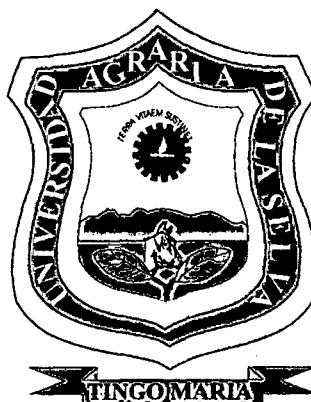


**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**

**FACULTAD DE ZOOTECNIA**



**DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE CIENCIAS PECUARIAS**

**“EVALUACIÓN DEL EMPLEO DEL CERCO PERMANENTE SOBRE  
LA ORGANIZACION Y ESTRUCTURA SOCIAL DE LA VICUÑA  
(*Vicugna vicugna*) – COMUNIDAD CAMPESINA VILLA DE JUNÍN”**

**Tesis**

Para Optar el Título de:

**INGENIERO ZOOTECNISTA**

**UNELIO LANDA JAIMES**

PROMOCIÓN 2000 - II

**“LÍDERES UNASINOS FORJADORES DE NUEVOS PARADIGMAS”**

**TINGO MARÍA – PERÚ**

**2004**



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA  
FACULTAD DE ZOOTECNIA**

Av. Universitaria Km. 2 Tefefax: (084) 581280 faczoot@hotmail.com  
TINGO MARÍA

"Año del Estado de Derecho y de la Gobernabilidad Democrática"

## **ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**

Los que suscriben, Miembros del Jurado de Tesis, reunidos con fecha 09 de enero del 2004, a horas 8:00 p.m., para calificar la tesis titulada:

**"EVALUACION DEL EMPLEO DEL CERCO PERMANENTE SOBRE LA ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA SOCIAL DE LA VICUÑA (*Vicugna vicugna*) – COMUNIDAD CAMPESINA VILLA JUNIN"**.

Presentado por el **Bachiller UNELIO LANDA JAIMES**; después de haber escuchado la sustentación y las respuestas a las interrogantes formuladas por el Jurado, se declara aprobado con el calificativo de **"EXCELENTE"**

En consecuencia, el sustentante queda apto para optar el **TÍTULO DE INGENIERO ZOOTECNISTA**, que será aprobado por el Consejo de Facultad, tramitándolo al Consejo Universitario para la otorgación del título, de conformidad con lo establecido en el Art. 87 inc. M, del Estatuto de la Universidad Nacional Agraria de la Selva.

Tingo María, 17 de febrero del 2004.

.....  
Ing MSc. **EBER CARDENAS RIVERA**  
Presidente

.....  
Ing° MSc. **JORGE RIOS ALVARADO**  
Miembro

.....  
Ing° M.Sc. **JUAN LAO GONZALES**  
Miembro

.....  
Ing° **JUAN CHOQUE TICACALA**  
Asesor

.....  
Ing° **VICTOR COTRINA YARANGA**  
Co asesor

## DEDICATORIA

A NUESTRO **SEÑOR JESUCRISTO**,  
SALVADOR y REDENTOR de  
nuestras almas, que me ilumina, me  
guía, me protege y fortalece en cada  
instante de mi vida.

A **ESTELA** mi amada madre y a la  
memoria de mi padre **MÁXIMO**; que  
con su cariño y esfuerzo inculcaron  
en mi valores y educación.

A mis tíos, **HUMBERTO**,  
**MILEGNIT**, **HEGEL** Y  
**AQUELINA**, quienes con su  
apoyo moral y económico  
hicieron posible mi formación  
profesional.

A **JUAN**, **FORTUNATO**, **ALIX**,  
**VICTOR**, **KATHERINE**, a la memoria  
de **ORLANDO**, mis hermanos, con  
quienes compartí todas las  
desilusiones y alegrías que trae este  
proceso en la vida, y a **REBECA**, por  
su amor sin medidas y aliento  
permanente.

## AGRADECIMIENTOS

El autor hace constar un sincero y merecido agradecimiento:

- Al Ing. VICTOR E. COTRINA YARANGA y Ing. JUAN CHOQUE TICACALA, asesores de la presente tesis, por su valiosa colaboración y guía en este trabajo.
- A mi *ALMA MATER*, Universidad Nacional Agraria De La Selva, institución que me acogió y formó como profesional al servicio y desarrollo del país.
- A la Facultad de ZOOTECNIA, docentes y trabajadores, que me brindaron enseñanzas, consejos y una abierta y sincera amistad.
- A la Comunidad Campesina Villa de Junín, por las facilidades prestadas a mi persona para la realización del presente trabajo en convenio con CONACS - JUNÍN
- Al Sr. Mario Huata Llantas, Mi amigo, Guarda parque del cerco de vicuñas de la Comunidad Villa Junín, por su apoyo desinteresado en el trabajo de campo durante la ejecución del proyecto de tesis.
- A todos y cada uno de mis colegas de estudio con quienes compartí aulas, por su valiosa amistad y aliento constante.
- A todas aquellas personas, instituciones y organizaciones que de una u otra manera cooperaron en hacer realidad este trabajo.

# ÍNDICE

	página
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTOS	
- ÍNDICE	
- Lista de Cuadros	
- Lista de Figuras	
- RESUMEN	
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	3
2.1 Organización y Estructura Social de la Vicuña.	3
2.1.1 Grupo Familiar.	3
2.1.2 Tropillos de Machos Juveniles.	4
2.1.3 Machos Solitarios.	5
2.1.4 Organización Social de la Vicuña.	5
2.2 Comportamiento Natural de las Vicuñas.	6
2.2.1 Hábitat.	6
2.2.2 Ritmo Diario de Actividades.	7
2.2.3 Comportamiento Alimentario.	8
2.2.4 Comportamiento Reproductivo.	9
2.2.5 Comportamiento Fisiológico.	9
2.2.6 Comportamiento Sanitario.	10
2.2.7 Comportamiento Productivo.	10

2.2.8	Alteraciones del Comportamiento Natural de la Vicuña.	11
2.2.9	Densidad Poblacional.	11
2.3	Importancia Económica de la Vicuña.	12
2.4	Plan de Monitoreo del Manejo Sustentable de la Vicuña.	14
III.	MATERIALES Y MÉTODOS	15
3.1	Localización y Duración del Trabajo de Investigación	15
3.2	Tipo de Estudio	15
3.3	Universo de Estudio	15
3.4	Materiales	16
3.5	Metodología	16
3.6	Variables que Influyen en los Hechos del Problemas	17
3.7	Variables en que se Medirán las Respuestas	17
3.8	Modelo Estadístico	17
IV.	RESULTADOS	18
4.1	Dinámica de los Grupos Sociales de la Vicuña Durante el Día	18
4.2	Organización y Estructura Social de la Vicuña	33
4.3	Densidad Poblacional de Las Vicuñas.	35
V.	DISCUSIÓN	38
5.1	Comportamiento de la Vicuña en Transcurso del Día	38
5.1.1	Dormidero de las Vicuñas	38
5.1.2	Desplazamiento de la Vicuña durante el día.	38
5.2	Organización y Estructura Social de la Vicuña.	39
5.3	Densidad Poblacional de las Vicuñas.	41

