

Fundamentos de la Ley 15388

Valoración científica del área.

Las geoformas incluidas en el área a proteger (acantilados litorales, plataformas de abrasión, barrancas de arroyos y depresiones interdunales) se encuentran constituidos por sedimentos depositados en ambientes continentales y marinos durante los últimos dos millones de años. Este lapso temporal corresponde al cuaternario, período geológico caracterizado por marcadas oscilaciones climáticas vinculadas al advenimiento de eventos glaciales y fluctuaciones en el nivel marino global. Como consecuencia, el Pleistoceno estuvo regido por grandes transformaciones ambientales, las cuales posibilitaron el origen, dispersión y extinción de importantes grupos de organismos, determinando la actual conformación biótica del planeta. Entre los fenómenos más significativos de este periodo se destacan dos sucesos posiblemente relacionados: la extinción de diversos grupos de mamíferos con tallas corporales superiores a una tonelada (comúnmente conocidos como "megafauna pleistocena") y el arribo al continente americano de grupos humanos procedentes de Asia.

En este sentido, los cuerpos de roca que conforman las geoformas del área, junto a los restos paleontológicos y arqueológicos a ellos asociados, representan testimonios únicos para comprender los procesos geológicos, biológicos y socio-culturales desarrollados durante el Pleistoceno en el sur de América del Sur. Los resultados derivados de las investigaciones sobre nuestro pasado geológico no solo incrementan nuestro acervo cultural, sino que constituyen herramientas imprescindibles al servicio de numerosas disciplinas, entre ellas, aquellas abocadas a identificar las causas de los cambios climáticos actuales y prever acciones destinadas a mitigar efectos negativos futuros.

Desde las primeras investigaciones realizadas a principios del siglo XX, el valor científico de este sector costero ha trascendido al ámbito internacional. El gran interés de la comunidad científica al respecto es elocuente. Hasta el momento, más de un centenar de trabajos científicos relacionados a la ecología, geología, paleontología y arqueología local, han sido publicados en revistas nacionales y extranjeras. Asimismo, numerosos proyectos de investigación avalados y financiados por universidades y agencias nacionales han desarrollado, y desarrollan en la actualidad, estudios centrados en las características ecológicas y geológicas regionales, así como en la naturaleza de los restos paleontológicos y arqueológicos presentes en el área a proteger. Durante los

últimos 100 años, los restos fósiles y vestigios arqueológicos recuperados en el área han enriquecido las colecciones de numerosos museos nacionales y municipales (Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Museo de La Plata, Museo Municipal de Ciencias Naturales "Lorenzo Scaglia" de Mar del Plata, Museo de Ciencias Naturales de Miramar "Punta Hermengo").

Relevancia geológica del área.

El gran valor patrimonial del área y la necesaria protección de los acantilados y las plataformas de abrasión que se extienden de forma casi continua dentro de la misma, fue previamente sugerida por investigadores del Museo de La Plata. Estos autores han remarcado que los estratos geológicos que constituyen las geoformas locales, representan unidades geológicas perdidas o en grave estado de retroceso en otras localidades de la provincia de Buenos Aires. Más aún, algunos de estos afloramientos rocosos solo han sido identificados localmente. Este es el caso particular de los estratos correspondientes a distintos ambientes de una ingesión marina ocurrida hace unos 120 mil años atrás (Aloformación Centinela del Mar), hasta el momento identificados únicamente en los acantilados de Centinela del Mar y de forma saltuaria y restringida en las proximidades del arroyo Chocori. Estas estructuras geológicas conservan un registro singular de los organismos que vivieron durante un periodo interglacial más cálido que el actual, en donde el nivel del mar se hallaba a mayor altura. Su deterioro representaría una pérdida invaluable de información sobre la evolución climática y biológica del extremo sur de América del Sur. Otras ingresiones marinas más recientes han sido detectadas de las desembocaduras de varios de los arroyos del área, cuyos fechados han arrojado una antigüedad de 30 mil años. Por otra parte, en estos acantilados se han identificado evidencias geológicas de fenómenos astronómicos de gran relevancia y singularidad, como el hallazgo de sedimentos fundidos a gran temperatura denominados "escorias", producto del impacto de meteoritos ocurrido unos 400 y 200 mil años antes del presente.

Relevancia paleontológica del área.

El conjunto de restos fósiles recuperados en Centinela del Mar representa hasta el momento la fauna de vertebrados fósiles más rica conocida para el Pleistoceno de la Argentina. Con más de 3.000 restos de vertebrados fósiles hallados, este yacimiento paleontológico constituye una de las escasas localidades de América del Sur en donde se han recuperado sucesiones representativas de vertebrados pleistocénicos, permitiendo acceder a una aproximación más robusta acerca de la constitución y evolución de los ecosistemas pampeanos durante los últimos dos millones de años.

