

Evaluación de la capacidad de carga turística en zonas de acantilados activos de la Patagonia Nororiental

Evaluation of carrying capacity in tourist areas of acantilados in activity at the Patagonia Nororiental

Mariana Camino¹, Adriana Marta López de Armentia², María Juliana Bó³ & Julio Luís del Río⁴

RESUMEN: Los espacios litorales situados en la costa nordpatagónica constituyen un recurso turístico-recreativo durante el período estival, cuya explotación ha ido creciendo ininterrumpidamente en los últimos años. El acceso a las playas mediante bajadas labradas en los acantilados activos y el uso de la sombra que generan los mismos constituyen un riesgo para los usuarios debido a los desmoronamientos que sufren como consecuencia de la erosión. Para establecer el alcance de los usos turístico-recreativo, en los sectores analizados, se calculó la capacidad de carga turística que permitió establecer recomendaciones de uso. El conocimiento de pautas de uso sobre estos espacios es un aspecto de gran importancia para evitar o disminuir impactos sociales y ambientales.

Palabras clave: Turismo, acantilado, capacidad de carga y riesgo.

ABSTRACT: The coastal areas located in the nordpatagonic coast constitute a touristic-recreational resource in summer season whose exploitation has been growing uninterruptedly in the last years. The access to beaches, made in active cliffs and the use of the shadow, constitutes a risk for the users due to the collapse that suffer as a result of erosion. Carrying capacity has been calculated to establish the recommendations in order to set the scope of the touristic-recreational uses. The knowledge of guidelines of use on these spaces is an aspect of great importance to avoid or to diminish social and environmental impacts.

Keywords: Tourism, cliff, carrying capacity and risk.

(Recibido: 30 de Enero 2007 . Aceptado: 31 Agosto 2007)

¹ Geóloga, Universidad Nacional de Mar del Plata, Funes 3350, 7600 Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina, E-mail: macamino@mdp.edu.ar

² Cartógrafa y Técnico Oceanica, Universidad Nacional de Mar del Plata, E-mail: adlopez@mdp.edu.ar

³ Cartógrafa, Licenciada en Sistemas, Master en Gestión Ambiental en desarrollo Urbano, Universidad Nacional de Mar del Plata, E-mail: mjbo@mdp.edu.ar

⁴ Dr. en Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata, E-mail: jlodr@mdp.edu.ar

1. INTRODUCCIÓN

El creciente desarrollo del turismo en el continente americano, basado en la valoración de los ambientes menos impactados, proporciona una oportunidad para su progreso y un desafío para lograr la sustentabilidad ambiental, social, cultural y económica. La sustentabilidad como concepto asociado al establecimiento de algún tipo de límites al crecimiento, comienza a fraguarse a principios de la década de los setenta, con el objeto de frenar los efectos negativos del desarrollo. Derivado de ello, el desarrollo sustentable se definió en 1987 con el Informe Brundtland elaborado para la Organización de Naciones Unidas (ONU), el cual incluyó dos aspectos importantes de reflexión: el concepto de necesidades humanas y el de solidaridad intergeneracional.

El turismo no fue una excepción y rápidamente adoptó el concepto de desarrollo sustentable desarrollando herramientas para la planificación y ordenamiento territorial, como por ejemplo el estudio de la capacidad de carga. De acuerdo con esto y como consecuencia de una creciente valoración social por la calidad ambiental, el desarrollo de la actividad turística sufre un replanteo. Por un lado, los turistas buscan los sitios de mayor naturalidad y con una mayor integración de las características socioculturales locales. Por otro, los espacios receptores reciben los impactos positivos y negativos de esta actividad. El gran desafío es cómo integrar armoniosamente las necesidades de ambos ante una presión de uso incremental.

En la Argentina, el turismo en lugares naturales, representa una pequeña fracción de toda la industria turística. Sin embargo, constituye un segmento que alcanza un índice de crecimiento del 25% anual, resultando particularmente importante en el contexto del desarrollo sustentable al ofrecer el potencial de movilizar recursos del sector privado, que indudablemente impulsan las economías locales y nacionales y, a su vez, generan un incentivo para la conservación de áreas de inmenso valor paisajístico, natural, arqueológico, cultural o de diversidad biológica (Castelli, 2006).