VI.	CONCLUSIONES	43
VII.	RECOMENDACIONES	44
VIII.	ABSTRACT	45
IX.	BIBLIOGRAFIA	47
X.	ANEXOS	49



## LISTA DE CUADROS

<u>Cuadro</u>	<u>Página</u>
1. Parámetros productivos de la Vicuña.	10
2. Censo de vicuñas en el Cerco Permanente de la Comunidad Campesina de Villa Junín.	33
3. Censo de vicuñas en el Cerco Permanente de la Comunidad Campesina de Villa Junín a horas 6:00 – 7:00 a.m.	36

## LISTA DE FIGURAS

<b><u>Figura</u></b>	<b><u>Página</u></b>
1. Ubicación de los grupos Sociales de las vicuñas y vacunos a horas 6:00 – 7:00 a.m.	19
2. Ubicación y desplazamiento de los grupos Sociales de las vicuñas y vacunos a horas 8:00 – 9:00 a.m.	21
3. Ubicación y desplazamiento de los grupos Sociales de las vicuñas y vacunos a horas 10:00 – 11:00 a.m.	23
4. Ubicación y desplazamiento de los grupos Sociales de las vicuñas y vacunos a horas 12:00 – 1:00 p.m.	25
5. Ubicación y desplazamiento de los grupos Sociales de las vicuñas y vacunos a horas 2:00 – 3:00 p.m.	27
6. Ubicación y desplazamiento de los grupos Sociales de las vicuñas y vacunos a horas 4:00 – 5:00 p.m.	29
7. Ubicación y desplazamiento de los grupos Sociales de las vicuñas y vacunos a horas 5:00 – 6:00 p.m.	31

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación se desarrolló con la finalidad de “Evaluar el Empleo del Cerco Permanente Sobre la Organización y Estructura Social de la vicuña (*Vicugna vicugna*) en la Comunidad Campesina Villa Junín”; en este estudio se describe el comportamiento de la vicuña sobre su organización y estructura social, dentro de un cerco protector. El comportamiento rutinario de las vicuñas comienza con la luz del día, dependiendo de las condiciones climáticas, es así que las vicuñas con los primeros rayos del sol descienden de las zonas con mayor altura (lugar donde duermen en las noches), para luego ir en busca de los pastos más suculentos que ofrece el área, encontrándose esto en las zonas más bajas, conjuntamente con los abrevaderos, lugar donde estarán parte importante del día pastoreando y bebiendo agua, actividad que las vicuñas realizan en forma individual o de grupos, en algunos casos en medio de grescas comunes protagonizadas por los machos jefes de familias y tropillos, sin importar la ausencia o presencia de animales domésticos (vacunos), lo que no sucede ante la presencia del hombre o perros, luego aprovechan parte de la tarde para realizar baños de arena en las áreas libres que presentan una textura muy fina, y luego al llegar la tarde, emprender la retirada hacia los lugares más altos del área, en donde su instinto silvestre siente seguridad ante sus depredadores y de esta manera poder pasar la noche. Este comportamiento rutinario las vicuñas lo realizan, conservando su composición estructural inicial de su grupo social, por más que existan horas donde forman tumultos de un número indeterminados de vicuñas que comparten pasto y agua, confundidas en grescas comunes, al finalizar estas horas el macho de familia retorna con sus hembras al lugar donde

inicio el día para pasar la noche hasta el siguiente día, es decir que ellos tienen una capacidad del reconocimiento entre los miembros de cada grupo social y de esta manera ellos no pierden su organización estructural social que los caracteriza en una vida libre sin un cerco permanente.

Es así que definimos que en el cerco evaluado, el comportamiento natural de la vicuña no se ha alterado, de igual forma su organización y su estructura social natural.

## I. INTRODUCCIÓN

La vicuña (*Vicugna vicugna*) en el país, se encuentra en un estado de recuperación e incremento poblacional, donde se han generado avances en el sentido de evitar la extinción de la especie en un estado silvestre. La vicuña a revalorado en la última década su importancia a los pueblos alto andinos de extrema pobreza, dando ingresos adicionales a sus respectivas comunidades, sin embargo el esfuerzo empleado para obtener dichos recursos dificultan la tarea, si consideramos el agreste de la puna alto andina del País, así como las características propias de esta especie que le ha permitido subsistir a través del tiempo, a la caza indiscriminada desde el virreinato hasta la actualidad.

El estado a través del Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos (CONACS), ha desarrollado programas de apoyo que faciliten el aprovechamiento de esta especie, teniendo como un caso el empleo de los Módulos de uso Racional y Sustentable (cercos permanentes), en el cual se mantienen poblaciones de vicuñas de un determinado territorio de la comunidad, facilitando de esta manera el manejo para la obtención de fibra y el cuidado de esta especie contra sus depredadores. Sin embargo el empleo de estos módulos a generado opiniones diversas, cuestionando así la predisposición a las enfermedades, a la consanguinidad, a las peleas por espacios territoriales, a la pérdida de su identidad natural y sobre todo a la capacidad de carga animal de los módulos.

El presente trabajo pretende esclarecer algunos de los cuestionamientos mencionados, a fin de poder planificar a partir de esto un manejo ecológico y productivo de la especie, en beneficio de las comunidades, estableciendo medidas y/o recomendaciones Zootécnicas, a fin de preservar a la Vicuña, acorde a los Convenios Internacionales suscritos con el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES); Así evaluamos la influencia del cerco permanente sobre la organización social y la estructura de los grupos sociales de la vicuña, contemplando su desplazamiento poblacional en el transcurso del día, su respuesta social frente a especies domesticas en pastoreo, todo esto en la etapa de disposición de pasturas después de la época de lluvia.

La hipótesis que nos proponemos probar es: “En áreas geográficamente delimitadas por cercos permanentes, no se altera la organización social y estructural natural de la vicuña (*Vicugna vicugna*), donde la densidad poblacional es alta con referencia a su convivencia natural en áreas abiertas.”

Los objetivos del presente estudio son:

- **OBJETIVO GENERAL:**

1. Evaluar el efecto del cerco permanente sobre la organización y estructura social de la vicuña.

- **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

1. Evaluar la dinámica de los grupos de vicuñas durante el día.
2. Evaluar la Organización y estructura social de la vicuña dentro del cerco permanente.
3. Evaluar la Densidad poblacional.

