	70	57.44	835	353.33
Neoplasias	25	20.51	62	26.23

Fuente: Departamento de Estadística. Policlínico "5 de Septiembre".

Al realizar el análisis de la incidencia de las enfermedades crónicas no trasmisibles se tiene que la patología de mayor incidencia es la hipertensión arterial con un total de 292 casos nuevos con una incidencia de 123,56 por cada 10 000 habitantes (Tabla 14). La Diabetes mellitus con una incidencia de 80,39 por cada 10 000 habitantes, y la dislipemia ocupa el tercer lugar en orden de incidencia.

Tabla 14. Enfermedades crónicas no trasmisibles. Incidencia. Año 2009.

Enfermedades	Incidencia X 10 000 hab.			
	F	INC	Total	INC
Diabetes Mellitus	92	75.50	92	80.39
Hipertensión Arterial	137	112.43	137	123.56

Asma	107	87.81	107	88.86
Insf. Renal Crónica	5	4.10	5	3.38
Hipercolesterolemia	92	75.50	92	80.82
Cardiopatía Isquémica	54	44.31	54	54.16
Enf. Cerebrovascular	18	14.77	18	16.07
Neoplasias	11	9.02	11	8.4

Fuente: Departamento de Estadística. Policlínico "5 de Septiembre".

- Enfermedad por accidentes

El total de accidentes registrados es de 619 accidentes, de ellos los grupos de accidentes de mayor por ciento son los accidentes en la vía pública y en el hogar, el grupo de edad más afectado es el grupo de 15–49 años, con un total de 273 y 289 respectivamente (Tabla 15). Dentro de los accidentes las heridas y traumas son las que mayor número aportan.

Tabla 15. Número de accidentes según grupos de edades.

Tipo de accidentes	0-1	1 a 4 años	15 a 59 años	más de 60 años	TOTAL
Accidente hogar	3	27	156	87	273
Accidente vía pública	1	9	234	45	289
Accidente tránsito	0	0	45	12	57
Total	4	36	435	144	619

Fuente: Departamento de Estadística. Policlínico "5 de Septiembre".

Mortalidad

La tasa bruta de mortalidad en el año 2009 fue de 3,4 por cada 1000 habitantes con 91 fallecidos (Tabla 16). Comparativamente con respecto al año anterior se evidencia una disminución en la tasa de mortalidad ya que fue de 3,9 en el año 2008.

Tabla 16. Mortalidad por grupo de edades. Año 2009

Mortalidad	Número de casos	Tasa x 1000
< 1 año	1	4,2
1- 4 años	0	0
5- 14 años	0	0
15- 24 años	0	0
25- 59 años	24	2,1
60- 64 años	12	7,1
65- y más	54	29
Total	91	3,4

Fuente: Departamento de Estadística. Policlínico "5 de Septiembre".

Las enfermedades del corazón continúan siendo la primera causa de muerte en el área con un total de 27 fallecidos, representando una tasa de 115,6. Dentro de las enfermedades del corazón son los infartos agudos de miocardio los que cobran mayor cantidad de vidas con un total de 11 fallecidos por esta causa.

Los tumores malignos continúan siendo la segunda causa de muerte con una tasa de 72,8, siendo los de pulmón y de mama los que más muertes produjeron.

- Educación

En el área existen 14 centros educacionales de diferentes niveles los cuales se relacionan como sigue (Tablas 17 y 18), (Fig.16).

Tabla 17. Servicios de educación. Consejo Popular Santa Fe. Año 2009.

Centros educacionales	Total	Atendidos por enfermeras
Círculos Infantiles	4	4
Jardín de la infancia	1	0

Escuela primaria	6	0
Escuela Secundaria Básica	2	0
Centro de Superación Integral	1	0
TOTAL	14	4

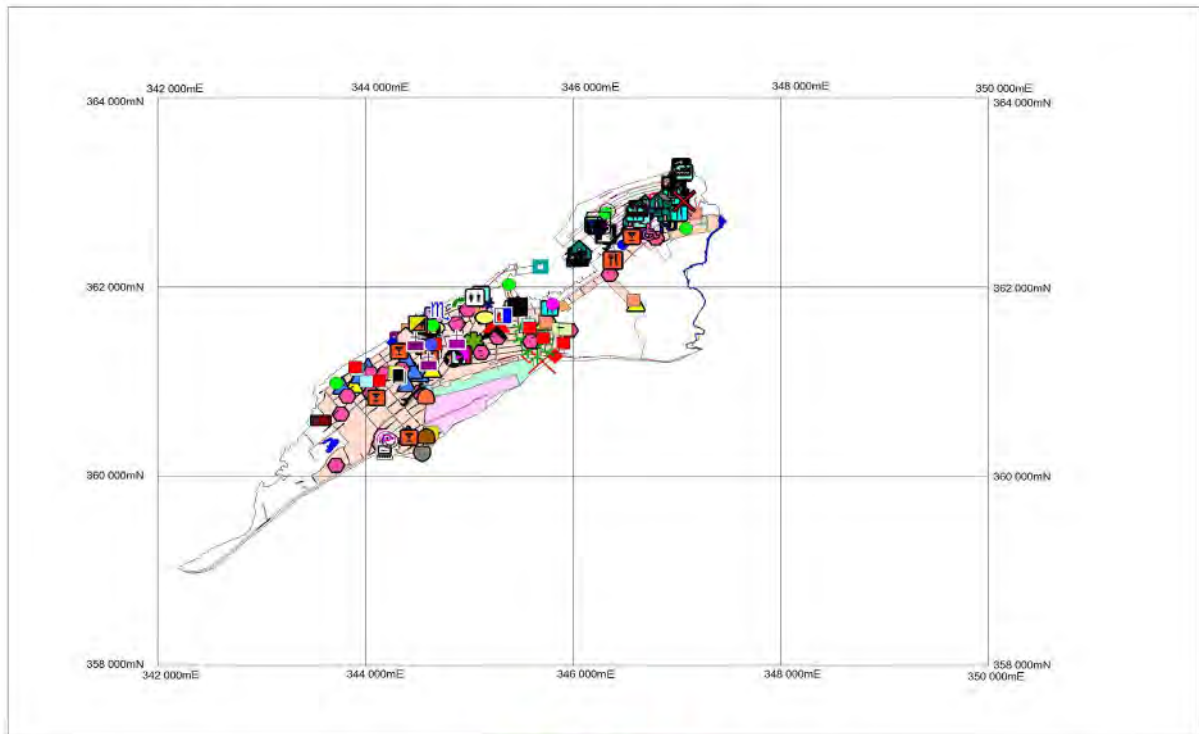
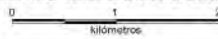
Fuente: Departamento de Estadística. Policlínico "5 de Septiembre".

Tabla 18.

No.	Centros educacionales	Dirección
Círculos Infantiles		
1	José María Pérez	1 ^{era} /304 y 306
2	1ro de Enero	11 ^a /284 y Mar
3	Mariposita de Cristal	280/5 ^{ta} y 9 ^{na}
4	Toqui	306/3 ^{ra} y 3 ^{ra} A
Escuelas Primarias		
1	Fe del Valle	1ra. #30416 e/ 304 y 306
2	Ignacio Pérez	9na. e/ 278 y 280
3	Sierra Maestra	272 #923 e/ 9 ^{na} y 11 ^a
4	Félix Edén	9na. #26411 e/264 ^a y 7 ^{ma}
5	Camilo Torres	3ra B #29412 e/294 y 296
6	Joe Westbrok	304 #316 e/ 3 ^{ra} A y 3 ^{ra} B
Escuelas Secundarias Básicas		
1	Abel Santa María	3 ^{ra} B 300 y 302
2	Aldo Santa María	

Fuente: Departamento de Estadística. Policlínico "5 de Septiembre".

