

Ocupación urbana de espacios litorales: gestión del riesgo e iniciativas de manejo en una comunidad patagónica automotivada (Playa Magagna, Chubut, Argentina)

Recibido: 13 de junio de 2007. Aceptado en versión final: 8 de abril de 2008.

Alejandro Monti*
Anamaría Escofet**

Resumen. Playa Magagna es un pequeño asentamiento urbano para recreación estival y de fin de semana, instalado en una típica planicie de acumulación marina de la costa patagónica, sujeta a fuerte influencia de la erosión marina y remoción en masa. Este artículo describe el modo en que los habitantes han procurado mitigar el efecto de ambas funciones forzantes sobre sus casas y otros bienes del entorno doméstico, y muestra que las respuestas individuales han tenido que ser progresivamente complementadas por acciones colectivas y gestiones intersectoriales, a medida que el uso local y regional del espacio fue creciendo. Nuestro trabajo reconstruye la historia socio ambiental a lo largo de 40-50 años, y la interpreta en términos de gestión del riesgo, y del manejo costero, mostrando que la vulnerabilidad física

de los contextos expuestos al peligro fue reducida mediante medidas estructurales, y que la vulnerabilidad social, política e institucional fue disminuida incrementando la cohesión interna y el liderazgo. Esta secuencia de eventos es esperable únicamente bajo dos condiciones específicas: espacios habitables con limitada capacidad portante, y una comunidad local automotivada. De no existir una comunidad local con capacidad de autoajuste, deberán esperarse resultados muy diferentes, aun con similares restricciones del medio físico.

Palabras clave: Urbanización litoral, gestión del riesgo, manejo costero, Patagonia.

Littoral urbanization: risk management and management efforts in a self-motivated patagonic coastal community

Abstract. Playa Magagna is a small urban settlement for summer and weekend vacations located at a typical patagonic coastal plain exposed to the strong influence of marine erosion and landslides. This article describes the way the inhabitants mitigated individually the effect of both forcing functions on their houses and other household assets, and shows that individual responses had to

be progressively complemented by collective actions and intersectoral arrangements when local and regional use of the site increased. It is shown that structural measures such as defenses contributed to reduce physical vulnerability and that internal cohesion and leadership decreased social, political and institutional vulnerability. The events we describe are to be expected at coastal scenarios in which

*Instituto de Investigaciones Geográficas de la Patagonia, Universidad de la Patagonia San Juan Bosco, Belgrano 169, 9100 Trelew, Chubut, Argentina. Centro Nacional Patagónico, Boulevard Brown 3500, 9120 Puerto Madryn, Chubut, Argentina.

**Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Kilómetro 107, Carretera Tijuana-Ensenada, 22860, Ensenada, B. C., México. E-mail: aescofet@cicese.mx

two conditions are present: an inhabitable space with low carrying capacity, and a self-motivated local community. If the local community has little capacity for self-adjustment, quite different results are to be expected, no matter how similar physical restrictions could be.

Key words: Littoral urbanization, risk management, coastal management, Patagonia.

INTRODUCCIÓN

La ocupación urbana de espacios litorales, usualmente frágiles y pequeños, requiere de enfoques explícitos sobre sus rasgos físicos y sociales. La conservación y uso sostenido de esos espacios demanda habilidades y destrezas motrices y mentales de diferentes actores, armonizadas en un proceso dinámico de diagnóstico, monitoreo y ajuste (Barragán Muñoz, 1997).

Este artículo describe el modo en que los habitantes de Playa Magagna (Chubut, Argentina) han interactuado con un medio arealmente restringido y sujeto a la influencia de la erosión marina del frente litoral, y a la combinación de erosión hídrica pluvial y fenómenos de remoción en masa sobre las pendientes del lado continental. Se muestra cómo la comunidad ha intentado mitigar los efectos de estas funciones forzantes sobre sus casas y otros bienes del entorno doméstico, y que a medida que el uso del espacio fue aumentando, las respuestas individuales han tenido que ser progresivamente complementadas por acciones colectivas y gestiones intersectoriales. Los resultados obtenidos se interpretan de acuerdo con los principios de la gestión del riesgo (Lavell y Argüello, 2003) y de indicadores de iniciativas de manejo costero integrado (Olsen, 2003).

MARCO CONCEPTUAL

La urbanización y ocupación utilitaria de los litorales en modo no planificado puede contravenir la dinámica de los procesos biofísicos, y de este modo degradar recursos, incrementar la fragilidad natural del sustrato soportante de las actividades del medio social y, consecuentemente, potenciar impactos

negativos sobre la comunidad y sus bienes. Dichas condiciones promueven la consolidación de *escenarios de riesgo de origen natural*, definidos a partir de la integración espacial de: *a*) procesos biofísicos que por su magnitud, intensidad y frecuencia configuran un factor de peligrosidad, y *b*) contextos físicos, socioeconómicos y ecológicos expuestos al peligro, y que exhiben distintas condiciones de vulnerabilidad frente al mismo.

En este artículo se considera *peligrosidad* a la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno físico, tanto natural como tecnológico, que puede presentarse en un sitio específico y en un tiempo determinado, produciendo efectos adversos en personas, bienes o medio ambiente (Cardona, 1993). Como *vulnerabilidad* se entiende a la incapacidad de un sistema para absorber, mediante el auto ajuste, los efectos de un determinado cambio en el medio, pudiendo señalarse once ángulos para describir la *vulnerabilidad global* (Wilches-Chaux, 1993). Como *riesgo* se entiende a la probabilidad de que se produzcan ciertas consecuencias a raíz de un evento natural o provocado, donde las consecuencias son factor tanto del grado de exposición de los elementos, como de la susceptibilidad de los mismos frente a eventos peligrosos (Cardona, 1993).

La *gestión* es el conjunto de técnicas y destrezas necesarias para percibir, evaluar, diagnosticar y concretar la posibilidad de administrar los procesos, así como de los tiempos necesarios para llegar a su materialización, ya sea a nivel de sucesos u obras que actúen como satisfactores de una comunidad, o de los grupos que la integren, o sucesos de gobierno. Un *evento de gestión* es cualquier acción singular, individual o grupal, inscripta en las generales (Novo y Lara, 1997).

En una secuencia lógica ideal de lo anterior, el enfoque de la *gestión del riesgo*, GR (Lavell y Argüello, 2003) contiene todos los elementos idóneos para describir y organizar los rasgos físicos y los contextos sociales que coexisten en un espacio litoral urbanizado. En su forma más general, la GR es un proceso social complejo a través del cual se pretende lograr una reducción de los niveles de riesgo existentes en la sociedad, y fomentar procesos de construcción de nuevas oportunidades de producción y asentamientos en el territorio. Ello

se concreta por un proceso en el cual un grupo humano o un individuo toma conciencia del riesgo que enfrenta, lo analiza, lo entiende, y considera opciones y prioridades para su reducción, diseña estrategias e instrumentos para enfrentarlo, negocia su aplicación y toma la decisión de llevarlas a cabo. En su culminación conceptual, que implica una evolución de las conductas en el tratamiento del riesgo, el enfoque distingue la *gestión local del riesgo* (GLR) como un estadio particular en el cual los actores locales, solos o en relación con otros actores externos, logran integrar plenamente, en los procesos de desarrollo local, condiciones para que la reducción del riesgo sea sostenible en el tiempo.

El *co-manejo* (o *co-gestión*) de recursos individuales o de áreas geográficas (Goetze, 2004; Tyler, 2006) también contempla un proceso de involucramiento de múltiples actores de diferentes niveles, en torno a compromisos consensuados. Sin embargo, la apropiación del proceso por parte de los actores locales distingue a la GLR de otros procesos que tienen actuación en lo local, pero cuya apropiación puede remitirse a actores con identificación en distintos niveles territoriales (Lavell, 2003), y es lo que hace a este enfoque, más idóneo para analizar nuestro caso.

