

De las localizaciones de aquel con las hembras collareadas, el 85,71 % correspondió a la hembra caravana N° 11 (= H 11); el 38,43 % de las anteriores junto a la hembra caravana N° 25 (= H 25) (Tabla 8); siendo detectado el 25,00 % de los EO realizados junto a ambas hembras. También permaneció más del 20 % de las localizaciones junto a la hembra caravana N° 15 (= H 15), aunque debido a la pérdida del radiocollar en este ejemplar, la información colectada con este individuo presenta valor relativo.

Las variaciones estacionales respecto del contacto del M 32 con hembras collareadas, arrojaron una preponderancia del 41,49 % y del 22,78 % para invierno y primavera en favor de la H 11; en tanto durante el otoño y el verano las diferencias fueron mínimas. Dicho de otro modo, se obtuvieron valores semejantes para los meses de otoño y verano, existiendo marcadas diferencias durante el invierno y la primavera. Los porcentuales de las localizaciones conjuntas denotaron una marcada tendencia del M 32 a permanecer junto a la H 11 durante los meses fríos y de pre-parto.

La tabla 18 presenta el N de localizaciones conjuntas entre el M 32 y las H 11 y H 25, discriminado para cada estación de monitoreo.

Tabla 18.

	Estación	N° 15 (H)		N° 11 (H)		N° 25 (H)	
		N	%	N	%	N	%
		M 32 (N= 294)	O	3	1,02	44	14,96
I	47		15,98	122	41,49	37	12,58
P	2		0,68	67	22,78	12	4,08
V	0		0	19	6,46	19	6,46
TOTAL	52		17,68	252	85,71	113	38,43

Tabla 18. N de localizaciones conjuntas entre los ejemplares de guanaco M 32 y hembras collareadas, discriminado para cada estación de monitoreo. Ref.: O, por otoño; I, por invierno; P, por primavera; V, por verano; M por macho; H por hembra.

Por su parte, los guanacos hembras H 11 y H 25 fueron observadas en compañía del macho mencionado -pero distantes entre sí- en el 76,36 % y el 38,04 %, respectivamente, de las localizaciones obtenidas en estos ejemplares (Tabla 19). Además de presentar N y una proporción mayor de localizaciones en compañía de M 32, la H 11 también lo estuvo, particularmente, durante el invierno y la primavera (36,96 % y 20,3 %, respectivamente). Ese hecho resulta coherente con lo observado y ya comentado para el guanaco macho M 32. Si se consideran ambas hembras y en conjunto con el M 32 (es decir, los tres

ejemplares juntos en mismos EO), lo fueron en un 22,12 % (H 11) y un 24,57 % (H 25) de la localizaciones totales.

Durante el período de monitoreo comprendido en la Etapa 1, el tamaño medio de los grupos observados fue de 6,09 ejemplares (N= 163; Anexo 5, tabla 20); el tamaño máximo de grupo fue de 16 ejemplares y el mínimo de un único individuo. Esos valores resultan equivalentes, asimismo, a los parámetros que definieron a composición del “Grupo 1” de guanacos de la “Liberación 1” (integrado por el guanaco macho caravana N° 32), el mayor de los dos grupos que se establecieron dentro del PNQC (Gráfico 12). En este caso, el N de animales/grupo varió de 3 a 16 integrantes.

Durante el otoño, días y semanas posteriores a la liberación, el tamaño medio de grupo fue de 4 guanacos. Esta cifra resultaría coherente con las dispersiones de individuos observadas en el terreno, tras la suelta de ejemplares del corral de adaptación. Transcurridas las primeras semanas, se observó un primer agrupamiento de ejemplares que derivó en la formación de una primera tropa, la cual se estableció en torno a los potreros San Miguel, Cementerio, La Hermanita y San Diego.

Tabla 19.

	Estación	N° 32 (M)	
		N	%
H 11 (N= 330)	O	44	13,33
	I	122	36,96
	P	67	20,3
	V	19	5,75
	TOTAL	252	76,36
H 25 (N= 297)	Estación	N	%
	O	45	15,15
	I	37	12,45
	P	12	4,04
	V	19	6,39
	TOTAL	113	38,04

Tabla 19. Localizaciones obtenidas de las hembras de guanaco N° 11 y N° 25 junto al macho N° 32. Ref.: O, por otoño; I, por invierno; P, por primavera; V, por verano; M por macho; H por hembra.

Durante el invierno, a partir de la tropa anterior se definieron dos subgrupos: uno mayor (o “Grupo 1”), conformado por 10 – 14 ejemplares, entre ellos el guanaco macho antes mencionado (caravana N° 32) y un grupo menor, conformado por 2 - 3 ejemplares, también con un único ejemplar macho. Los restantes ejemplares, resultaron todos hembras (si bien la identificación a campo de todos los

ejemplares hembras, en un mismo EO, resultó muy dificultoso; ver Comentarios Generales) e incluyeron a los guanacos H 11, H 15 y H 25. La relación de sexos fue= 1-2:12-13 y 1:2.

En cuanto a los movimientos intergrupales, se observó que cada una de las hembras con radiocollar caravanas N° 11 y N° 25 alternaron su actividad dentro de sendos grupos. Hacia fines de invierno y comienzo de la primavera (previo a la parición), H 11 integró el grupo más numeroso, en tanto H 25 realizó sus desplazamientos como parte de la terna compuesta por un macho sin radiocollar y una o dos hembras (Gráfico 13 y Anexo 5, tabla 20). Particularmente durante estas últimas estaciones y tal como se deduce de la interpretación de las tablas 8, 9 y del gráfico 2, la hembra caravana N° 25 se retiró temporalmente del “Grupo 1” de guanacos, asociándose a otro macho y a otra hembra (conformando un “Grupo 2”).

Gráfico 12.