## **II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1 Organización y Estructura Social de la Vicuña.**

PEREZ (1994), sostiene que las vicuñas no muestran dimorfismo sexual, su identificación en el campo no sería posible de no existir diferencia de conductas según sexo, característica que origina agrupaciones de individuos; así mismo estos animales, son gregarios, formando agrupaciones de individuos claramente diferenciales, que son grupos de familiares y tropillas de machos. La primera asegura la perpetuación de la especie y la segunda el vigor de la población. TRIGOSO (1996).

#### **2.1.1 El Grupo Familiar.**

ZÚÑIGA (1998), manifiesta que se halla constituido por un macho y hembras que puede ser de 1 hasta 16 (promedio 5 hembras por grupo familiar), y las crías que permanezcan hasta los 9 meses de vida en estos grupos, lo que transcurrido ese tiempo son expulsadas para que conformen posteriormente sus propios grupos familiares; de igual manera COTRINA (2000), indica que el macho familiar mantiene un territorio determinado sobre el cual realiza una vigilancia constante para expulsar a otras familias o tropillas de Vicuñas.

Por otro lado TRIGOSO (1996), con respecto a las crías menciona que cuando estos alcanzan los 6 – 8 meses, estos son expulsados del grupo familiar por el macho jefe, aunque con cierta frecuencia la madre los acompaña.

El 75 – 85 % de los grupos familiares habitan un territorio permanente, durante todo el año, el tamaño de éste es variable el cual depende del grupo familiar, tal como la disponibilidad de alimento; cuando el alimento es limitado, se reduce el tamaño de la familia; el territorio familiar puede tener, según KOFORD (1957) y FRANKLIN (1969), mencionado por VILA (1999), una superficie que varía entre 8 y 40 hectáreas, en promedio 36 hectáreas; El macho dirige a su familia, se mantiene algunos metros alejado de la hembra y siempre está más alerta; en caso de asechar algún peligro, emite silbidos de alarma, que repiten también las hembras, y se interpone entre el peligro y ellas mientras se retiran, VILA (1999).

### **2.1.2 Tropillos de Machos Juveniles.**

Con respecto a esta estructura social PEREZ (1994), sostiene que las tropillas constituyen una organización en el cual sus componentes se unen o se retiran libremente, se mantienen unidos por el instinto gregario y la tolerancia mutua. Las tropillas de machos permanecen en lugares que no son ocupados por las familias y en caso contrario viven rodeando a estas en constante agresión de los machos jefes de familias que tratan de expulsarlos de su territorio.

Por otro lado ZÚÑIGA (1998), señala que estos grupos están conformados por machos adolescentes de 9 – 18 meses de edad que aún no han



alcanzado la madurez sexual, el cual reunidos llegan hasta conformar 200 individuos, dependiendo esto de la población existente, no cuentan con un líder moviéndose sin rumbo fijo dentro del habita hasta encontrar un jefe de familia senil al cual desplazan en una lucha y ocupan su lugar; de igual manera TRIGOSO (1996), manifiesta que las tropillas de machos se levantan mas temprano a pastar, ya que el resto del día soportan perturbaciones de los machos jefes de familia. Así también AGUILAR y NEUMANN (2003), mencionan que no poseen territorio fijo, ocupan zonas marginales variando con frecuencia su posición geográfica y aproximadamente a los tres años estos pueden abandonar la tropilla en busca de una familia y su territorio que defender.

### **2.1.3 Machos Solitarios.**

ZÚÑIGA (1998) y COTRINA (2000), manifiestan que los machos solitarios, son aquellos que han cumplido su ciclo biológico y por tener avanzada edad, han sido reemplazado a través de una gresca por otros machos mas jóvenes y fuertes, desde aquel momento estas Vicuñas deambulan por la puna solos, sin agruparse con otras Vicuñas, ni buscar nuevas hembras hasta su muerte. Así mismo AGUILAR y NEUMANN (2003), mencionan que en algunos casos pueden ser animales que nunca llegaron a formar una familia y que no poseen territorio fijo y deambulan hasta su muerte.

### **2.1.4 Organización Social de la Vicuña.**

El grupo familiar constituye la organización que asegura la perpetuación de la especie, mientras que la tropilla de machos asegura el vigor de la población; esta dos agrupaciones involucran, en promedio 95% de la población

total, es decir el 67% esta constituido por los grupos familiares y el 28% por tropillos de machos, el resto de la población vagabundea dispersa, conformados principalmente por machos solitarios viejos o seniles, constituyendo alrededor de un 5% del total. Del mismo modo la vicuña exhibe una territorialidad mas desarrolladas que otras especies de mamíferos, quizás la mas marcada, puesto que ocurre durante todo el año y no solamente en épocas de reproducción y además la defensa se da no solo contra los machos si no que incluye a hembras de otros grupos familiares, VILA (1999).

El reconocimiento de las diferentes agrupaciones es relativamente sencillo, aunque siempre se presentan posibilidades de confusión; el grupo familiar se reconoce tanto por su tamaño como por la actitud de liderazgo, un tanto apartado de las hembras y las crías. No es posible diferenciar, por características externas ambos sexos, ni siquiera por otras actitudes por el silbido de alerta que emite primeramente el macho pero luego es repetido por los otros miembros de la familia, o las posturas para la micción y/o defecación; las crías hasta los 8 meses de edad se identifican por el tamaño y el color del pelaje, que es más claro, VILA (1999).

## **2.2 Comportamiento Natural de las Vicuñas.**

### **2.2.1 Hábitat.**

Según NOWAK (1991) y GRIZMEK (1990), mencionado por DAI-HONG (2003), manifiestan que el rango geográfico actual de la vicuña queda en los Andes de Perú, Bolivia Occidental, Argentina del Noroeste y Chile Norteño; se encuentran en prados semiáridos y llanuras a las altitudes 3500 – 5750 m.s.n.m.

esta tierras están cubiertas por vegetación dura, el clima es normalmente seco y frío. Así también ZÚÑIGA (1998), señala que el hábitat natural de las vicuñas se ubica entre los 3800 a 4800 m.s.n.m. (piso ecológico: Puna); y se hallan en las superficies del Perú, Chile, Argentina, Bolivia y Ecuador; y en nuestro país específicamente se extiende a lo largo de 16 departamentos, los cuales están ubicados en las cordilleras de los andes, siendo estos; Ayacucho, Lima, Puno, Apurímac, Junín, Huancavelica, Arequipa, Cuzco, Ica, Tacna, Ancash, Huanuco, Moquegua, Cajamarca, Pasco y La Libertad. Y en los ámbitos territoriales del departamento de Junín se desarrolla pasturas de las especies: *Festuca dolichopilla*, *Calamagrostis vicunarum*, *Festuca rigescens* o *Stipa ichu* etc. , que sirve de alimentos para las vicuñas. TRIGOSO (1996).

