

Se colectaron un total de 1 094 insectos, distribuidos en 12 órdenes y 25 familias.

Durante el estudio se registraron un total de 18 géneros de algas perifíticas asociadas a los rápidos y rocas de los ríos. La mayoría de las quebradas y ríos del sector presentaban una uniformidad de las especies, es decir que se encontraban igualmente distribuidas. Zapata & Donato (2005)³ señalan que especies como *Eunotia* sp., *Navicula* sp., *Gomphonema* sp., y otras de estas lista son consumidas por peces nativos y truchas.

La reducción de caudales en los tramos a secarse por ambas presas generan un riesgo de pérdida de hábitat que podría afectar a la biota acuática, que a su vez sirve de alimento a otras especies, incluyendo a la nutria, que se registró en numerosos puntos del área de estudio. Por lo tanto, proponemos monitorear la presencia de los peces, moluscos y crustáceos en los tramos a secarse por las presas.

2.6. VERTEBRADOS

En este informe listamos un total de 448 especies de vertebrados, que se desglosan de la siguiente forma:

Tabla 2.3. Número de especies registrados para el área de estudio de Pando y Monte Lirio

GRUPO TAXONÓMICO	REGISTRADOS EN CAMPO POR INGEMAR	CITADOS POR BIBLIOGRAFÍA	TOTAL DE ESPECIES
Aves	113	132	245
Mamíferos	19	53	72
Anfibios	10	41	51
Reptiles	9	71	80
TOTAL	151	297	448

Fuente: trabajos de campo para este estudio y bibliografía confiable consultada.

Es importante señalar que muchas de las especies señaladas para el área del proyecto y las áreas aledañas son registros bibliográficos muy antiguos y que las condiciones del bosque en dicha región han cambiado significativamente, quedando sólo algunos reductos de los bosques originales, en su mayoría estrechos bosques de galería (ribereños), los cuales están fragmentados y rodeados por cultivos o áreas de pastoreo. Esto nos lleva a pensar que varias de las especies listadas por la bibliografía existente ya han desaparecido del área o sus poblaciones han disminuido grandemente.

³ Zapata A, M. A. y J. C. Donato R.2005. Cambios diarios de las algas perifíticas y su relación con la velocidad de corriente en un río tropical de montaña (río Tota – Colombia). *Limnética*, 24(3-4): 327-338.

Adicionalmente en el caso de los anfibios, una pandemia producida por un hongo (*Batrachochytrium dendrobatidis*, Lips *et al.* 2006)⁴ ha diezariado muchas poblaciones, llegando incluso a la extinción de algunas de las especies que se listan para este sitio. Este hongo llegó a esta área alrededor de 1993 y persiste aún en el ambiente, por lo que muchas poblaciones de anfibios locales no se han podido recuperar, y algunas especies como *Atelopus chiriquiensis*, endémica de Panamá y Costa Rica, se piensa están extintas; otras como *Atelopus varius*, al menos ha desaparecido de las tierras altas de Chiriquí. Ambas especies eran conocidas para el área del Río Chiriquí Viejo.

De estas 448 especies listadas, la especie más relevante que presenta una estrecha relación con los cursos de agua y/o sus bosques de galería es la nutria (*Lotra longicaudus*), por ser una especie abundante tanto en el río como en sus afluentes, y alimentarse de peces y crustáceos. A pesar de no haber visto ninguna, sus heces fueron encontradas en casi todos los sitios de muestreo. No está protegida a nivel nacional y UICN la categoriza con datos insuficientes. Consideramos que el único impacto directo real del proyecto sobre la nutria es la pérdida de hábitat en el sitio de préstamo de materiales, donde se observaron excretas. Las nutrias serían afectadas únicamente si disminuyen sus presas, hecho que no puede ser provado y poco probable si se mantiene el caudal ecológico adecuado para soportarlas. Por tales motivos, propondremos realizar más muestreos de línea base y monitoreo para obtener más información sobre esta especie en el área de proyecto. Además, proponemos declarar ambos embalses como “Santuario de Nutrias” para garantizar su presencia en el área de estudio, aplicando las medidas necesarias para garantizar su protección de los otros impactos identificados en el río sobre esta especie acompañado de un programa de divulgación a las poblaciones locales, incluyendo escuelas.

⁴ Lips, K. R., F. Brem, R. Brenes, J. D. Reeve, R. A. Alford, J. Voyles, C. Carey, L. Livo, A. P. Pessier, and J. P. Collins. 2006. Emerging infectious disease and the loss of biodiversity in a Neotropical amphibian community. *Proceedings of the National Academy of Sciences of United States of America*, 103 (9):3165-3170.