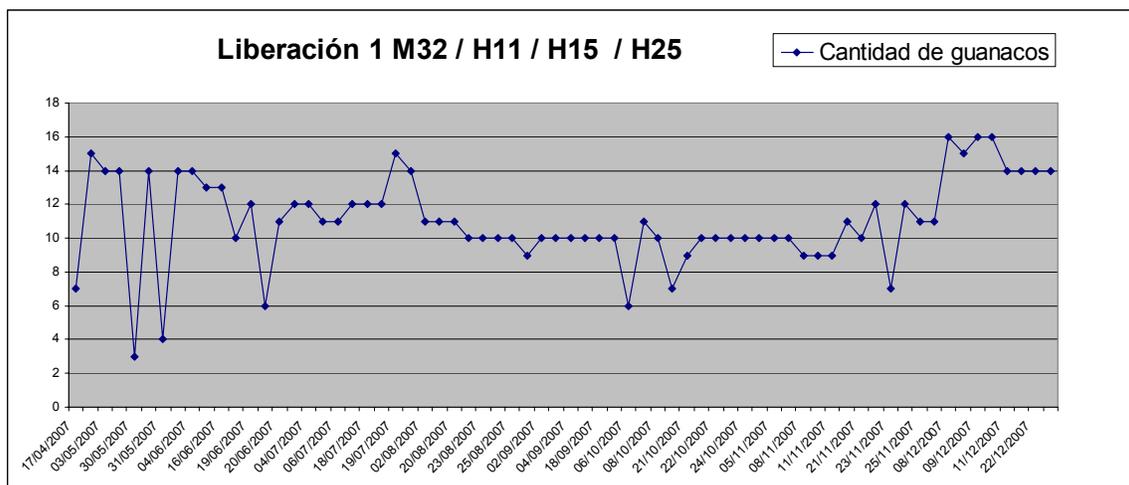


Gráfico 12. Variación del tamaño de grupo de guanacos radiocollareados de la “Liberación 1” a lo largo de período de monitoreo en la Etapa 1 (mayor detalle del gráfico, ver Anexo 7).

También hacia la primavera, la llegada y el refuerzo de ejemplares procedentes de la “Liberación 2”, generó la división momentánea del conjunto de guanacos en tropas menores; el posterior reagrupamiento de los efectivos del “Grupo 1”; la asociación del “Grupo 2” con los nuevos ejemplares arribados (p. e.: H 25 con H 421 y H 423) y, finalmente, agrupación de ejemplares sobrevivientes de la “Liberación 1” con ejemplares de la “Liberación 2” (Gráficos 12 y 14).

Durante los primeros días del verano y con alguna cría al pie de las madres, solo se observaba una única tropa de más de una decena de ejemplares (compuesta

por guanacos de la “Liberación 1” y de la “Liberación 2”) y el resto (animales de la “Liberación 2”) eran unidades menores no mayores a los cuatro ejemplares.

La cantidad de guanacos agrupados sin radiocollar y para ambas liberaciones reflejan variaciones estacionarias que refuerzan lo comentado en los párrafos anteriores: conformación o asociación de agrupaciones mayores tras las primeras semanas de efectuadas las liberaciones (Gráfico 15).

Gráfico 13.

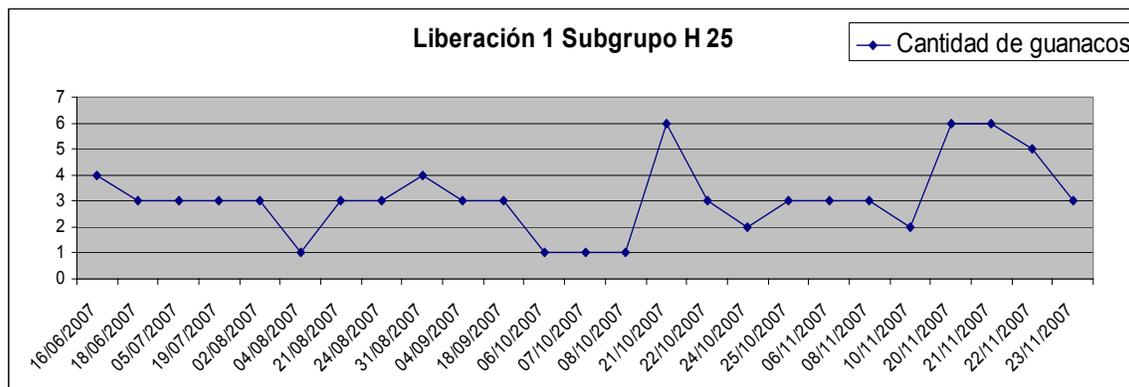


Gráfico 13. Variación del tamaño de grupo de guanacos asociado a la hembra caravana N° 25 (mayor detalle del gráfico, ver Anexo 7).

Gráfico 14.

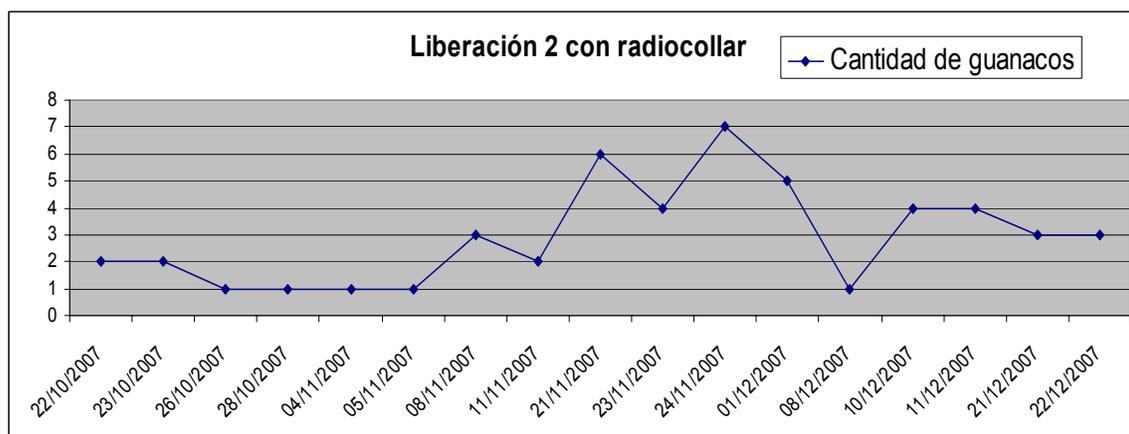


Gráfico 14. Variación del tamaño de grupo de guanacos radiocollareados de la “Liberación 2” (mayor detalle del gráfico, ver Anexo 7).

