

# MANEJO INTEGRAL DE ZONA COSTERA APLICADO AL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE TUMACO

*Eduardo Alejandro Montagut Cifuentes<sup>1</sup>*

## RESUMEN

---

**E**l trabajo consistió en realizar un ejercicio académico-práctico que identificara 3 propuestas útiles de ordenamiento para la zona urbana del Municipio. Preliminarmente se procesó y se analizó la información con la cual se caracterizó y diagnosticó el ambiente biofísico, luego interinstitucionalmente se escogieron 3 casos de estudio como planes-propuestas, los cuales fueron presentados ante los usuarios directos e indirectos para su consideración y adopción. Una vez definidos los planes, se elaboraron como proyectos de financiación para presentarse ante los entes gubernamentales y privados. Con el fin de facilitar y optimizar el proceso, desde el inicio se creó el *Comité de Manejo Integrado de Zona Costera*. Como resultados del ejercicio, se identificaron las siguientes propuestas: Isla del Morro, con el proyecto de Ordenamiento y desarrollo turístico de la playa; Isla Viciosa, con el proyecto ECOPARQUE, solución futura de manejo y uso del sector de alto riesgo despejado por la reubicación de sus habitantes, y en el sector de la zona urbana continental (entre el puente el Pindo y el estero el Tigre), el proyecto de identificación de áreas para futura expansión urbana de Tumaco.

## ABSTRACT

---

**I**n order to identify three useful proposals of territorial arrangement for Tumaco Urban zone an academic-theoric exercise was performed. The first step was the characterization and diagnosis of the biophysical environment developed by means of the analysis of available information. Then the proposals were submitted to direct and indirect users for discussion. Once approved the proposals were stated as projects to be presented in terms of financial requirements to government and private institutions. The IMCZ process always was leaded by *Integrated Coastal Zone Management Committee*. The chosen proposals were 1) *El Morro Island: Ordering and tourist development of the beach* 2) *Viciosa Island: ECOPARQUE project, by Future solution of the cleared lands* 3) *Urban continental zones: Identify areas to future urban expansion of Tumaco.*

1. Capitán de Corbeta(r), Oceanógrafo Físico

## INTRODUCCIÓN

---

**L**a Zona Costera del Municipio de Tumaco es una franja con una importante interacción océano - continente, caracterizada por la alta dinámica de sus procesos naturales. La anchura de su litoral está delimitada por la configuración de su entorno físico: cobertura de manglar, la influencia marina sobre esteros y ríos, zonas intermareales (bajamar) y por otro lado las necesidades de ordenamiento para protección de ecosistemas costeros, desarrollo y reorientación del crecimiento urbano y rural y la adjudicación de tierras.

A escala regional más de las dos terceras partes de la pesca marina en el Municipio de Tumaco dependen de su sistema costero. La ocupación del territorio urbano contrasta con el espacio disponible para vivir pues cerca del 70% de la población municipal vive a menos de 20 kilómetros de la costa; esta cifra sigue en aumento rápidamente debido al crecimiento demográfico, las migraciones y la urbanización.

De otro lado el ejercicio incontrolado de múltiples actividades en la zona costera, produce inevitablemente competencia por la explotación de los recursos naturales ocasionando la degradación del medio ambiente y con frecuencia conflictos ecológicos y sociales.

La población de Tumaco está expuesta a un alto grado de riesgo ante las amenazas de tipo natural y antrópica tales como los terremotos, tsunamis, eventos “El Niño” y la “Niña”, la contaminación marina, la falta de desarrollo y el bajo nivel de educación. Adicionalmente a las amenazas se suma la alta vulnerabilidad del territorio, conformado en su mayoría por zonas de bajamar.

Por lo anterior es imperante la atención inmediata de los entes gubernamentales, privados y la totalidad de la población, a fin de iniciar un proceso de Manejo integral de Zona Costera (MIZC) que propenda por el desarrollo ordenado y el respeto por el ambiente natural.