### **2.2.2 Ritmo Diario de Actividades.**

Los grupos familiares tienden a dormir en las partes más altas de sus territorios, durante la noche las vicuñas descansan en posición postrada y en casos de disturbios ocasionados por el hombre durante la noche, como mecanismo de defensa los grupos tiene la tendencia de reunirse en sitios de difícil acceso, VILA (1999). Así también NOWAK (1991) y GRIZMEK (1990), mencionado por DAI-HONG (2003), manifiesta que son uno de los pocos ungulantes en poseer un territorio del alimento y un territorio durmiente separado; ellos son diurnales y por las noches ellos se retiran a sus áreas durmientes a las altitudes más altas.

La salida del sol es la que determina principalmente el inicio de sus actividades; entre el momento de que sale el sol y el retiro de las vicuñas de los

dormideros, pasa alrededor de una hora. Durante el resto del día el grupo familiar recorre su territorio pastando y descansando, con un ritmo tal que generalmente llegan a las partes mas bajas alrededor del medio día. Durante el recorrido toman agua si es que encuentran fuente de ella VILA (1999).

Durante el recorrido diario, las vicuñas realizan también sus baños de arena, estos son utilizados tanto por los grupos familiares como por las tropillas de machos, es así que en el territorio existe de suelos pelados o revolcaderos, CAJAL (1985), VENERO (1979) citado por, VILA (1999), refiere que para revolcarse, la vicuña se coloca en posición de cuclillas, en un extremo o al centro del revolcadero, y luego gira sobre su eje longitudinal, por el dorso.

Por otro lado DAI-HONG (2003), manifiesta que las vicuñas en su conducta son animales alertas y tímidos que huyen muy rápidamente, capaces de alcanzar los 47 Km/h en una elevación de 4500 m.s.n.m. el movimiento es sumamente elegante comparado a cualquier otro animal ungulado; cuando el peligro asecha las vicuñas hacen un sonido claro, silbante. El macho dominante advierte a su manada con una llamada de alarma y se posiona entre la amenaza y los miembros de su familia.

### **2.2.3 Comportamiento Alimentario**

Con respecto al hábitat alimentario ZÚÑIGA (1998), señala que la vicuña es un animal herbívoro que se alimenta por lo general de gramíneas menudas y a veces en situaciones extremas de arbustos como la tola. Por otro lado TRIGOSO (1996), indica que los animales recorren durante todo el día todo

su territorio pastando, descansando y bebiendo agua una vez por día y excepcionalmente dos veces por día en época seca, la actividad de pastar se intensifica durante las tardes a fin de acumular alimento para pasar la noche. De igual manera DAI-HONG (2003), menciona que al contrario del otro camélido, la vicuña requiere succión diaria de agua. Así también PEREZ (1994), Explica que las características del aparato digestivo de las vicuñas permiten una mejor absorción de fuentes energéticas y un óptimo aprovechamiento de los elementos fibrosos de los forrajes.

#### **2.2.4 Comportamiento Reproductivo**

Con respecto a esta característica, TRIGOSO (1996) y ZÚÑIGA (1998), señalan que la vicuña es un animal polígamo, cuya madurez sexual alcanza en un año el macho y en dos años las hembras, su gestación dura once meses, naciendo una sola cría bien desarrollada que puede caminar y correr junto a su madre. Y que la longevidad de la vicuña es de 16 años, durante el cual las hembras llegan a tener 8 a 10 crías. COTRINA (2000).

#### **2.2.5 Comportamiento Fisiológico.**

Los camélidos tienen la costumbre de efectuar sus deposiciones solo en ciertos lugares, dando lugar a acumulaciones denominadas estercoleros que constituyen montículos de color negro, fácilmente distinguible en el campo, COTRINA (2000); así mismo, la relación con la baja presión de oxígeno que existe en su hábitat, 97 miligramos Hg. (es decir su reducción es de 40 % con relación a los valores del mar), los glóbulos rojos de la vicuña es de 14 millones

por milímetro cúbico de sangre, lo que le permite captar el escaso oxígeno de los andes. VALDIVIA (1998).

### 2.2.6 Comportamiento Sanitario.

Al respecto ZÚÑIGA (1998), señala que la vicuña es un animal rustico y resiste a las enfermedades como: La sarna, cisticercosis, distomatosis y la diarrea. La mayor mortandad natural se debe a la neumonía en las crías recién nacidos. Así mismo, VILA (1999), manifiesta que los estercoleros albergan ectoparásitos de los camélidos, por lo que constituyen fuente de parásitos, sin embargo su ubicación física y el que la vicuña vaya hacia ellos traduce, mas bien, una costumbre adquirida justamente para restringir la acción de estas posibilidades de contagio.

### 2.2.7 Comportamiento Productivo.

Al respecto TRIGOSO (1996), manifiesta que los parámetros productivos que se ha podido medir en la vicuña son: El peso corporal, peso vellón, la longitud de fibra, tal como se menciona en el cuadro 1.

Cuadro 1. Parámetros productivos de las vicuñas en diferentes características evaluadas.

Parámetros evaluados	Vicuña adulta		Vicuña cría	
	Macho	Hembra	Macho	Hembra
- Peso vivo (Kg.)	43.1	43.1	21.25	22.02
- Peso Vellón (gr.)	170.85	209.14	180.71	132.71
- Longitud de mecha (cm.)	3.72	3.26	4.42	4.11

Se muestra que en relación al peso vivo de la vicuña se ha encontrado pesos promedios para ambos sexos, no existiendo superioridad alguna, pero observándose diferencia con relación a animales de cría y jóvenes, existiendo un mejor peso para las hembras, así mismo existe superioridad a través de los adultos en el peso de vellón con relación a las crías – jóvenes, finalmente las hembras adultas superan en longitud de mecha a los machos, y sucediendo lo contrario en vicuñas jóvenes.

### **2.2.8 Alteraciones del Comportamiento Natural de la Vicuña.**

El hábitat de la vicuña se desarrolla desde hace centenares de años, en las actividades de pastoreos de especies domesticas, exóticas y nativas. Durante el recorrido diario el ganado atraviesa mas de un territorio de vicuñas, el macho jefe de familia no defiende este, de las especies domesticas acompañadas por el hombre y más bien de los silbidos de alarma, se aleja con sus hembras y crías, para retornar al abandonar el área de las especies domesticas, VILA (1999).

La competencia por el alimento no es necesariamente grande, pues la vicuña puede aprovechar plantas forrajeras que para el ganado domestico son inaccesibles por el tipo de mordisqueo, VILA (1999), que la distancia de fuga de la vicuña es mucho mayor ante el hombre que ante los vehículos.