Mapa de infraestructura. Consejo popular Santa Fe (2009)



Autores: Elaborado por el equipo de investigación del Proyecto

Legenda

- | | | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|---|---|
| ▲ Agromercados | ○ Carpintería y Tapicería | □ Aeropuerto/Almacenes/
Base de Transporte | 🚪 Garita de entrada |
| 🏠 Tienda en divisa | 🏠 Carpintería particular | 🌳 Parque | 🏠 Residencias |
| 🍽️ Restaurante en divisa | 👤 Funeraria | 🌳 Parque "Cuba" | 🏠 Bungalows |
| 🍽️ Paladar "El Laurel" | 🏠 Policlínico | 😊 Parque Infantil | ⊗ Club Náutico Internacional
"Hemingway" |
| 👤 Peluquería | 🏠 Clínica Estomatológica | 🏃 Deporte | 🏠 Crematorio de la Marina |
| 🚢 Ferretería naval | 🏠 Consultorio Médico | 👤 Circulo Social "Jorge Sánchez" | 📞 Oficina de Teléfonos |
| ☕ Cafetería en divisa | 🏠 Asilo de Ancianos | 👤 Monumento a las Madres | 🎭 Cabaret |
| ☕ Cafetería particular | 🏠 Farmacia | 🏠 Monumento a José Martí | 🚗 Renta de Autos |
| ☕ Cafetería estatal | ✳️ Estación de PNR | 🏠 Iglesia | 👤 Carpeta |
| 🌸 Venta de flores | ★ Almacenes | 🏠 Casa de Cultura | 🏠 Piscina |
| 🚰 Venta de bala de gas licuado | 👤 Circulo Infantil | 🏠 Casa del Combatiente | 🏠 Hotel |
| 🏠 Kiosco en divisa | 🎒 Escuela Primaria | 🏠 Liceo de abuelos "5 de Septiembre" | 🏠 Puesto Médico |
| 🏠 Ferretería / Comicionista | 🎒 Escuela Secundaria | 🎬 Cine "Oasis" | 🏠 Centro de buceo "La Aguja" |
| 🏠 Centro de elaboración | 🚏 Parada de Omnibus | 🏠 Hornos de carbón | 🏠 Oficina del puerto |
| 👤 Venta de ropa reciclada | 🔧 Talleres | 🌱 Agricultura urbana | 🚢 Base Náutica |
| 🏠 Panadería | ⚡ Oficina de la Empresa Eléctrica | 🏠 Cooperativa | 🏠 Autoridades portuarias |
| 👤 Combinado de servicios | 🏠 Transformadores | 📰 Kiosco de venta de periódicos | 🏠 Inmigración y Aduana |
| 🚰 Gasolinera | 🏠 Fábrica de banderas | 🌳 Venta de plantas ornamentales | |
| 🏠 Ponchera | 🏠 Centro de trabajo | 🎰 Antiguo Casino | |
| 🏠 Oficina de correos | 🏠 Pista de Aterrizaje | | |
| 🏠 Joven Club de Computación | 🏠 Escuela del PCC | | |
| 🏠 Banco Metropolitano | | | |
| 🏠 CADECA | | | |

Fig. 16. Mapa de Infraestructura. Consejo Popular Santa Fe (2009).
Fuente: Elaborado por el equipo de investigación del proyecto

En la Tabla 19 se expresa la distribución de la población de acuerdo con la escolaridad. Se puede apreciar que en esta población, el 31,30 % terminó la secundaria básica, seguidos por el preuniversitario en segundo lugar, con un 24,21 %.

Tabla 19. Escolaridad de la población. Año 2008

Escolaridad	Número	%
Primaria sin terminar	3 385	12.91
Primaria terminada	3 827	14.60
Secundaria	8 203	31.30
Preuniversitario	6 345	24.21
Otros	4 443	16.95
Total	26 203	100

Fuente: Departamento de Estadística. Policlínico "5 de Septiembre".

También el área de estudio cuenta con la Escuela Superior del PCC "Nico López" y la Escuela Provincial de Deporte Náutico (Fig. 16).

- Cultura

La infraestructura cultural, (Fig. 16) del Consejo Popular Santa Fe está integrada por:

- Biblioteca Frank País
- Museo Casa Natal Juan Manuel Márquez
- Cine teatro Oasis
- Sala de video integrado al cine
- Casa de la Cultura

La Casa de la Cultura fue fundada el 3 de septiembre de 1978 y ha sido testigo de la presencia de personalidades como nuestro Comandante Fidel Castro, Rosita Fornes, José Fuster, Nicolás Dorr, Jesús Loyola, Alina Sánchez y otras personalidades que se han asentado en la localidad.

La actual programación de la Casa de la Cultura promueve actividades de las distintas manifestaciones que incluyen talleres de apreciación y creación de instituciones. Son 13 las actividades que realizan los distintos grupos etarios:

- Tres actividades infantiles por manifestación: teatro, danza y música.
- Dos actividades para adultos: música, literatura, tertulia cultural con más de 10 años legado de la Dra. María Dolores Ortiz.
- Dos actividades para la tercera edad: música (una popular y otra suramericana).
- Dos actividades para jóvenes: música (una recreativa y otra de Rap).
- Una gala artística a la que asiste la población según el programa a presentar de los que anualmente se destinan cuatro a jóvenes y las demás a la población en general.
- Dos actividades de artes plásticas: feria copularte y exposiciones.
- Un recital por el valor de la vida.

Se suman a estas las exposiciones colectivas e individuales de los integrantes del Proyecto Dos Lagunas que agregan muestras del mes. Además se consideran como incidencias de importancia las festividades anuales como “Carnavalito” que desarrolla una convocatoria masiva en el territorio a la creatividad, a las artes plásticas y las danzas a partir de los talleres, así como las comparsas por escuelas que movilizan gran número de aficionados.

Otra fiesta de importancia es la tradición del Solsticio de Verano por el Liceo “5 de Septiembre” del Adulto Mayor, que convoca a la celebración de la Noche de San Juan (asumido por la Casa de la Cultura desde 1999) con la participación de la población en las diversas actividades que se desarrollan durante el día, comienza con una apertura infantil, exposición de artes plásticas, musicales y bailable de música tradicional, así como fogatas y quema de muñecos a las 12 de la noche.

Todas las actividades propician la participación del movimiento de aficionados de las distintas manifestaciones y grupos etarios que se ven representados en cada momento según el tipo de actividad. Es digno de destacar que el Movimiento de Artistas Aficionados en el territorio constituye una fortaleza que nutre el desarrollo de cada actividad de la programación, las galas artísticas son una muestra de ello pues estas refieren el quehacer cultural y en las mismas se presentan las distintas manifestaciones, entre las que se encuentran:

- Programa Del Bravo a la Patagonia de Danza (Enero)
- Noche enamorada. Música (Febrero)
- A ti mujer. Música (Marzo)

- El Valor de tu vida. Juveniles (Abril - Mayo)
- Festival Carnavalito. Danza (Mayo)
- Solsticio. Danza (Junio)
- Alborada de luz. Música (Julio)
- Para una flor. Música (Agosto)
- Con mi barrio. Danza (Septiembre)
- Hermosa Habana. Música. (Noviembre)
- Canción con todos. Música (Diciembre)

Todas estas se realizan exclusivamente con el Movimiento de Artistas Aficionados infantil, juvenil, para adultos y 3^{era} edad. Se suman también talleres de danza y Grupos de Calidad como Amiguitos de América, Arrecife, Orishas y Las Gitanitas esta última de una promotora de la Compañía ECOS así como en música el grupo Recuerdos (música de los 60) y a lo cubano.

Se destaca también las escenografías y ambientaciones de los aficionados a las artes plásticas. Es menester la mención de otros espacios culturales en el territorio que contribuyen al disfrute educativo de la población: Peña Suramericana (hogar de ancianos), talleres de tradiciones, entre otros.

La Brigada José Martí ha sido un verdadero promotor de la cultura en los centros educacionales, los que se han integrado en acciones comunitarias de envergadura no solo con sus alumnos sino como artistas tales son los casos del Carnavalito y el Solsticio de Verano. En las manos de los brigadistas está la motivación de gran número de niños que luego llegan a la Casa de la Cultura a integrarse en las actividades como artistas aficionados. Los mismos han impulsado en alguna medida el Movimiento de Artistas Aficionados especialmente en danza y el teatro.