## ÁREA DE ESTUDIO

---

**C**omprenden 1450 Ha. del área urbana del municipio de Tumaco, tanto la zona insular como la continental. La insular corresponde al 48% y está conformada por 3 islas: El Morro con 450 ha. (31% del total), Tumaco y La Viciosa con 250 ha. (17% del total). Sobre la isla de Tumaco está asentado el 80% de la población urbana del Municipio, que de acuerdo con el censo del DANE de 1993 y proyectado a 1999, posee aproximadamente 80.000 habitantes. Tumaco se encuentra comunicado a 300 Km. por vía terrestre con la ciudad de Pasto, por vía aérea con Cali, Bogotá y otras ciudades del País y por vía marítima con Buenaventura y otros puntos del litoral Pacífico Colombiano y Ecuatoriano.

## METODOLOGÍA

---

**E**l desarrollo de las propuestas se fundamentó en las etapas del proceso de Manejo Integral de Zona Costera. Las etapas iniciales de caracterización y diagnóstico requirieron de la aplicación de técnicas de sensores remotos, complementadas con salidas de campo; la información obtenida se procesó mediante el Sistema de Información Geográfica CARIS y finalmente se elaboraron planos temáticos donde se describe la división político administrativa, fisiografía, uso actual del suelo, jurisdicción de la Dirección General Marítima y Municipal y los usos potenciales



del suelo. Esta información cartográfica en conjunto con los estudios de soporte, sirvieron como base científica y técnica para el proceso de MIZC.

## DISCUSIÓN Y RESULTADOS DESARROLLO DE LAS FASES DEL MIZC:

**E**l ejercicio de MIZC, consistió en desarrollar las fases del MIZC, acción que se aplicó sobre 3 casos de estudio del Municipio de Tumaco: Isla del Morro, Viciosa y el sector continental.

### 1ª fase: CREACIÓN Y CONCEPCIÓN DEL PLAN DE MIZC

El plan se ideó como respuesta a las necesidades de ordenamiento y desarrollo tanto a escala institucional como sectorial y comunitaria.

El proceso inició con la *concertación* institucional para establecer una sola unidad de criterio e identificar la capacidad de compromiso. En el ejercicio participaron instituciones gubernamentales tales como: Alcaldía Municipal a través de las Oficinas de Planeación, Turismo y Tránsito; MINAMBIENTE, CORPONARIÑO y DIMAR a través de la Capitanía de Puerto y CCCP.

Como resultado de la concertación institucional, se creó el Comité de Manejo integral de Zona Costera de Tumaco (CMIZC), cuyo objetivo principal es y será facilitar, coordinar y canalizar todas las acciones correspondientes al desarrollo del PMIZC.

### 2ª Fase: CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA NATURAL

Dentro de esta fase se consolida la base de información científica y técnica que soporta el proceso de MIZC. De esta forma se identificaron las características biofísicas ambientales de la zona de estudio, así:

#### Climatología:

Todas las características están asociadas a un clima tropical húmedo costero, el cual rige en la zona con temperaturas altas pero no excesivas (promedio de 26°C, min. 18°C y máx. 33°C) con presencia de lluvias durante todo el año, alta humedad (rangos entre el 80 y 88%, alcanzando el 100% durante la noche). La temperatura promedio anual es de 25.5°C y 26°C. El clima está determinado fundamentalmente por el desplazamiento de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), la cercanía de las masas oceánicas y los eventos del fenómeno El Niño. Durante el año los vientos más predominantes provienen del cuadrante SE - SO (SE - SW) (CCCP, 1998).

#### Oceanografía:

La zona costera está influenciada por el sistema de corrientes oceánicas provenientes del cuadrante SW-W, correspondientes al brazo norte de la Contracorriente Ecuatorial (CCE) para luego formar la corriente de Colombia en dirección Norte. Dentro de la Ensenada de Tumaco el flujo de mareas regula su circulación interna siendo de mayor intensidad las de reflujo (marea saliente). El régimen de mareas es de tipo semidiurno, 2 pleamares y 2 bajamares, con períodos de 6 horas y un rango promedio de 3.5 metros. La Ensenada recibe oleajes de mar abierto provenientes del NW al SW, asociados al régimen de vientos Alisios. (CCCP, 1997).

