

Aún cuando las condiciones de peligro, vulnerabilidad y riesgo están presentes con diversas intensidades en la totalidad del litoral nacional y existir un estimado de asentamientos afectables por estos conceptos, los reportes solo recogen la ocurrencia de las inundaciones por sobreelevación del nivel del mar en 49, los que no necesariamente se hallan en las condiciones extremas, pesando mucho en ello la trayectoria descrita en lo fundamental por los ciclones tropicales en los últimos 100 años, las características de la batimetría y del relieve costero. Sin embargo la aplicación del modelo matemático para el cálculo de la surgencia ciclónica del INSMET. reporta posibles impactos en localidades donde aún no se han registrado afectaciones.

Dada la magnitud del fenómeno ocurrido en el asentamiento costero de Santa Cruz del Sur que ocasionó la mayor catástrofe natural ocurrida en Cuba, debe señalarse que no se encuentra en los sectores valorados como de peligro muy alto, esto se debe a que los cálculos realizados mediante la modelación matemática dan como resultado una altura de la surgencia medianamente significativa debido fundamentalmente a que la frecuencia de cruce de los CT en la región oriental del país es menor que en la suroccidental donde se encuentran agrupados los sectores de mayor peligro de Cuba, además a ello se une que en los sectores 10 y 11 donde se localiza este asentamiento existe una plataforma insular no tan amplia y poco profunda como la de los sectores de mayor peligro estando la protección natural muy bien definida (cayos y barreras coralinas) lo cual puede contribuir a la disminución de los efectos de la surgencia. Por último se puede señalar que en los sectores de peligro muy alto la curva de nivel de los 5 m se encuentra muy distante de la línea de costa (Guanimar) lo cual favorece la penetración del mar como ocurrió en 1944 cuando un huracán produjo una surgencia de 6 m y el mar penetró hasta 12 km tierra adentro por el asentamiento de Guanimar.

2.1.5 Conclusión

El *Mapa de Peligro por Surgencias de Ciclones Tropicales* para la República de Cuba, crea la posibilidad de satisfacer los múltiples intereses que tienen organismos del estado (Instituto de Meteorología, Instituto de Planificación Física, Defensa Civil, Ministerio de Turismo, etc.) a lo largo del litoral cubano, protegiendo y salvaguardando los cuantiosos recursos humanos y materiales que se encuentran en esa zona, a la vez que permite dictar la política y medidas a seguir para el asentamiento y desarrollo de la población en territorios de alta sensibilidad, así como para la localización y planificación de futuras inversiones en áreas del litoral.

2.2 Evaluación de la vulnerabilidad y el riesgo por inundaciones costeras y elaboración de los mapas de riesgo

Tanto el desarrollo económico del país, como la localización de la población estuvo vinculada durante años a las zonas costeras, desde donde se producía el intercambio comercial con el exterior, sirviendo con posterioridad, dadas sus facilidades y abrigo relativo para un incipiente desarrollo industrial, portuario y de actividades de pesca, donde fue concentrándose más del 10 % de la población del país.

Definido el peligro por parte del Instituto de Meteorología, conocida su incidencia y los factores que le coadyuvan por zonas y en instantes en que son más reiteradas las penetraciones del mar en el país y se hacen esfuerzo por mitigar el efecto de los desastres naturales, hemos confeccionado una metodología de trabajo, sencilla pero capaz de involucrar en su realización a la totalidad de las direcciones municipales y provinciales que conforman el Sistema de la Planificación Física (SPF), donde se seleccionan para el análisis escenarios teóricos de alturas de penetración del mar y se establecen así dos componentes fundamentales, que son, la distribución de la población en zonas costeras, a lo que va dirigido el mayor de los esfuerzos por preservar las vidas humanas y lo relativo a la ocupación y uso de las tierras, al mismo tiempo que se fija de forma preliminar el universo de instalaciones de servicios, las industrias, la infraestructura técnica, las viviendas que son potencialmente afectables ante la eventual penetración del mar en periodos de retorno apropiados para estos tipos de trabajo.