La costa atlántica norpatagónica no es una excepción a lo expuesto anteriormente, es un ambiente que, desde fines de la década del cincuenta hasta la fecha, ha recibido una creciente presión como resultado de un cambio en la utilización de la zona litoral. En el pasado la actividad dominante era la ganadería extensiva de ovinos, pero con el correr del tiempo las actividades económicas se fueron diversificando,

destacándose la agricultura extensiva, ganadería bovina y fundamentalmente el turismo y la recreación.

El crecimiento de estas dos últimas plantea la necesidad de llevar a cabo trabajos que aporten herramientas que permitan la gestión y manejo de los recursos de un modo sustentable. El turismo requiere de la existencia de atractivos naturales, culturales y recreativos, y su progreso y sustentabilidad dependerá de la conservación de estos patrimonios. Esto no ha sucedido en la mayoría de los destinos litorales, que se han caracterizado por el crecimiento ilimitado con una evaluación de oferta y demanda circunscripta a enfoques netamente económicos pero no ambientales. Consecuentemente con esta óptica, la planificación realizada ha generado impactos sobre el recurso de variada intensidad.

La zona de estudio no está exenta de esta problemática, y la creciente presión ejercida por el uso turístico, se combina y potencia con los procesos erosivos naturales y regionales que caracterizan a la costa rionegrina y que traen aparejados, por un lado, accidentes de turistas y pescadores, y por otro la modificación recurrente de la traza de la ruta costanera, entre otros (Del Río *et al.*, 2005).

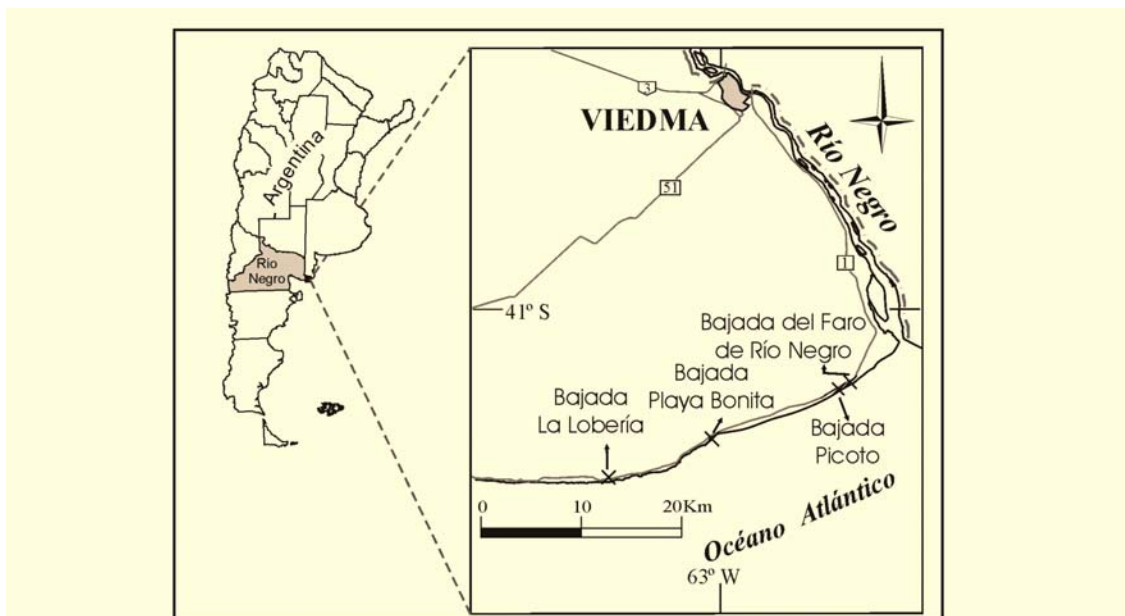
El presente trabajo tiene por objetivo analizar la situación actual a partir de los distintos factores que intervienen en la dinámica de la zona por medio de la determinación de la capacidad de carga como herramienta para la planificación y gestión del recurso que conlleven al uso sustentable del mismo.

2. CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

La zona de estudio se sitúa al noreste de la Patagonia argentina, y corresponde a la porción septentrional de la costa del Golfo San Matías, provincia de Río Negro, entre los paralelos 40° 55'28" S y 41° 11' 14" S y meridianos 62° 45'45" O y 64° 20' O (Figura 1).

Este sector presenta como rasgo geomorfológico característico acantilados con extensas plataformas de erosión labradas en areniscas gris azuladas de la Formación Río Negro de edad Plio-Pleistocena (Andreis, 1965). El clima es árido a semiárido y se caracteriza por temperaturas medias que oscilan entre 10° C y 14° C, una mínima media de 9,5° C y máxima media anual de 21,8° C. Las precipitaciones medias anuales oscilan entre 200 y 400 mm y se distribuyen irregularmente a lo largo del año. Los vientos predominantes se desplazan en sentido NO-SE, lo que explica la escasa humedad.

Figura 1. Ubicación geográfica de la Patagonia



En esta región coexisten amplias superficies con diferentes grados de desertificación y se reconocen, según Cabrera (1976), dos provincias fitogeográficas. Casi la totalidad del área corresponde a la Provincia fitogeográfica del Monte, definida por una fisonomía de estepa arbustiva media-alta. Hacia al oeste cambia transicionalmente a la Provincia Patagónica.

3. PROCESOS GEOLÓGICOS ACTIVOS

A lo largo de la costa rionegrina el rasgo geomorfológico predominante son acantilados labrados en las areniscas plio-pleistocenas de la Formación Río Negro y, en algunos lugares sobre la Formación Barranca Final (Gelós *et al.*, 1992). En la zona norte del Golfo San Matías estos presentan carácter activo.

La erosión del acantilado se produce principalmente por la acción hidráulica ejercida por el impacto de las olas (Komar, 1976), que sumadas a sus características litológicas favorecen su erosión y consecuente retroceso. Este proceso se acentúa en aquellos lugares donde se encuentran diaclasas de estratificación o discontinuidades erosivas presentes en los afloramientos. Dicho retroceso se debe a la pérdida de base por erosión marina, la cual se ve favorecida por la litología que integra la Formación

Río Negro (alternancia de estratos arenosos y en algunos lugares arcillosos de marcada friabilidad). Erodada la base del acantilado, se desestabiliza su parte superior y ocurre la caída de bloques por acción de la gravedad, generando de esta manera plataformas de abrasión que se pueden observar en la base de los acantilados con diferentes grados de evolución (Figura 2).

La velocidad de retroceso de la costa analizada redondea en promedio unos 0,90 m/año, con valor máximo de 1,44 m/año en la zona de Playa Bonita. Resulta destacable que los mayores valores de retroceso se encuentran situados en el sector oriental de la zona de estudio, en particular en el tramo Playa Bonita-El Faro, donde el promedio asciende a 1,26 m/año. Las intervenciones antrópicas directas en el tramo de la costa analizada son escasas y de menor importancia, al menos a escala regional, en términos de la retracción costera. Sin embargo, son de importancia a nivel local en la inestabilidad de los acantilados, por inducción antrópica de la erosión, como los casos de las bajadas construidas para acceder a las playas y la traza de la Ruta Provincial 1. En efecto, en términos locales y puntuales, estas intervenciones son generadoras o disparadoras de procesos ambientalmente negativos (Del Río *et al.*, 2004).

Figura 2. Zona de derrumbes del acantilado



(Fotografía tomada por los autores)

4. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y DEL USO TURÍSTICO EN LA ZONA COSTERA

La población de la provincia de Río Negro, de acuerdo con el Censo 2001 es de 552.767 habitantes (INDEC, 2001). Esta tiende a concentrarse en áreas agrícolas-ganaderas, turísticas o mineras. Entre los centros de mayor densidad se extienden vastas áreas inhabitadas u ocupadas por unos pocos habitantes dedicados a la ganadería extensiva, principalmente bovina. De la comparación de los censos de 1991 y 2001, el incremento poblacional del área de estudio se encuentra en el orden del 14%. Esto se traduce en una mayor presión en el uso de la región costera aledaña.