### **2.2.9 Densidad Poblacional.**

Con respecto a la densidad poblacional, GONZALEZ (1998), menciona que la máxima densidad en la Provincia de Parinacota – Chile,

inmediatamente antes de la declinación poblacional fue de 5.3 vicuñas/km<sup>2</sup>. Rabinovics *et al.* (1991), citado por GONZALES (1998), estimó una capacidad de carga de entre 7.6 – 7.9 vicuñas/km<sup>2</sup>. en la Reserva Natural de Laguna Blanca – Argentina. En Perú se estimó que la población de vicuñas Pampas Galeras comenzó a declinar cuando alcanzó una densidad de 7.5 vicuñas/km<sup>2</sup>. Hoffman (1983), también citado por GONZALES (1998); manifiesta que en un estudio realizado en Pampa Paquiza y Surire (Chile), se comprobó que el 100 % de los grupos familiares sometidos a captura y captura – esquila presentaron variación en la composición y tamaño de su estructura familiar, el 85.5 % de los machos territoriales reestructuraron su núcleo familiar sin presentar una composición única en el periodo de observación. Además se observó un 2.5 % de mortalidad a la captura y un 4.9 % post esquila.

### 2.3 Importancia Económica de la Vicuña.

Con respecto a la importancia económica CABRERA y YEPES (1960), manifiesta que de la carne de la vicuña se prepara un excelente charqui, lo que en realidad vale en este animal es la lana, no existen, otra lana que pueda comparárselo en finura y delicadeza, resultando los tejidos que con ella se confeccionan suaves como si fuesen la mejor seda, pero mucho más livianos.

Así mismo SOTELO (1989), citado por QUINTEROS (1997), explica que los camélidos destruyen los pastos con menor proporción que las especies exóticas, agregando que las llamas y vicuñas son menos selectivas, es así que en el caso de la sequía de 1982 – 1983 que se presentó en Puno, se perdió 1 000 000 ovinos, 100 000 vacunos, mientras que las alpacas, llamas y vicuñas han



mantenido su capital. Así también cumple una función con su ecosistema, SECRETARIA DE DESARROLLO SUSTENTABLE Y POLÍTICA AMBIENTAL (2000), siendo la estructura de los miembros, con almohadillas plantares fuertemente queratinizadas llamadas tilópodos, hace que esta especie al igual que el resto de los camélidos sudamericanos- se diferencie claramente de los otros artiodáctilos, ya que no daña la superficie del suelo, la especie, no sólo representa un recurso de valor económico, sino una alternativa de recuperación del equilibrio del ecosistema puneño.

Por otro lado ZÚÑIGA(1998), menciona que la vicuña se esta convirtiendo en un animal de mucha importancia dentro de la actividad económica del poblador alto andino, de esta manera se ofrece una alternativa socio-económica para las zonas empobrecidas de nuestro país, puesto que los ingresos obtenidos no solo son resultados de la comercialización de los productos derivados sino que además generarán puestos de trabajo que son de vital importancia en el desarrollo que cuentan con este recurso natural. Así mismo este autor manifiesta que el 55% de la población mundial se encuentra en nuestro país y en un gran potencial de tierras para criar aproximadamente tres millones de ejemplares, lo que nos haría tener una producción de por lo menos 225 t. anuales de la fibra más fina, sin contar con los cueros y la carne que también son aprovechables. Su manejo es de forma silvestre lo que determina bajo costo en su crianza, por ser una especie rustica y no necesita muchos cuidados, lo que si hay que contar es con una buena protección y vigilancia debido a que es objeto de una caza furtiva.

De otro lado COTRINA (2000), indica que el peso promedio por esquila anual de fibra de vicuñas oscila entre 180 – 200 gr., considerando una producción de 180 gr. Por ejemplo su equivalencia en libras corresponde a 0.36 con referencia al precio de fibra es de \$ 308 el Kg. de cual corresponde \$ 152.46 la libra, a un cambio de mercado de 3.52 soles el dólar, equivale su cotización a 536.42 nuevos soles la libra de fibra de vicuña, resaltando significativamente la posición económica que brinda la vicuña en comparación a otras especies.

#### **2.4 Plan de Monitoreo del Manejo Sustentable de la Vicuña,**

GONZALEZ (1998), sustenta que las difíciles condiciones ambientales del altiplano dificultan el estudio de la respuesta fisiológica y conducta de la vicuña, adicionando a esto el mimetismo de la especie con su medio ambiente dificultan el seguimiento específico de los animales. Por estas razones no ha sido fácil desarrollar métodos de evaluación de la respuesta de la especie al manejo. Así mismo recomienda los siguientes requisitos para un plan de monitoreo:

- Simpleza
- Repetitividad
- Bajo costo
- No causar estrés adicional a los animales.

También manifiesta que los métodos de monitoreo que se basan en complicadas metodologías o equipamiento especializado serían poco viables dentro de la realidad altiplánica, por ello el seguimiento de los animales mediante radio telemetría o el uso de microchip para el marcaje de animales, no parecen ser alternativas de monitoreo mas allá de estudios científicos puntuales.

### **III. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1 Localización y duración del trabajo de investigación.**

El presente estudio de investigación se llevó a cabo en la Comunidad Campesina Villa De Junín, comprendido en el Distrito de Junín, Provincia de Junín, Departamento de Junín, perteneciente a la Región Andrés Avelino Cáceres; Geográficamente se ubica a una latitud 11°03'01", longitud oeste, 75°02'35", temperatura que oscila entre -1°C y 20°C, precipitación pluvial oscila 700 – 900 mm. con un clima frío y seco a una altura promedio de 4 500 m.s.n.m. El presente estudio se ejecutó entre los meses de Junio a Septiembre del 2001.

#### **3.2 Tipo de Estudio.**

El método de investigación es el descriptivo con observaciones directas del fenómeno, que se caracteriza por recoger datos acerca del estado actual en la que se encuentra el campo de estudio.

#### **3.3 Universo de Estudio.**

El universo de estudio comprende el predio de Cormura, que tiene como componente ganado vacuno en un número de 21 animales y vicuñas en un número de 365 animales, dentro de un cerco permanente con una extensión de 370.13 has., divididas en 17 zonas (ANEXO 2).

### 3.4 Materiales.

Entre los materiales utilizados se tiene hojas geográficas (Carta Nacional: Tarma; hoja 23 L; Esc: 1:100 000), croquis del plano de terreno Cormura, hojas censales, cuaderno de apuntes, programa surfer, mochila, capa impermeable, botas, lápices, lapiceros, además de un binocular.

### 3.5 Metodología.

La metodología utilizada está basado en el censo mediante observación directa de los grupos de vicuñas y vacunos que se encuentran dentro del cerco permanente, mediante observaciones completas diarias. Para un mejor estudio la metodología se distribuyó en 3 fases:

a) Fase preliminar: Es la que se elabora las hojas geográficas y hojas censales; reconocimiento del área, capacitación e instalación estratégica.

b) Fase de campo: Con observaciones diarias, plasmados a las hojas de trabajo (cada dos horas) de acuerdo a las condiciones climáticas presentadas, tratando de cumplir con los objetivos propuestos en el estudio; recogiendo la información en una forma dinámica.

c). Fase de gabinete: Comprende estudio de los hojas geográficas, interpretación en las hojas censales, y la evaluación del comportamiento de los grupos sociales de la vicuña en conjunto con el ganado vacuno encontrados

dentro del cerco permanente para su discusión y conclusión al final del estudio.  
Procesamiento de datos y análisis de la información.