Siempre con un enfoque de proceso, Olsen (2003) formaliza un marco de referencia para evaluar las Iniciativas de Manejo Costero Integrado, IMCI, de acuerdo con cuatro grupos de indicadores a nivel local, regional y nacional.

Sin menoscabo del enfoque procesal, e integrables como marco para estadios singulares dentro del mismo, el manejo costero integrado, MCI, distingue *arreglos de integración horizontal* (entre sectores) y *vertical* (entre niveles de gobierno; Sorensen, 1997; Cicin-Sain y Knetch, 1998). Igualmente, el concepto de *gastos defensivos* describe los esfuerzos monetarios en que se incurre a fin de reducir un efecto ambiental adverso, prevenir la pérdida de bienestar, o defender los niveles de utilidad existentes (Leipert, 1989; Ribaud y Shortle, 2001; Escofet y Bravo-Peña, 2007).

Ligado a la gestión, el tema del nivel territorial de intervención en la problemática del riesgo (Argüello, 2002; Lavell, 2003) señala la sobre-simplificación que conlleva el asimilar y sinonimizar el nivel

municipal como local, y aconseja distinguir entre unidades homogéneas en cuanto a riesgo (zonas diferenciadas de riesgo) y unidades administrativas con facultades normativas y de control.

ÁREA EN ESTUDIO

La costa patagónica presenta un relieve mayoritariamente escarpado, caracterizado por extensos y rectos acantilados conformados sobre rocas sedimentarias en constante erosión marina, pluvial y eólica. La marcada continuidad de los acantilados se ve interrumpida en el norte de la provincia del Chubut por ocasionales bahías y planicies costeras. Estos sectores de topografías planas corresponden a terrazas de acumulación marina relicticas generadas durante la última regresión marina del Holoceno, y son notoriamente escasas en relación con la extensión total de la costa patagónica, lo que permite valorar como muy importante su contribución al sistema costero, más aún cuando son las geoformas priorizadas para el establecimiento de asentamientos urbanos (Monti, 2000, 2005).

Playa Magagna (en adelante, P. Magagna) tiene 6 km de longitud y 30-200 m de ancho. Se localiza al sur de la desembocadura del río Chubut y pertenece administrativamente al Municipio de Rawson, de cuya cabecera municipal, del mismo nombre, dista 7 km. El asentamiento urbano se define de norte a sur en tres secciones: *Playas Bonita*, *El Faro*, y *Los Cangrejales* (Figura 1a). La franja costera analizada presenta un marcado predominio de acantilados inactivos respecto a la dinámica marina actual; frente a los mismos, se ha desarrollado una angosta terraza de acreción cordoniforme, superpuesta a una amplia plataforma de abrasión de olas (Figura 1b).

La evolución geomorfológica del área está parcialmente condicionada por la heterogeneidad litológica de la secuencia sedimentaria aflorante en los acantilados inactivos, cuyos tramos medios y superiores corresponden a depósitos cuaternarios de baja consolidación. El efecto de la gravedad, sumado a eventos pluviales de baja frecuencia, pero de significativa intensidad, favorece el acaravamiento de la pendiente y los fenómenos de remoción en

masa. Ello resulta en una notoria inestabilidad de las laderas del oeste, con una importante degradación del sustrato en el tope de las mismas, así como erosión y transporte de material sedimentario pendiente abajo, con la consecuente acreción de fajas aluvio-coluviales que cubren parcialmente los sectores más continentales de las terrazas marinas de acumulación cordoniforme. Dichas terrazas de rodados están sujetas a erosión marina en su extremo más oriental, generando un frente acantilado activo, y el consecuente retroceso de la línea de costa actual (Monti, 1999).

La peligrosidad geomorfológica del sitio está vinculada con la intensidad, frecuencia y distribución espacial de los procesos de erosión marina, erosión hídrica pluvial y remoción en masa, que se expresan sobre el frente de la terraza marina de acumulación y las fajas de acreción aluvio-coluvial (Monti y Lanza, 2006).

La secuencia morfológica y de procesos es constante a lo largo de todo el frente costero, siendo un perfil tipo el de Playa Cangrejales, que también ilustra el sentido de avance de los procesos naturales de peligro sobre los elementos vulnerables del medio urbano (Figura 1b).

MATERIALES Y MÉTODOS

Trabajo de campo

Para profundizar el análisis del sitio en términos de gestión del riesgo, a partir del 2002 se realizaron visitas anuales para la documentación más fina de la relación espacial entre contextos sociales expuestos, y los procesos erosivos que definen el factor de peligrosidad geomorfológica.

Historia de la ocupación urbana

Para obtener datos históricos del patrón de ocupación urbana y usos del área, se realizaron entre 2002 y 2006 cuatro entrevistas *in situ* y cinco entrevistas *ex situ* a cinco informantes clave, es decir, personas cuyo conocimiento de un tema, poder de influencia en un grupo, o prestigio social, las convierten en sujetos dignos de confianza para la obtención de información muy relevante acerca de un tema específico (Robson, 1993). Los informantes fueron

usuarios propietarios con más de 30 años en el área, e integrantes de la Comisión de Administración del Complejo P. Magagna (CAPM), una asociación de vecinos constituida espontáneamente con fines administrativos y de gestión. En las entrevistas, luego de informar al entrevistado sobre el interés de conocer su experiencia histórica en el sitio, se lo dejaba discurrir libremente y, en el caso de las entrevistas *in situ*, se le seguía en su recorrido del terreno, en el que iba señalando los rasgos que sostenían su relato.

Experiencia de usuarios

Para conocer la experiencia de los usuarios en relación con la ocupación del sitio, se diseñó un formulario de encuesta. Las principales temáticas abordadas en las 26 preguntas de la encuesta, aludían a las razones por las que habían escogido el sitio, época del año en que lo usaban, problemas que hubieran tenido durante el tiempo en que llevaban usándolo, y el modo en que resolvieron sus problemas. En 2002 se solicitó al CAPM que actuara como vínculo, entregando los formularios a cada uno de los 200 usuarios propietarios cuando se presentaban a pagar la cuota societaria, y recibiendo luego las respuestas. El control de las respuestas a la encuesta se realizó mediante un taller comunitario del cual participaron representantes de los propietarios, del CAPM, del sector académico y del gobierno municipal.

Análisis de datos

Se trabajó con los resultados de los incisos anteriores, y con relatos directos, documentos oficiales y notas de periódico, que describieran eventos de gestión en P. Magagna. La información se desglosó en los siguientes rubros: problemas identificados, causas de los mismos, y respuesta por sectores y actores, distinguiendo en este último a los usuarios, tanto a nivel individual como comunitario, y al gobierno local, sector científico y gobierno regional.