Entre los restos hallados son abundantes los ejemplares de mamíferos gigantes representantes de la "megafauna pampeana" como megaterios, gliptodontes, toxodontes, macrauchenias y mastodontes, pero también mamíferos medianos y pequeños como ejemplares correspondientes a diversos grupos de roedores y marsupiales. El listado de mamíferos exhumados en los distintos estratos geológicos presentes en los acantilados del Centinela del Mar asciende a unas 58 especies. Esta riqueza de mamíferos fósiles carece de precedentes en el extremo austral del continente. Más aún, las características singulares de los yacimientos locales ha permitido recuperar una enorme cantidad de restos de vertebrados mucho menos comunes en el registro fósil debido a su reducido tamaño y fragilidad, como peces (8 especies), aves (34 especies), reptiles (8 especies) y anfibios (5 especies). Además de las evidencias directas de organismos del pasado representadas por elementos esqueléticos, en el área se ha descubierto una gran diversidad de icnofósiles, es decir, registros de rasgos y signos dejados por la actividad que estos organismos tuvieron en vida, como madrigueras (de hasta 2 m de diámetro), huellas, desechos metabólicos (fecas y regurgitados), diferentes tipos de rizoconcreciones, hormigueros, etc.

Es remarcable que la mayoría de estos hallazgos se han realizado solo en un sector acotado de 2.5 km (frente acantilado de Centinela del Mar) el cual representa apenas el 12% de los afloramientos existentes dentro del área a proteger. Esto se debe fundamentalmente a la facilidad de acceso que históricamente ha presentado este yacimiento. Sin embargo, los estudios geológicos disponibles demuestran que los ambientes depositacionales presentes en los acantilados de Centinela del Mar se extienden en todo el área, sugiriendo que los hallazgos futuros incrementarían de forma notable la riqueza ya conocida para este sector costero. Esto ha quedado evidenciado en el reciente hallazgo de una importante fauna de vertebrados en el área del arroyo Chocorí y sectores aledaños a Rocas Negras.

Relevancia arqueológica del área.

En cuanto a los vestigios arqueológicos hallados en el área, la misma presenta una de las concentraciones de enterramientos, talleres y asentamientos humanos más importantes de la costa atlántica bonaerense. Los sitios arqueológicos se encuentran ubicados principalmente en sectores lindantes a los arroyos y en los sectores interdunales afectados por la deflación. En los mismos fueron hallados restos humanos cuyas dataciones han arrojado una antigüedad superior a los 7.000 años. Entre ellos se destacan tres hallazgos realizados entre finales del siglo XIX (un individuo entre los arroyos Seco y Chocorí y otro entre los arroyos Seco y La Ti-gra) y principios del siglo XX (4 individuos entre los arroyos Chocorí y La Nutria Mansa). Dichos restos fueron

postulados por el célebre Florentino Ameghino y algunos de sus continuadores como ancestros de humanos modernos (*Homo pampaeus*), constituyéndose en el centro de una polémica internacional acerca del origen del hombre que se extendió por más de 50 años, y considerada hoy como uno de los hitos históricos más relevantes de las ciencias naturales en la Argentina.

A los citados contextos arqueológicos funerarios debe adicionarse numerosos sitios de posición superficial (Sitios Bellamar 1, 2 y 3, Sitio Ea. La Eufemia) correspondientes a antiguos campamentos y talleres donde fue recuperado abundante material, tanto lítico (bolas de boleadoras, morteros, cuchillos, raspadores, yunques, flechas, punzones, núcleos, etc.) y de alfarería (fragmentos de vasijas), como faunístico (restos de animales consumidos), utilizado por los primeros habitantes de la región y que dan cuenta de cómo estos grupos cazadores recolectores hacían uso de los recursos costeros.

Importancia del área para la conservación de la biodiversidad de los ambientes costeros.