La metodología empleada fue los censos realizados mediante observación directa, previa ubicación estratégica para tener la mejor vista panorámica del área y obtener la mayor información, sin alterar la rutina diaria de los grupos sociales de la vicuñas. La información se obtiene cada dos horas de acuerdo a las condiciones climáticas.

### **3.6 Variables Independientes**

Cerco permanente; pastura natural; presencia o ausencia de animales domésticos dentro de las áreas divididas.

### **3.7 Variables Dependientes**

- ❖ Dinámica de los grupos sociales.
- ❖ Estructura social de la vicuña.
- ❖ Densidad poblacional.

### **3.8 Análisis Estadístico:**

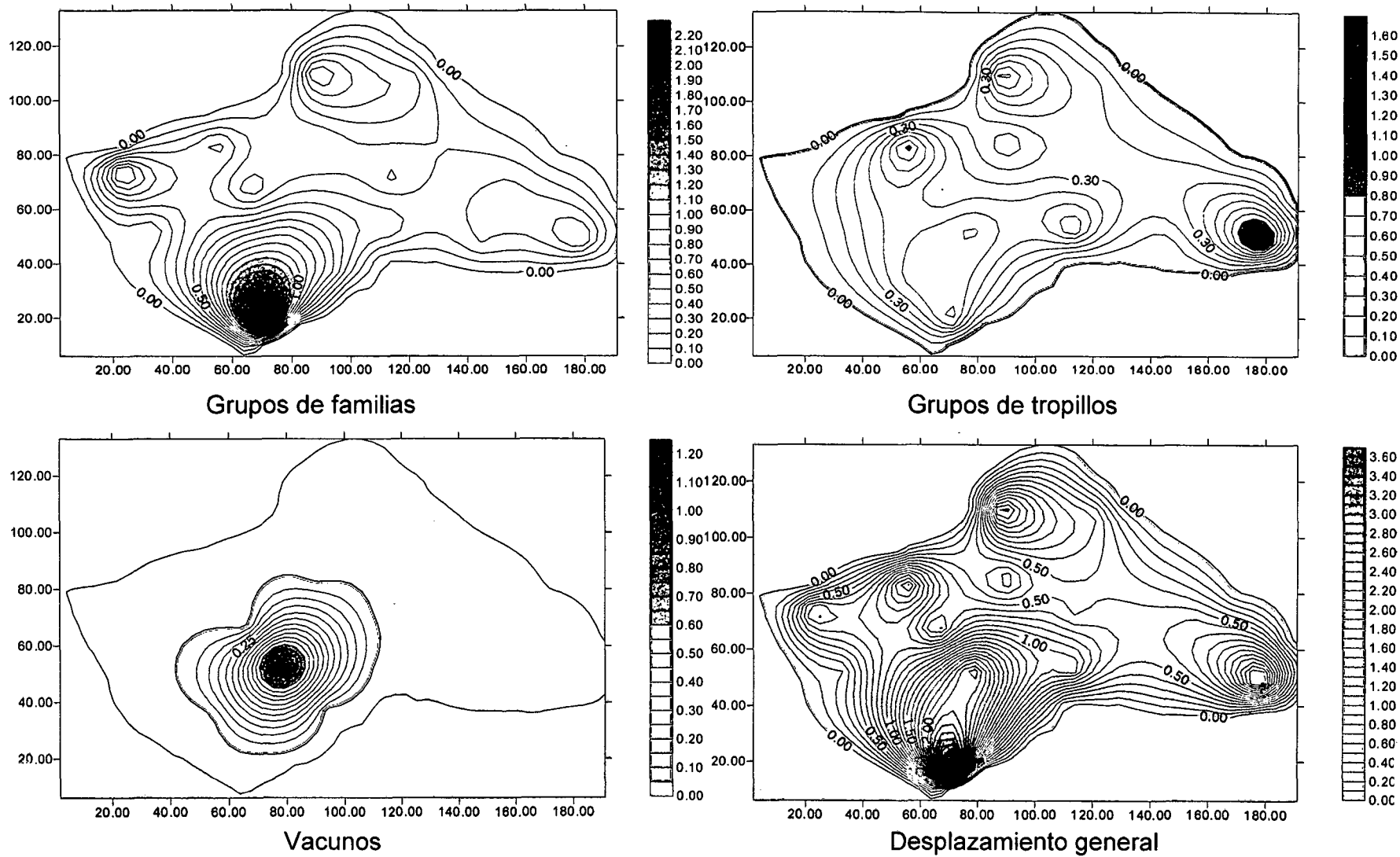
Los datos obtenidos fueron analizados mediante la estadística descriptiva de la ubicación de los grupos sociales de la vicuña comprometidas dentro de un área determinada a una hora determinada. los principales indicadores de los presencia de los animales, para el efecto de la tipología se usaron la desviación estándar y promedios de las variables en estudio.

## **IV. RESULTADOS**

### **4.1 Dinámica de los Grupos Sociales de la Vicuña Durante el Día.**

A fin de obtener la dinámica poblacional de las vicuñas de acuerdo a su estructura social y animales domésticos durante el transcurso del día, el estudio se basó en establecer la ubicación y el desplazamiento de las vicuñas, a través de un programa (surfer), que muestra las concentraciones de vicuñas dentro de cerco permanente en las diferentes horas del día, los mismos se encuentran reflejadas de un determinado color, como se presenta en las figuras siguientes, cuando mas intenso sea el color es mayor la densidad o concentración de animales. Es así que se tiene al cuadro de familias representadas por el color verde con un fondo amarillo, el cuadro de los tropillos representadas por el color azul con un fondo celeste, los animales domésticos por el color marrón y al final el cuadro de la población en general representada por el color rojo con un fondo amarillo; el color que abarca los fondos es el área total del cerco, en ellos se representan la ubicación y el desplazamiento de los grupos sociales de la vicuña y los animales domésticos durante el día.