Los problemas y sus causas fueron trabajados según Andrade *et al.* (1999) y posteriores modificaciones, separando causas naturales y antrópicas (Bravo-Peña, 1998; Ortiz-Lozano, 2000; Escofet, 2004). Los actores se caracterizaron según Sorensen

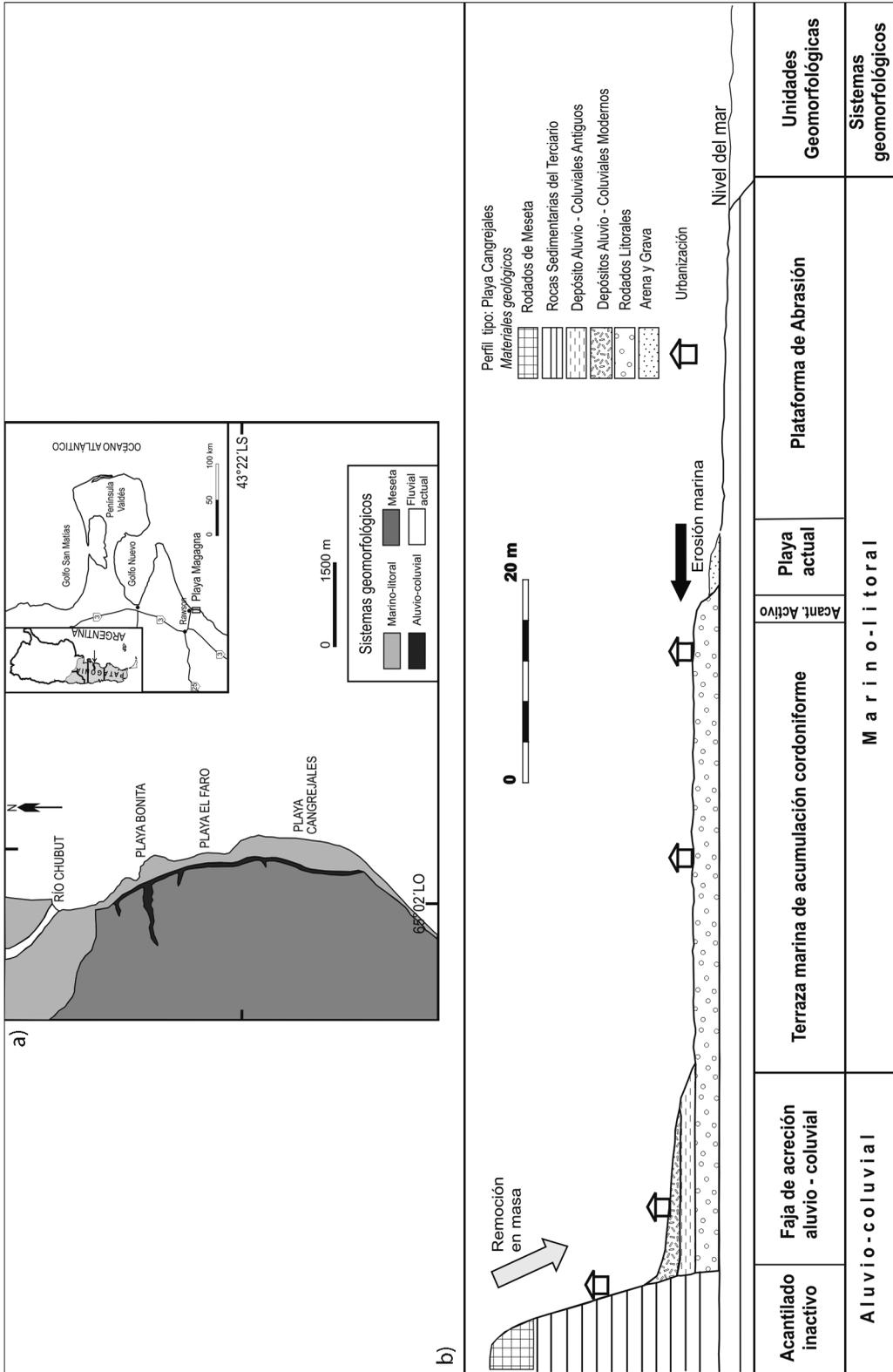


Figura 1. Localización del área en estudio (a), y perfil tipo del arreglo espacial de unidades geomorfológicas y ubicación de viviendas en Playa Magagna (b). Las flechas indican el sentido de avance de procesos de peligro sobre los elementos vulnerables del medio urbano (Fuente: elaboración propia, a partir de Montú y Lanza, 2006).

et al. (1992), y sus respuestas a los problemas fueron trabajadas en términos de integración horizontal y vertical (Sorensen, 1997; Cicin-Sain y Knetch, 1998). En la interpretación de resultados dentro de esquemas conceptuales existentes, las acciones observadas se ajustaron a los seis pasos de la gestión del riesgo, GR (Lavell y Argüello, 2003), a los cuatro grupos de indicadores de progreso en iniciativas de manejo costero integrado, IPIMCI (Olsen, 2003) y al concepto de Gastos Defensivos (Leipert, 1989; Ribaudó y Shortle, 2001; Escofet y Bravo-Peña, 2007).

RESULTADOS

Trabajo de campo

En campo se comprobó que la mayor parte de la urbanización se desarrolla sobre la planicie de acumulación marina y sobre la faja de acreción aluvio-coluvial, respectivamente integradas a los sistemas morfodinámicos marino litoral y aluvio-coluvial. De este modo, los elementos del medio urbano, fundamentalmente casas y caminos, muestran componentes de vulnerabilidad física, ya que están directamente expuestos a los procesos de erosión marina y remoción en masa (Figura 1b).

Asociadas a los contextos expuestos de la faja de acreción aluvio-coluvial, se observaron defensas para protegerlos de los fenómenos de remoción en masa y erosión hídrica pluvial (Figura 2a). Las defensas, asentadas sobre la pendiente del acantilado inactivo aledaño a la faja aluvio-coluvial, y en el tope del mismo, varían desde estructuras con materiales formales (ladrillos, madera y cemento) hasta materiales muy precarios (láminas y mallas metálicas) a modo de cercos de contención. Otras defensas observables, no asociadas con materiales de construcción, son el escalonamiento de la ladera, y la forestación de las mismas con especies rastreras y arbustivo bajo. Del mismo modo, a lo largo del tope del acantilado inactivo es visible un albardón de 1 m de altura, conformado por material sedimentario propio del lugar, que impide el escurrimiento pluvial.

En los contextos sociales expuestos sobre la terraza marina de acumulación cordoniforme, las

obras de defensa son observables solamente en algunas de las casas localizadas en su extremo más distal. Aquí se trata de muros de cemento y bloques, apoyados sobre la pendiente del acantilado activo y descansando sobre la plataforma de abrasión subyacente, o sobre las playas (Figura 2b).

En general, hay más defensas en la ladera del acantilado inactivo de las playas Los Cangrejales y El Faro, en correspondencia con un mayor acarreamiento en ambos sectores. Todas las defensas construidas con materiales formales presentan signos de desgaste (fracturas, desmoronamientos parciales, oxidación y cimientos expuestos), pero es difícil discernir si esto resulta de la falta de mantenimiento o de un desempeño eficiente en su función de protección.

Historia de la ocupación urbana

Los informantes clave indicaron que el interés por la zona inició hacia 1928-1930, cuando un decreto presidencial autorizó la explotación de un apostadero de lobos marinos existente en Barrancas Blancas, localizado entre P. Magagna y la desembocadura del río Chubut. Aparentemente, la explotación fue excesiva y culminó con la desaparición del apostadero. Sin embargo, esto propició la percepción de los atractivos de P. Magagna, principalmente para pesca de fin de semana. Progresivamente, el sitio se fue consolidando para uso recreativo estival, e inició el asentamiento de casas precarias que poco a poco fueron siendo mejoradas, de tal modo que en unos 30-40 años ya existía una consolidación como espacio recreativo. El establecimiento de las primeras casas se concentró sobre la faja de acreción aluvio-coluvial al pie del acantilado inactivo, lo cual se explica por una mayor protección de los fuertes vientos del Oeste, y un fácil acceso a las planicies a través de las huellas labradas a favor de las cárcavas. La construcción de defensas para casas y otros bienes del entorno doméstico (jardines, automóviles, tendidos eléctricos, cercos perimetrales, contenedores de basura, cisternas, caminos, etc.) inició hacia 1980, a fin de disminuir el efecto de la erosión marina, erosión pluvial y remoción en masa.