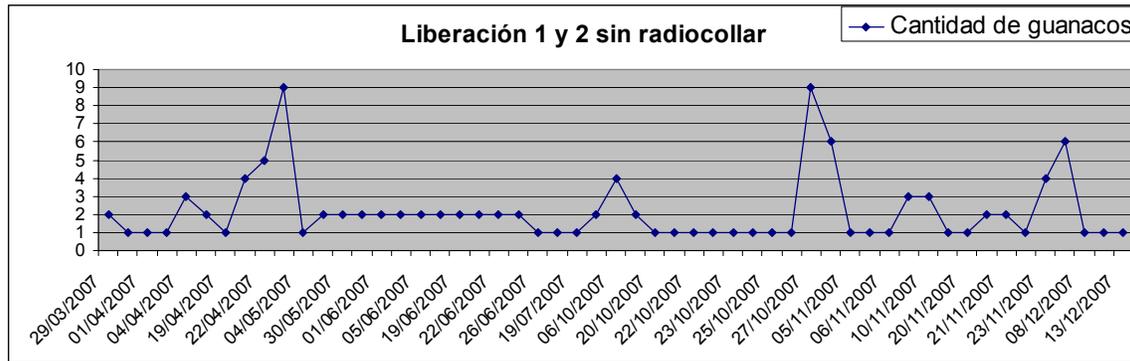
Gráfico 15.

Gráfico 15. Variación del tamaño de grupo de guanacos sin radiocollar de las liberaciones 1 y 2 durante el período de monitoreo en la Etapa 1 (mayor detalle del gráfico, ver Anexo 7).

3.1.4.2. PARÁMETROS COMPORTAMENTALES:

Comportamiento: Se pudieron observar las pautas de comportamiento de los guanacos de la “Liberación 1” a lo largo de nueve campañas de monitoreo (50 % de la Etapa 1), incluyendo desde el otoño a la primavera. De los dos subgrupos de guanacos conformados y mencionados en “Conformación y dinámica de grupo” (Sección 3.1.4.1), se obtuvieron 323 registros de comportamiento para el “grupo 1” (anexo 8, tabla 21) y 13.891 registros para el “grupo 2” (anexo 8, tabla 22). Se han considerado representativos de los parámetros comportamentales de los guanacos translocados a estos últimos, tanto para el análisis general como estacionario.

Según las observaciones directas efectuadas a campo, se detectaron catorce comportamientos diferentes. Se describen en la tabla 20 los cinco comportamientos registrados con mayor frecuencia (alimentación, caminar, descanso, echado y vigilancia). Otros comportamientos observados incluyeron el acicalado, el revuelco, la rumia, persecuciones, agresiones, saltos, juegos y exhibiciones de cortejo.

Una parte importante del tiempo de observación derivó en el ocultamiento de los guanacos ante la vista de los investigadores. Este hecho se puede correlacionar con el desplazamiento voluntario por parte de los guanacos (al detectar la presencia de los observadores) y a la topografía del terreno (que permitía el ocultamiento de los animales aunque éstos no detectasen la presencia de las personas). En ambos casos, se pudo estimar la ubicación geográfica de los ejemplares ocultos, aunque no se pudo establecer el comportamiento específico que los animales realizaban.

Durante el transcurso de los primeros nueve meses de efectuada la liberación de los ejemplares, los guanacos demostraron una mayor inversión de tiempo general en la alimentación y el traslado (46 % y 12 %, respectivamente, de los registros; Gráfico 16). El resto del tiempo lo distribuyeron entre momentos de descanso, echados, vigilando o en comportamientos secundarios.

Tabla 20.

Comportamiento	Identificación
<i>Alimentación</i>	En aparente indiferencia frente a los observadores. Se dedican a la búsqueda, selección e ingesta del alimento.
<i>Caminar</i>	Desplazamiento entre un punto y otro, con ritmo lento y tranquilo. A veces constante, otras veces como intervalo de los momentos de alimentación.
<i>Descanso</i>	Reposo. Quietos, parados sobre los cuatro miembros. A veces, como pausa entre momentos de alimentación.
<i>Echado</i>	Descanso con el vientre apoyado en el suelo y las patas replegadas debajo del cuerpo. En ocasiones asociado a la rumia.
<i>Vigilancia</i>	Actitud expectante. Pendientes de los movimientos de los observadores o del objeto de atención. Mantienen el cuerpo extendido, las orejas tías y el cuello erguido. Generalmente manifiestan un estado “nervioso”, pudiendo estar asociado a vocalizaciones (relincho) o a una próxima fuga. Más raramente vigilan estando echados.

Tabla 20. Descripción de los principales comportamientos registrados, durante 2007, en los guanacos de la “Liberación 1” translocados al PNQC.

Al considerar las principales pautas de comportamiento en las diferentes estaciones afectadas al monitoreo, la alimentación mantuvo siempre su preponderancia frente a las demás. La inversión de tiempo destinada a esa actividad se mantuvo siempre en torno al 50 %.

Las proporciones de las demás pautas de comportamiento sostuvieron valores relativamente similares en cada una de las estaciones monitoreadas (Gráficos 17 a 19). El traslado (“caminar”) continuó siendo la segunda actividad más destacada, la cual se observó –generalmente- alternada junto a la actividad de alimentación. El descanso y la permanencia echados en el suelo siguieron en importancia.

