

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL APROVECHAMIENTOS HIDROELÉCTRICOS DEL RÍO SANTA CRUZ (PRESIDENTE DR. NÉSTOR C. KIRCHNER Y GOBERNADOR JORGE CEPERNIC), PROVINCIA DE SANTA CRUZ

ACTUALIZACIÓN

CAPÍTULO 5 – IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS

PUNTO 12 – IMPACTOS POTENCIALES SOBRE PATRIMONIO PALEONTOLÓGICO

INDICE

12	IMPACTOS POTENCIALES SOBRE PATRIMONIO PALEONTOLÓGICO	2
12.1	FACTOR ANALIZADO	2
12.2	EVALUACIÓN	2
12.3	BIBLIOGRAFÍA	4

12 IMPACTOS POTENCIALES SOBRE PATRIMONIO PALEONTOLÓGICO

12.1 FACTOR ANALIZADO

Como parte del presente punto se consideran los posibles impactos sobre el patrimonio paleontológico que podría ocurrir como consecuencia de la realización del proyecto, en las barrancas aflorantes en el valle medio del río Santa Cruz.

Al respecto, es importante mencionar que en Argentina, por ley, todos los restos fósiles hallados en su territorio constituyen el Patrimonio Cultural de la Nación. Aguirre (1973) para resumir sobre el aspecto patrimonial de la Paleontología dice: *“...Los yacimientos y las colecciones de fósiles, aparte de su valor científico, son fundamentales para el ejercicio práctico y la ilustración complementaria en todos los niveles educativos. Pero también hay que considerar su valor estético, cultural y aún turístico y de recreo, y la necesidad de perpetuar estos valores para generaciones venideras...”*

12.2 EVALUACIÓN

En algunos sectores de menor extensión, en relación a la extensión total del proyecto, tanto en el margen norte como sur del río, se identificaron afloramientos de especial interés. Por un lado se observaron sedimentos de origen marino portadores invertebrados fósiles (Formación Estancia 25 de Mayo) y por otro, sedimentos continentales suprayacentes a los anteriores con restos de vertebrados fósiles (Formación Santa Cruz).

Los afloramientos de la primera no serán afectados por las presas ni embalses, así como tampoco por sus obras complementarias. Por su parte, los afloramientos de la Formación Santa Cruz serán afectados parcialmente.

Los restos fósiles que se encuentran en la Formación Santa Cruz, que está distribuida en un amplio territorio de la provincia, poseen una gran importancia desde el punto de vista científico y también socio-cultural (patrimonial, histórico, educativo), siendo consideradas algunas de sus localidades fosilíferas entre las más ricas en contenido de mamíferos fósiles.

La abundancia, diversidad e importante grado de conservación del material fósil presente en la Formación Santa Cruz han llevado a que se la conozca desde la primera mitad del siglo XIX cuando el capitán de la Armada Británica James Sullivan recolectó fósiles en la desembocadura del río Gallegos (Darwin 1962). Desde entonces y de manera casi ininterrumpida, los afloramientos de la Formación Santa Cruz, sobre todo los de la costa atlántica, han sido objeto de distintos proyectos de investigación paleontológica, con la consecuente recolección y el estudio de los vertebrados del Mioceno Temprano de América del Sur. Expediciones nacionales y extranjeras produjeron grandes colecciones que actualmente se encuentran depositados en diferentes museos de Argentina y otros países, principalmente Estados Unidos.

La riqueza paleontológica de vertebrados fósiles y la gran extensión que expone la Formación Santa Cruz han permitido realizar estudios bioestratigráficos, paleoecológicos, paleoclimáticos y tafonómicos de gran detalle y calidad. Dichos estudios hoy dan cuenta de una paleofauna sumamente representativa del Mioceno Temprano, caracterizada por una variada riqueza taxonómica (gran cantidad de mamíferos, reptiles, anuros y aves) diferente de la registrada en otros continentes, y se convierte en un referente en las comparaciones.

Los fósiles de la Formación Santa Cruz representan una etapa de la evolución de la fauna sudamericana que ocurrió durante un periodo de aislamiento continental previo al Gran Intercambio Faunístico con América del Norte, durante el Neógeno Tardío (Simpson, 1980) y, por lo tanto, desarrollaron características particulares. Otro aspecto destacable es que la Formación Santa Cruz se depositó durante un lapso en el cual se produjo el Óptimo Climático del Mioceno Medio, que constituyó uno de los importantes calentamientos globales del Cenozoico, hace alrededor de 16 Ma (Zachos et al., 2001). Por este motivo, se registran grupos de mamíferos fósiles que actualmente tienen representantes en regiones cálidas o templadas, con sabanas o selvas subtropicales en América del Sur. Este es el caso de los primates (ver Tejedor, 2013), así como perezosos y distintos roedores y marsupiales arborícolas.

Los niveles del valle medio del río Santa Cruz se correlacionarían con aquellos clásicos de la costa sudoriental de la provincia homónima, entre ellos los intensamente estudiados Cerro Observatorio y Monte León (Vizcaíno et al., 2012, y referencias allí citadas), donde se ha recuperado una gran diversidad y cantidad de vertebrados fósiles, incluidos primates (Tejedor y Rosenberger, 2008). Los primates fósiles constituyen un relevante agregado a la fauna de mamíferos, dadas sus condiciones ambientales particulares requeridas para su adaptación, de ahí que es posible inferir cuestiones paleoambientales y paleoecológicas asociadas a su presencia.