Aunque desde 1975-1980 existía colaboración entre vecinos para mejorar las condiciones gene-

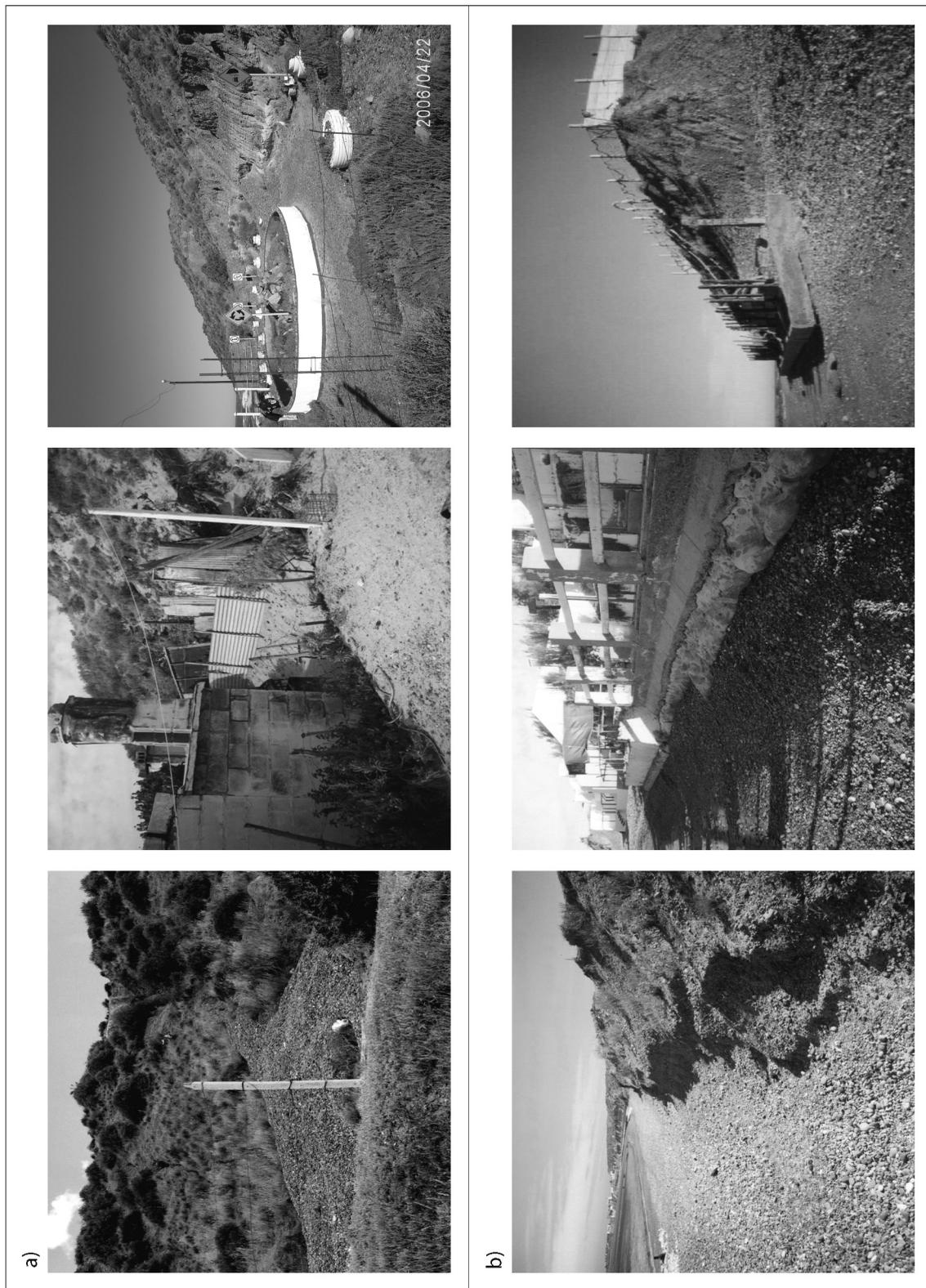


Figura 2. Procesos de peligrosidad geomorfológica y tipo de defensas en viviendas expuestas a remoción en masa y erosión hídrica pluvial (a) y erosión marina (b). (Fuente: elaboración propia).

rales del entorno, no fue sino hasta 1985 que la necesidad de regularizar la tenencia de la tierra, así como contar con servicios públicos (recolección de basura, alumbrado y red de agua potable) generó una acción comunitaria que culminó en la formación de un consorcio de administración (CAPM) con presencia jurídica para la gestión frente a las autoridades municipales.

Los problemas de derecho de propiedad sobre la tierra se hicieron críticos hacia 1980, cuando ya existía plena ocupación urbana del espacio litoral, y obligó a una revisión del tema. De este modo, se supo que desde 1910 los terrenos habían sido cedidos por el gobierno nacional a un privado. Sin embargo, el aislamiento geográfico del sitio y la bajísima densidad poblacional de la costa patagónica, posiblemente explican el no uso por parte del propietario, y la percepción de los primeros usuarios estacionales, de que se trataba de terrenos fiscales. Hacia 1970-1980, el progresivo incremento de la urbanización motivó los reclamos del propietario por el derecho de uso de esas tierras, condición que se vio agravada porque en la época en que los terrenos fueron cedidos por el gobierno, el límite marino se colocaba en el nivel de la más baja marea, quedando bajo propiedad privada una franja que las legislaciones posteriores consideran de dominio público, con límite continental en la línea de alta marea, o el acantilado, según sea el caso.

Sobre este escenario es que comienza la actuación del CAPM, el cual gestionó la compra de los terrenos ocupados, y de los inmediatamente aledaños, al entonces único propietario. Posteriormente, los sucesores cuestionaron algunas de esas ventas, y el tema de la tenencia de la tierra aún no está solucionado plenamente; existen todavía algunos ocupantes que desconocen los derechos del propietario privado, y las gestiones del CAPM, con el argumento de que se trata de terrenos fiscales.

Experiencia de los usuarios

Elección del sitio

En el primero y segundo mes posteriores a la entrega de formularios, el 30.5 % de los mismos (61/200) fueron devueltos al CAPM, debidamente respondidos. En los meses posteriores no se registraron nuevas entregas.

Todas las respuestas indicaron que habían escogido el sitio por su quietud, y posibilidad de desarrollar pesca recreativa y de subsistencia, principalmente del pulpo. La mayoría reconoció concurrencia asidua al sitio durante la época estival: el 60 % desde hace diez o más años, el 14 % entre cinco y diez años atrás, un 17 % entre uno y cinco años, y el 8 % desde hace menos de un año.

El taller comunitario, organizado entre otros propósitos para solventar el número relativamente bajo de respuestas, fue exitoso, ya que los representantes de los propietarios y del CAPM confirmaron y complementaron todos los datos obtenidos en las encuestas.

Problemas enfrentados

La mayoría manifestó haber tenido problemas para el uso del sitio. Pueden identificarse nueve problemas, derivados de tres causas naturales y cuatro antrópicas. Tres de los problemas afectan a casas y bienes. El sepultamiento por derrumbes y la disminución del ancho de la terraza marina se originan a partir de la peligrosidad de procesos naturales promotores de remoción en masa y erosión marina, pero que son acelerados antrópicamente por el tránsito de vehículos de todo terreno, VTT. Los robos domiciliarios se asocian con visitantes foráneos que aprovechan la baja ocupación invernal. Los seis problemas restantes afectan a los espacios de uso común, siendo las causas del deterioro de los mismos de origen antropogénico (Tabla 1).