La vigilancia fue la actividad que denotó menor inversión de tiempo del comportamiento del grupo, presumiblemente debido a que esta actividad afectaría normalmente a pocos ejemplares del grupo.

Gráfico 16.

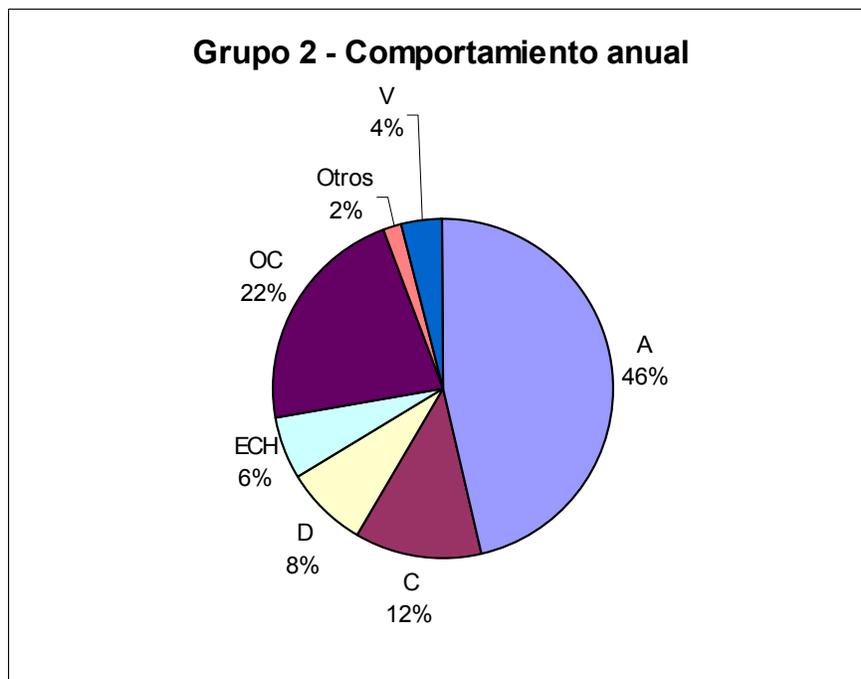


Gráfico 16. Parámetros comportamentales anuales de los guanacos de la “Liberación 1” en el PNQC, en 2007. Referencias: A, por alimentación; C, por caminar; D, por descanso; Ech, por echados en el suelo; Oc, por ocultos; V, por vigilancia.

Gráfico 17.

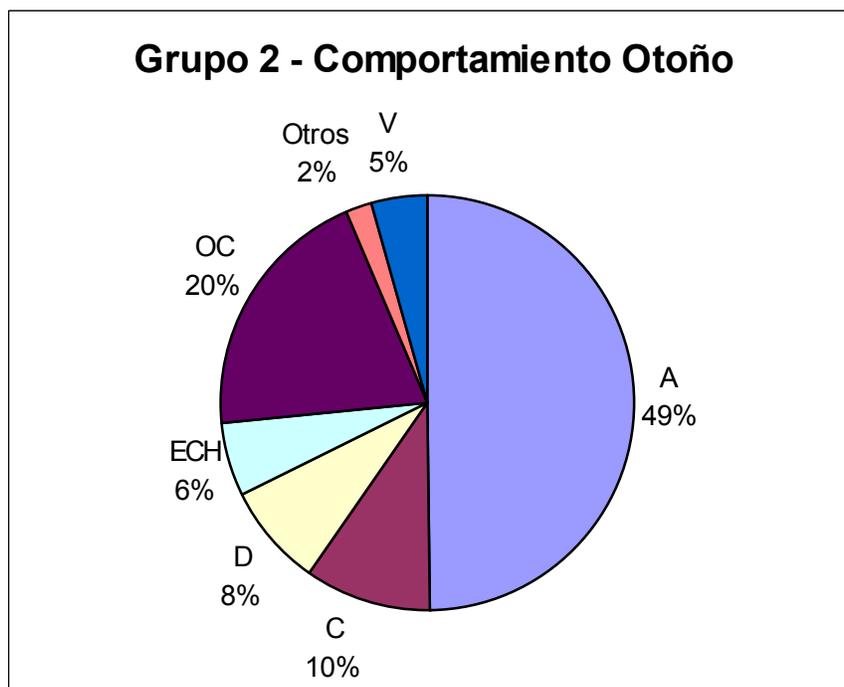


Gráfico 17. Parámetros comportamentales de los guanacos de la “Liberación 1” durante el otoño de 2007. Mismas referencias que en el gráfico anterior.

Gráfico 18.

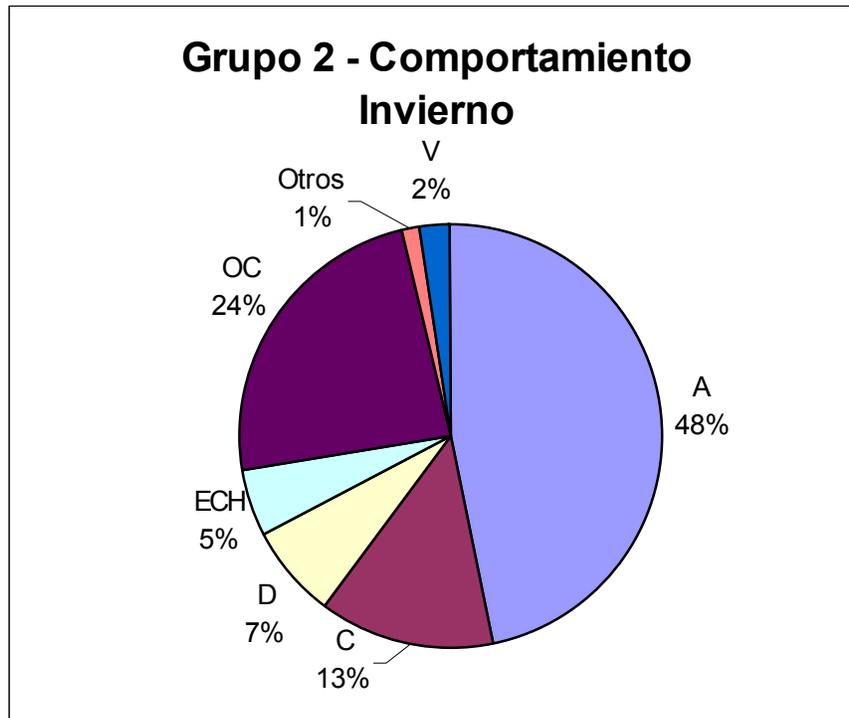


Gráfico 18. Parámetros comportamentales de los guanacos de la “Liberación 1” durante el otoño de 2007. Mismas referencias que en el gráfico 16.