Esta circunstancia evidencia una situación de vulnerabilidad ante los fenómenos de retroceso de los acantilados costeros, al hacer un uso turístico o recreativo del sector. Si consideramos que además de la población, el turismo también se encuentra en franco crecimiento, podemos advertir que es necesario establecer una política sostenida de prevención de riesgos en la zona costera.

Además, la actividad turística se restringe a los meses de verano y Semana Santa y en general es de tipo itinerante. El mayor porcentaje lo constituyen grupos familiares, que se movilizan en su propio vehículo y no tienen su viaje previamente organizado. Se alojan en camping y también en casas o departamentos en alquiler. Esto último se debe no sólo a preferencias personales, sino también a que en la costa la oferta hotelera de calidad es escasa. El corredor costero rionegrino se adapta perfectamente a las nuevas tendencias del turismo, que busca destinos nuevos, de alta naturalidad y no masificados.

5. METODOLOGÍA Y RESULTADOS

El concepto de capacidad de carga si bien es de gran actualidad en los foros de turismo, proviene de la época de Malthus en el siglo XVIII cuando fue utilizado para describir los factores que concierne la capacidad de los recursos naturales del mundo para sostener una población humana en crecimiento. Con el transcurso del tiempo la metodología del cálculo de capacidad de carga ha ido evolucionando de acuerdo con su temática de aplicación y con los diferentes factores que intervienen en su determinación.

Actualmente ésta es considerada como una estrategia potencial para reducir los impactos de la recreación de los visitantes, al considerar el máximo nivel de uso, una vez identificadas las limitantes sociales, administrativas y del recurso (Kuss, F., Graefe, A. and Vaske, J. 1990). En este trabajo, el cálculo de capacidad de carga se realizó basándose en la metodología propuesta por Cifuentes (1999) en las localidades costeras Bajada de Picoto, Playa Bonita, Playa la Lobería y Playa El Faro, por ser destinos de uso turístico más asiduamente concurridos dentro de la zona de estudio. Dicha metodología busca establecer el número máximo de visitas que puede recibir un área en base a las condiciones físicas, biológicas y de manejo que se presentan en el área en el momento del estudio.

El proceso consta de tres niveles: 1) Cálculo de Capacidad de carga física (CCF), 2) Cálculo de Capacidad de carga real (CCR), y 3) Cálculo de Capacidad de carga efectiva (CCE). Estos tres niveles de capacidad de carga tienen una relación que se expresa a continuación:

$$CCF \geq CCR \geq CCE$$

Los cálculos se basaron en los siguientes supuestos:

- Flujo de visitantes a las playas en temporada estival.
- Una persona requiere normalmente de 4m² de espacio para moverse libremente y cada familia con vehículo 24 m².
- Tiempo de permanencia en la playa: 8 horas por día.
- Horario de visita: 10 a 18 horas.

5.1. Cálculo de capacidad de carga física (CCF)

Es el límite máximo de visitas que se pueden hacer al sitio durante un día. Está dada por la relación entre factores de visita (horario y tiempo de visita), el espacio disponible y la necesidad de espacio del visitante. Para el cálculo se utilizó la siguiente fórmula:

$$CCF = (S/sp) NV \quad (1)$$

Donde, S es la superficie utilizada de playa con marea baja, sp es superficie usada por persona y NV el número de veces que el sitio puede ser visitado por la misma persona en un día. El cálculo se realizó bajo condiciones de marea baja ya que en condiciones de marea alta, no quedaba espacio disponible para el uso turístico.

Cabe aclarar que tanto en la playa del Faro como en Playa Picoto, se puede acceder con vehículos y se considera el ingreso de una familia tipo de cuatro personas (familias por día). En Playa Bonita está prohibido el acceso vehicular y en La Lobería, se accede por teleférico y escalera, por lo tanto, en estos casos, quedan expresadas en visitantes por día.