Modo en que resolvieron sus problemas

La mayoría manifestó haber vivido alguna condición de contingencia que obligó a realizar obras de protección para sus propiedades y entorno inmediato. Una parte manifestó haber colocado rejas en sus casas para prevenir robos. En general, reconocieron que en un principio, por incomunicación entre vecinos, visiones e intereses distintos, y falta de respuesta de las autoridades, casi todas las acciones fueron llevadas a cabo de modo individual y desarticulado, y que recién en los últimos 15-20 años hubo que aunar esfuerzos para lidiar con el comportamiento de visitantes foráneos, particularmente para disminuir o impedir el tránsito por pendientes inestables, la sobrepesca y destrucción

Tabla 1. Problemas que enfrentaron los usuarios de Playa Magagna e identificación de sus causas

Problemas Causas		Sepultamiento de casas y bienes	Disminución ancho terraza marina	Robos domiciliarios en invierno	Deterioro de espacios de uso común					
					Mascotas abandonadas	Acumulación de residuos sólidos	Incendios por fogatas descuidadas	Accidentes por tránsito a altas velocidades	Destrucción hábitat, y menor rinde extracción pulpo	Artes pesca –artesanal con anzuelos, abandonados en sitios utilizados por bañistas–
Naturales	Arrastre sedimentos en pendientes acant. inactivo, procesos coluviales normales	X								
	Idem anterior, procesos aluviales extraordinarios	X								
	Retroceso línea costa, erosión acant. activo		X							
Antropicas	El tránsito de vehículos acelera los procesos coluviales	X								
	El tránsito de vehículos y pisoteo aceleran la erosión marina		X							
	Uso de espacio por visitantes foráneos desapegados			X	X	X	X	X	X	
	Falta de zonación de usos recreativos									X

Fuente: elaboración propia.

de hábitat del pulpo, los robos a propiedades y el deterioro de espacios comunes.

Actores y respuestas por sectores

En P. Magagna están representados actores locales de tres tipos: los directamente relacionados con el

espacio en que se manifiesta físicamente el riesgo (usuarios permanentes, tanto a nivel individual como integrando el CAPM); los ligados a normatividad y control de dichos espacios (municipio), y el ligado al análisis de la dinámica natural y social del espacio (Sector Académico, SA). También se

identifica un actor de tipo regional, representado por el gobierno provincial (estatal; Tabla 2).

Las respuestas de los actores pueden diferenciarse del siguiente modo: *a*) aquellas ejecutadas por los usuarios en forma individual o a través del CAPM; *b*) aquellas ejecutadas por iniciativa del CAPM, pero que requirieron la participación del gobierno municipal y del SA, incluyendo alguna participación del gobierno provincial (estatal; Tabla 2, negritas e itálicas, respectivamente).

Interpretación de los resultados en términos de esquemas conceptuales de referencia

En la Tabla 2 se observa que las respuestas individuales fueron suficientes para proteger bienes singulares en lo inmediato, pero los problemas en espacios comunes generaron la necesidad de crear el CAPM para abordarlos con criterios unificados, tanto para acciones físicas concretas, como para la gestión frente a autoridades municipales, y búsqueda de asesoría técnica y prácticas de consenso. Como ejemplo, puede seguirse lo sucedido en el sector sur de Playa Cangrejales, que es el segmento más expuesto a la erosión marina, y con mayor frecuencia de derrumbes en la base del acantilado inactivo. En ese caso, el CAPM formalizó las observaciones de los usuarios acerca de que el estacionamiento y tránsito de vehículos aceleraban los derrumbes, y promovió consecuentemente la construcción de una rotonda como modo de regular internamente el factor de riesgo (Figura 2a). Sin embargo, el limitado alcance de esta medida disparó la necesidad de acciones más drásticas, como la de impedir el acceso de todo vehículo al sector, y admitir sólo tránsito peatonal. Para esto fue necesario interesar al sector gobierno, único con facultades para regular el tránsito, y al SA, como idóneo para certificar técnicamente la interacción entre las actividades y los rasgos del territorio, y promover el consenso y difusión (Figura 3). En 2005-2006, por solicitudes y demandas del CAPM, el gobierno provincial (estatal) dispuso que la Dirección de Puertos realizara estudios de pre-factibilidad para obra de protección costera en el sector sur de Playa Cangrejales, misma que se concretó en 2007.

En términos de vulnerabilidad global, el proceso hasta ahora descrito indicaría que en el comienzo

de la ocupación, la comunidad mostraba componentes de vulnerabilidad física, que fue reducida mediante medidas estructurales (defensas), y que la solución de problemas en espacios comunes reveló componentes de vulnerabilidad social y política, que disminuyeron por el incremento de la cohesión interna y del liderazgo en la toma de decisiones, así como rasgos de vulnerabilidad institucional que disminuyó por la activa participación del gobierno en el proceso de gestión.

En términos de MCI, todas las respuestas son del tipo *integración horizontal*, ya que implican acciones de diferentes sectores de interés, y de unidades de gobierno, de expresión local. Sólo parcialmente podría verse una *integración vertical* en aquellas respuestas en las que también participó el gobierno provincial (estatal). En términos dinámicos, las acciones observadas se ajustan perfectamente con cinco de los seis pasos esenciales de la GR, y corresponden parcialmente con el esquema de IPIMCI (Tabla 3).

El primer grupo de acciones, que refiere a la percepción del riesgo, sólo tiene correspondencia en el esquema de GR. Las siguientes acciones corresponden con los pasos 2 a 5 del esquema de GR. El segundo grupo de acciones también tiene un ajuste muy completo con el concepto de gastos defensivos. El último paso del esquema de GR, que es específicamente el estadio de gestión local del riesgo (GLR) es de alguna manera una fase dinámica en proceso (Tabla 3, columnas 1 a 3).

Las acciones observadas también se ajustan a tres de los cuatro órdenes del esquema IPIMCI. El grueso de las correspondencias se sitúa en los indicadores de 2º orden, que refieren a cambios de comportamiento para alcanzar mejoras sociales y ambientales. En consecuencia, aparecen también indicadores de 3er. orden, que refieren a la obtención de resultados, a partir de tales cambios de comportamiento. Los indicadores de 1er. orden, que refieren a condiciones facilitadoras para un manejo costero integrado (MCI), aparecen cronológicamente desfasados porque en nuestro caso, tales condiciones aparecen como consecuencia de acciones previas en la comunidad, no tanto como una voluntad conjunta inicial de todos los actores. Los indicadores de 4º orden, que describen también

Tabla 2. Respuesta de los distintos actores a los problemas enfrentados en Playa Magagna