El Proyecto Dos Lagunas está integrado por un grupo de artistas que se suman a las actividades de los espacios de la Plástica y agrupa a profesionales y autodidactas de variadas técnicas y sus actividades proyectan la influencia de la cultura popular tradicional y sus talleres del Cine Club realizando actividades de extensión constituyendo una fortaleza en el consejo. Sus artistas han sido reconocidos a nivel Provincial y Nacional en eventos, concursos y otros.

- Deporte

El consejo cuenta con un gimnasio, áreas de baloncesto, beisbol, futbol, frontenis y una base de pesca.

- Comunales

- Disposición de los desechos sólidos

La recogida de los desechos sólidos es diaria en todo el municipio, con carros especializados para este fin y existe una cobertura del 100% de los contenedores plásticos.

La recogida de residuales sólidos ha sido un problema sobre todo a la salida de la Finca Marín donde no se han dispuesto recolectores de basura, ni de medios de transporte alguno para esta tarea, incrementándose el vertimiento de estos al borde de la carretera y caminos. En el resto de la comunidad la recogida de los residuales sólidos se realizó de forma intermitente con un carro colector presentando un gran número de dificultades lo cual, junto a la indisciplina social, favoreció la aparición de micro vertederos en varios puntos del consejo, constituyendo uno de los problemas ambientales fundamentales del área.

- Áreas verdes

En el municipio Playa existen 65,82ha de bosques, que totalizan el área forestal; de ellas 14,19ha son de plantaciones y 50,07ha son de bosques naturales (que se ubican principalmente en el manglar del Bajo de Santa Ana). Se registra un área de 9,07ha de plantaciones jóvenes. Todos los bosques existentes en el territorio son protectores del suelo, el litoral y las aguas. El Bajo de Santa Ana se tiene como zona priorizada en la reforestación.

- Servicios necrológicos

Se cuenta con una funeraria en buenas condiciones y que cuenta con una cafetería anexa que brinda servicios en horario diurno.

- Acueducto

El abasto de agua en Santa Fe se garantiza por dos fuentes profundas, ubicadas en Cangrejeras y Santa Fe, utilizándose como método de tratamiento en las estaciones de bombeo la desinfección con cloro, cuyo nivel se mide en los dos puntos claves existentes, al igual que la calidad bacteriológica del agua. El servicio de agua se presta en días alternos, recibiendo el 100% de la población agua potable, con una calidad del agua satisfactoria.

En las determinaciones de cloro residual tomando en los puntos claves (Policlínico “5 de septiembre”, 2009) no se ha observado contaminación de aguas; el muestreo de las redes hidráulicas se ha realizado sistemáticamente con una frecuencia semanal, aunque en algunas ocasiones han ocurrido dificultades debido a problemas del laboratorio Rampa con el estudio bacteriológico de las mismas.

- Alcantarillado

- Disposición de los residuales líquidos y excretas

El área no cuenta con red de alcantarillado. La disposición de estos tipos de residuales se realiza con tratamiento público como individuales, contando con 4 479 fosas mauras, pozos absorbentes y 28 tanques sépticos (estos últimos sirven a los edificios y centros escolares), de este modo se cubre de forma general a toda la población. Se presentaron a lo largo del período desbordamientos de fosas, algunas de ellas aún sin solución, a pesar de los esfuerzos realizados. La Marina Hemingway tiene en cambio, una estación de bombeo hacia un emisario submarino que vierte al mar.

- Energía

El consejo está electrificado en un 100%, se abastece al igual que toda la ciudad, del Sistema Electroenergético Nacional. El alumbrado público tiene deficiencias en general, en especial luminarias insuficientes, rotas, etc.

- Calidad del aire y sonora

En el territorio solo existe una fuente contaminante a la atmósfera, que es el incinerador de la Marina Hemingway, que se encuentra muy cerca de casas de vivienda y por su orientación, cuando se encuentra funcionando todas sus emisiones van hacia las mismas, por lo que los vecinos se han quejado en repetidas ocasiones.

La contaminación sonora en el consejo proviene fundamentalmente de la discoteca de la Marina Hemingway.

- Comunicaciones

- Servicios telefónicos y de correos

En el municipio Playa se encuentra ubicada una central digital. El servicio telefónico en el consejo abarca casi la totalidad de su territorio, también tiene una oficina de correo.

- Transporte y vialidad

El estado físico de las vías públicas en el consejo se puede considerar de aceptable. Se produjo un proceso de rehabilitación de las avenidas principales y sus ramales que terminó hace un año.

El transporte público se presta fundamentalmente por cinco rutas de ómnibus que circulan dentro del consejo (420, 191, 40, 9 y 180) hacia las terminales de ómnibus de Playa y Lisa y van hacia Playa, Lisa, Marianao y Bauta. Estas rutas presentan deficiencias en cuanto a frecuencia y cantidad de ómnibus.

II.5- CARACTERIZACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN ESPACIAL Y DE LOS PROCESOS, EN DIVERSOS ESCENARIOS HISTÓRICOS (1956, 2009).

En el presente acápite se pretende caracterizar la organización espacial del área de estudio en dos plazos temporales:

- 1956, que caracteriza la situación del área en la época de su florecimiento como centro urbano y de turismo local.
- 2009, que representa al área de estudio, en su nueva función residencial periférica.

La comparación de ambos plazos temporales permitirá, por una parte, establecer los cambios en cuanto a la organización espacial, el sistema de uso de cada parte del espacio, sus objetos, sus funciones y por otra parte, como ha cambiado el uso de los recursos naturales y culturales.

También permitirá establecer las marcas y huellas de las diferentes etapas históricas en el espacio y el paisaje y las posibilidades para optimizar y mejorar el uso del territorio.

II.5.1- Identificación y análisis de las unidades de espacio antroponatural para 1956 y 2009.

Las unidades antroponaturales han sufrido modificaciones en sus componentes naturales entre 1956 y el 2009. Ya para este último año el espacio natural ha recibido una fuerte intervención humana y aunque se identificaron igual número de unidades naturales para ambos años, estas han experimentado un gran cambio en su composición, siendo el más significativo la transformación de la unidad Lodasal en Marina, lo que ha constituido uno de los mayores impactos a la vegetación costera.

A continuación se describen las 11 unidades identificadas (Figs. 17 y 18):