5.2. Cálculo de capacidad de carga real (CCR)

Se sometió la CCF a una serie de factores de corrección, particulares para cada sitio. Los factores de corrección considerados en este estudio fueron: erodabilidad (*FCerod*), accesibilidad (*FCacc*) y derrumbes (*FCderr*). Para calcular dichos factores se realizaron porcentajes y fueron normalizados a valores entre cero y uno, correspondiendo a la peor y mejor situación respectivamente (Cuadro 1).

Cuadro 1. Escala de calificación

<i>Calificación</i>	<i>Valor</i>
Insatisfactorio	0
Poco satisfactorio	0,25
Medianamente satisfactorio	0,5
Satisfactorio	0,75
Muy satisfactorio	1

Dado que estas bajadas están labradas en acantilados desarrollados en una litología friable y uniforme en todos los sitios analizados, se consideraron como limitantes aquellos sectores de

acantilados activos. Para el cálculo del factor erodabilidad se tomó en cuenta la pendiente, el porcentaje de cobertura vegetal, y el diseño de la bajada (Cuadro 2).

Cuadro 2. Factor de corrección por erodabilidad

<i>Balneario</i>	<i>Pendiente</i>	<i>Cobertura vegetal</i>	<i>Diseño del acceso</i>	<i>Velocidad de retroceso del acantilado</i>	<i>Factor de Corrección Erodabilidad</i>
El Faro	0,6	0,8	0,9	0,4	0,7
Picoto	0,7	0,4	0,5	0,4	0,5
Playa Bonita	0,8	0,4	0,5	0,3	0,5
Playa La Lobería	0,3	0,4	0,1	0,7	0,4

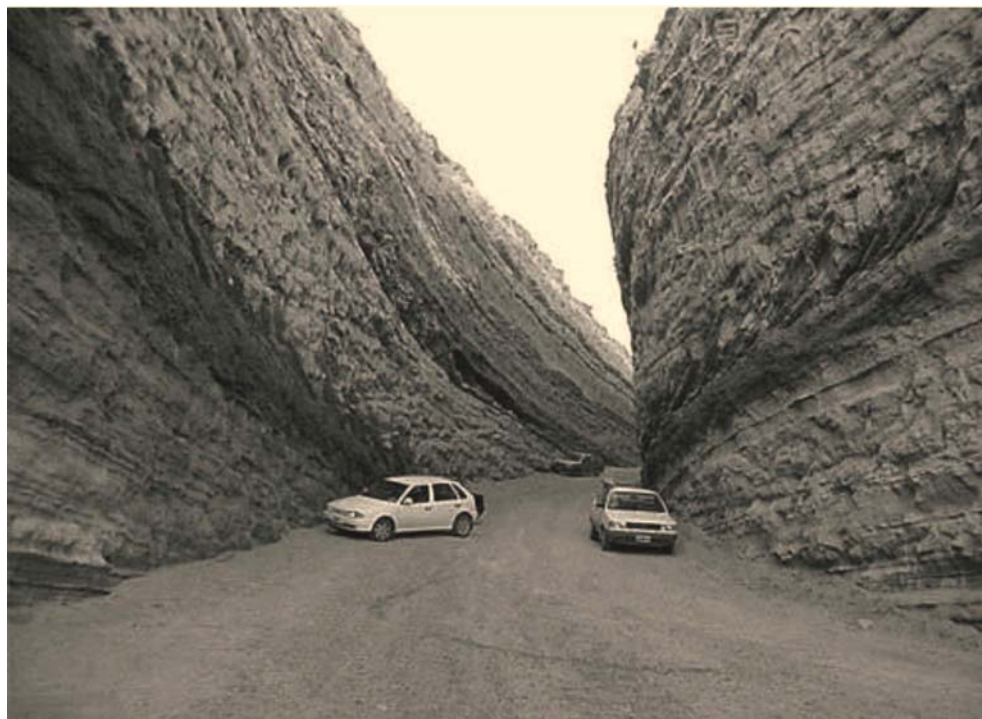
El balneario El Faro presenta la mejor condición en relación a la erodabilidad por tener una baja pendiente, alto porcentaje de cobertura vegetal que estabiliza los frentes de los acantilados reduciendo significativamente la velocidad de retroceso y el diseño sinuoso y de mayor longitud de la bajada a la playa que disminuye notablemente los efectos de erosión por escorrentía del agua superficial.