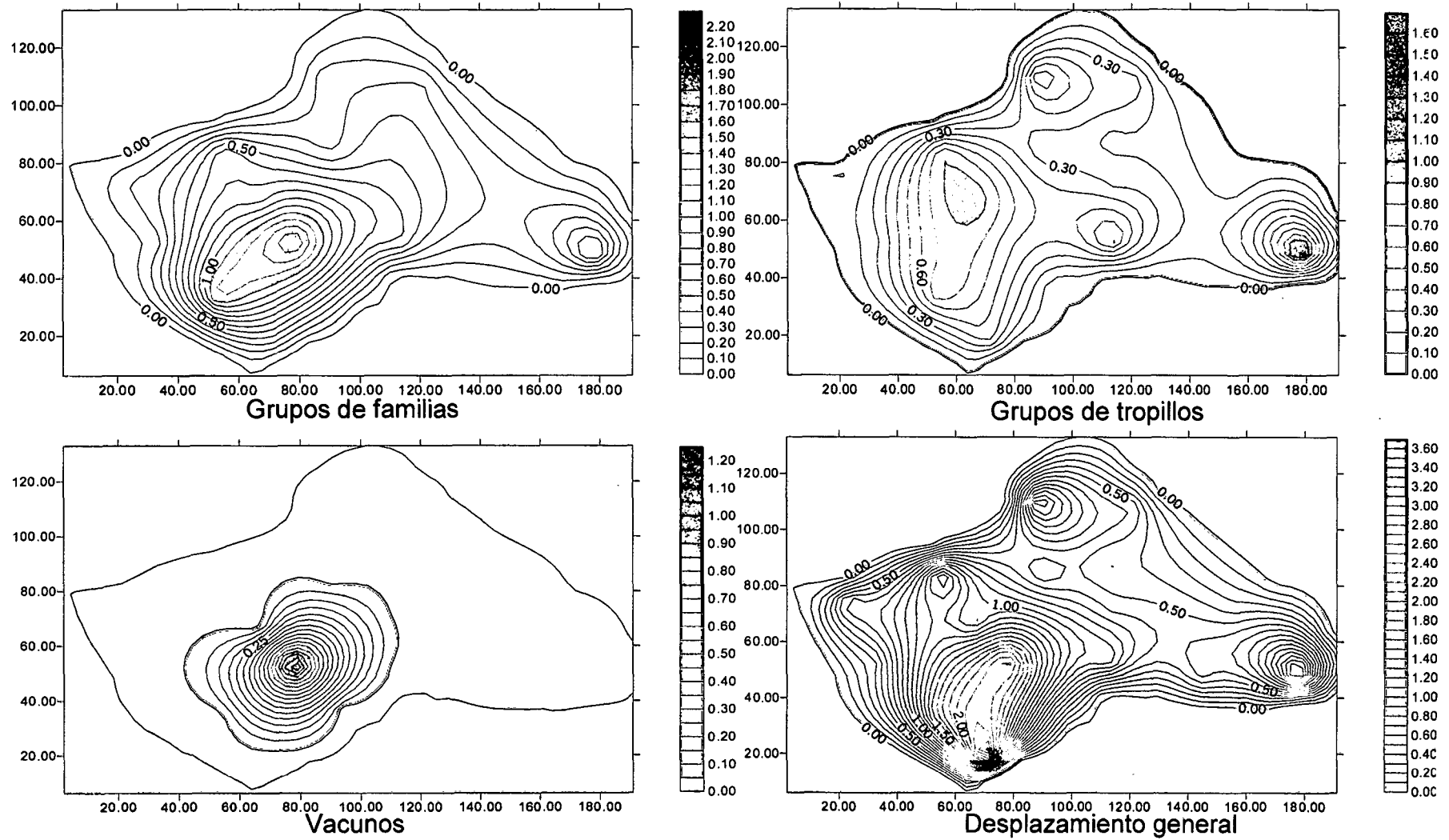
Figura 1: Ubicación de las vicuñas en el cerco considerando las estructuras sociales y vacunos a horas 6:00 – 7:00 a.m



En la figura 1, muestra la ubicación de los grupos sociales de la vicuña al igual que los animales domésticos a la primera hora del día (6:00 – 7:00 a.m), las vicuñas ubican sus dormideros en los lugares mas altos del área perimetral de estudio (4 500 – 4 600 m.s.n.m.) (ANEXO 1), donde su instinto silvestre siente una seguridad de autoprotección y donde puede tener una atenta vigilancia ante sus depredadores, en ellos siempre se encontrará montículos de estiércol característica habitual de esta especie, estos lugares a su vez es compartida por las familias y tropillas, mientras que los machos solitarios abandonados y errantes duermen en lugares aislados del resto de grupos, en donde les caiga la noche, y mientras que los vacunos, tienen un dormidero fijado por el guarda parque. A esta hora del día la mayoría de las vicuñas permanecen postrados, principalmente los machos de familia quienes están vigilantes de sus hembras, mientras que algunos ejemplares empiezan a consumir sus primeras pasturas. De igual modo empiezan las primeras grescas del día entre machos de familia y tropillos juveniles por tener el poder familiar.