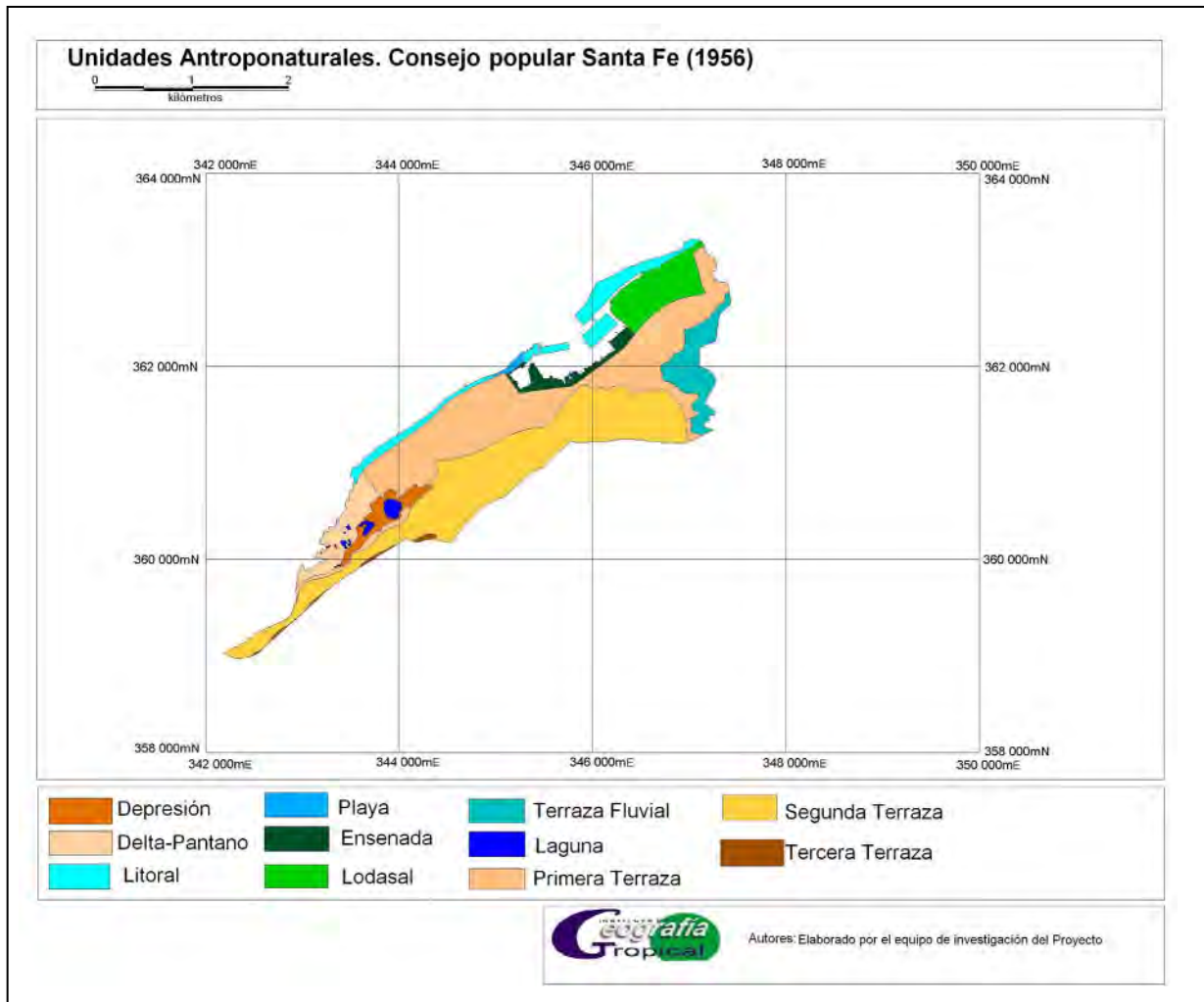


Fig. 17. Mapa de Unidades Antroponaturales. Consejo Popular Santa Fe (1956).
Fuente: Elaborado por el equipo de investigación del proyecto.

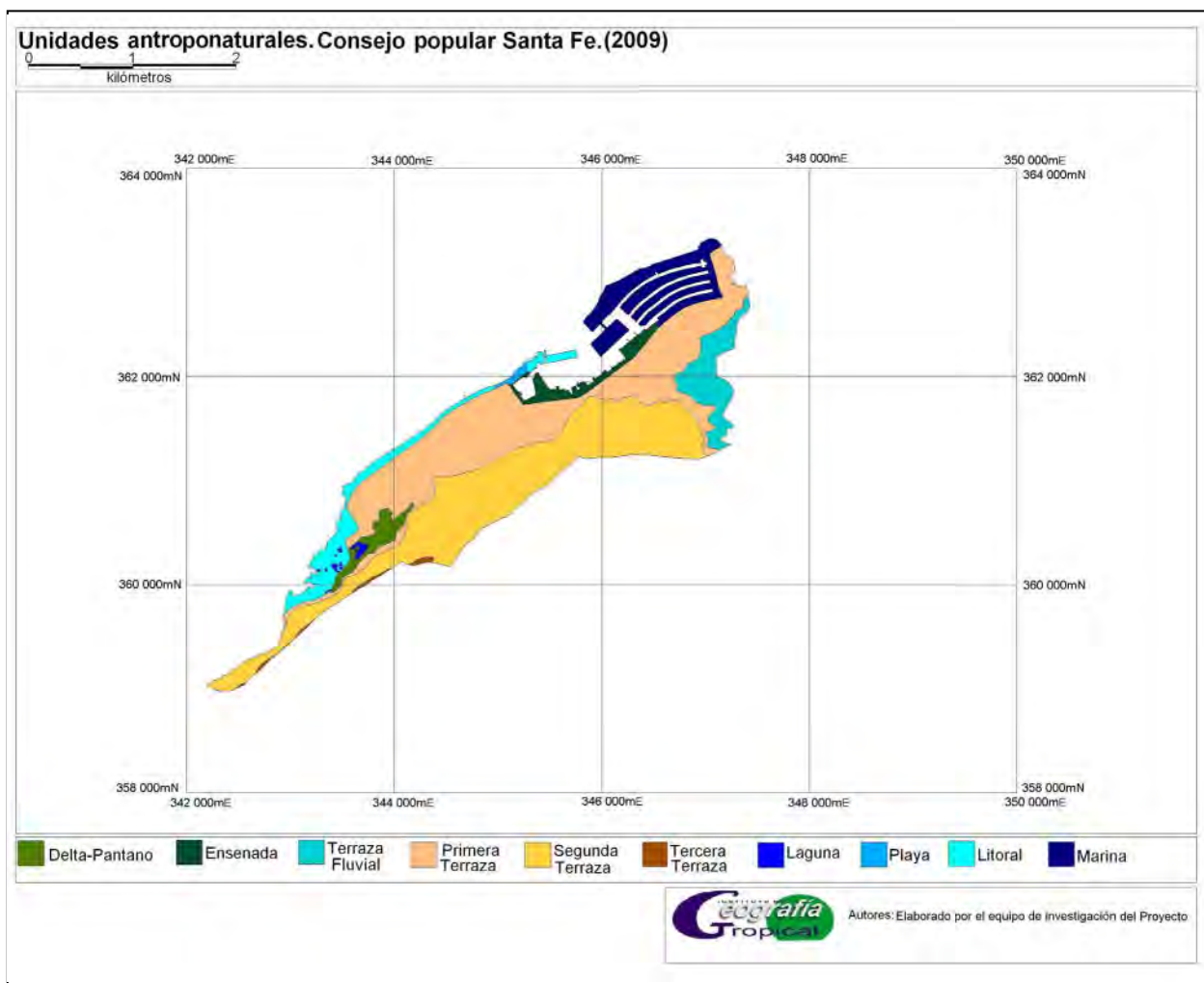


Fig. 18. Mapa de Unidades Antroponaturales. Consejo Popular Santa Fe (2009).
Fuente: Elaborado por el equipo de investigación del proyecto.

Depresión: Ubicada en la zona más baja del territorio, existía en ella una laguna ocupando la mayor parte de su área con vegetación de manglar, ya para el año 2009 se aprecia que la construcción de viviendas, precedida del relleno de ese espacio natural ha sido el principal factor que ha modificado el paisaje y degradado el manglar.

Delta pantanoso: Esta unidad se encuentra adyacente a la desembocadura del río Santa Ana, en la periferia oeste del área, siendo un área natural ocupada casi en su totalidad por mangle, constituía un refugio de la fauna local y de especies migratorias como el pato canadiense sin embargo la acción depredadora del hombre deja ver en la actualidad una vegetación degradada y los patos ya no usan ese espacio.

Litoral: Es una unidad estrecha y alargada, dado que se extiende por toda la costa, constituyendo la primera terraza marina de lapiés desnudo muy agresivo (diente de perro),

de rocas calcáreas holocénicas (Seboruco). En el 2009 se aprecia mediante imágenes el retroceso de la línea de costa.

Playa: Es la unidad más pequeña del área. Playa y duna baja (0,5 metros) de arenas carbonatadas de color crema, de 10–20 metros de ancho. En 1956 presentaba gran extensión de arena, sin embargo con el transcurso de los años se ha visto disminuido longitudinalmente este segmento de playa, producto de su degradación, apreciándose una significativa pérdida de la arena y de la duna costera.