Usuarios		Gobierno Municipal	Sector Académico	Gobierno Provincial (Estatal)
Individuos	CAPM			
<p>Construcción de muros de contención sobre pendientes y base acantilado inactivo.</p> <p>Escalonamiento pendiente de acantilado inactivo.</p> <p>Forestación pendiente de acantilado inactivo.</p> <p>Despeje manual y asistido de casas y bienes sepultados por proceso aluvial extraordinario abril 1998.</p> <p>Construcción de obras de protección sobre pendiente de acantilado activo.</p> <p>Forestación en tope de acantilado activo.</p> <p>Colocación de rejas y cerraduras en casas.</p> <p>Solicitudes ayuda municipal para servicios públicos, usos del entorno, y contingencias.</p>	<p>Colocación de carteles de advertencia con base en acantilados inactivos con mayor frecuencia de derrumbes.</p> <p>Construcción de barrera de contención (albardón) a lo largo del tope del acantilado inactivo, para evitar escurrimiento pluvial.</p> <p>Colocación de carteles de advertencia en tope acantilados activos con mayor tasa de erosión marina.</p> <p>Construcción de rotonda en sector sur P. Cangrejales para desalentar estacionamiento y forzar circulación continua.</p> <p>Construcción de caseta vigilancia entrada P. Magagna.</p> <p>Solicitud apoyo municipal para ordenar uso espacios comunes.</p> <p>Solicitud establecimiento de P. Magagna como área protegida.</p> <p>Solicitud a Municipio para prohibir acceso vehicular a sector sur P. Cangrejales.</p> <p>Solicitud de apoyo técnico SA por daños VTT en zona costera.</p> <p>Solicitud a las autoridades municipales para incluir a PM en normas prohibiendo tránsito VTT en franja costera.</p> <p>Participación en taller comunitario, y en elaboración y reparto de un folleto informativo.</p>	<p>Instala servicios públicos.</p> <p>Atiende demandas sobre problemas en espacios comunes.</p> <p>Emite ordenanza estableciendo área turística municipal protegida (ATPM).</p> <p>Solicita asesoría al SA para justificar declaratoria área turística municipal protegida.</p> <p>Firma convenio con SA para desarrollo de Plan Manejo de P. Magagna.</p> <p>Solicita asesoría al SA, para fundamentar barrera en camino acceso al sector sur de P. Cangrejales, y carteles indicando sólo tránsito peatonal.</p> <p>Promulgación de nueva ordenanza municipal prohibiendo tránsito VTT en P. Magagna.</p> <p>Organización de un taller comunitario con todos los usuarios locales para compartir resultados de encuestas, completar lista de problemas y acordar acciones prioritarias.</p> <p>Edita folleto informando sobre declaratoria de área protegida, y recomendaciones de uso acordadas en taller comunitario.</p>	<p>Ariende solicitud para justificar declaratoria ATPM, poniendo a disposición del municipio información sobre riesgo costero en P. Magagna (Monti, 1999).</p> <p>Firma de convenio con sector gobierno para desarrollo Plan Manejo de P. Magagna.</p> <p>Entrevista y encuestas a los socios del CAPM para certificar problemas existentes.</p> <p>Asesoría al municipio para fundamentar barrera en camino acceso al sector sur de P. Cangrejales, y carteles indicando sólo tránsito peatonal.</p> <p>Asesora sobre daños VTT en zona costera.</p> <p>Organización/facilitación de taller comunitario para compartir resultados de encuestas, completar lista de problemas, y acordar acciones prioritarias.</p> <p>Facilitador de la elaboración de folleto informativo.</p>	<p>Dirección provincial de puertos realiza estudio de prefactibilidad y ejecuta obra de protección costera en sector sur de Playa Cangrejales.</p>

Fuente: elaboración propia.

complejo **magagna** comisión directiva

Area Turística Municipal Protegida
Ciudad de Rawson - Eje Cívico
Av. San Martín Km. 604 - La Municipalidad

USTED ESTA INGRESANDO A UN AREA TURISTICA MUNICIPAL PROTEGIDA (ORDENANZA N° 5017/01).

El status de Area Protegida plantea una serie de características, singularidades y acciones de estricto cumplimiento en el sector afectado:

- Mantener bajo protección y recuperación espacios con especies y paisajes únicos o de singular atractivo.
- Evitar pérdida de recursos genuinos del patrimonio natural
- Minimizar los procesos de degradación de paisajes y pérdida de suelos.
- Preservar el paisaje natural
- Proteger y facilitar el desarrollo de áreas naturales cercanas a centros urbanos principales.
- Proteger y habilitar elementos del patrimonio natural y cultural de la nación para el estudio, educación y recreación, articulando el bien cultural con su entorno natural.

DISFRÚTELA...pero ayúdenos a CUIDARLA!

MUNICIPALIDAD DE RAWSON

RECOMENDACIONES

MANEJE CON PRECAUCION Y OBSERVE CONSTANTEMENTE LAS CONDICIONES DEL CAMINO.

LA ZONA PRESENTA UN RELIEVE DE CONSTANTE EROSION DE BARDAS Y COSTA, EVITE TRANSITAR CON CUATRICICLOS.

LOS RESIDUOS QUE USTED OCASIONA, POR FAVOR DEPOSITOSLOS DONDE CORRESPONDA.

LOS ANIMALES PUEDEN GENERAR MOLESTIAS A TERCEROS, EVITE TRAERLOS Y/O ABANDONARLOS EN EL AREA.

SEA PRECAVIDO, TENGA CUIDADO CON EL FUEGO.

EL PULPO ES UN RECURSO NATURAL QUE NECESITA SER RESGUARDADO POR TODOS. COLABORE CON SU CONSERVACION.

SI USTED PESCA, RESPETE A LOS BAÑISTAS.

MUCHAS GRACIAS.

ESTE PANFLETO SURGIO DEL TALLER PARTICIPATIVO REALIZADO CON VECINOS EL 11/12/2004

Figura 3. Folleto informativo sobre la condición de P. Magagna como área protegida, y recomendaciones de uso emanadas del taller comunitario (Fuente: archivo Primer Taller Comunitario P. Magagna).

un estadio terminal dinámico, están en proceso (Tabla 3, columnas 4 a 7).

DISCUSIÓN

El trabajo procuró apegarse a las indicaciones de Barragán Muñoz (1997) acerca de que el estudio de la ocupación urbana de espacios litorales requiere de enfoques muy explícitos sobre sus rasgos físicos y sociales. En ese sentido, la descripción del contexto físico, tanto de los rasgos naturales como de los elementos del medio urbano expuestos al peligro, tuvo un lugar protagónico en nuestra aproximación, y sólo bajo ese marco previo puede entenderse acabadamente la secuencia de gestión.

Escenario de riesgo

La interacción entre los medios social y natural plantea una problemática ambiental compleja en P. Magagna. Por una parte, la naturaleza del sustrato y la magnitud de los procesos naturales, caracterizan una costa con limitada capacidad por-

tante, arealmente restringida, en retroceso activo y no renovable en corto tiempo. Esto, sumado al patrón de ocupación territorial y a las componentes de vulnerabilidad identificadas en los contextos socio-económicos expuestos al peligro, sustenta la caracterización de dicho litoral como un escenario de riesgo.

Gestión del Riesgo

Aunque parte de las acciones pueden leerse idóneamente en términos de vulnerabilidad, gastos defensivos, y arreglos de manejo, la lectura más acabada se logra, sin desmedro de lo anterior, con el concurso de esquemas integradores y dinámicos como los de GR e IPIMCI.

El que las acciones observadas hayan podido ordenarse con la secuencia cronológica explícita de los seis pasos esenciales de la GR muestra a dicho esquema como el referente más adecuado y completo para encuadrar el caso y facilitar equivalencias. El que los indicadores de primer orden del IPIMCI aparezcan cronológicamente desfasados, confirma la advertencia del propio autor acerca

Tabla 3. Equivalencias entre las acciones observadas en Playa Magagna y esquemas conceptuales de referencia