Los balnearios Picoto y Playa Bonita presentan un grado moderado de erodabilidad debido a las altas pendientes de sus accesos a la playa (Figura 3), un

moderado a bajo porcentaje de cobertura vegetal debido al emplazamiento de estacionamientos, diseños de bajadas en dos tramos rectos y una alta velocidad de retroceso del frente del acantilado. Todas estas condiciones favorecen asimismo a la erosión por escorrentía del agua superficial.

En el balneario La Lobería se observa la peor condición ya que es una bajada recta de gran pendiente, la cobertura vegetal es similar a los sitios anteriormente descritos, y el valor de la velocidad de retroceso del frente acantilado es el más bajo.

Figura 3. Acceso al balneario Playa Bonita



(Fotografía tomada por los autores)

5.2.2. Accesibilidad (*FCacc*)

La accesibilidad mide el grado de dificultad que podrían tener los visitantes para desplazarse por las bajadas de acceso a las playas. Para el cálculo del factor de corrección de accesibilidad se consideró la pendiente de las bajadas (Cuadro 3).

5.2.3. Derrumbes (*FCderr*)

Para este factor se tomaron en cuenta aquellos sectores susceptibles de derrumbes tanto en las bajadas como en las playas. Se tuvo en cuenta para su cálculo las pendientes y diseños de los accesos y la velocidad de retracción de los acantilados, tal como se observa en el cuadro 4.

Cuadro 3. Factor de corrección por accesibilidad

	<i>Pendiente</i>	<i>Calidad del acceso</i>	<i>Factor de Corrección Accesibilidad</i>
El Faro	0,6	1	0,8
Picoto	0,7	1	0,8
Playa Bonita	0,8	0,2	0,5
La Lobería	0,3	0,9	0,6

Cuadro 4. Factor de corrección por derrumbe

<i>Balnearios</i>	<i>Pendiente</i>	<i>Diseño del acceso</i>	<i>Velocidad de retroceso</i>	<i>Factor de Corrección Derrumbe</i>
El Faro	0,6	0,9	0,4	0,6
Picoto	0,7	0,5	0,4	0,48
Playa Bonita	0,8	0,5	0,3	0,53
La Lobería	0,3	0,1	0,7	0,37

5.3. Cálculo final CCR

A partir de la aplicación de los factores de corrección mencionados para cada sitio, se calculó la capacidad de carga real mediante la siguiente expresión:

$$CCR = CCF (FCerod \times FCacc \times FCderr) \quad (2)$$

5.4. Capacidad de Manejo

La capacidad de manejo óptima se define como la mejor gestión ambiental que la administración de un área debe tener para desarrollar sus actividades, con el fin de evitar o disminuir, en la medida de lo posible, impactos ambientales y sociales. Para su medición

Cuadro 5. Capacidad de Carga Real

<i>Balneario</i>	<i>CC Física</i>	<i>FCerod</i>	<i>FCacc</i>	<i>FCderr</i>	<i>CC Real</i>
El Faro	1.667 f/d	0.7	0.8	0.6	560 f/d
Picoto	1.667 f/d	0.5	0.8	0.48	320 f/d
Playa Bonita	10.000 v/d	0.5	0.5	0.53	1.325 v/d
La Lobería	10.000 v/d	0.4	0.6	0.37	888 v/d

se consideraron como variables la infraestructura, el equipamiento y el personal, siendo valoradas con respecto a cuatro criterios: cantidad, estado, localización y funcionalidad (Cuadro 6). En donde, la Infraestructura son instalaciones comerciales, sanitarias, puentes, teleférico, escalinatas, entre otros. Para el equipamiento se consideró la existencia de salas de primeros auxilios, de control de seguridad, estacionamientos, entre otros; y el personal es el número de personas empleadas como guardavidas por no contar con otros datos.