Ensenada: Unidad baja, fangosa, que bordea la pequeña ensenada, extendiéndose desde la playa hasta el intercanal D. Esta unidad abarcaba un área más amplia que en la actualidad, se extiende desde la playa hasta la unidad Lodazal, con una forma alargada y estrecha. En 1956 existían extensas áreas de mangle rojo (*Rhizophora mangle*) y de patabán (*Lagunlaria racemosa*), en la actualidad solo quedan pequeños relictos de la vegetación original.

Lodazal: Así se llamó a un área extensa de tierra pantanosa y muy baja profundidad con abundancia de manglares conocida como “Cayo Timbilla” que limitaba al Este con el río Jaimanitas; en el año 1955 comienza el dragado de canales en esta zona con el objetivo de construir una marina, lo que conllevó a la desaparición de esta unidad en el año 1958, dando paso a una nueva que nombramos “canales” para el año 2009, conformada por cinco dedos de tierra y una isla al final del área, en ella se encuentra la principal marina del país: la Marina Hemingway, constituyendo una de las mayores alteraciones al espacio natural en el territorio.

Terraza fluvial: Es una terraza baja, que bordea el cauce del río Jaimanitas, en el año 1956 presentaba abundancia de matorrales y bosque con altura media 10-29 metros, en la actualidad solo existen relictos de bosques de galería de la vegetación original; es afectada por la subida del nivel del río en épocas de lluvias.

Laguna: Depresión poco profunda, temporal y estacionalmente inundada, en 1956 estaba ocupada por vegetación de herbazal de cortadera y bosque de manglar en los bordes, que en el 2009 ha visto reducido su espejo de agua producto de relleno a que ha estado sometida.

Primera terraza marina: La edad de esta terraza corresponde al pleistoceno superior, por tanto es de origen marino, se encuentra sobre la Formación Jaimanitas. La génesis es abrasiva-acumulativa, es plana a muy ligeramente inclinada (0-2m de altura); el grado de

urbanización influyó en la alteración del relieve, presentando en el 2009 problemas de inundaciones en períodos climatológicos severos.

Segunda terraza marina: La edad de esta terraza corresponde al pleistoceno superior, se encuentra sobre la Formación Jaimanitas. La génesis de esta terraza es abrasiva, siendo una superficie ligeramente inclinada, entre 5 y 10 metros sobre el nivel del mar. Ha experimentado paulatinas transformaciones antropogénicas en el proceso de urbanización a que ha sido sometido el territorio.

Tercera terraza marina: La edad de esta terraza corresponde al pleistoceno medio. La génesis de la terraza es abrasiva sin depósitos marinos, es una superficie más inclinada que las anteriores, con una altura de 20 a 30 metros sobre el nivel del mar. Presenta afloramientos de rocas y muy poco desarrollo de lapiés.

II.5.2 Identificación y análisis de las unidades de espacio social para 1956 y 2009.

Hasta la primera mitad del siglo XX la playa Santa Fe tenía vínculo con el entonces término municipal de Bauta (actual municipio de la provincia Artemisa), su población residente era escasa formada fundamentalmente por pescadores en condiciones de aislamiento y un ambiente particular. Con el decursar del tiempo el crecimiento espacial y urbano dio lugar a un proceso de conurbación donde sus nexos han pasado a ser con la gran ciudad trayendo consigo una transformación en su distribución social.

Para el año 1956 fueron definidas 2 unidades sociales, mientras para el 2009 se identificaron 6, las que se describen a continuación (Figs. 19 y 20).

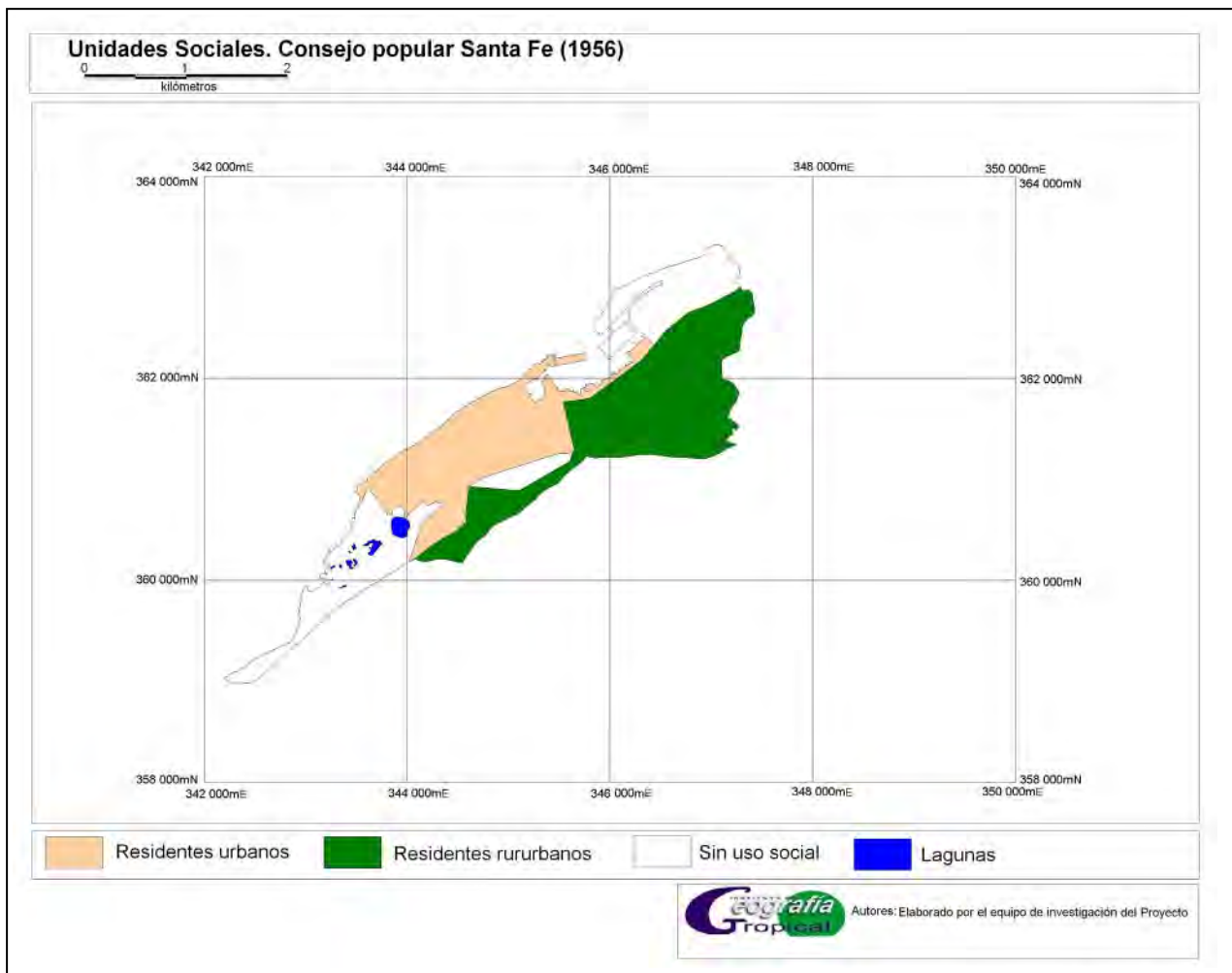


Fig. 19. Mapa de Unidades Sociales. Consejo Popular Santa Fe (1956).
Fuente: Elaborado por el equipo de investigación del proyecto.

Residentes urbanos: Esta unidad ocupaba el mayor espacio del territorio, su destino social principal era la residencia, asociada a una población de pescadores en primer término y de segundas residencias de la clase media alta.

Residentes rururbanos: Esta unidad se encuentra en la periferia sur del área de estudio, los residentes eran pobladores dedicados fundamentalmente a la agricultura de autoconsumo y a la cría de animales, con escasa infraestructura y casas típicas campesinas.

