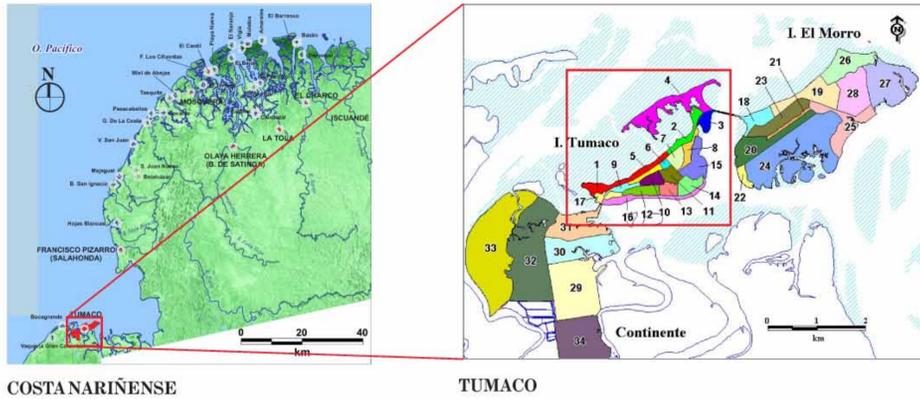


LOCALIZACIÓN



COSTA NARIÑENSE

TUMACO

SECTORES

AMBIENTE FÍSICO (Área aprox. en Ha)	TIPOLOGÍA	PRINCIPALES PROBLEMAS	PRINCIPALES RECOMENDACIONES
(23) Bajamar, frente al mar.	Madera de un piso sobre pilotes altos. Puentes estrechos de madera. 900 viviendas, de éstas 600 en madera.	Tsunami. Licuación. Pilotes muy altos y deteriorados. (viviendas y puentes).	Evitar expansión. Reubicación. Cambio uso suelo. Barreras de protección.
(14) Relleno, frente al mar. Parcialmente protegido.	250 viviendas de 1 y 2 pisos. 37 % en madera, 46 % en material y 15 % mixto.	Deficiencias constructivas. Licuación.	Reforzar viviendas. Conservar El Bajito. No construir en playas despejadas.
(9) Sobre suelos arenosos de La Viciosa.	52 construcciones, de éstas 47 en material. Construcciones recientes.	Licuación en sector Av. de los Estudiantes.	Mantener baja densidad de ocupación.
(50) El Bajito, barra en formación.	35 construcciones dispersas.	Impacto de tsunami, licuación.	Reforestar, conservar como zona de protección de Tumaco. No más construcciones.
(7) Parte antigua isla norte y parte relleno en el estero.	460 construcciones. 69 % material, 22 % en madera y 9 % mixta. Vías (cuchos) muy estrechos.	Licuación.	Reforzamiento de edificaciones. Reordenamiento urbanístico.
(3) Terrenos más firmes.	Hospital, escuela y 11 viviendas.	Deficiencias constructivas.	Mantener baja densidad de viviendas. Evaluar y reforzar hospital.
(11) En parte sobre rellenos.	521 viviendas. 70 % en material, 24 % en madera, 6 % mixtas. Cementerio.	Licuación.	Reforzar viviendas. Renovar-mejorar cementerio (cambiar cerramientos).
(10) Gran parte sobre rellenos.	153 viviendas. 72 % en material, 23 % en madera y 5 % mixta.	Licuación. Inundable por lluvias.	Reforzar viviendas. Evaluar, reforzar, aislar o retirar tanque San Judas.
(7) Relleno de estero	545 viviendas. 57 % en material, 31 % en madera y 12 % mixta.	Licuación. Alta densidad de vivienda. Dificil acceso -evacuación ("cuchos").	Reordenamiento urbanístico. Reforzamiento de viviendas.
(10) Relleno de estero	1 558 viviendas. 58 % en material, 26 % en madera y 13 % mixta.	Licuación. Alta densidad de vivienda. Dificil acceso- evacuación ("cuchos").	Reordenamiento urbanístico. Reforzamiento de viviendas.
(11) Relleno de estero	743 viviendas. 61 % en material, 28 % en madera y 11 % mixta.	Licuación. Alta densidad de vivienda. Dificil acceso- evacuación ("cuchos").	Reordenamiento urbanístico. Reforzamiento de viviendas.
(13) Antiguo Tumaco, isla de arena.	580 viviendas. 72 % en material, 20 % en madera y 3 % mixta.	Depósitos combustibles sobre calle El Comercio.	Reforzar viviendas. Aislar- reglamentar depósitos de combustible.
(9) Antiguo Tumaco, isla de arena.	Actividad comercial. 313 viviendas. 68 % en material, 12 % madera, 11 % mixto, 8 % metálicas.	(Deficiencias constructivas, como en toda la región).	Reforzar viviendas.
(14) Isla núcleo original de Tumaco.	Actividad institucional. 374 edificaciones. 72 % material, 20 % madera, 8 % mixta.	Tanques de combustible.	Reforzar viviendas. Aislar- reglamentar depósitos de combustible.
(25) Bajamar.	Sector Los Puentes. Pilotes altos en madera. Principales puentes en concreto. 1183 viviendas. 18 % material, 76 % madera, 6 % mixto.	Deterioro de puentes en concreto y madera. Deterioro de pilotes de viviendas.	Renovación y reforzamiento de pilotes. No más densidad, ni expansión.
(20) Bajamar.	Comercial (pesquero), portuaria (muelles) y vivienda. 667 construcciones. 30 % material, 67 % madera, 3 % mixto.	Inundabilidad, licuación, deterioro de muelles y pilotes. Depósitos de combustible. Sectores de vivienda con pilotes muy esbeltos.	No más densidad, ni expansión. Reforzar muelles y viviendas.
(7) Relleno	613 viviendas. 26 % concreto, 62 % madera, 12 % mixta.	Licuación. Accesos estrechos. Congestión vehicular hacia el puente El Pindo.	Reordenamiento urbanístico. Ampliación de vías -accesos entre isla y continente.