La prevención de los desastres naturales es una demanda social que constituye una responsabilidad del Estado y se debe realizar en estrecha relación con la comunidad. Entre los objetivos fundamentales de este capítulo se encuentra la prevención de desastres por inundaciones costeras, mediante la regulación del uso de la tierra, contemplado en el planeamiento urbano y regional. La investigación que se acomete perfeccionará el conocimiento de que dispone la Defensa Civil para la instrumentación de sus planes de emergencia, evacuación de la población y protección a los objetivos económicos.

Se define como *zona costera* el área de contacto entre la tierra y el mar, *es un territorio escaso, vulnerable y dinámico, donde se combinan aspectos naturales, económicos y demográficos*. Su ancho es variado y depende de las características propias de la costa, consideramos que las dimensiones deben estar acorde con los objetivos del estudio y en nuestro caso diferenciamos 2 subzonas, *la delimitada por los primeros 100⁰ m, considerada la de máximo impacto en caso de un ascenso brusco del nivel del mar y la enmarcada por el rango altimétrico de máximo peligro de inundación costera, que puede llegar en algunos sectores hasta los 12 000 m en costas bajas y pantanosas.*

Cabe destacar que entre los países que regulan el uso de las zonas litorales tenemos a Francia y Noruega (100 m), México (20 m), España (100-500 m) y Cuba propone en la Ley de Costas en proceso de aprobación, 30 m de protección a partir de la definición del ancho de la zona costera en dependencia del tipo de costa. No consideramos en la investigación el espacio que de forma sumergida es parte igualmente de la definición internacional de costas, el cual es sólo tomado en consideración para la clasificación del peligro potencial de cada sector costero.

Las siguientes definiciones vinculadas a desastres naturales se establecieron en el año 1976 por la Oficina de las Naciones Unidas para el Socorro en caso de Desastre (UNDRO):

Riesgo: Pérdidas esperadas a causa de una amenaza o peligro determinado de un elemento en riesgo durante un período específico en el futuro.

Elementos en riesgo: Identificación y preparación de un inventario de los habitantes y edificaciones u otros elementos que podrían verse afectados en caso de ocurrir una amenaza o peligro y donde sea necesario, la estimación de su valor económico.

Vulnerabilidad de los elementos en riesgo: Dimensión en la cual una comunidad, estructura, servicio o área geográfica puede ser dañada o alterada por el impacto de una amenaza particular de un desastre debido a su naturaleza, construcción, proximidad a un terreno peligroso o a un área propensa a desastre.

$$\text{RIESGO} = \text{PELIGRO} + \text{ELEMENTOS EN RIESGO} + \text{VULNERABILIDAD}$$

2.2.1 Método

No existe un procedimiento único para la elaboración de los mapas de riesgo debiéndose en cada caso y de acuerdo a los niveles de respuesta esperados, seleccionar los aspectos a considerar a partir de la disponibilidad real de información; en general es común el conocimiento de las áreas afectadas, la gravedad del fenómeno, el carácter del peligro provocado por agentes externos, el intervalo de retorno, la identidad de los puntos conflictivos, las afectaciones históricas y las medidas de mitigación.

Para nuestro caso el proceso metodológico se subdivide en las siguientes etapas:

- Elaboración de la instrucción metodológica de aplicación en los diferentes territorios.
- Delimitación de las áreas de estudio de cada municipio costero del país, a partir del Mapa de Peligro por surgencia de ciclones tropicales (Salas et. al., 1997), lo que permite asumir como hipótesis la inundación hasta cotas de 1, 2,5 y 5 m, diferenciando los primeros 1000 m desde la línea de la costa como el área de mayor impacto, visualizables en mapas cartográficos a escalas 1:25 000 y 1:10 000.
- Evaluación de la vulnerabilidad de los elementos en riesgo en cada sector costero y alturas seleccionadas, para ello se requiere establecer las características físico geográficas de las localidades e identificar los aspectos del sistema de asentamientos y la distribución de la población, así como cuantificar la magnitud y uso de las tierras.
- Determinación de los grados de riesgo, a partir de la vulnerabilidad y el peligro expresado por asentamientos, sectores costeros y municipios.