## Geomorfología:

El litoral Pacífico sur colombiano hace parte del terreno suprayacente Atrato - San Juan - Tumaco, definido por Etayo et al (1986) y es el resultado de la colmatación, desde el mioceno superior hasta el plioceno, de la cuenca formada durante la colisión de las placas oceánica y continental. La litología del terreno está constituida principalmente por hales, areniscas, conglomerados y calizas. La Zona Costera de Tumaco, se pueden dividir en tres zonas topográficamente distintas, distinguidas por Goberna y Ramírez, (1980):

- El cinturón costero bajo de 3 a 5 Km. de ancho afectado por las mareas, y que en su mayor extensión sobresale hasta un metro por encima del nivel de pujas (pleamares).
- Una amplia región denominada llanura del pacífico de unos 35 a 45 Km. de anchura, localizada entre el cinturón costero y el pie de la cordillera, con alturas hasta 500 metros SNM.
- La zona montañosa de la cordillera occidental, que en su vertiente pacífica envía sus aguas por valles perpendiculares a la costa. (INGEOMINAS - CCCP, 1989)

## Morfodinámica de la línea de costa

La dinámica costera del océano Pacífico ha moldeado históricamente la línea de costa del Municipio de Tumaco y las actividades socioeconómicas de la población; por esta razón se hizo necesario estudiar este comportamiento sobre la zona de estudio:

### Morfodinámica de la Isla "EL MORRO"

Durante los últimos 39 años el litoral NW ha presentado ciclos de erosión-sedimentación, siendo los de erosión los más intensos. Cabe resaltar especialmente las variaciones

morfológicas de la línea de costa adyacente al promontorio rocoso "El Quesillo", que por efectos de erosión se encuentra unido a ella en períodos de bajamar y separado en pleamar, formando un estrecho canal. Actualmente se presentan procesos de sedimentación al Noroccidente de la isla y de erosión al Nororiente de la misma. (Montagut, CCCP, 1998).

## Morfodinámica de la Isla "VICIOSA"

Para finales del siglo XIX, existía una flecha de litoral unida a la isla el Morro por el sector suroeste, luego por causa del tsunami de 1906, es erosionada y se conforma como un banco de arena frente a la isla de Tumaco. Posteriormente la erosión y sedimentación provocada por los tsunamis de 1942 y 1958 la erosionan uniéndola a la Isla de Tumaco. En la década de los 50 se encontraba consolidada como isla y mediante un viaducto se une con la isla del Morro (puente del Morro) A partir de esta fecha se comienzan a ver las primeras ocupaciones sobre el bajamar, con viviendas palafíticas. En 1979 se presenta un nuevo tsunami el cual erosiona la isla el "Guano" cuyos sedimentos ayudan a consolidar la isla. Los eventos el "Niño" de 1982/83 y 1997/98, producen altas mareas que provocan inundaciones y erosión sobre ésta, abriendo un canal que la separa de la isla de Tumaco. (Informe final proyecto Zona Costera, CCC, 1998)

## 3ª Fase:

### DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS

#### Problemas comunes de la zona costera del Pacífico colombiano

La zona costera del Municipio de Tumaco presenta problemas comunes a la región Pacífica Suramericana, tales como el agotamiento de las pesquerías costeras comerciales por la abundancia de naves



pesqueras, la saturación (sobrexplotación) de las pesquerías, la utilización de artes de pesca inadecuadas y la contaminación marina. Por otro lado hay una progresiva degradación del hábitat costero como causa de la explotación maderera, la agricultura, camaronicultura, la deforestación del mangle y el vertimiento de desechos sólidos y líquidos. Otro de los problemas comunes tiene que ver con cambios provocados a las playas por extracción de arenas y supresión de la vegetación para la construcción de desarrollos turísticos, la inundación y erosión de áreas costeras por la acción del oleaje y las corrientes, la pérdida de paisajes escénicos, terrestres y marinos y zonas históricas; por el desarrollo descontrolado.