El 87% del frente costero marino de la provincia de Buenos Aires (640 km), está constituido por ecosistemas de dunas, distinguiéndose dos barreras: la Barrera Medanosa Oriental (Punta Rasa - Mar Chiquita, 180 km) y la Barrera Medanosa Austral (Miramar - Base Naval Puerto Belgrano, 375 km), diferenciables tanto en términos geológicos, como biológicos, y pertenecientes a distintos distritos biogeográficos, lo cual amerita considerarlas como unidades independientes en términos de su representatividad en las figuras de conservación. En el último siglo han proliferado diversos tipos de obras y usos de origen humano, que alteran y fragmentan los ecosistemas de dunas pampeanas, destacándose la urbanización y forestación como las principales causas de pérdida de hábitat natural. Sin embargo, ambas barreras presentan escenarios de protección desiguales. Sobre la Barrera Medanosa Austral se dispone apenas de 4 áreas protegidas, abarcando sólo el 2% de la superficie de dunas, evidenciando por ende, una subrepresentación del ecosistema de dunas australes dentro del marco de las ANPs. La creación de la RNP "Centinela del Mar" permitirían duplicar la actual superficie protegida de la Barrera Medanosa Austral, brindando refugio a numerosas poblaciones de especies animales y vegetales amenazadas, vulnerables y raras, especialmente a aquellas endémicas en peligro como la lagartija de las dunas (*Liolaemus multimaculatus*) y el *Senecio bergii*.

Cabe destacar que el área forma parte de las rutas utilizadas por aves migratorias neárticas y australes, y ha sido incluida dentro de la futura AICA (Áreas Importantes para la Conservación de las Aves, figura de conservación de importancia internacional,

Aves Argentina - Birdlife Internacional) denominada "Dunas de la Pampa Austral". Encontrándose además al noreste de la AVP (Áreas Valiosas de Pastizal, Fundación Vida Silvestre Argentina) "Dunas del Sureste Bonaerense". Asimismo, los arroyos locales, originados en los sistemas serranos de Tandilia, presentan una singular composición ictiofaunística, la cual ha servido para caracterizar una ecoregión ictiogeográfica exclusiva denominada "Cursos Bonaerenses de Pendiente Atlántica" la cual carece de toda figura de conservación. Recientes estudios genéticos sobre las poblaciones de peces existentes en los arroyos del área ha determinado la presencia de variantes genéticas exclusivas lo que supondría que algunos peces podrían presentar unidades evolutivas independientes y estos arroyos haber funcionado como refugios de biodiversidad durante los últimos 10 mil años. En este sentido, es de fundamental importancia conservar dichos linajes puesto que la información genética de las especies podría estar reflejando procesos demográficos -históricos de colonización-extinción relacionados con los cambios climáticos ocurridos en el pasado.

Las playas del área son cortas y están compuestas por arenas gruesas, con bancos de conchilla y canto rodado; por su parte, los fondos intermareales están constituidos por plataformas de abrasión de naturaleza rocosa, compuestas por sedimentos arcillosos y concreciones carbonáticas, que no los hacen aptos para el baño u otras actividades tradicionales de recreación turística. En referencia a su fauna y flora, las características ecológicas de las comunidades litorales que albergan estas plataformas de abrasión se encuentran relativamente bien preservadas debido a su aislamiento de centros urbanos importantes. Esta situación, hace que estas restingas o plataformas de abrasión representen verdaderos relictos o "islas" de comunidades recientemente desaparecidas en otras áreas de la costa bonaerense, lo que los convierte en sitios de gran relevancia para la sustentabilidad de especies intermareales de uso comercial.

Valor de los recursos y servicios ambientales de área para las localidades adyacentes.

Como ha sido advertido por varios especialistas en geología de costas, la conservación de los acantilados, playas y dunas del área, también representará una acción favorable para las localidades lindantes. La preservación de las geoformas del área garantizará la continuidad de los procesos naturales que intervienen en la carga y sanidad del acuífero local brindando un suministro permanente de agua apta para el consumo humano. Paralelamente favorecerá la estabilidad geomorfológica de las playas turísticas lindantes deriva arriba (principalmente los balnearios ubicados en Mar del Sur y Miramar). Garantizar la perpetuidad del sistema de dunas, permitirá mantener

el flujo natural de arenas hacia las playas turísticas, mitigando los efectos erosivos y evitando la necesidad de construir costosas obras destinadas a la retención y/o repoblamiento artificial de arenas, tales como escolleras y refulados.

Regulado por planes de manejo que permitan la sustentabilidad de los bienes y ambientes bajo protección, el alto valor paisajístico, cultural y ambiental del área posibilitará el desarrollo de nuevos emprendimientos educativos, ecoturísticos e histórico-culturales de bajo impacto, renovando y jerarquizando la oferta turística regional y favoreciendo la incorporación de nuevos recursos y actores para el desarrollo de las economías locales.



CÁMARA DE DIPUTADOS
Provincia de Buenos Aires
Secretaría Legislativa - Información Legislativa