- Proponer fundamentalmente para el caso de los asentamientos costeros, estrategias de respuesta cuya validación requiere de un tratamiento más específico, pues se conjugan en ello cuestiones de difícil materialización, recursos financieros o el tratamiento psicosocial a la población residente en esos territorios; en lo que habrá de jugar un papel fundamental los distintos períodos de retorno de estas inundaciones entre otras consideraciones.

La información recopilada a nivel de asentamientos y municipios costeros del país, tras un proceso de discriminación y completamiento son expresados en tablas y mapas que van desde las escalas 1:25 000 a 1:1 000 000 permitiendo la agrupación de la información obtenida según niveles del Sistema de Asentamientos Poblacionales (SAP), por sectores costeros afectables contando con datos de interés como son: asentamientos según niveles del SAP, población total, población afectable, tipología y estado de las viviendas, actividad económica principal del asentamiento, infraestructura técnica existente, su estado, tipo de accesibilidad, características del enclave en cuestión, entre otros, igualmente se valora la población dispersa, mientras en el área de afectaciones rurales se arriba a un balance de la ocupación y uso de la tierra; la distribución de las instalaciones pecuarias, acuícolas, áreas naturales protegidas, la presencia de actividades turísticas de importancia, industrias, localidades portuarias, entre otras.

Con la información acumulada se hace una aplicación de un SIG, que cuenta con una base de datos a nivel de municipio (90 variables) y asentamientos (47 variables), de múltiples usos y de donde se derivan mapas temáticos con una valiosa documentación georeferenciada útil al ordenamiento territorial y en la toma de decisiones por las entidades competentes para prever o mitigar estos fenómenos.

Lo anterior ha brindado por primera vez la oportunidad de efectuar un análisis de múltiples combinaciones entre los factores peligro, vulnerabilidad y riesgo, conformados a su vez como resultado de interacciones entre variables físico naturales y socioeconómicas, expresadas en diversos niveles territoriales, donde precisamente se producen los hechos y sobre los que deben tomarse las acciones según el objetivo perseguido en cada oportunidad.

Cabe destacar que la Defensa Civil realiza sus planes de contingencia para el caso de desastres naturales por unidades territoriales denominadas Zonas de Defensa delimitadas dentro de las unidades político administrativas de los municipios, factor que determina a ésta como la unidad de análisis más apropiado para realizar las evaluaciones de vulnerabilidad y riesgo. El país cuenta con 88 municipios costeros, 39 localizados en la costa norte y 49 en la sur, 43 en los sectores costeros más peligrosos y con una mayor incidencia en la costa sur .

2.2.2 Evaluación de la Vulnerabilidad y el Riesgo por Inundaciones Costeras

Asentamientos Costeros. Vulnerabilidad y riesgo

Según datos del Panel Intergubernamental de Cambios Climáticos (IPCC, 1992), se estima que entre 100 y 200 millones de personas viven en zonas costeras expuestas anualmente a las inundaciones y alrededor del 20 % experimentan el efecto de las mismas. Como la población tiende a aumentar, el número de personas vulnerables al ascenso del nivel del mar se incrementa predominando la tendencia a vivir en forma concentrada, así lo demuestran los informes de la Conferencia Hábitat II para el año 2000, que indican que la mitad de la humanidad vivirá en áreas urbanas y en el 2030 la población urbana será 2 veces mayor que la rural. Estas tendencias se observan en el país y contribuyen al aumento de la vulnerabilidad de la población a las inundaciones costeras.

Diversos son los factores que influyen en la vulnerabilidad de los asentamientos a las inundaciones costeras provocadas por las penetraciones del mar, entre ellos tenemos, su localización en zonas costeras con diversos grados de peligro, la concentración de la población y las viviendas en estas zonas, donde no solo es importante conocer la cantidad de viviendas sino el tipo y el estado constructivo para determinar la resistencia que pueden ofrecer sus materiales a los efectos destructivos de las inundaciones. Además se requiere estudiar otros componentes urbanos como lo son, la infraestructura hidrotécnica, sistema de drenaje sanitario y pluvial y acueducto, cobertura del servicio a la población y estado, instalaciones de servicios, entre ellas de salud, educacionales, culturales, deportivas y administrativas, vías de acceso principales (carreteras, terraplenes, vías férreas), industrias según tipo y estado.