Gráfico 19.

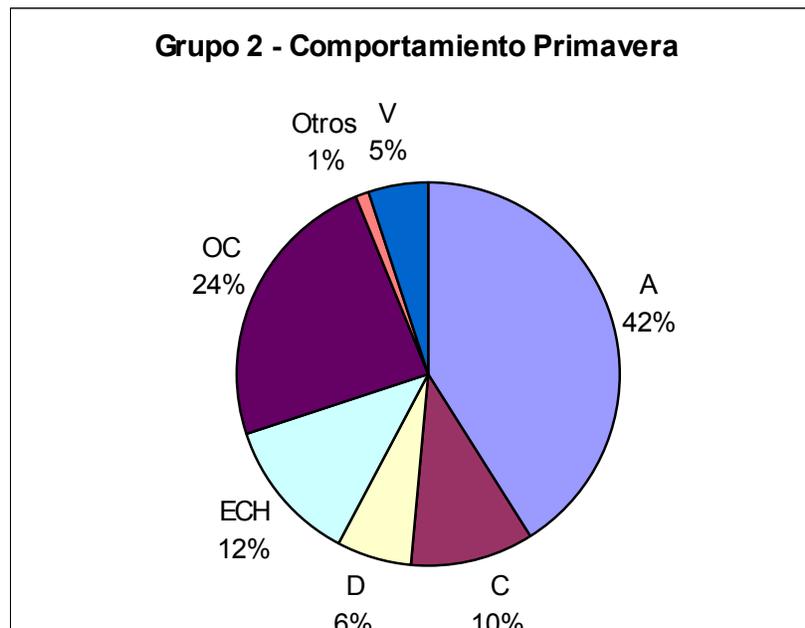


Gráfico 19. Parámetros comportamentales de los guanacos de la “Liberación 1” durante el otoño de 2007. Mismas referencias que en el gráfico 16.



Foto 24



Foto 25



Foto 26



Foto 27



Foto 28



Foto 29

Fotografías 24 a 29, algunos ejemplos del comportamiento: *Fotografías 24 y 25, vista en detalle de alimentación y grupo de guanacos alimentándose; Fotografías 26 y 27, ejemplares caminando (en la foto 27, el ejemplar del centro se encuentra vigilando); Fotografía 28, Grupo en actitud vigilante; Fotografía 29, guanaco echado.*

Dieta: Si bien el presente estudio no pretendió estimar la cantidad ni calidad del forraje consumido por los animales, durante el desarrollo del monitoreo (y dada la alta inversión de tiempo volcada en la alimentación) se pudo registrar el consumo de las siguientes especies vegetales (Tabla 23):

Tabla 23.

Especies de pastizal		
	Paja fina	<i>Festuca tucumanica</i>
	Paja fina	<i>Deyeuxia hieronymii</i>
	Paja gruesa	<i>Poa stuckertii</i> (se observó el consumo de brotes tiernos)
Especies en el césped		
	Yerba de la oveja	<i>Alchemilla pinnata</i>
En afloramientos rocosos		
	Sorgastro	<i>Sorghastrum pellitum</i>

Tabla 23. Especies vegetales consumidas por los guanacos en el PNQC.

Reacción de la especie frente a observadores: En estos casos, se documentaron las reacciones de los animales monitoreados frente a los observadores en cuarenta y ocho oportunidades, correspondientes a once campañas de monitoreo. Los observadores incluyeron personas a pie, a caballo o en vehículo (Anexo 9, Tabla 24).

Dentro de los principales comportamientos observados ante la presencia de personas se destacaron la actitud de vigilancia (27 %) y la fuga mediante la carrera (27%) (Gráfico 20). La alimentación y el traslado caminando también se presentaron como comportamientos frecuentes ante los encuentros, reflejando una mayor pasividad ante los observadores.

Al agrupar los anteriores comportamientos en categorías de reacción (reacciones pasivas al descanso y la alimentación; reacciones activas a la vigilancia y el desplazamiento caminando; y la fuga propiamente dicha, cuando los animales se dieron a la carrera), los guanacos reaccionaron mayormente de manera activa o mediante la fuga. Ambas constituyeron el 76 % de las reacciones observadas frente a observadores (Gráfico 21).

Gráfico 20.

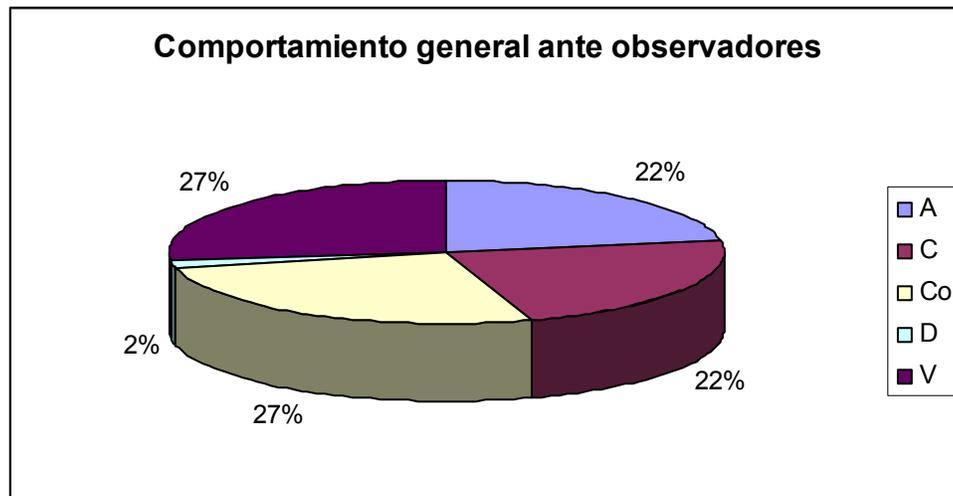


Gráfico 20. Comportamientos observados durante los encuentros con guanacos en el PNQC. Referencias: A, por alimentación; C, por caminar; Co, por fuga corriendo; D, por descanso; V, por vigilancia.