## DIAGNÓSTICO DE RIESGOS

El riesgo se refiere tanto a la probabilidad de peligro como el peligro en sí, en términos de MIZC significa la disminución de los recursos (manglares, pesquerías), degradación del hábitat (contaminación por aguas servidas, derrames de petróleo), desastres naturales (tsunami, terremotos). Para el caso de Tumaco la evaluación del riesgo incluye todas las probabilidades de amenazas y especialmente los desastres naturales y su impacto sobre el medio ambiente. El riesgo es el producto de la amenaza por la vulnerabilidad, por lo tanto es necesario conocer el grado de exposición al cual está sometido la población y los ecosistemas, este conocimiento nos llevará a la conclusión de que con la reducción o la eliminación de alguno de los dos factores conseguiremos directamente la reducción del riesgo. En Tumaco las amenazas de tipo natural son imposibles de reducir o eliminar, por lo cual solo queda trabajar con la vulnerabilidad (fragilidad intrínseca del habitante o del ecosistema) y su reducción es inversamente proporcional al desarrollo (mejoramiento de calidad y condiciones de vida). Figura No. 1



Figura No. 1 Identificación de riesgos antropogénicos y naturales.

## 4ª Fase: IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS Y ASUNTOS CLAVES

### Isla EL MORRO:

- Falta de delimitación y claridad de las jurisdicciones de autoridades civiles (Alcaldía) y marítimas (DIMAR).
- Falta de identificación de zonas de crecimiento urbano, desarrollo turístico y protección ambiental.
- Desorganización del uso y goce de la playa
- Terrenos ocupados ilegalmente.
- Falta de desarrollo de infraestructura turística adecuada (hoteles, casetas salvavidas, centros de atención al turista y a la población común)
- Inseguridad para los turistas tanto en la playa como en el mar.
- Falta de asignación de áreas para vendedores ambulantes, vías, parqueos, recreación, deportes, operación de embarcaciones, deportes náuticos etc.
- Deficiente control vehicular.
- Manejo inadecuado de desechos domésticos.

## Isla LA VICIOSA:

- Permanencia de habitantes sobre las áreas de alto riesgo.
- Amenaza y riesgo de nuevas invasiones.
- Carencia de un plan para el futuro uso y goce de la zona despejada.

## SECTOR CONTINENTAL: PINDO-EL TIGRE

- Alto riesgo y vulnerabilidad del puente el Pindo.
- Presión al ecosistema por ocupaciones ilegales.
- Desarrollo de construcciones sobre terrenos inestables.
- Frecuentes inundaciones sobre zonas urbanizadas.
- Degradación del ecosistema de manglar.
- Terrenos de propiedad de la Nación, no aptos para urbanización.
- Tipología inadecuada de vivienda.
- Carencia de políticas de uso del suelo.

### 5ª Fase: IDENTIFICACIÓN Y ADOPCIÓN DE PROYECTOS Y PLANES DE ACCIÓN

Plan de acción 1: IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS PARA LA FUTURA EXPANSIÓN URBANA: SECTOR PINDO-EL TIGRE:

Teniendo en cuenta el alto grado de exposición de los habitantes ante las amenazas naturales y la alta vulnerabilidad del territorio insular; el crecimiento urbano de Tumaco debe reorientarse hacia el sector continental por presentar mejores características de seguridad para la vida y bienes de los habitantes, minimizando así el riesgo de ocurrencia de una catástrofe. Las áreas fueron seleccionadas de acuerdo con los siguientes parámetros:

1. Áreas de fácil recuperación y adecuación para futura urbanización.
2. Áreas que ofrezcan protección ante las amenazas naturales.
3. Áreas que tengan asentamientos humanos consolidados y con bajas condiciones y calidad de vida.
4. Áreas sin presencia actual de manglar.

Como resultado del trabajo, se identificaron 438 Has. clasificadas en 5 zonas acuerdo Figura No. 2:

Zona 1:	115 Ha.
2:	123 Ha.
3:	74 Ha.
4:	103 Ha.
5:	23 Ha.



