

### **3.10. Conservar el patrimonio paleontológico presente en la reserva provincial (Objetivo 11).**

**Responsable: Rodolfo Coria**

#### **3.10.1. Metodología**

Se realizaron tres viajes de exploración en el área correspondiente al vértice sur de la reserva Auca Mahuida, en proximidades de la localidad Aguada San Roque. Se exploró un sector de aproximadamente 15 km de largo, en sentido este-oeste, y otro igual en sentido norte-sur. La selección de los sectores a prospectar se realizó en base al reconocimiento visual de las capas aflorantes y el índice de exposición de sustrato (cobertura vegetal promedio de no más de 0,5 arbustos/m<sup>2</sup> de superficie).

#### **3.10.2. Resultados**

Dentro de la reserva el área con potencia de presencia de materiales fósiles se encuentra ubicada, casi en su totalidad, por encima, debajo y en los márgenes de la primera terraza que limita al norte de la depresión ubicada al sur del Volcán Auca Mahuida. En dicho sector, la potencia total de la sección corresponde a la Formación Río Colorado, datada como Cretácico Tardío (Cazau y Uliana, 1973).

La mayor parte de la superficie relevada corresponde a la depositación de sedimentos de tipo eólico recientes o de finales del cuaternario. No obstante, en algunos sectores se encuentran expuestos a nivel de la roca madre que forma las facies asignadas a las

unidades continentales del Cretácico Superior identificadas como Grupo Neuquén. Estos afloramientos, son fundamentalmente, aquellos aflorantes al pie de la barda que marca el límite sur del primer nivel de elevación del Volcán Auca Mahuida.

Identificación *in situ* de niveles geológicos aflorantes en el área: los afloramientos potencialmente fosilíferos son rocas pertenecientes al Grupo Neuquén de la Cuenca Neuquina (Cazau y Uliana, 1973). Las facies aflorantes en este sector corresponden en su mayoría, y mediante una identificación visual preliminar a los niveles formacionales más modernos del Grupo Neuquén, en este caso a la Formación Río Colorado.

Las capas de afloramiento más numerosas y comunes en el área son fundamentalmente fangolitas de color rojo ladrillo, lo que sugiere que el sector correspondería al Miembro Anacleto de la formación mencionada (Cazau y Uliana, 1973). El sector relevado arroja una potencia de aproximada de 40 m, a lo largo de los cuales se suceden capas de fangolitas del orden de 6 a 7 m de espesor con facies de canal, formadas por capas de areniscas de grano fino a medio, de poca selección, de color grisáceas, y de aproximadamente 0,50 m de potencia.

Interpretación preliminar de las facies aflorantes: el ambiente representado es, a *priori*, identificado como planicies de inundación (las fangolitas) asociado lateralmente a cursos fluviales meandriformes. Esta situación paleoambiental soporta la determinación estratigráfica a la Formación Río Colorado del Grupo Neuquén.

Mas allá que los paleoambientes mencionados son susceptibles de albergar fósiles de diversos grupos de animales y vegetales, la mencionada identificación de los niveles

geológicos convierten al sector relevado como altamente potencial en lo que respecta a las posibilidades de poseer algún tipo de contenido fósil, fundamentalmente pertenecientes a restos de vertebrados continentales. Las características mencionadas se repiten por lo menos en toda el área del vértice sur del área a proteger.

Ubicación de materiales fósiles expuestos y de eventual interés científico y/o turístico.

*In situ*: se trata del hallazgo de fósiles que aun permanecen en la roca fosilífera original, sin haber sufrido transporte ni meteorización significativa. Esta categoría de fósiles es la más importante desde el punto de vista científico ya que guarda información contextual respecto al ambiente de depositación.

Los restos que se ubicaron y que corresponden a esta categoría son extremadamente escasos. Se detectaron cuatro especímenes representados por fragmentos indeterminables de eventualmente huesos largos, quizás costillas, de no más de 40 cm de longitud. No se encontró ningún material asociado ni cercano a los mismos. La extrema fragmentariedad de los especímenes, su ubicación en lugares de muy difícil acceso, así como la gran fragilidad de preservación con las primeras lluvias que afectan el área no justificaron ni su rescate ni su posicionamiento por coordenadas.

Por arrastre: esta categoría corresponde a aquellas piezas que una vez expuestas en la roca portadora original, por acción erosiva de la meteorización, pierden su soporte sedimentario y son transportadas a cierta distancia del punto de origen. Los factores de transporte pueden ser la gravedad, o la energía de transporte ejercida por el agua de lluvia drenada o la acción de un fuerte viento.