Las unidades identificadas para el 2009 pudieron diferenciarse de la siguiente forma:

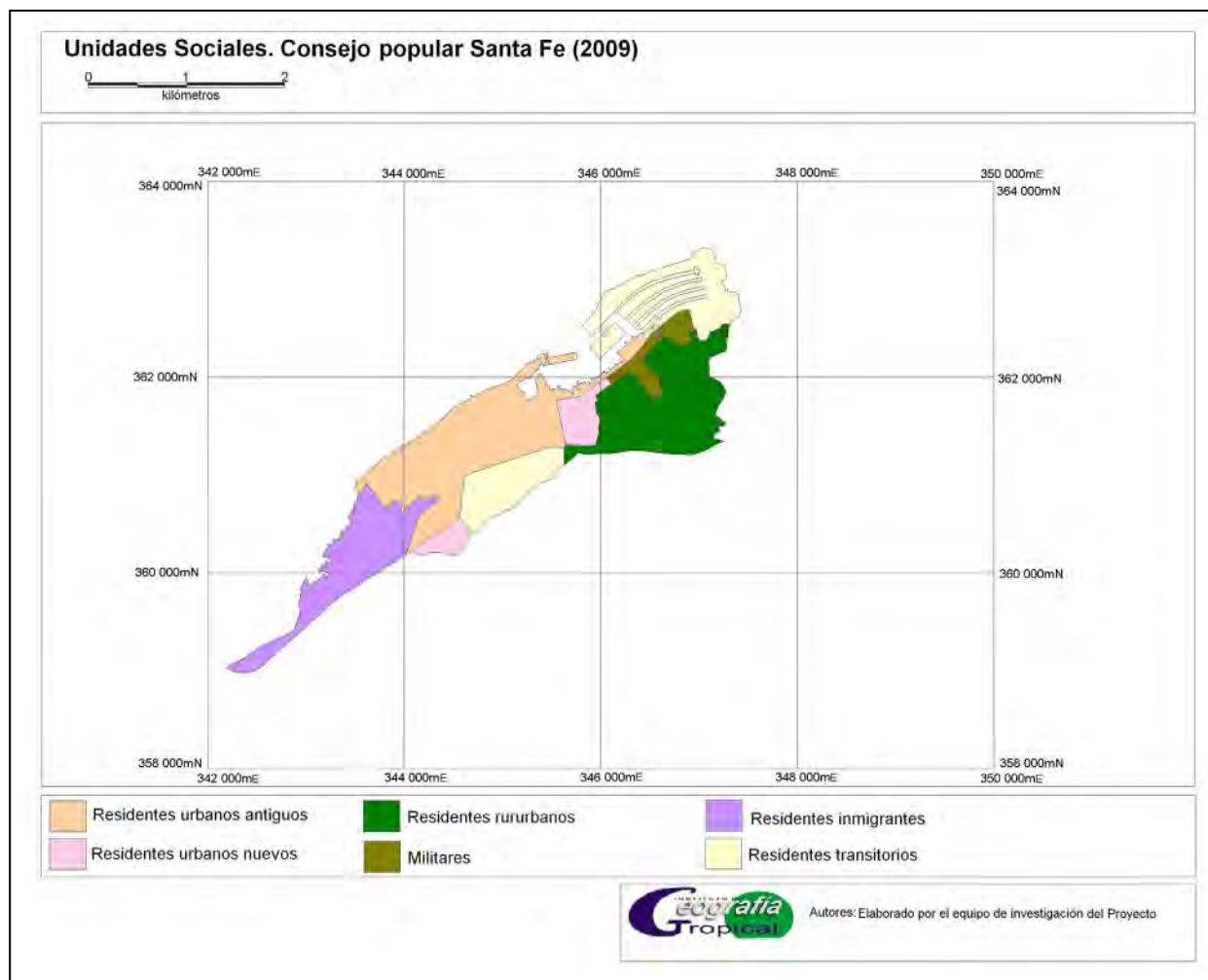


Fig. 20. Mapa de Unidades Sociales. Consejo Popular Santa Fe (2009).
Fuente: Elaborado por el equipo de investigación del proyecto.

Residentes urbanos antiguos: En ella se consideran los residentes que habitaron el territorio antes de 1959. Las casas en su mayoría datan de los años 30-40 del pasado siglo, se aprecia aglomeración de estructuras de diversos tipos, con algunas construcciones modernas insertas en su trama.

Residentes urbanos nuevos: Sus ocupantes son residentes que han poblado la localidad después de 1959 compuesta por edificaciones construidas después de la década del 60, se aprecia en el área que ocupa el reparto Juan Manuel Márquez un espacio construido de forma planificada y armónica su uso principal es residencial y cuenta con variedad de infraestructura.

Residentes rururbanos: Habitada por un sector de población dedicada a labores agrícolas. El área ocupada por esta unidad se vio reducida en extensión pues parte de su superficie

fue destinada a otros usos, actualmente el laboreo se realiza por personal organizado en cooperativas del movimiento de agricultura urbana y suburbana y granjas militares.

Militares: Esta unidad se conformó como un sector residencial construido con destino a personal de las Fuerzas Armadas Revolucionarias y el Ministerio del Interior fundamentalmente, actualmente su composición es heterogénea.

Residentes Inmigrantes: Diferenciada esta unidad por estar conformada por una población que en su mayoría procede de otras provincias del país (fundamentalmente la región oriental) y se ha asentado de forma ilegal en el territorio, el espacio construido no posee el diseño urbano requerido.

Residentes temporales: Dado su función turístico-recreativa la unidad está caracterizada por contar con una población que realiza estancia transitoria. Tanto la fuerza laboral que garantiza su misión como los propios turistas permanecen en el territorio por cortos períodos de tiempo.

II.5.3- Identificación y análisis de las unidades de espacio funcional para 1956 y 2009.

Para el año 1956 fueron delimitadas 5 unidades funcionales, mientras para el 2009 se manifestaron 6 unidades, (Figs. 21 y 22), que aunque su diferencia numérica no es significativa si varían en su función.