DE HOY EN ADELANTE:

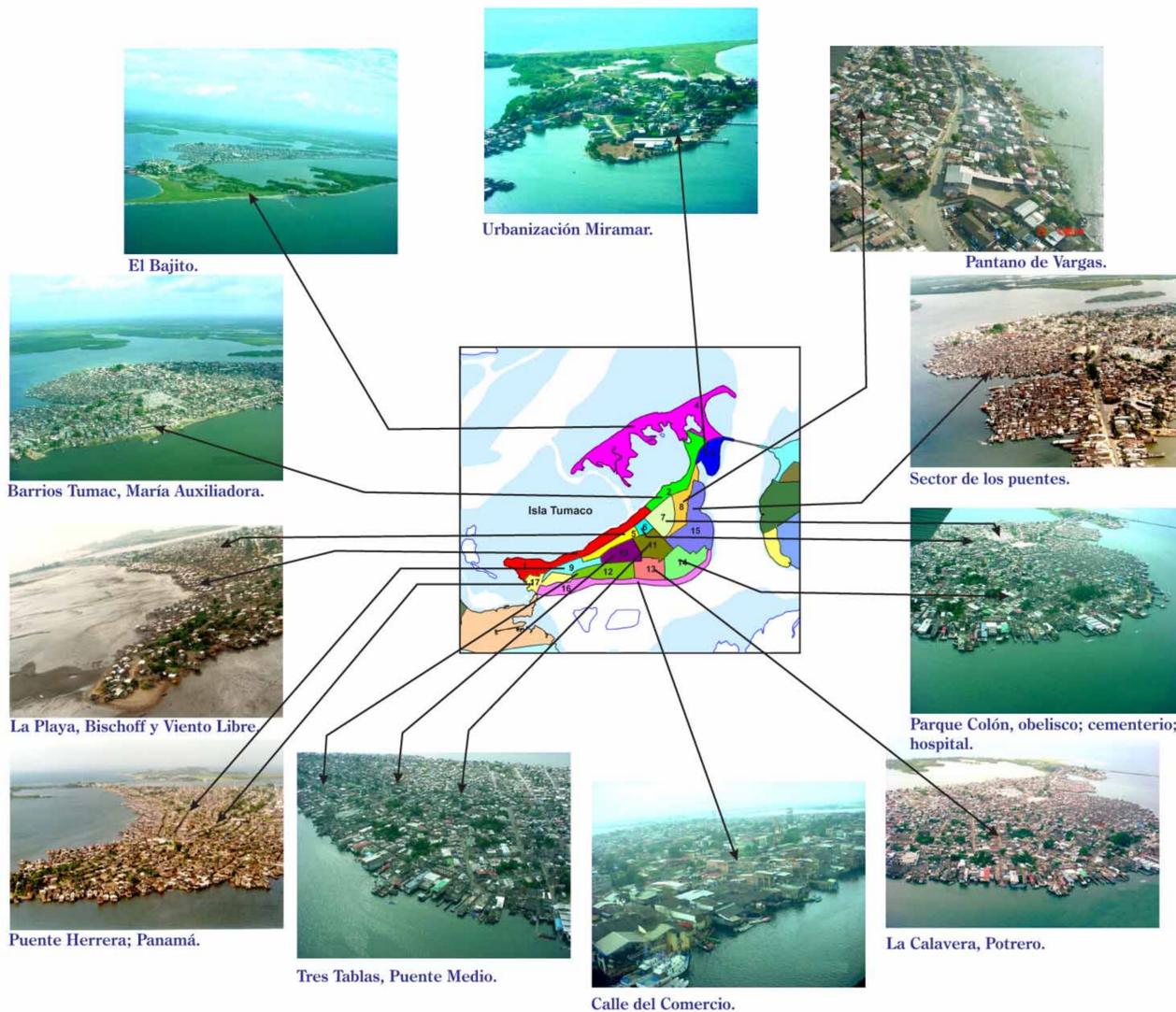
Nosotros: pobladores del Litoral del Pacífico, junto con nuestros líderes, las autoridades locales y nuestras instituciones, nos comprometemos a que de hoy en adelante haremos los esfuerzos de planificación y acciones para el desarrollo más seguro y con mejor calidad ambiental, mediante los siguientes propósitos:

Construiremos las nuevas edificaciones para que sean más resistentes a los terremotos y reforzaremos todas las existentes.