El ambiente que mayor cantidad de fósiles arrojó dentro de esta categoría fue el ubicado en los lechos de los cursos de los zanjones aluvionales que surcan el área. Los restos se distribuyen espacialmente de acuerdo a tamaño, peso específico y grado de inclinación del terreno. En los terrenos de mayor pendiente, los restos de mayor tamaño son los hallados más alejados de la roca original. La distribución se invierte en pendientes por debajo de los 20° siendo los más pequeños los más alejados de la roca que los portaba.

En los lechos de los zanjones mencionados se hallaron innumerables fragmentos óseos aunque ninguno suficientemente completo como para permitir una identificación sistemática confiable.

Por arrastre y depositación secundaria: los restos pertenecientes a esta categoría son aquellos que luego de ser arrastrados, por los factores antes mencionados, sufren la acción acumulativa de sedimentos realizada por los vientos y las lluvias que provoca un enterramiento accesorio al original que produjo la fosilización. Este fenómeno de re-enterramiento, puede ocurrir en varias oportunidades en un número de difícil estimación, y frecuentemente se lo confunde con la fosilización *in situ*.

El lugar más frecuente de hallazgo de este tipo de resto fósil se encuentra a los pies de arbustos o en los bordes de los cursos de los zanjones aluvionales.

Dentro de esta categoría, fueron hallados cinco piezas de regular tamaño, evidentemente pertenecientes a huesos largos, aunque de identificación sistemática

nula. Las piezas fueron halladas muy deterioradas y fragmentadas, en un muy pobre estado de conservación y proclives a su total destrucción con las primeras lluvias que afecten la zona.

Ninguno de los restos ubicados fueron posicionados por coordenadas debido a la total falta de valor científico y turístico. Restos como los tratados no aportan información novedosa, tanto sea geológica como paleontológica. Tampoco se cree que sean susceptibles de un aprovechamiento turístico debido a su ubicación en lugares de difícil acceso y la alta vulnerabilidad a los elementos climáticos, que producirán la pérdida del material en forma inminente. No obstante, y basado en las experiencias pasadas de trabajos en otros sectores de la cuenca similares a los relevados en esta oportunidad, se considera que el área posee una potencialidad por lo menos interesante en lo que hace al contenido fósil.

El Grupo Neuquén se caracteriza por la falta virtual de yacimientos fósiles importantes, basándose en casi la mayoría de los casos, en hallazgos de individuos aislados o en acumulaciones de materiales óseos en baja cantidad. Las únicas excepciones a esto lo constituyen el sitio de nidación del Auca Mahuida (Chiappe *et al*, 1998) y el yacimiento monoespecífico de la localidad de Cortaderas (Coria y Currie, 1997). Sin embargo, otra característica del Grupo Neuquén, es la presencia y el relativamente sencillo hallazgo de fragmentos de materiales fósiles en superficie, tal como es el caso del área relevada en este informe. En este marco, no solo es posible sino que probable que con una acción de prospección más intensa y sistemática, realizada durante varios días y por varias personas, en orden de explorar la mayor superficie posible, los resultados sean mucho más alentadores y relevantes que los obtenidos hasta la fecha

Por otra parte, con el delineamiento de rutas de acceso, caminos, y circuitos para visitantes, es probable que se produzcan hallazgos de fragmentos fósiles con relativa facilidad y frecuencia. Esta instancia, en donde no existe peligro importante de pérdida de información o patrimonio, pudiendo ser un instrumento útil a la hora de planificar programas de divulgación respecto a la protección del patrimonio cultural.

Los restos hallados corresponden al grupo de vertebrados continentales. Los materiales son extremadamente fragmentarios como para aventurar una asignación mas precisa, toda vez que en la Formación se han registrado especies de diversos grupos de vertebrados tales como cocodrilos, ofidios, quelonios, aves y dinosaurios de distintos tipos (Alvarenga y Bonaparte, 1992; Bonaparte, 1991; Bonaparte y Novas, 1985; Coria y Salgado, 1996; Coria y Currie, 1997; Chiappe y Calvo, 1994; Chiappe et al, 1998; Salgado *et all.*, 1991)

### **Tablas de requerimientos**

Se resumen a continuación los requerimientos considerados para la elaboración del MAPA 17:

<b>Parámetros</b>	<b>Óptimo</b>	<b>Aceptable</b>	<b>Mínimo</b>
Zona de potencial paleontológico	Debajo y en los márgenes de la primer terraza que limita al norte de la depresión ubicada al sur del Volcán Auca Mahuida		

TABLA 3.10.1. Requerimientos para conservar sitios de interés paleontológico.