El registro paleontológico proveniente de los afloramientos de la Formación Santa Cruz, en los márgenes del río Santa Cruz en sectores de la zona afectada por las obras, es en apariencia más escaso comparado al de la costa. Sin embargo, esta diferencia entre ambos puede deberse al más escaso trabajo de exploración y de recolección en el valle del río Santa Cruz. Tal panorama destaca la necesidad de recuperar el material fósil de los afloramientos de la Formación Santa Cruz afectados por el emplazamiento de los embalses y sus respectivas presas. Por lo tanto, se considera plenamente justificada e imprescindible la proyección de futuras campañas de recuperación del material paleontológico.

Son dos las localidades más sensibles de la Formación Santa Cruz identificadas en el área de influencia del proyecto, Yaten Huageno y Segundas Barrancas Blancas, dado que son dos localidades fosilíferas clásicas del Mioceno Inferior de Argentina. Su importancia se debe a que en estas localidades, P. Moreno y C. Ameghino a fines del siglo XIX colectaron vertebrados fósiles a base de los cuales F. Ameghino reconociera la Fauna Santacruzense. Por otro lado, a nivel geocronológico, en ambas localidades se observan niveles de cenizas volcánicas que son óptimas para la realización de dataciones absolutas, necesarias para acotar la edad absoluta de dichos sedimentos y de la fauna que portan.

Sobre la base del relevamiento paleontológico realizado en la Formación Santa Cruz en el área de impacto de construcción de las represas “NK” y “JC”, se registraron 99 sitios con fósiles asignables a invertebrados, aves, anfibios y mamíferos que representan fósiles de sumo interés y valor paleontológico. En la mayoría de estos sitios se coleccionaron los especímenes que estaban en peligro de deterioro inminente y/o destrucción. Se trata de los restos de vertebrados fósiles de mediano a pequeño tamaño hallados en acumulaciones o *in situ*, en estado de alta vulnerabilidad, que fueron rescatados con el único fin de asegurar su preservación, no obstante restos de mayor tamaño permanecen en los sitios registrados¹.

¹ Dichos materiales fueron catalogados y embalados para evitar la pérdida de patrimonio paleontológico, y se han dejado en custodia temporaria a los responsables del Área Ambiental de la UTE Represa Patagonia en el Obrador “NK”, recomendando que la custodia definitiva de dichos especímenes fósiles corresponda al Museo Regional Padre Molina de Río Gallegos.

Por otro lado, se reconocieron 33 sitios de alta importancia científica y cultural por debajo o hasta 5 metros por encima de las líneas de cota en cada uno de los embalses. Además de estos sitios, se han identificado otros 10 restos con un alto valor paleontológico (VP=4-5), que si bien se encuentran por arriba de la línea de cota, se considera que deberían ser rescatados antes del inicio de la obra e inundación.

Dichos sitios se distribuyen dentro de las áreas denominadas como “zona sensible NK sur” (Yaten Huageno), “zona sensible JC sur” (Segundas Barrancas Blancas) y “zona sensible JC Norte 2”. Por lo general, estos sitios están representados por restos fósiles asignables a mamíferos pequeños (marsupiales, roedores, notungulados, armadillos), materiales de mediano a gran tamaño (ungulados, gliptodontes, megatéridos) con muy buena preservación, articulados, o materiales con no tan buena preservación pero diagnósticos (exactamente determinables) y de alta importancia paleontológica.

En estos estos sitios, en caso de no implementarse medida de mitigación alguna, el impacto sobre el patrimonio paleontológico será de alta intensidad, extensión puntual, duración permanente y probabilidad media de ocurrencia.

En las inmediaciones de las zonas sensibles ubicadas al sudeste del embalse Jorge Cepernic, se desarrollarán la Villa Temporal JC y el camino que conectará la misma con la presa. Durante los trabajos de construcción, se recomienda especial atención a las localidades señaladas como JC 6, JC 7 y JC 8, que debido a su cercanía, podrían ser afectadas por las mencionadas construcciones. Es recomendable una prospección previa en el terreno que será alterado, a efectos de determinar la posible presencia y eventual rescate de material fosilífero.

En estos estos sitios, en caso de no implementarse medida de mitigación alguna, el impacto sobre el patrimonio paleontológico será de alta intensidad, extensión puntual, duración permanente y probabilidad media de ocurrencia.

12.3 BIBLIOGRAFÍA

AGUIRRE, E. 1973. Conservación e historia de la naturaleza. Boletín Estación Central de Ecología, 2: 89-97.

DARWIN, C. 1962. The Voyage of the Beagle. New York.

SIMPSON, G. G. 1980. Splendid Isolation. The curious history of South American Mammals. New Haven, Yale University Press.

TEJEDOR, M.F. 2013. Sistemática, evolución y paleobiogeografía de los primates Platyrrhini. Revista del Museo de La Plata (Sección Zoología), 20(176): 20-39.

TEJEDOR, M.F. & ROSENBERGER, A.L. 2008. A neotype for *Homunculus patagonicus* Ameghino, 1891, and a new interpretation of the taxon. *PaleoAnthropology*, 2008: 68-82.

VIZCAÍNO, S. F., KAY, R.F., BARGO, M.S. 2012. Background for a paleoecological study of the Santa Cruz Formation (late Early Miocene) on the Atlantic Coast of Patagonia. *Early Miocene Paleobiology in Patagonia: High-Latitude Paleocommunities of the Santa Cruz Formation*. S. F. Vizcaíno, Kay, R.F., Bargo, M.S. Cambridge, Cambridge University Press.

ZACHOS, J., PAGANI, M., SLOAN, L., THOMAS, E. AND BILLUPS, K. 2001. Trends, Rhythms, and Aberrations in Global Climate 65 Ma to Present. *Science* 292: 686-693.