Se utiliza la definición de asentamiento humano o poblacional (Guzón, 1990) que considera *toda agrupación de 15 o mas viviendas habitadas de forma permanente, separadas entre sí no mas de 50 m, un nombre que las identifique y linderos determinados* y asentamiento costeros a los efectos de esta investigación *aquellos que cumplan lo anterior y estén localizados adyacentes a las costas o a una distancia de las mismas igual o menor a 1000 m.*

Se hace necesario una breve descripción del SAP que está constituido por la capital del país, las 14 capitales provinciales, 142 cabeceras municipales, cerca de 7000 asentamientos de base y alrededor de 1,4 millones de personas que viven dispersas (IPF, 1995). Tenemos que el proceso de desarrollo histórico de la población cubana, reforzado por el modelo revolucionario ha contribuido a concentrar a la población con vistas a facilitar las mejores condiciones de vida y el máximo aprovechamiento de los suelos agrícolas, la tendencia de los últimos años manifiesta que esa concentración se efectúa en asentamientos mayores de 200 habitantes (Roig, 1995).

En el SAP habitan según estimados de población del Instituto de Investigaciones Estadísticas (INSIE) año 1996, 11,04 millones de habitantes. Las proyecciones de población a muy largo plazo estiman que el crecimiento de la población tiende a ser cada vez menor debido principalmente al descenso de la fecundidad, según Pleyán, 1990, llegará a alcanzar los 13,6 millones alrededor del año 2040, y se estabilizará con posterioridad hasta el año 2050 cuando se prevé comenzará a decrecer y que desde el punto de vista territorial la estructura demográfica actual es

diferente entre el occidente y el oriente del país, tendiendo a homogeneizarse en la perspectiva, siendo evidente el envejecimiento de la población existente.

En lo económico no se esperan importantes desarrollos industriales que generen procesos de urbanización acelerados y en cuanto al desarrollo de las potencialidades turísticas, la apertura de zonas francas, etc., dependerán en lo fundamental de los asentamientos existentes, de donde se deduce que predominará en la perspectiva una cierta estabilidad del SAP actual, lo que será decisivo en las acciones a acometer referidas al ordenamiento territorial como forma de mitigar las posibles afectaciones de los territorios sometidos a los fenómenos de penetraciones del mar junto a otras políticas que se tracen para mitigar el efecto de otros riesgos a la población.

Los asentamientos costeros son 244, se excluye a la ciudad de La Habana que por su peso relativo en el contexto nacional, la diversidad y extensión territorial que presenta y las afectaciones a parte de la franja de su litoral con cuantiosas pérdidas por concepto de inundaciones costeras, es objeto de investigaciones particulares que den respuestas técnicas para aminorar los riesgos. Además existen alrededor de 31 asentamientos clasificados generalmente como rurales que se localizan entre 1000 y 10 000 m de la línea de costa y a alturas entre 1 y 5 m y que se incluyen dentro de la zona con peligro de inundación de algunos tramos costeros y aunque son poco vulnerables a las inundaciones costeras por su localización y periodicidad de los fenómenos que les afectan no deben obviarse debido a la existencia de reportes de inundación como en el caso del sur de la provincia La Habana, donde se encuentran agrupados los sectores de mayor peligro del país.

El estudio y la representación en escalas detalladas de los asentamientos costeros se hace posible debido al nivel de planeamiento existente ya que en el Sistema de la Planificación Física, el 94 % de los asentamientos urbanos y el 51 % de los rurales poseen Esquema de Desarrollo y/o Plan Director. A modo de ejemplo se expresa en los Mapas 2.2.1 y 2.2.2 del Anexo, los casos de los asentamientos urbanos Surgidero de Batabanó y La Panchita en escalas 1:10000.