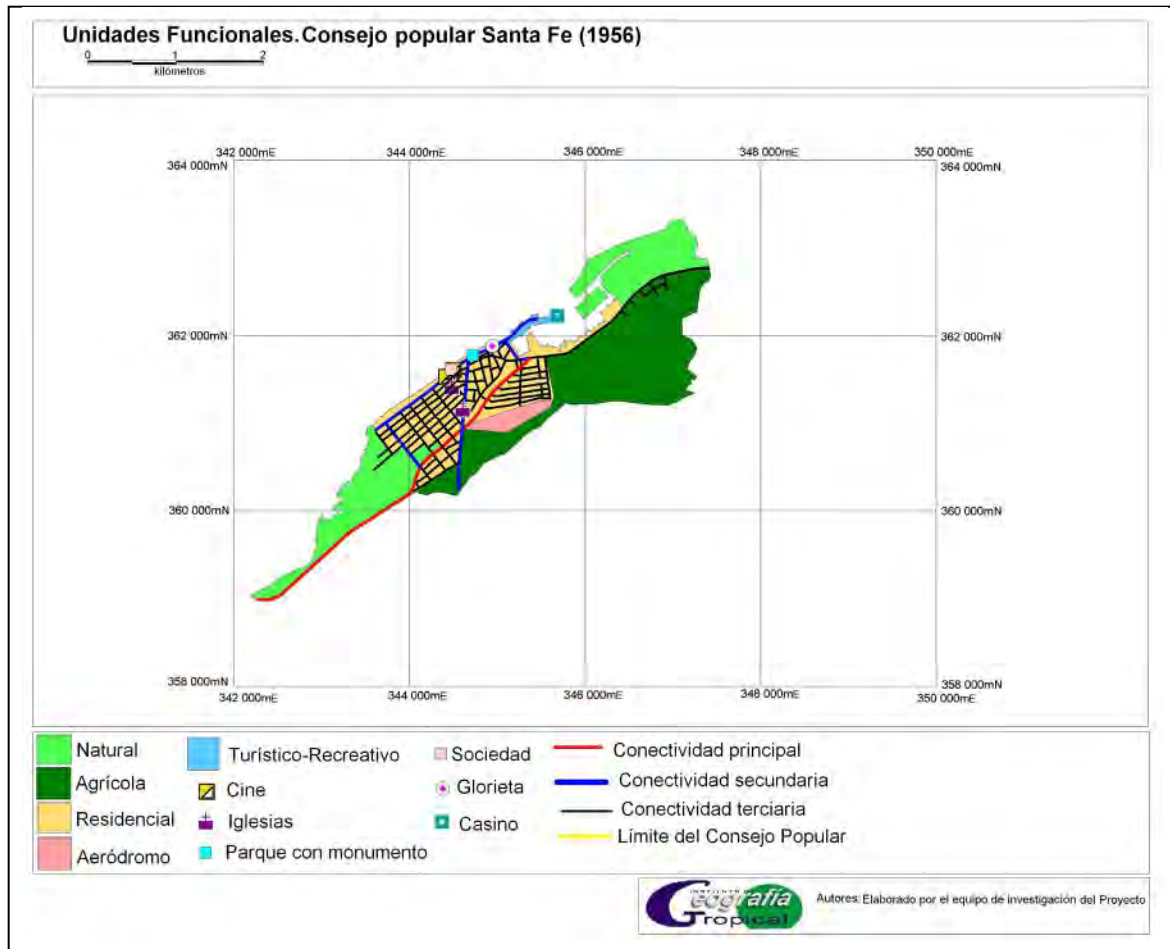


Fig. 21. Mapa de Unidades Funcionales. Consejo Popular Santa Fe (1956).
Fuente: Elaborado por el equipo de investigación del proyecto.

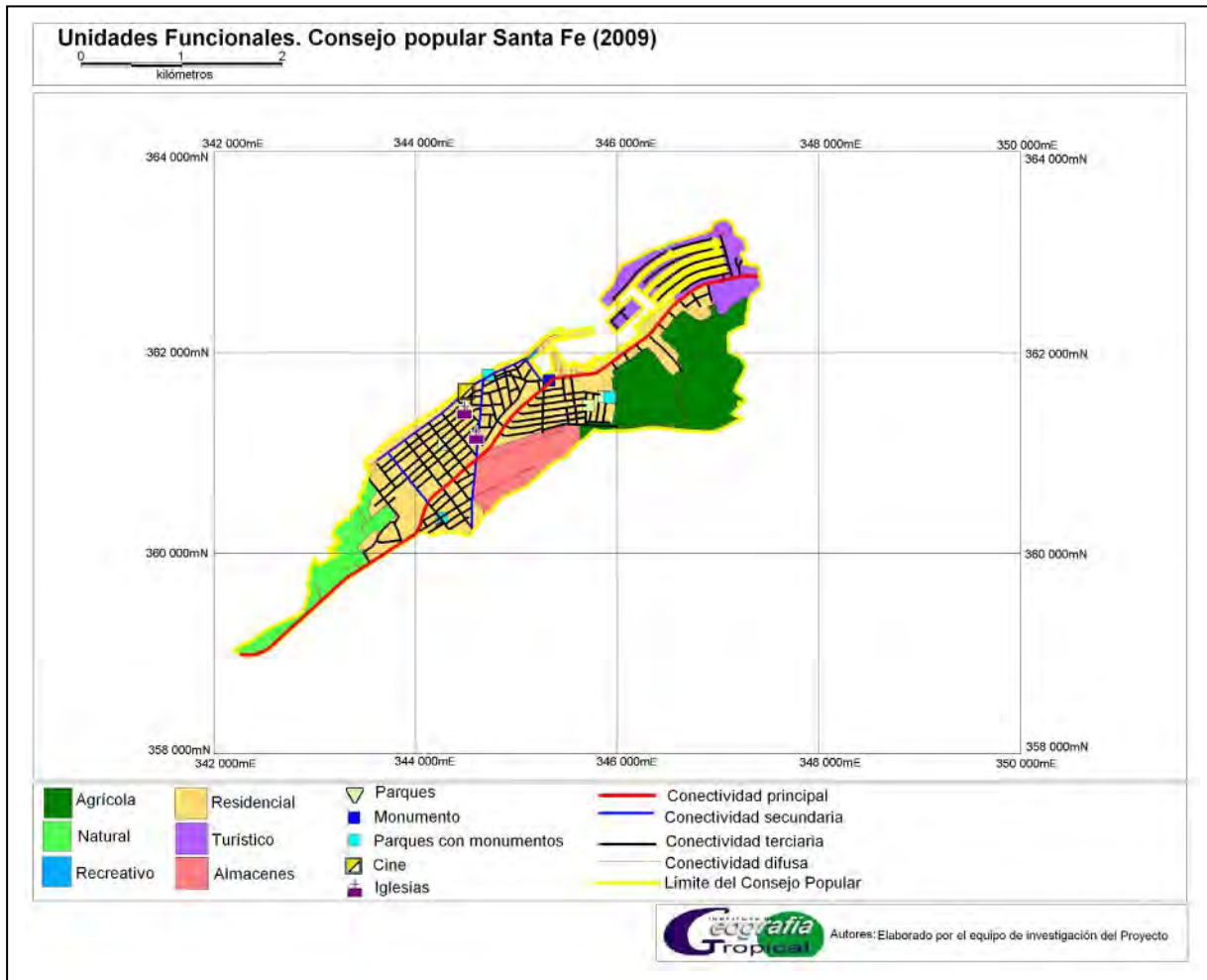


Fig. 22. Mapa de Unidades Funcionales. Consejo Popular Santa Fe (2009).
Fuente: Elaborado por el equipo de investigación del proyecto.

Natural: Definida para 1956 por el área ocupada tanto por la vegetación original que no había sido impactada por la acción del hombre, como por otros sitios de carácter natural que hasta ese momento conservaban su estado tales como playas , pero que para 2009 ha visto reducido su extensión considerablemente.

Agrícola: Área utilizada con fines agrícolas, tanto para el cultivo como la cría de animales, pudiendo encontrarse en ella porciones que no eran explotados con estos fines por sus características de baja productividad. Esta unidad ha experimentado una extraordinaria contracción para el 2009, pues la propia expansión urbana y la asimilación de nuevas funciones en el territorio han conducido a ello.

Aeródromo: Espacio utilizado fundamentalmente para realizar operaciones aeroportuarias de naves de pequeño porte que efectuaban viajes desde y hacia la Florida.

Residencial: Zona de residencia de la población, caracterizada por un incremento en su extensión territorial entre 1956 y 2009.

Turístico – recreativa: Zona litoral que cumplía una función de ocio y recreo donde el mar constituía el principal atractivo.

Recreativa: Es la unidad más pequeña dentro de los espacios funcionales, delimitada para el 2009 por el área que ocupa la playa La Puntilla.

Turística: Espacio diferenciado por su función estrictamente turística, en él radica la principal Marina del país.

Almacenes: Esta unidad se delimita para el año 2009 y forma parte de ella parte del área de la antigua pista aérea y un sector del espacio dedicado a la agricultura, en ella se ubica una zona de almacenes de la corporación CIMEX y una base de ómnibus.

II.5.4- Identificación y análisis de las unidades espaciales de 1956. Caracterización de la estructura del espacio geográfico.

Hasta 1964, Santa Fe tenía vínculo con el entonces término municipal de Bauta (actual municipio de la provincia Artemisa), siendo un segmento del complejo de playas al oeste del centro histórico de La Habana. Como consecuencia su función espacial fundamental en el 1956 era turístico-recreativa y como lugar de segundas residencias. Para el territorio se identificaron 13 unidades espaciales, (Fig. 23).