Gráfico 21.

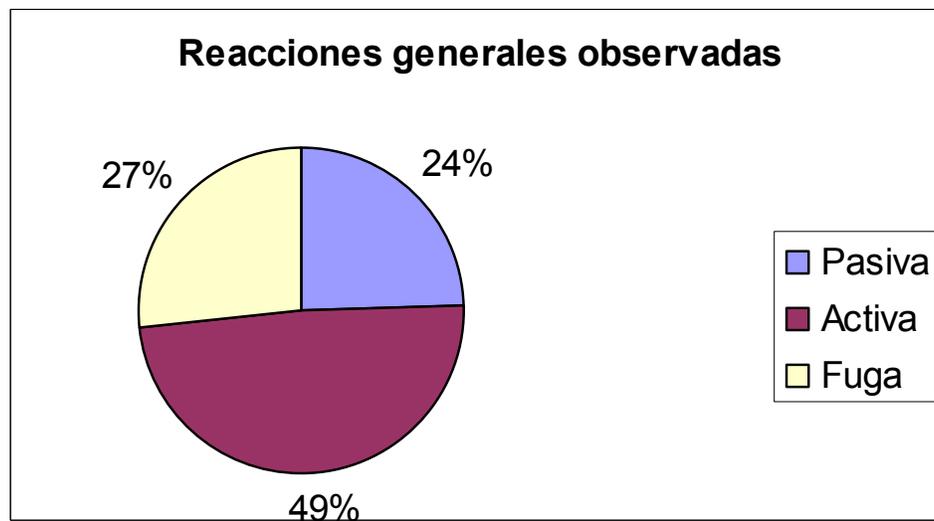


Gráfico 21. Reacciones observadas durante los encuentros con guanacos en el PNQC.

Al considerar las mismas reacciones pero bajo diferentes condiciones de traslado por parte de los observadores (a pie, a caballo o en vehículo), los guanacos respondieron activamente frente a personas a caballo. La frecuencia de ocurrencia de reacciones activas y la fuga se dieron mayormente en distancias de encuentro en torno a los 100 y los 500 metros (Gráfico 22).

Gráfico 22.

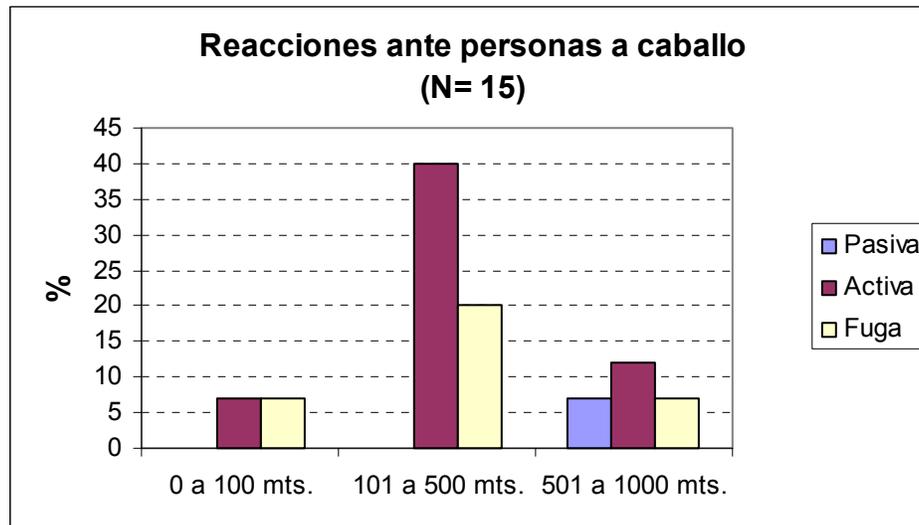


Gráfico 22. Reacciones observadas durante los encuentros entre guanacos y personas a caballo en el PNQC.

Frente a observadores caminantes (N= 27) la respuesta fue similar, siendo mayor la reacción activa o fuga de los animales en distancias de encuentro semejantes (Gráfico 24). De todas formas, a diferencia del escenario anterior,

Gráfico 23.

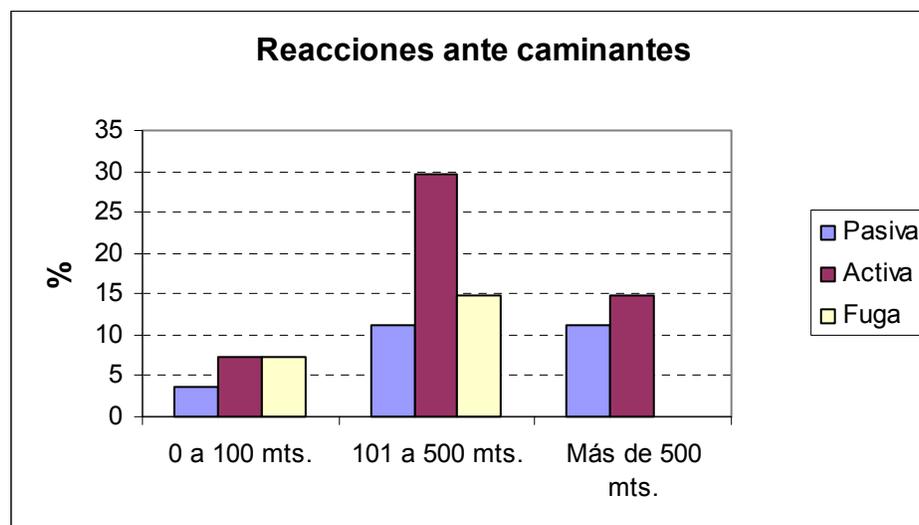


Gráfico 23. Reacciones de los guanacos ante caminantes en el PNQC.

también se registraron reacciones pasivas por parte de los guanacos en todas las distancias de encuentro registradas.