Los 244 asentamientos costeros concentran una población de 1 410 504 habitantes, que viven en 350117 viviendas, para un índice de 4 hab/viv. similar a la media nacional, el 84 % de estos asentamientos que agrupan más del 97 % de la población costera se ubican a menos de 200 m del litoral. Clasifican como urbanos 63 y 181 en la categoría de rurales. En la costa norte, alta con predominio de costa abrasivas y abrasivas - acumulativas (mixtas) se asienta el 43 % de la población y el 53 % de los asentamientos y en la sur, predominantemente baja y acumulativa de origen cenagoso, el 57 % de la población y el 47 % de los asentamientos. Se observa un predominio de asentamientos en costas bajas acumulativas (48 %), seguido de costas mixtas (34 %), 13 % en costas altas abrasivas y solo un 5 % en las denominadas erosivo tectónicas.

El Mapa 2.2.3 del Anexo y la Tabla 2.2.1 muestran la distribución de los 244 asentamientos costeros por niveles del SAP, agrupamos las *Aglomeraciones Secundarias (AS)* que son las cabeceras provinciales, las *Ciudades Intermedias (CI)* que son las cabeceras municipales mayores de 20 000 habitantes, el resto de las *Cabeceras Municipales (CM)* que presentan menos de 20 000 habitantes y las denominaremos *Urbanos Principales (UPR)* mientras el resto de los asentamientos constituyen la base inferior del SAP y se denominan *Asentamientos de Base Urbanos (ABU)* y *Asentamientos de Base Rurales (ABR)*.

De los 181 asentamientos costeros rurales la mayor parte (102), no sobrepasa los 200 habitantes, los restantes 79 se encuentran en el rango entre 200 y 2000 habitantes, siendo frecuente entre ellos el constituir playas para la recreación local permaneciendo estas deshabitadas la mayor parte del año. Su población total se calcula en 52 605 hab y las viviendas en 18 841, predominando las de tipos constructivos III y IV (techos de tejas, fibrocemento, guano y paredes de adobe, madera, entre otros materiales ligeros), en estado regular y malo, lo que aumenta considerablemente la vulnerabilidad de estos asentamientos.

Los Asentamientos Urbanos Principales (UPR) resumen el 10 % de los asentamientos y el 86,5 % de la población, los Asentamientos de Base Urbanos (ABU) totalizan el 16 % de los asentamientos y el 8 % de la población, lo anterior contrasta con la situación de los Asentamientos de Base Rurales (ABR) que totalizan el 74 % de los asentamientos, con sólo el 3,7 % de la población costera, todo lo cual contribuye a una diferenciación de las medidas de mitigación a implementar con posterioridad (Ver Figura 2.2.1)

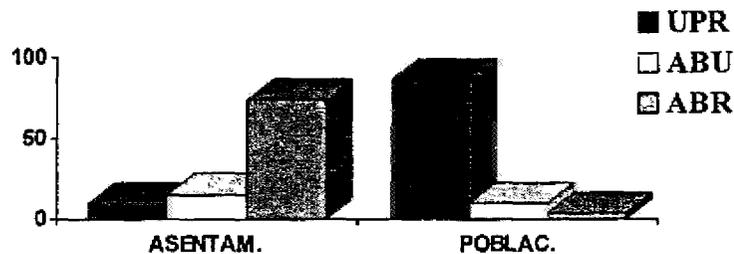


Figura 2.2.1 Distribución porcentual de los asentamientos y la población por niveles del SAP

Tabla 2.2.1 Distribución de los asentamientos costeros, su población y viviendas según el SAP

Nivel del SAP	Asent.	Poblac. 1992	Viviendas
aglomeraciones secundarias	3	643537	148447
ciudades intermedias	9	418165	107673
cabeceras municipales	13	157432	39161
asentamientos de base urbanos	38	138765	35995
total urbano	63	1357899	331276
asentamientos base rurales > 200 hab	79	43155	11457
asentamientos base rural < 200 hab	102	9450	7384
Total rural	181	52605	18831
Totales	244	1410504	350117

De los 181 asentamientos costeros rurales la mayor parte (102), no sobrepasa los 200 habitantes, los restantes 79 se encuentran en el rango entre 200 y 2000 habitantes, siendo frecuente entre ellos el constituir playas para la recreación local permaneciendo estas deshabitadas la mayor parte del año. Su población total se calcula en 52 605 hab y las viviendas en 18 841, predominando las de tipos constructivos III y IV (techos de tejas, fibrocemento, guano y paredes de adobe, madera, entre otros materiales ligeros), en estado regular y malo, lo que aumenta considerablemente la vulnerabilidad de estos asentamientos.