Estas variables fueron analizadas y ponderadas con base a los siguientes criterios:

- **Cantidad:** En los casos de infraestructura y equipamiento, se calculó el porcentaje correspondiente con respecto al área total de cada

balneario y se ponderaron dichos porcentajes. El personal se ponderó teniendo en cuenta el número real y el óptimo para la situación actual.

- **Estado:** se entiende por las condiciones de conservación y uso de cada componente, como su mantenimiento, limpieza y seguridad, permitiendo el uso adecuado y seguro de la instalación, facilidad o equipo.
- **Localización:** se entiende como la ubicación y distribución espacial apropiada de los componentes en el área, así como la facilidad de acceso a los mismos.
- **Funcionalidad:** este criterio es el resultado de una combinación de los dos anteriores (estado y localización), es decir, la utilidad práctica que determinado componente tiene tanto para el personal como para los visitantes.

Cuadro 6. Capacidad de Manejo

Balnearios	Cantidad actual					Estado			Localización			Funcionalidad			Capacidad de Manejo	
	I	E	P	I	E	P	I	E	P	I	E	P				
Faro	7%	0,25	2%	0,5	50%	0,5	0,75	0,5	0,75	1	1	0,5	0,75	1	0,5	0,66
Picoto	2%	0,5	3%	0,25	50%	0,5	0,75	0,5	0,75	0,75	1	0,5	0,75	1	0,25	0,62
Bonita	0%	0	3%	0,25	50%	0,5	0	0,25	0	0	0,25	0,5	0	0,25	0,25	0,19
La Lobería	3%	0,5	2%	0,25	50%	0,5	0,75	0,75	0,75	0,5	0,5	0,5	0,75	0,5	0,25	0,54

5.5. Capacidad de Carga Efectiva

La capacidad de carga efectiva (*CCE*) representa el número máximo de visitas que pueden permitir los sectores considerados. Dado lo anterior, ésta se

define como:

$$CCE = CCR \times CM \quad (3)$$

Donde, *CCR* es la capacidad de carga real y *CM* es la capacidad de manejo.

Cuadro 7. Capacidad de Carga Efectiva.

Balnearios	CCR	CM	CCE
El Faro	560 f/d	0,66	370 f/d
Picoto	320 f/d	0,62	198 f/d
Playa Bonita	1.325 v/d	0,19	252 v/d
La Lobería	888 v/d	0,54	480 v/d

6. CONCLUSIONES

Resulta evidente que el proceso de retracción costera responde a una fuerte componente natural que se desarrolla en la costa norte del Golfo San Matías, y presenta un carácter regional dominante. Como tal es inevitable y requiere de adecuados planes de uso y manejo para minimizar los problemas ambientales.

Las intervenciones antrópicas directas en el tramo de la costa analizado son escasas y de menor importancia, al menos a escala regional, en términos de la retracción costera. Sin embargo son de importancia a nivel local en la inestabilidad de los acantilados, por inducción antrópica de la erosión.

En efecto, en términos locales y puntuales, estas intervenciones son generadoras o disparadoras de procesos ambientalmente negativos que implican riesgos a la actividad turístico-recreativa. Las cuales, condujeron a superación de la capacidad de carga en la zona turística de los acantilados de la Patagonia Nororienta.

Específicamente, los balnearios El Faro y Picoto admiten el doble de visitantes de los que actualmente hacen uso de estos espacios, en tanto que en Playa Bonita admitiría un 90% más de visitantes. En cambio, el balneario La Lobería demuestra que el número de visitantes durante el período considerado se encuentra al límite de la capacidad de carga efectiva aceptable para esta localidad.

La aplicación de esta metodología de capacidad de carga es una herramienta eficaz para el manejo sustentable del recurso turístico-recreativo a nivel por su poder de detección y medición de impactos turísticos que deben considerarse en toda planificación territorial.

7. RECOMENDACIONES

Del análisis de los sitios analizados en este trabajo surgen algunas recomendaciones de manejo generales:

- Planificar y ordenar en forma integral la costa contemplando los aspectos geoambientales.
- Aplicar en forma estricta la normativa sobre

Evaluación de Impacto Ambiental en cada proyecto de intervención en la zona costera.