Gestión del riesgo (Lavell y Argiuello, 2003) <i>Un grupo humano o los individuos:</i>	Acciones observadas en Playa Magagna	Gastos defensivos (Leipert, 1989; Ribaudo y Shortle, 2001; Escolfet y Bravo-Peña, 2007)	Indicadores de progreso en iniciativas de manejo costero integrado (Olsen, 2003)			
			1er Orden. Construcción de condiciones facilitadoras.	2o Orden. Cambios de comportamiento para alcanzar mejoras sociales y ambientales.	3er Orden. Obtención de resultados a partir de 2o Orden	4o Orden. Balance dinámico y deseable entre condiciones ambientales y sociales
1) Toman conciencia del riesgo que enfrentan.	1975-1980. Se perciben (a) daños por derrumbes y erosión marina en casas y entorno doméstico; (b) aceleración antrópica de lo anterior en espacios uso común, y (c) deterioro de espacios de uso común.	NA	NA	NA	NA	
2) Consideran opciones y prioridades para su reducción.	1980 en adelante. Se construyen defensas para casas y bienes entorno doméstico. Se construye rotonda, y se colocan carteles para desalentar uso sector más expuesto a erosión marina y derrumbes. Se construye caseta de vigilancia entrada.	Gastos en que se incurre para reducir un efecto ambiental adverso, prevenir la pérdida de bienes, o defender los niveles de utilidad existentes.	NA	Inversión en infraestructura: construcción y mantenimiento de obras. (a) de protección de la línea de costa, y (b) para regular acceso a la costa, incluyendo derechos de paso, andadores, y señalización.	NA	
3) Diseñan estrategias e instrumentos para enfrentarlo.	1985. Se constituye CAPM, que: a) formaliza ante municipio la provisión de servicios, y la regulación de espacios de uso común; b) solicita asesoría técnica a SA; c) impulsa declaratoria ATMP y obra de protección. 2001. Se declara ATMP; 2003. Se firma convenio para plan manejo. 2004. Se organiza taller comunitario para consenso de problemas. 2007. Se construye obra de protección en sector sur de P. Can-grejales.	NA	Mandato gubernamental formal	Cambios en comportamiento de instituciones y grupos de interés: a) planeación colaborativa, y toma de decisiones a través de brigadas, comisiones, asociaciones civiles; b) evidencias de colaboración funcional entre lo público y lo privado.	Mejora de algunas cualidades del sistema costero (supresión o disminución de tendencias deteriorantes).	
4) Negocian su aplicación.						
5) Toman la decisión de llevarlas a cabo.						
6) Actores locales, solos o con externos, logran integrar condiciones para reducción sostenible riesgo. (GLR)	En progreso.		NA		En progreso	

Fuente: elaboración propia.

de que en la práctica la secuencia puede no ser lineal. Del mismo modo, la construcción de la obra de protección en el tramo final de P. Cangrejales no corresponde ser enlistada como un gasto defensivo, ya que se trata de una obra pública y no de un gasto realizado por individuos particulares (Pomeroy, 1992).

Los resultados sugieren que el deterioro de espacios comunes fue el factor clave que disparó la evolución de la secuencia de gestión, inicialmente con nuevas formas de organización comunitaria, seguidas por acciones intersectoriales. De no haberse dado problemas en los espacios de uso común, el comportamiento de la comunidad hubiese continuado en los estadios iniciales, es decir, en la percepción y mitigación individual de impactos sobre sus bienes inmediatos (gastos defensivos). También muestran que la participación e integración operativa del SA, y del gobierno municipal, fue facilitada y sinergizada por la organización interna existente en la comunidad. De otro modo, la participación de ambos sectores hubiera quedado limitada a intervenciones puntuales, ocasionales y desarticuladas.

Este caso ilustra algunos principios enunciados por Lavell (2003). En primer lugar, la idea general de la GR como un proceso que trasciende y supera a las intervenciones puntuales que puedan darse cuando ocurre un evento extraordinario. En segundo lugar, las particularidades de la GLR como un nivel territorial de intervención en el que el proceso es propio de los actores locales, y por lo mismo distinguible de procesos que tienen actuación en lo local, pero cuya apropiación puede remitirse a actores con identificación en distintos niveles territoriales. En ese sentido, el haber ubicado el deterioro de espacios comunes como el factor clave que disparó nuevas formas de organización comunitaria, e integración operativa de otros actores sociales, confirma que la presencia de actores con sentido de pertenencia territorial, y con relaciones interactivas cercanas, es esencial a un proceso de GLR, además de cierta homogeneidad en las condiciones y modalidades de desarrollo existentes, y en el nivel y expresión del riesgo. Esto coincide con Aliste Almuna (2007) sobre la necesidad de analizar el territorio mediante herramientas que

contemplan las diferentes maneras de ver y percibir el entorno por los actores sociales, destacando entre éstas las caracterizaciones territoriales de alcance local que identifiquen aspectos socioeconómicos, de identidad, relaciones socio-espaciales y estructuras de organización social.

En cuanto al nivel territorial de intervención en la problemática del riesgo, nuestro caso describe una "zona diferenciada de riesgo" que se desarrolla físicamente en un espacio geográfico sub-municipal, y cuya gestión, además de la indispensable participación de los sujetos del riesgo, fue requiriendo progresivamente de estructuras organizacionales-institucionales propias del gobierno municipal, y en parte del provincial (estatal). En ese sentido, confirma la importancia de definir lo local, tanto en términos de riesgo como de unidades administrativas con facultades normativas y de control, dado que ambas no necesariamente coinciden en el espacio (Argüello, 2002; Lavell, 2003).

A su vez, en ese proceso, el SA emerge como un articulador oportuno, que organiza la información sobre factores condicionantes de los probables peligros físicos (magnitud, intensidad, recurrencia e incidencia territorial, entre otros), así como las vulnerabilidades existentes, el conocimiento popular y experiencia local con los factores de peligrosidad y vulnerabilidad, y las posibilidades de intervención institucional en la problemática del riesgo.

Proyecciones

Los sectores costeros con topografías bajas, notoriamente planas y protegidas de los vientos del Oeste, son un recurso escaso en el litoral patagónico, alcanzando apenas 1/3 del mismo. Sin embargo, son las que han soportado la mayor presión para el establecimiento de asentamientos humanos (en el Chubut, los típicos ejemplos son las ciudades de Puerto Madryn y Rada Tilly).

Las planicies muy angostas, similares a P. Magagna, son aún más escasas, y a pesar de estar sometidas a un fuerte retroceso, son codiciadas por su singular valor paisajístico y acceso visual directo al frente marino. En la perspectiva de la urbanización de espacios litorales, son escenarios ideales para visualizar los desafíos que impone, a los fines de la planificación, una escasa capacidad

portante del medio físico, combinada con una fuerte demanda (Monti, 2005).

Lo anterior hace que el caso revista interés para preguntarse qué tan extrapolable sería la evolución de mecanismos de autogestión como el aquí reseñado. En ese sentido, es importante considerar el momento histórico en que inician los asentamientos, y es inevitable notar que en P. Magagna, el proceso de ocupación y de gestión fue gradual, tuvo siempre protagonistas locales, y data desde tiempos en que la planificación territorial no tenía mayor vigencia. De este modo, se pudo dar un proceso de autoajuste, en el cual los ocupantes evaluaron empíricamente, en forma sucesiva, las condiciones del espacio en relación con sus necesidades de uso. Este proceso de ajuste “de abajo hacia arriba”, induce a pensar que la presencia de una comunidad automotivada es indispensable para lograr arreglos sustentables, y que de no existir una comunidad local con capacidad de autoajuste, podrían darse resultados muy diferentes, aun cuando se trate de espacios costeros igualmente pequeños y frágiles.

En el futuro, sería esperable que en P. Magagna se lograra el estadio final del esquema GR, es decir, que actores locales, solos o con externos, logren integrar en los procesos de desarrollo local las condiciones para una reducción sostenible del riesgo (Lavell y Argüello, 2003). Esto sería equiparable a esperar que se definieran indicadores de cuarto orden en el esquema de Olsen (2003).

Operativamente, sería indispensable, para tal culminación, la negociación de una “zona de amortiguamiento” en los terrenos del sistema de meseta adyacente hacia el oeste, como único modo de prevenir radicalmente la aceleración antrópica de la peligrosidad de los procesos de remoción en masa y erosión hídrica pluvial sobre el acantilado inactivo. En campo, esta franja de amortiguamiento quedaría delimitada entre el tope del acantilado y el camino vecinal existente, cuyo trazado refleja empíricamente, el límite de los terrenos más estables. Aunque la franja se localizaría formalmente en tierras privadas, la base de la negociación podría apoyarse en la figura de *zona de amortiguamiento* que se aplica en áreas protegidas, ya que P. Magagna ha sido declarada como tal por Ordenanza

Municipal N° 5017/01. En ese sentido, otro paso indispensable sería la reglamentación de dicha ordenanza y su correspondiente plan de manejo, lo cual permitiría acotar la condición de este espacio, que en teoría aún es un bien público, de uso no exclusivo, y no afectado a ordenamiento de uso del suelo (Monti y Escofet, 2006).