Los Asentamientos Urbanos Principales (UPR) resumen el 10 % de los asentamientos y el 86,5 % de la población, los Asentamientos de Base Urbanos (ABU) totalizan el 16 % de los asentamientos y el 8 % de la población, lo anterior contrasta con la situación de los Asentamientos de Base Rurales (ABR) que totalizan el 74 % de los asentamientos, con sólo el 3,7 % de la población costera, todo lo cual contribuye a una diferenciación de las medidas de mitigación a implementar con posterioridad (Ver Figura 2.2.1)

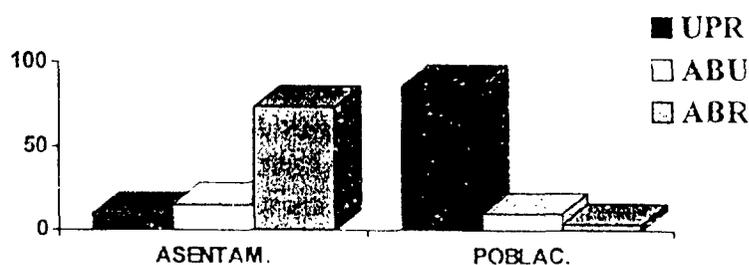


Figura 2.2.1 Distribución porcentual de los asentamientos y la población por niveles del SAP

Tabla 2.2.1 Distribución de los asentamientos costeros, su población y viviendas según el SAP

Nivel del SAP	Asent.	Poblac. 1992	Viviendas
aglomeraciones secundarias	3	643537	148447
ciudades intermedias	9	418165	107673
cabeceras municipales	13	157432	39161
asentamientos de base urbanos	38	138765	35995
total urbano	63	1357899	331276
asentamientos base rurales > 200 hab	79	43155	11457
asentamientos base rural < 200 hab	102	9450	7384
Total rural	181	52605	18831
Totales	244	1410504	350117

La base económica de los asentamientos costeros constituye un factor determinante para la elaboración de las estrategias de respuestas, los asentamientos que no vinculan la fuerza de trabajo a las actividades relacionadas con las costas son 118 rurales con más y más de 43 000 habitantes que se dedican fundamentalmente a las actividades agropecuarias y forestales, el resto de los rurales y todos los urbanos poseen una base económica propia de esta zona ya sean actividades portuarias, pesca o más recientemente el turismo local, nacional o internacional lo que les vincula por entero al medio en que están enclavados.

La presencia de cualquier tipo de infraestructura técnica en un territorio responde a las necesidades sociales y económicas de la población y su existencia y estado están en concordancia con el desarrollo del asentamiento y la calidad de vida de sus habitantes. La Figura 2.2.2 muestra la distribución porcentual de la infraestructura técnica según población y asentamientos. El 56 % de los asentamientos costeros y el 98 % de la población residente en ellos están servidos por la red de acueducto, en su mayor parte en forma parcial. Todos los urbanos poseen acueducto, así como el 74 % de los rurales, lo cual beneficia alrededor de 28 000 habitantes rurales. El estado de las redes varía entre regular y bueno.

Predomina el abastecimiento de agua de fuentes subterráneas, mediante pozos colectivos e individuales. La calidad del agua servida varía entre regular y buena y solo 7 asentamientos (23 976 habitantes) reportan que se sirven con aguas de mala calidad. Podemos concluir que pese a las dificultades que existe con la potencialidad de los acuíferos junto a las costas, por tratarse de cuencas subterráneas abiertas y con altos tenores de sales disueltas en ellas no llegan a constituir un freno real a la localización de la población, pues siempre se ha ido a la búsqueda de otras alternativas para garantizar el abasto de este preciado recurso.