Figura No. 2 Zonas de futura expansión urbana.

### Plan de acción 2: ORDENAMIENTO Y DESARROLLO TURÍSTICO PLAYA MORRO

El estudio de caracterización permitió elaborar mapas temáticos en los cuales se identifica la fisiografía general, las zonas de riesgo, zonas



de jurisdicción marítima y municipal y finalmente los usos actuales y potenciales del suelo. Como caso de estudio fue seleccionado el sector de playa de la isla teniendo en cuenta su potencial turístico y las necesidades de ordenamiento y desarrollo.

## Zonificación de uso y goce del sector de la playa el Morro.

Con base en la configuración geomorfológica del sector, se definió como playa marítima razón por la cual su administración, uso y goce le corresponde a la Dirección General Marítima. Partiendo de lo anterior se clasificaron dos zonas: Susceptible y no susceptible a concesión. Sobre la zona susceptible a Concesión se podrán desarrollar todo tipo de infraestructura y servicios de hotelería, incluyendo la solución integral para el tráfico y parqueo vehicular, zonas de recreación y peatonales (paseos marítimos), zonas para el descanso y obras complementarias de protección contra las altas mareas y la erosión eólica de la playa. Sobre la no susceptible a concesión, podrá utilizarse para el libre uso y goce del turista; permitiéndose solo construcciones de tipo temporal (desmontables). Ver Figura 3.



Figura No. 3 Sector playa del Morro

La zona no sujeta a concesión, playa marítima de uso público, se clasificará en tres sectores:

1- *Área de recreación: Se usará para el deporte y actividades lúdicas físicas.*

2- *Área de reposo: Exclusivamente para el descanso y la protección del sol, para lo cual se podrán instalar carpas, parasoles, sillas, etc.*

3- *Área activa: Totalmente despejada para el baño del usuario (ésta incluye espacio marítimo, el cual estará restringido para la circulación de embarcaciones)*

## Instalaciones de playa para atención al turista:

Se propone que la playa cuente con algunas instalaciones que le garanticen a las autoridades y a los usuarios el buen uso y goce de su ambiente: Centros de atención de playa, CAP (institucional) su objetivo será el de ejercer el control general de las actividades de playa, la seguridad, suministro de información turística y atención médica; las Tiendas de atención de playa, TAP (Institucional-particular) servirán para atender al usuario de la playa en el suministro de elementos necesarios para el disfrute del ambiente (gafas, bronceadores, toallas etc.), con cajillas de seguridad para guardar los elementos de valor; Baterías de uso sanitario y duchas; casetas salvavidas, para la seguridad del bañista. En lugares convenientes (extremos de la playa) habrán entradas de emergencia para acceso vehicular. Así mismo se destinarán sitios para la operación de embarcaciones menores en los extremos y una *Marina* para la operación de los deportes náuticos, venta y alquiler de elementos náuticos.

Plan de acción 3: ECOPARQUE, SOLUCIÓN FUTURA DE MANEJO Y USO DEL SECTOR DE ALTO RIESGO EN LA ISLA VICIOSA.

La Isla Viciosa es considerada como zona de alto riesgo tanto sísmico, como de erosión e inundación. Los habitantes que la habitan son



de estrato bajo, de reciente migración del área rural, presentan problemas de adaptabilidad al medio urbano y en su mayoría de origen negro africano, con arraigo a su territorio y formas de vida ligadas al agua. Lo anterior condujo a la Dirección General para la Prevención y Atención de Desastres (DGPAD) y al Instituto Nacional de Viviendas de Interés Social y Reforma Urbana (INURBE), a proponer su reubicación en el continente. La idea se concretó con la propuesta presentada por el Departamento Nacional de Planeación (DPN) en 1992 ante la Unión Europea (UE), con el fin de solicitar apoyo financiero para su realización. Dentro del marco de financiación definida por el convenio de cooperación, los beneficiarios directos serán aproximadamente 1700 familias.