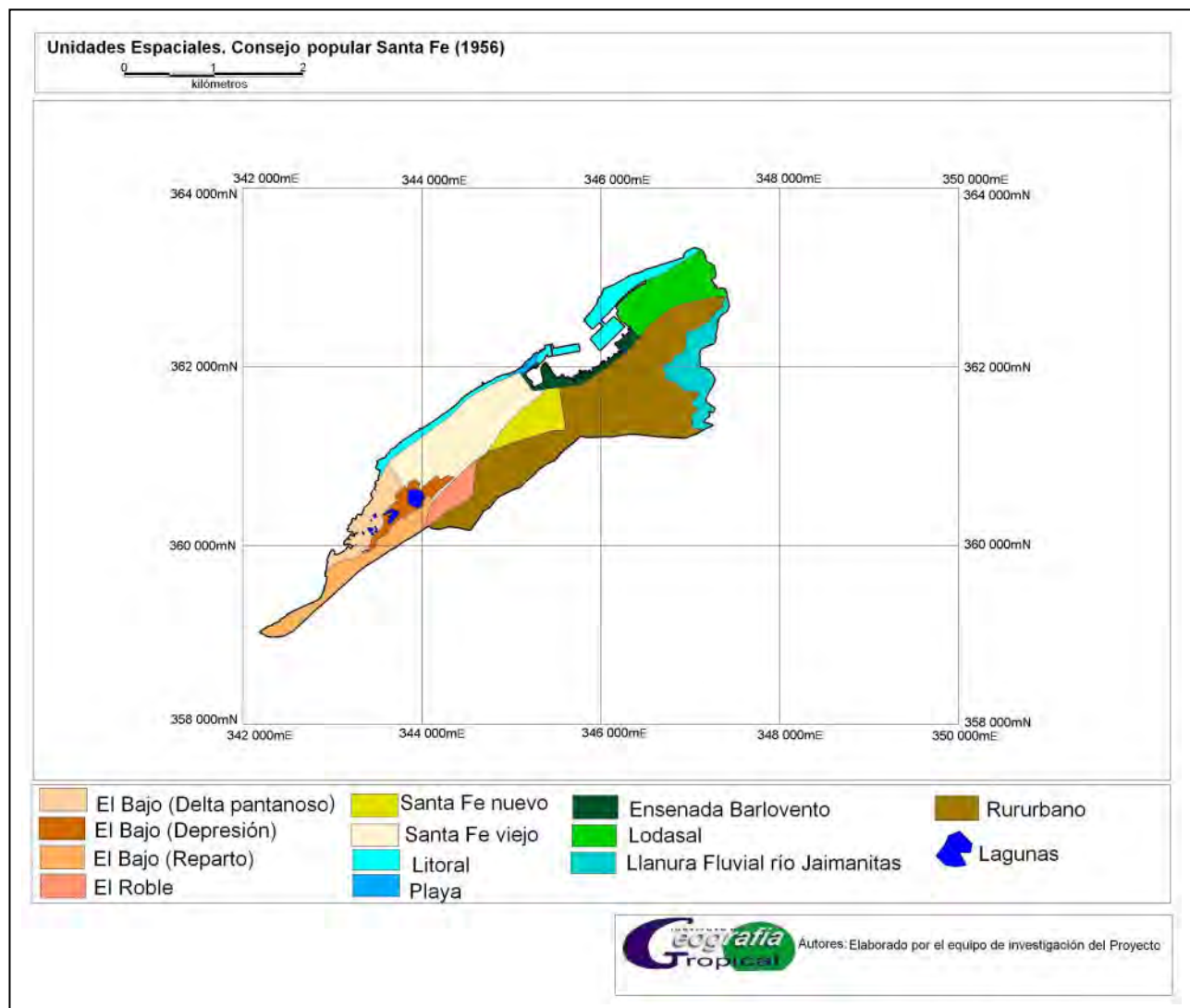


Fig. 23. Mapa de Unidades Espaciales. Consejo Popular Santa Fe (1956).

Fuente: Elaborado por el equipo de investigación del proyecto.

I- El Bajo (Delta pantanoso). Esta unidad se encuentra en el primer nivel de terrazas marinas, en la periferia oeste del área, siendo un área natural, con muy pocas casas de patrón bajo, ya que estaba ocupada casi en su totalidad por un manglar, siendo refugio de la fauna local y de especies migratorias como el pato canadiense.

II - El Bajo (Depresión). Comprendía varias lagunas pequeñas ocupando la mayor parte de su área con manglar, siendo la zona más baja del territorio. Estaba ocupada por escasas viviendas de patrón bajo, sin más infraestructura que el trazado de calles de tercer orden.

III- El Bajo (Reparto). Se encuentra en el primer y segundo niveles de terrazas marinas, siendo el límite por el oeste del territorio, llegando hasta el río Santa Ana y por el norte limitaba con la ensenada del río, al este y sur por 7^{ma} Ave., vía de conectividad principal en

el territorio, con calles de tercer orden en el resto del área. Existían casas muy aisladas en el extremo este de la unidad.

IV- El Roble. Era una pequeña zona que le daba continuidad a la unidad anterior, en el segundo nivel de terrazas marinas. Dentro de la misma se encontraba un asentamiento muy pequeño de patrón bajo de marcada diferencia con el resto de las casas típicas en Santa Fe, contando además con un tramado de calles de tercer orden.

V- Santa Fe viejo. Es nombrado y conocido así aún en la actualidad, por ser la zona más antigua y donde se asentaron los primeros residentes, es la segunda unidad en extensión. Los residentes se fueron extendiendo hasta alcanzar casi todo el centro del área de estudio. Dentro de sus límites contaba con la mayor cantidad de infraestructura: los tres cines que se encontraban dentro de los límites del consejo (Century, El Lourdes, Victoria.); 2 gasolineras; 4 farmacias; 6 bodegas; 2 cafeterías; la Casa de Socorro (única posta médica con que contaba Santa Fe); 2 escuelas; 2 iglesias católicas; 1 Templo Masón; 1 Compañía de Teléfonos; 1 bolera; 1 instalación deportiva (Cancha Deportiva); 1 almacén; 3 fondas (de Nicolás, de Aída y El Barquín); 1 bazar; 1 ferretería (Limar); 2 barberías (una de ellas llamada Domingo) y 1 paradero de guaguas, (Fig. 24).



Fig. 24. Club Week End, 1956.

VI- Santa Fe nuevo. Este era el nombre que le dio la población para diferenciarlo de la parte más antigua, pero era llamado también Reparto Residencial, considerada una zona de transición entre lo viejo y lo nuevo, aquí se encuentra una bifurcación entre la 7^{ma} Ave que comienza y 5^{ta} Ave, siendo la entrada al pueblo propiamente dicho de Santa Fe, contaba con 1 escuela y 1 barbería.

VII- Litoral. Esta es la unidad más estrecha y alargada, dado que se extiende por toda la costa, siendo una terraza de lapies desnudo y muy agresivo. Estaba formada por un conjunto de casas de madera, que eran del tipo “bungalows”, al reparto se asociaban los siguientes objetos: la Nueva Sociedad de Vecinos y Propietarios; 1 glorieta; 1 tienda; el Casino; 1 escuela de mojas (Nuestra Señora de Guadalupe), que tenía dentro de sus límites una iglesia; el Monumento a las Madres; 1 bolera; 1 estación de policías; 1 bar (Week End) y casas de alquiler para estadías cortas, (Fig. 25).



Fig. 25. Casa típica en el litoral, 1956.

VIII- Playa. Es la unidad más pequeña del área, contaba con gran extensión de arena, ocupando prácticamente un largo de unos 500 metros donde la infraestructura estaba dedicada a las actividades de recreación, existían en su periferia, casas típicas tipo

bungalow, de patrón alto y contaba con 1 fonda; 1 bazar; 2 bares (Edelmiro y Águila), (Fig. 26).



Fig. 26. Playa La Puntilla, 1956.

IX- Ensenada Barlovento. Esta unidad abarcaba un área más amplia que en la actualidad, caracterizándose por ser una zona baja, fangosa, que se extiende desde la playa hasta la unida Lodasal, con una forma alargada y estrecha, donde los pescadores contaban con un pequeño atracadero para resguardar sus botes de pesca, (Fig. 27), existían casas típicas tipo bungalow de patrón alto y contaba además con 2 clubes (Alamar Club y Barco Club); 1 gasolinera.