La situación del alcantarillado es crítica en todo el país, el servicio sólo se presta en 29 asentamientos urbanos (12 %), caracterizados por una alta concentración de la población, beneficiándose 988 481 habitantes (70 % del total) y 235 069 viviendas (67 %). El estado predominante de la red es de regular a mala lo que genera problemas potenciales de contaminación y las consecuentes afectaciones a la población. A ello se une la inexistencia de drenes para pluviales, lo que produce el empeoramiento de la potencial evacuación de las aguas en los asentamientos ante el fenómeno de penetración súbita del mar agudizándose el carácter de las afectaciones.

El 90 % de los asentamientos están electrificados (todos los urbanos y 92 % de los rurales) la población servida es de 1 406 746 habitantes (99,7 %) del total, valor que supera el índice nacional que es del 95 %.

La accesibilidad a los asentamientos costeros puede catalogarse como aceptable al contar en su totalidad con un trazado que les une a zonas del interior, siendo considerado el estado predominante de la red vial entre buena y regular, situación que se puede agravar debido al deterioro que acumulan las vías por la falta de mantenimiento de los últimos años. Solamente no poseen buen acceso (camino y terraplenes) el 0,7 % de la población y el 21 % (52) de los asentamientos. El resto está comunicado por carreteras, mientras la mayoría de los urbanos presentan más de una forma de acceso que con frecuencia corresponde a las vías férreas.

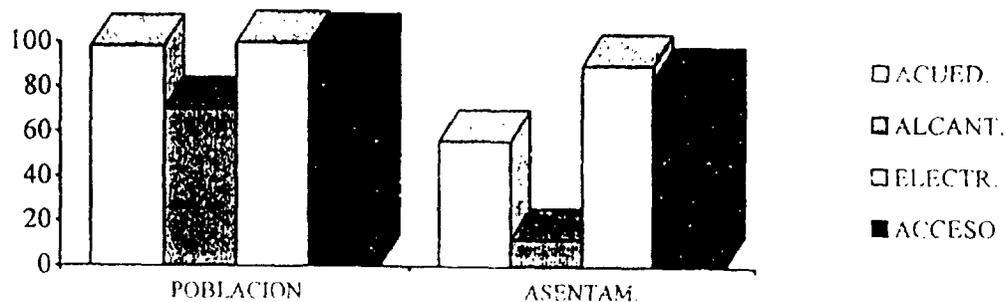


Figura 2.2.2 Distribución porcentual de la infraestructura técnica por asentamientos y población

La dinámica de la población concentrada costera, se calcula comparando los resultados del censo de población de 1981 y la información de población de las UBIT (Unidades Básicas de Información Territorial) IPF-1993. La evaluación se realiza por niveles del SAP. (Mapa 2.2.4 del Anexo), auxiliándonos a la vez de los resultados del Programa Científico Técnico Perfeccionamiento del Sistema de Asentamientos Poblacionales, (IPF 1990), que evidencia que: las 9 ciudades intermedias costeras (Santa Cruz del Norte, Cárdenas, Caibarién, Nuevitas, Puerto Padre, Moa, Baracoa, Manzanillo y Nueva Gerona) refuerzan su desarrollo industrial y (o) turístico destacándose la influencia de los factores de localización. Con excepción de Cárdenas que ya forma parte de un importante polo turístico (Varadero), en el resto de las ciudades vinculadas al turismo, esta actividad tomará auge a partir del año 2000. En cuanto al nivel de desarrollo de las otras cabeceras municipales, han consolidado su papel en el territorio, debido al crecimiento producto de inversiones en los sectores agropecuario, turístico e industrial. En algunos asentamientos que poseen problemáticas muy bien definidas se aplican políticas encaminadas a la reducción de la distribución de la población, entre ellos Varadero (turismo internacional), Isabela de Sagua (zona de desastre por ciclón Kate), Puerto Carúpano (incremento de la actividad portuaria e industrial en zonas ocupadas por la urbanización), mientras otros decrecen debido a la pobre base económica que poseen, Gibara y Playa Caimito.