En rangos similares, la reacción ante vehículos sería más tolerable; reaccionaron activamente solo ante encuentros menores a los 100 metros. Sin embargo, estos resultados deben ser tomados con precaución debido a que el número total de reacciones obtenido para esta categoría (N= 5) es bajo.

3.1.5. MONITOREO SANITARIO NO INVASIVO

3.1.5.1. NECROPSIAS:

En todos los cuerpos y carcasas hallados se realizó una descripción del estado del cuerpo y del escenario correspondiente al momento del hallazgo (ver fichas individuales N° 1 a N° 41, Anexo 6).

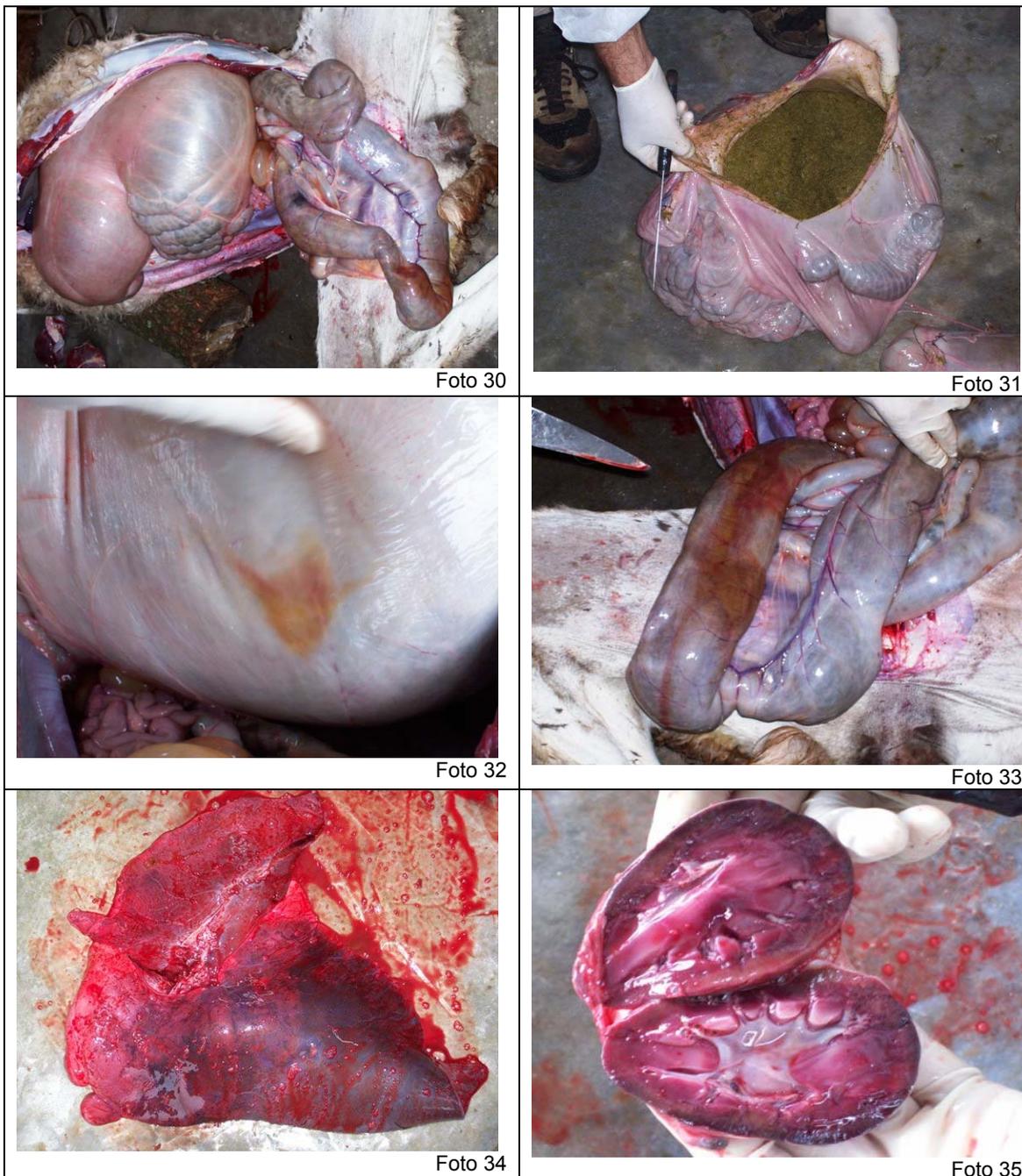
En dos ejemplares se practicó la necropsia (a fin de efectuar la toma de muestras para análisis histopatológicos y parasitológicos) y en otros tres se realizó la apertura del tracto digestivo para verificar el potencial consumo de media sombra (la cual fuera utilizada como cerramiento del corral de cuarentena y posteriormente detectada en bajas ocurridas durante la cuarentena y en el corral de adaptación). Los ejemplares examinados fueron las hembras con collar N° 13 y N° 18; los machos con collar N° 29 y N° 42 (búsqueda de media sombra); y la hembra sin collar N° 27 (búsqueda de media sombra).