- Evaluar y monitorear el comportamiento de las playas y los acantilados, con controles post-tempesta.
- Aplicar la Capacidad de Carga para un monitoreo sincrónico y diacrónico en los lugares de uso turístico-recreativo, dado que constituye una eficaz herramienta para la planificación y gestión de sitios turísticos a mediano y largo plazo.
- Ordenar y restringir la ocupación de las distintas zonas de riesgo de las playas, relacionadas a caída de bloques de los acantilados, tanto para las personas como para los vehículos.
- A los fines de superar los efectos adversos, consideramos que las bajadas deben ser replanteadas construyéndolas con perfiles laterales de forma escalonada, y no verticales o con ángulos agudos como el de la bajada de Costa Bonita. En las mismas deberán construirse encauzadores de hormigón que disipen la energía de la escorrentía para evitar la erosión tanto vertical como lateral.
- Los estacionamientos deben ser rediseñados y emplazados de modo de minimizar la pérdida de vegetación natural y la escorrentía superficial.
- Establecer un sistema continuo de registro de visitantes por día para cuantificar y establecer las tendencias de la actividad turística.
- Desarrollar mejoras en infraestructura, equipamiento y servicios, principalmente en el área de salud, en cada sector analizado.
- Implementar un sistema de información y señalización para mejorar la funcionalidad, la conservación del medio, la seguridad, entre otros.
- Establecer un programa de comunicación eficaz de las condiciones de riesgo para usuarios de la zona costera.
- Planificar y realizar campañas de educación ambiental para difundir los atributos del patrimonio natural y cultural, asociándolo al concepto de riesgos naturales.

REFERENCIAS

Andreis, R. R. 1965. Petrografía y paleocorrientes de la Formación Río Negro (tramo General Conesa - Boca del Río Negro). *Revista del Museo de La Plata*, V:36.

Cabrera, A. L. 1976. *Regiones fitogeográficas Argentinas*, En: Kugler W. F (Ed), *Enciclopedia Argentina Agricultura y Jardinería*, Ed. 2:1-85.

Castelli, L. 2006. *El Turismo en Áreas Naturales, Fundación Naturaleza para el Futuro*, [Documento en internet], disponible en: http://www.naturalezaparaelfuturo.org/ecoturismo_01.asp.

Cifuentes M. 1999. *Capacidad de carga turística de las áreas de uso público del monumento nacional Guayabo*, Costa Rica, Serie Técnica, Publicado por WWF Centroamérica.

Del Río J. L., J. Álvarez, A. López de Armentia, M. Bó, J. Martínez. y M. Camino .2004. *Estudio desarrollo*

Metodológico para la determinación de la velocidad de retroceso de la costa entre Punta Mejillón y el Balneario El Cóndor, Provincia de Río Negro, Dirección de Minería de la Provincia de Río Negro.

Gelós, E., R. Schillizzi y J. Spagnuolo. 1992. *El Cenozoico de la costa norte del Golfo San Matías Provincia de Río Negro*, RAGA, XLVII:2, pp.135-140.

INDEC (Instituto nacional de estadísticas y Censos). 2001. *Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas del año 2001*, N° 16, 252p.

Komar, P. 1976. *Beach processes and sedimentation*, Prentice-Hall, Inc. New Jersey.

Kuss, F., A. Graefe y J. Vaske 1990. *Visitor Impact Management*, National Parks and Conservation Association.

Malthus, T. 1976. *An essay on the principle of population*, New York, W.W. Norton & Co.



alear Asociación latinoamericana y del caribe de economistas ambientales y de recursos humanos

IV CONGRESO ALEAR

MARZO 19-21, 2009
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COSTA RICA
COSTA RICA

Presidente ALEAR	: Arcadio Cerda Urrutia
Directora Ejecutiva ALEAR	: Leidy Garcia Pérez lgarcia@utalca.cl
Universidad de Talca, Chile	
www.alear.org	
Presidente Comité Organizador IV Congreso Alear	: Leiner Vargas Alfaro
Persona Contacto IV Congreso Alear	: Karla Calvo Cortes karladanic@yahoo.es
Universidad Nacional de Costa Rica	