En lo que respecta a los asentamientos de base urbanos, mantendrán una población estable según cálculos al año 2000, los asentamientos rurales de base comienzan a decrecer, siendo más significativo en el caso de los menores de 200 habitantes, que presentan tasas de crecimiento negativas y por debajo de la media nacional para este nivel del SAP que es de -1.10 %.

Vulnerabilidad de los asentamientos costeros

La amenaza que representan las penetraciones del mar sobre la población y la infraestructura socioeconómica asentada en zonas costeras se intensifica en la franja altimétrica entre 0 y 1m. La evaluación detallada de los asentamientos urbanos y rurales localizados total o parcialmente en este rango constituye un paso de avance en el estudio de las zonas costeras. Estos totalizan 98, de ellos 42 son urbanos y 56 rurales y en 38 se han reportado penetraciones del mar con mayor o menor intensidad.

La Tabla 2.2.2 y el Mapa 2.2.5 del Anexo expresan la población y las viviendas de los asentamientos bajo esta condición, dándose el hecho de la existencia de asentamientos localizados totalmente por debajo de la cota altimétrica de 1 m e incluso de 0,5 m sobre el nivel actual del mar.

Tabla 2.2.2 Asentamientos costeros localizados total o parcialmente por debajo de 1 m

Categoría	No asent	%	poblac. (hab)	%	No viviendas
urbanos	42	43.0	43604	86.6	10730
rurales	56	57.0	6702	13.4	6557
Totales	98	100.0	50306	100.0	17287

La población total de los asentamientos costeros asciende a 1 410 504 habitantes, sin embargo la ubicada por debajo de 1 m de altura totaliza 50 306 habitantes que viven en 17 287 viviendas; este valor no resulta alarmante, pero requiere la toma de medidas en 98 asentamientos, 42 de ellos urbanos. Los asentamientos localizados totalmente por debajo de la cota de 1m son 24 y su población 17 755 habitantes, el 62 % ha reportado penetraciones del mar. Los rurales son 18 con una población de 2944 y un número de viviendas que supera este valor (4587), cifra debida al alto número de viviendas de veraneo, típicas de las zonas de playas. Los urbanos son 6, (4811 hab), y requieren de un tratamiento especial para contrarrestar las ya reportadas penetraciones del mar, que han ocurrido en mayor o menor grado, en: Playa Caimito, Playa Cajío, Surgidero de Batabanó (sur de la provincia de La Habana), Isabela de Sagua (norte de Villa Clara), Tunas de Zaza (sur de Sancti Spiritus) y Júcaro (sur de Ciego de Avila). Estos se corresponden con costas bajas acumulativas, a menos de 1m de altura, menos en Júcaro que está totalmente por debajo de la cota de 0,5m, con excepción de Isabela de Sagua se ubican en la costa sur del país. Se caracterizan por poseer menos de 5000 habitantes y por una base económica vinculada fundamentalmente a las actividades portuarias y pesqueras.

Del total de asentamientos costeros estudiados 51 han reportado inundaciones por penetraciones del mar, 28 son urbanos y 23 rurales (Tabla 2.2.3 y el Mapa 2.2.6 del Anexo), la población total de los asentamientos que han reportado penetraciones del mar asciende a 656 155 habitantes.

Además reportan inundaciones significativas la zona litoral de la ciudad de La Habana, donde se afectan alrededor de 40 000 habitantes.

Tabla 2.2.3 Asentamientos costeros que han reportado inundaciones por niveles del SAP

Nivel del SAP	AS	CI	CM	ABU	ABR	Total
No asentamientos	2	6	5	15	23	51

La Tabla 2.2.4 muestra que el mayor número de asentamientos que han reportado inundaciones se localiza en las zonas de peligro alto, 21 asentamientos y de ellos 11 urbanos, seguido de los localizados en la zona de peligro bajo, 17 asentamientos y la mayor población.