CONCLUSIONES

Los usuarios de P. Magagna han interactuado en forma sostenida y determinada, tanto a nivel individual como colectivo, para reducir los niveles de vulnerabilidad frente a peligros geomorfológicos, y han involucrado en sus acciones al nivel municipal de gobierno, al sector académico, y en parte al gobierno provincial (estatal).

Las acciones llevadas a cabo ilustran los principios de la gestión del riesgo, de la gestión local del riesgo y de indicadores de progresos en iniciativas de manejo costero integrado.

La secuencia de eventos descrita en P. Magagna es esperable en escenarios costeros que combinen dos condiciones específicas: espacios habitables con capacidad portante limitada, y una comunidad local automotivada. De no existir una comunidad local con capacidad de autoajuste, podrían darse resultados muy diferentes, aun tratándose de espacios costeros igualmente pequeños y frágiles.

AGRADECIMIENTOS

Este artículo deriva del proyecto de investigación “Problemática ambiental en espacios geográficos costeros del corredor turístico de las Playas del Chubut”, a cargo del primer autor, y avalado por el Consejo Superior de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Los autores agradecen a sus respectivas instituciones las facilidades brindadas para la mutua comunicación e intercambio, la disposición y calidez de la comunidad de P. Magagna, la generosidad del señor E. Guevara para transmitirnos la historia del sitio, y el apoyo de M. Mondragón (CICECE) para la edición de figuras y tablas.

REFERENCIAS

- Aliste Almuna, E. (2007), "Gestión ambiental, ciencias sociales y territorio. Desafíos para la geografía en el marco de la sustentabilidad del desarrollo. Una visión desde el modelo chileno de gestión ambiental", *Décimo Primer Encuentro de Geógrafos de América Latina. Geopolítica, globalización y cambio ambiental*, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá [cd-rom].
- Andrade-Hernández, M., G. Morales-Abril y A. Hernández-Yañez (1999), *Guía de análisis de impactos y sus fuentes en áreas naturales*, The Nature Conservancy.
- Argüello, M. (2002), *De Yucatán al Darién, gestión local del riesgo en el istmo centroamericano*, Universidad Nacional, Costa Rica y la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina [http://www.desenredando.org/public/articulos/2002/dyad/index.html: 01/05/07].
- Barragán Muñoz, J. M. (1997), *Medio ambiente y desarrollo en las áreas litorales: guía práctica para la planificación y gestión integradas*, Oikos-Tau, Barcelona.
- Bravo-Peña, L. C. (1998), *Disminución antropogénica de la capacidad de limpieza en un ecosistema costero: el caso de bahía del Tóbari, Sonora*, tesis de Maestría, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Baja California, México.
- Cardona, O. (1993), "Evaluación de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo, elementos para el ordenamiento y la planeación del desarrollo", en Maskrey, A. (ed.), *Los desastres no son naturales*, LA RED de estudios sociales, Bogotá, pp. 51-74.
- Cicin-Sain, B. and R. W. Knecht (1998), *Integrated coastal and ocean management: concepts and practices*, Island Press, Washington DC.
- Escofet, A. (2004), *Aproximación conceptual y operativa para el análisis de la zona costera de México: un enfoque sistémico-paisajístico de multiescala*, tesis de Doctorado en Ciencias en Oceanografía Costera, Universidad Autónoma de Baja California, México.
- Escofet, A. and L. C. Bravo-Peña (2007), "Overcoming environmental deterioration through defensive expenditures: field evidence from Bahía del Tóbari (Sonora, Mexico) and implications for coastal impact assessment", *Journal of Environmental Management*, 84(3), pp. 266-273.
- Goetze, T. C. (2004), "Sharing the Canadian experience with co-management: ideas, examples and lessons for communities in developing areas, IDRC-CRDI, Rural Poverty and Environmental Working Paper Series, Working Paper 15.
- Lavell, A. (2003), *La gestión local del riesgo, nociones y precisiones en torno al concepto y la práctica*, CEPREDENAC-PNUD.
- Lavell, A. y M. Argüello (2003), *Gestión de riesgos: un enfoque prospectivo*, Colección Cuadernos de Prospectiva 3, PNUD.
- Leipert, C. (1989), "Social costs of the economic process and national accounts: the example of defensive expenditures", *The Journal of Interdisciplinary Economics*, no. 3, pp. 27-46.
- Monti, A. (1999), "Evaluación geoambiental preliminar de riesgo costero en playa Magagna, Chubut", *Revista de la Asociación Argentina de Geología Aplicada a la Ingeniería y al Ambiente*, núm. 13, pp. 125-136.
- Monti, A. (2000), "Edades C14 y ciclicidad de la acreción en depósitos costeros elevados de bahía Engaño, Chubut", *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, núm. 55(4), pp. 403-406.
- Monti, A. (2005), "Diagnóstico ambiental y proyecciones orientadas al manejo costero en Playa Magagna (Chubut)", *Párrafos Geográficos 4* (núm. especial Manejo Costero Integrado), pp. 7-31.
- Monti, A. y S. Lanza (2006), "Peligrosidad geomorfológica en Playa Magagna, Chubut: caracterización, zonificación e implicancias para la gestión", *Sextas Jornadas Patagónicas de Geografía, Sociedad y Territorio en el siglo XXI* (Trelew, Chubut, Argentina), Resumen 46.
- Monti, A. y A. Escofet (2006), "Gestión local del riesgo en Playa Magagna, Chubut: actores sociales y esfuerzos de manejo", *Sextas Jornadas Patagónicas de Geografía, Sociedad y Territorio en el siglo XXI* (Trelew, Chubut, Argentina), Resumen 48.
- Novo, M. y R. Lara (coords.; 1997), *La interpretación de la problemática ambiental - Enfoques Básicos Tomos I y II*, Universidad Nacional de Educación a Distancia, Cátedra UNESCO de Educación Ambiental / Fundación Universidad Empresa - Madrid.
- Olsen, S. (2003), "Framework and indicators for assessing progress in integrated coastal management initiatives", *Ocean and Coastal Management*, no. 46, pp. 347-361.
- Ortiz-Lozano, L. O. (2000), *Problemática ambiental, actores y conflictos de uso en Barra del Tordo, Tamaulipas*, tesis de Maestría en Administración Integral del Ambiente, COLEF-CICESE, México.
- Pomeroy, R. S. (1992), "Economic valuation: available methods", in Chuan, T. S., L. F. Scura (eds.), *Integrated frameworks and methods for coastal area management*, ICLARM, Conference Proceedings 37, pp. 149-162.
- Ribaudó, M. and J. S. Shortle (2001), "Estimating benefits and costs of pollution control policies", in Shortle, J. S. and D. G. Abler (eds.), *Environmental policies for agricultural pollution control*, CABI Publishing, UK, pp. 85-122.

- Robson, C. (1993), *Real world research: a resource for social scientists and practitioner-researchers*, Blackwell, Oxford.
- Sorensen, J. C., S. T. McCreary y A. Brandani (1992), *Costas: arreglos institucionales para manejar ambientes y recursos costeros*, United State Agency for International Development. International Coastal Resources Center, University of Rhode Island.
- Sorensen, J. (1997), "National and international efforts at integrated coastal management: definitions, achievements, and lessons", *Coastal Management*, no. 25, pp. 3-41.
- Tyler, S. R. (2006), *Comanagement of natural resources, local learning for poverty reduction*, IDRC.
- Wilches Chau, G. (1993), "La vulnerabilidad global", en Maskrey, A. (ed.), *Los desastres no son naturales*, LA RED de Estudios Sociales, Bogotá, pp. 9-50.