Teniendo en cuenta que el sector donde se efectuará la reubicación quedará despejado a finales del primer semestre de 2000, existe el riesgo de ser nuevamente ocupado en forma ilegal, factor que motivó a estudiar una propuesta enmarcada dentro de criterios ecológicos, educativos y turísticos. El proyecto que se presentó fue denominado el *ECOPARQUE*. Este pretende utilizar la infraestructura y los elementos naturales existentes. Constará de una playa balneario, Ecomuseo, tiendas para venta de artesanías, paseos marítimos, lugares de esparcimiento con la naturaleza, zonas para la práctica de los deportes náuticos de tracción humana, laboratorios interactivos que llevarán el conocimiento a los residentes y turistas de las actividades socioeconómicas, científicas y del uso sostenible del ambiente.

## 6ª Fase: FINANCIAMIENTO E IMPLEMENTACIÓN DE LOS PLANES DE MANEJO DE ZONA COSTERA

Las propuestas enunciadas podrán implementarse siempre y cuando queden incluidas dentro de los planes parciales del

Plan de ordenamiento Territorial (POT) del municipio de Tumaco, con su correspondiente asignación presupuestal.

---

## CONCLUSIÓN

**E**l concepto de Manejo Integrado de Zona Costera, MIZC, es una herramienta útil para el ordenamiento territorial y ambiental. El seguimiento del proceso logra que la información científica y técnica se integre a la planificación y mediante la concertación conduzca al entendimiento de los entes gubernamentales, particulares y usuarios del territorio costero. De esta forma el ejercicio realizado por el CCCP, constituye una experiencia válida para mejorar el desarrollo integral del Municipio de Tumaco.

---

## BIBLIOGRAFÍA

ASESORIAS MUNICIPALES, ALCALDIA DE TUMACO. Plan de Ordenamiento Territorial POT. - Tumaco, 1997.

AWOSIKA, L., S. Boromthanasat, R. Comforth, M. Hendry, R. Koudstall, M. Ridgley, S. Sorenson, L. De Vrees, y S. Westmacott. 1993. Management Arrangements For the Development and implementation of coastal zone. Management Programmes. World Costa conference Organising committee. International conference on Coastal Zone Management, The Netherlands. 1-2 de noviembre de 1993.

CABRERA, E. 1998. Políticas de manejo de zonas costeras de alto riesgo, caso estudio Tumaco, conferencia.

CCCP. 1997, 1998. Informe final del proyecto de Caracterización de Zona Costera. Tumaco.

CCCP. Informe final proyecto "Diagnóstico de la contaminación marina en el Pacífico colombiano". Tumaco, 1996.



CORREA I. D. Y GONZÁLES J. INGEOMINAS, Centro Control de Contaminación del Pacífico, PROGOC, Cali, 1989.

DUARTE A. Determinación de la vulnerabilidad del área urbana de Tumaco a la inundación por Tsunami, Bogotá, 1991.

GESAMP. 1990. Informe sobre "las contribuciones de la Ciencia al Manejo Costero integrado".

KETCHUM, B. H., ed., 1972. The Water's Edge: Critical Problems of the Coastal zone. The MIT Press, Cambridge, MA, USA.

KNECHT, R. W. Y ARCHER, 1993. "Integration in the Coastal Zone Management Programme". Ocean and Coastal Management, 21 (1993): 183 - 199. Elsevier Science Publisher Ltd., England.

IDEAM, UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. Morfodinámica poblacional y amenazas naturales en la costa Pacífica Colombiana. Santafé de Bogotá, 1997

MONTAGUT, C, E.A, "Cambios en la línea de costa de San Andrés de Tumaco", CCCP, 1997.

MONTAGUT, C,E,A. "Aspectos de MIZC, para el ordenamiento territorial", Informe final CCCP, 1998.

MINAMBIENTE, Proyecto "Manglares de Colombia", 1998.

MINAMBIENTE. 1998. Lineamientos de ordenamiento territorial.

PNUMA. 1996. Directrices para una Planificación y un Manejo Integrados de las áreas Costeras Marinas en la región del Gran Caribe.