Haremos todo lo necesario para relocalizar las viviendas más expuestas a impacto de tsunami. Conservaremos y protegeremos las áreas despejadas para beneficio de todos, así como las barras, bajos y bosques de manglar que nos protegen del mar.

Todas las viviendas, puentes, muelles y demás construcciones que no sea indispensable relocalizar, las reforzaremos para que resistan adecuadamente los efectos de futuros terremotos.

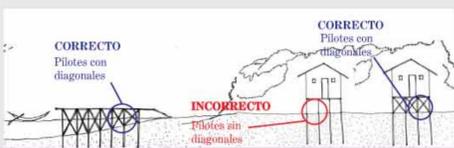
Evitaremos el aumento de viviendas en las zonas de bajamar y orillas de los ríos.



CÓMO NOS AFECTAN:

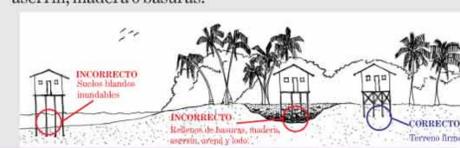
- VIBRACIONES.** Movimientos hacia arriba, hacia abajo y hacia los lados del terreno, casas, escuelas, edificios, etc, que ocurren pocos segundos después de iniciado un terremoto. Las vibraciones son aumentadas por los suelos blandos. Producen quiebre de pilotes y caída de casas y edificios menos resistentes.
- LICUACIÓN DE SUELOS.** Los terrenos arenosos con agua se vuelven como líquidos con las vibraciones fuertes, por lo cual se agrietan, se hunden o se corren, dañando viviendas, caminos y tuberías.
- TSUNAMI (MAREMOTO).** Olas formadas por el movimiento del fondo del mar. Llegan a la Costa de Nariño unos 20 a 30 minutos después del terremoto. Por su fuerza y altura (que depende del nivel de la marea), destruyen barras de arena y construcciones frente al mar. Hacen subir el nivel de los ríos y generan inundaciones y daños.

CONTRA EFECTOS DE VIBRACIONES. Reforzar los pilotes de casas, puentes y muelles con diagonales en forma de "X". Amarrar paredes y techos entre sí para hacer más resistentes las casas. Construir las casas con materiales livianos, flexibles y resistentes.



LO QUE PODEMOS HACER:

CONTRA EFECTOS DE LICUACIÓN. Fomentar construcciones en los terrenos más firmes. Cambiar tuberías antiguas por conducciones más flexibles. Reforzar cimentaciones de edificaciones indispensables identificadas sobre terrenos licuables (aumentar la densidad de pilotes). No construir más sobre terrenos de bajamar y rellenos de aserrín, madera o basuras.



CONTRA EFECTOS DE TSUNAMI (MAREMOTO). Evitar construir en terrenos expuestos al mar. Relocalizar las viviendas más expuestas en áreas protegidas. Reforestar (y no talar más) las barras y los bajos, para ayudar a su conservación y crecimiento como amortiguadores del impacto de las olas.



* PARA TENER EN CUENTA. La sectorización se realizó agrupando zonas con características del entorno y de tipologías similares. Del entorno se consideraron el tipo de suelos (bajamar, firme o relleno), los usos potenciales de éstos, las áreas de expansión actuales o futuras, amenazas naturales, conformación urbana y la existencia de protección por bajos o vegetación, barras de arena y problemas ambientales. En cuanto a tipologías se tuvieron en cuenta los materiales predominantes de construcción de muros, el tipo de cimentación y la tipología estructural. La zonificación se produce como una contribución para las acciones sociales, comunitarias e institucionales para la disminución de riesgos por terremoto y fenómenos asociados en la Costa de Nariño.

Se agradece que los usuarios informen sus comentarios, sugerencias y mejoras al Observatorio Sismológico del SurOccidente-OSSO. Tel. 330 1661, 339 7222, Fax. 331 3418, Apartado Aéreo 25360, CALI. Correo electrónico: osso@osso.univalle.edu.co

FUENTES DE INFORMACIÓN:

- Trabajo de campo marzo 12 a junio 22, 2003. Evaluaciones, entrevistas, talleres de socialización y grabaciones de audio y video.
- Fotos aéreas oblicuas, julio 29 y 30, 2003.
- Imágenes de radar, RADARSAT (1997) e INTERA (1992).
- Cartografía del IGAC de diversas fechas y escalas.
- Mapa de inundación para Tumaco (DIMAR-CCP; 2002)
- Mapa integrado de licuación para Tumaco (Ingeominas-DIMAR-OSSO, 2002).



EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD FÍSICA POR TERREMOTO Y SUS FENÓMENOS ASOCIADOS.
 Convenio N° 1005-04-408 de 2002.
 Fondo Nacional de Calamidades y Corporación OSSO.
 Isla de Tumaco- Cali, enero-agosto de 2003.