Las muestras de tejidos y órganos se conservaron refrigeradas o en solución formolada al 10% y fueron remitidas a los laboratorios de histopatología de la Facultad de Ciencias Veterinaria de la Universidad de Buenos Aires (FCV/UBA) y de la Facultad de Veterinaria de la Universidad Nacional del Litoral (UNL), para su análisis y diagnóstico. Las muestras destinadas a parasitología (ver sección siguiente, 3.1.5.2. “Parasitología”) fueron conservadas en formol al 5 %.

En el caso del ejemplar H N° 18 (Fotografías 30 a 35 y Anexo 6, Ficha N° 7), se colectaron muestras de tejidos sanos y con lesiones correspondientes al hígado (con aspecto normal y anormal, con máculas blancas), pajarilla, redécilla, corazón, pulmón (muestras variables en consistencia y coloración; tejido blando y color rosado pálido a rojo oscuro y consistencia dura), estómago, intestinos, riñones, masa cerebral y masa muscular.

La cantidad de hierba hallada en estómago e intestinos, sugirieron al empaste como causal de muerte y los análisis efectuados arrojaron resultados compatibles con empaste y estrés. Esto último resulta coherente con el hecho

fehaciente que el individuo había sido previamente perseguido, hostigado y mantenido en cautiverio en cercanía a perros y caballos.



Fotografías 30 a 35, muestras de órganos colectados en hembra N° 18: *Fotografía 30*, vista general del aparato digestivo; *Fotografía 31*, cúmulo de materia vegetal en estómago; *Fotografías 32 y 33*, machas en paredes del estómago e intestinos; *Fotografías 34 y 35*, detalle de los pulmones y de los riñones.

En ambos casos de necropsias, se realizaron análisis de triquinosis, los cuales arrojaron resultados negativos.

A los ejemplares MM N° 29, N° 42 y HH N° 13 y N° 27 (Anexo 6, fichas 9, 16, 6 y 19) tampoco se les halló media sombra entre los restos del contenido estomacal o de las heces. Sin embargo, en todos estos casos, fue común la expulsión de abundante materia fecal, de consistencia viscosa (expresada como diarrea). La misma fue observada en torno al ano y a los últimos sitios de desplazamiento de los guanacos (excepto ejemplar M N° 42). Si bien no se pudo avanzar en el análisis de muestras correspondientes, debido al estado de descomposición de los cuerpos, este cuadro resultaría compatible con la enterotoxemia (Parreño y Marcoppido, 2006). Ante situaciones de estrés, los animales caquéxicos responderían, también, defecando abundantemente (Espósito, com. pers.).

3.1.5.2. PARASITOLOGÍA:

En los meses de abril, mayo y julio, se colectaron en el terreno y al azar 21 muestras de materia fecal fresca, las cuales fueron conservadas en formol al 5 % y destinadas a análisis coproparasitológicos. También, se colectó materia fecal del recto del cuerpo de la H N° 18 (provista de radiocollar, ver sección anterior) procediendo en la conservación de la muestra de la misma forma.

Los análisis y resultados obtenidos fueron proporcionados por el laboratorio de Parasitología y Enfermedades Parasitarias de la Facultad de Ciencias Veterinaria de la Universidad de Buenos Aires (UBA). El detalle de las muestras obtenidas y los resultados de los análisis se presentan en la tabla 24.

Producto de los mismos, solo arrojaron resultados positivos muestras colectadas entre el 16 y el 20 de abril (campaña 2 de monitoreo, poco tiempo después de la liberación de los animales) y el 25 de agosto (campaña 10 de monitoreo), señalando la presencia de ooquistes de coccidios inmaduros y *Trichostrongylideos* aunque en cantidades incipientes. Las muestras de materia fecal tomadas en las restantes fechas no revelaron la presencia de endoparásitos.

También se practicaron análisis realizados en base a las mismas muestras para determinar la presencia de *Fasciola hepatica*. Los resultados fueron negativos.

La búsqueda de ectoparásitos efectuada en los cuerpos examinados hallados muertos en el terreno (ver fichas de bajas, sección 3.1.3.2. “Causas de mortalidad”) también arrojó resultados negativos.

En cambio, fueron hallados quistes musculares de *Sarcocystis spp* (asignable a *Sarcocystis aucheniae*) en los músculos refrigerados del ejemplar N° 18 (“Pampita”) de la Liberación 1 (ver sección siguiente, “Necropsias”).

Tabla 24.

Campaña	Nº	Fecha	Ejemplar	Determinaciones parasitarias
2	1	16/04/07	Hembra 18, con collar	Negativo
2	2	18/04/07	Hembra 11, con collar	Escasos ooquistes de coccidios inmaduros
2	3	18/04/07	Macho 32, con collar	Escasos ooquistes de coccidios inmaduros
2	4	19/04/07	Hembra 25, con collar	Negativo
2	5	20/04/07	Ejs. 25, 11 y 32, con collar	Negativo
2	6	20/04/07	s/d	Negativo
2	7	20/04/07	s/d	Negativo
2	8	20/04/07	s/d	Negativo
5	9	29/05/07	Ejs. 25, 11 y 32, con collar	Negativo
5	10	30/05/07	Ejs. 25, 11 y 32, con collar	Negativo
5	10	30/05/07	s/d	Negativo
7	11	19/07/07	Ejs. 25 y 32, con collar	Negativo
7	12	19/07/07	s/d	Negativo
8	13	28/07/07	11	Negativo
8	14	29/07/07	32	Negativo
10	15	22/08/07	32	Negativo
10	16	22/08/07	11	Negativo
10	17	24/08/07	s/d	Negativo
10	18	25/08/07	25	Escasos huevos de <i>Trichostrongylideos</i>
10	19	25/08/07	11	Negativo
11	20	05/09/07	s/d	Negativo
11	21	05/09/07	Ejs. 25 y 32, con collar	Negativo
11	22	08/09/07	11	Negativo

Tabla 24. Resultados de los análisis coproparasitológicos practicados en heces de guanaco. Abreviaciones: s/d, sin datos.