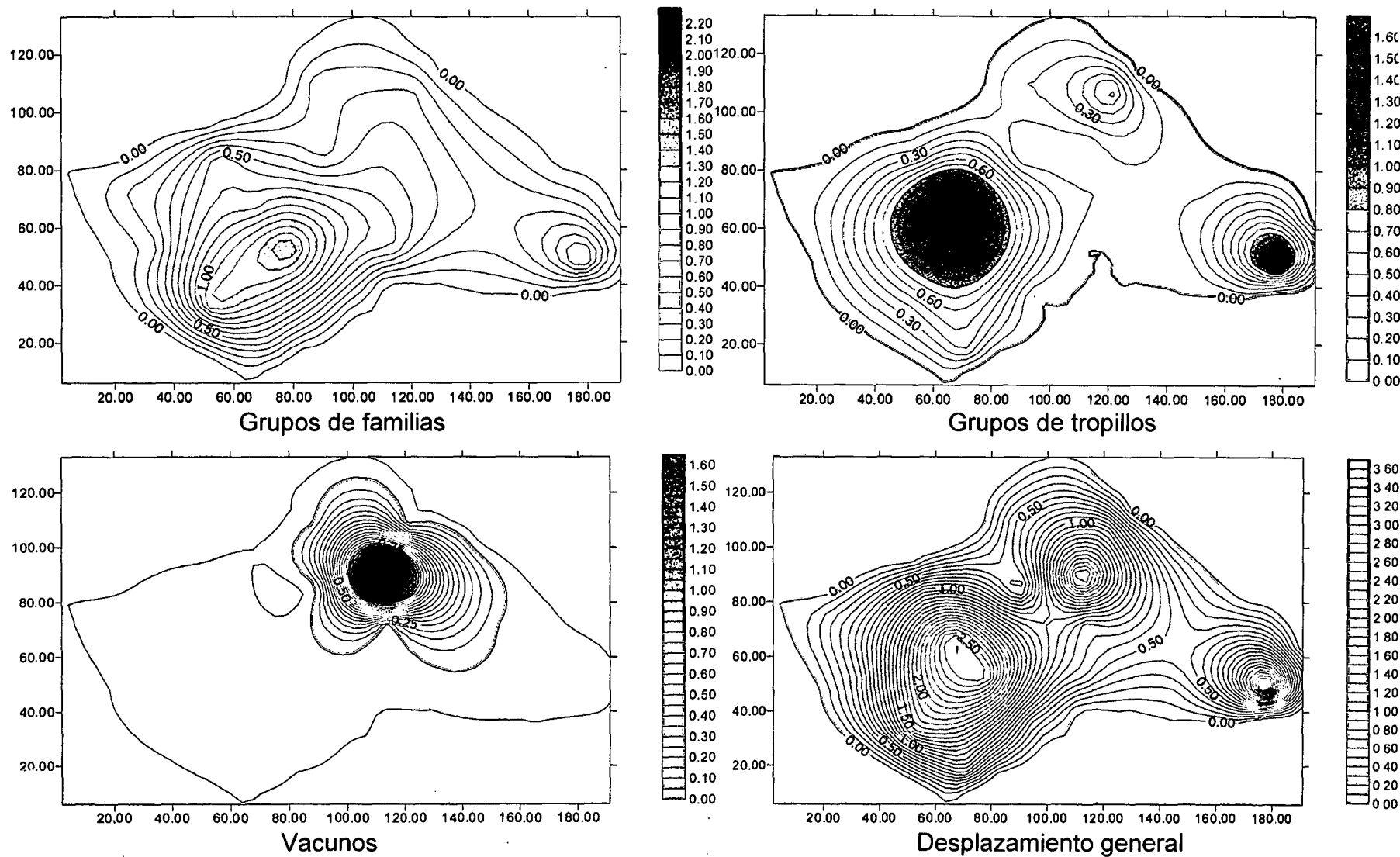


Figura 2: Ubicación y desplazamiento de las vicuñas en el cerco considerando las estructuras sociales y vacunos a horas 8:00 – 9:00 a.m.



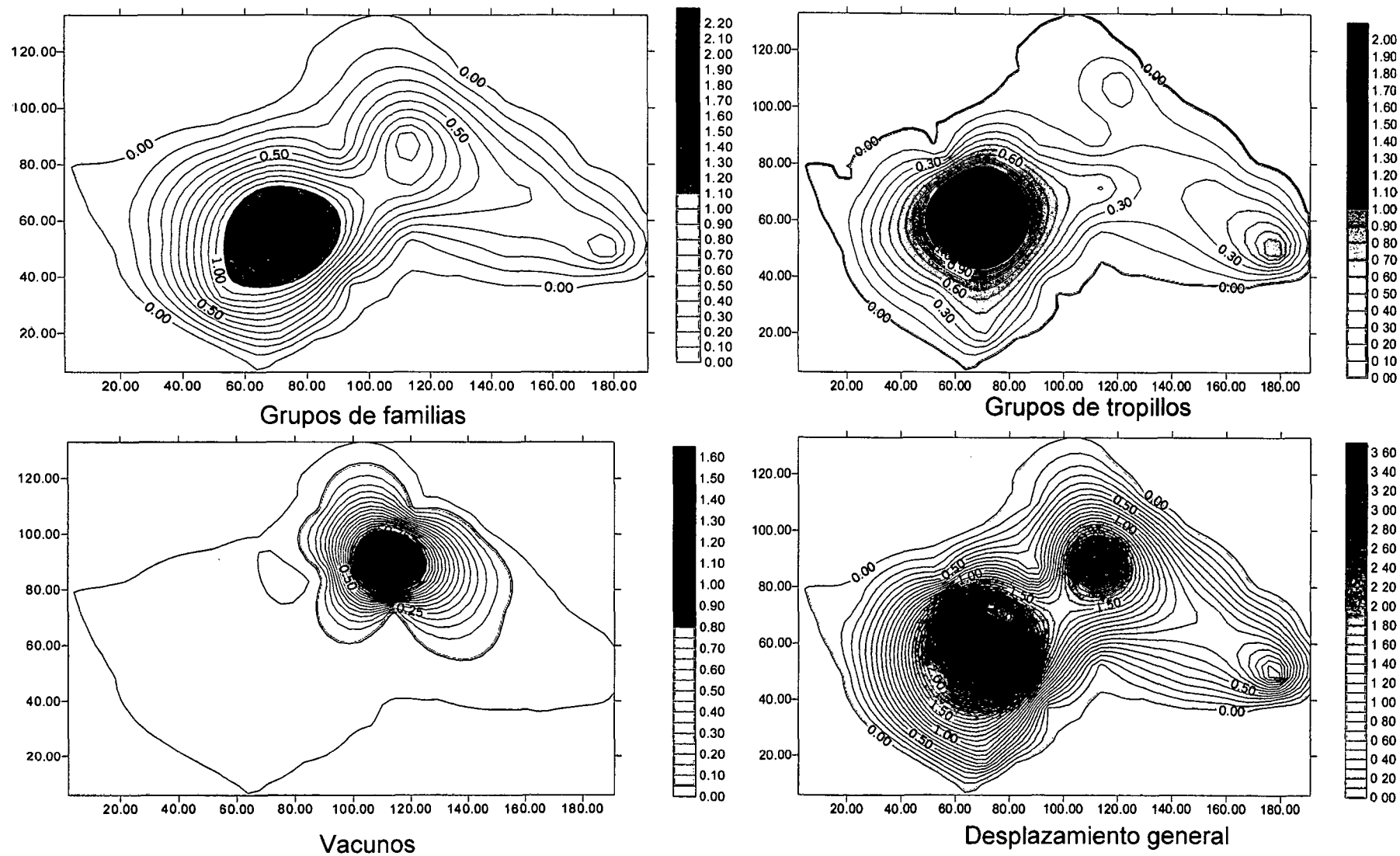
La figura 2, muestra el desplazamiento de las vicuñas de acuerdo a su grupos sociales; así los grupos de familias y representadas por el color verde inician su desplazamiento de las zonas altas (4 600 m.s.n.m.), hacia la zona céntrica del área (zona con menor altura 4 400 m.s.n.m); del mismo modo las tropillas representadas por un color azul muy denso, se concentran mayoritariamente en dos lugares del área; observando las figuras de familias y tropillos además del desplazamiento característico, se puede ver que existe lugares compartidos por estos dos grupos, manifestando que a esta hora del día sigue el asedio de los tropillos hacia las familias y así aunando a esta observación la figura de los vacunos se explica que las vicuñas también comparten áreas próximos a esta especie; a esta hora del día los machos solitarios pasan desapercibidos y los vacunos se encuentran en el mismo lugar en un proceso de ordeño de rutina diaria; de esta manera las vicuñas se acercan a los lugares que presentan los mejores pastizales del área, que están alrededor de los abrevaderos en donde empiezan a pastorear.

Figura 3: Ubicación y desplazamiento de las vicuñas en el cerco considerando las estructuras sociales y vacunos a horas 10:00 – 11:00 a.m.



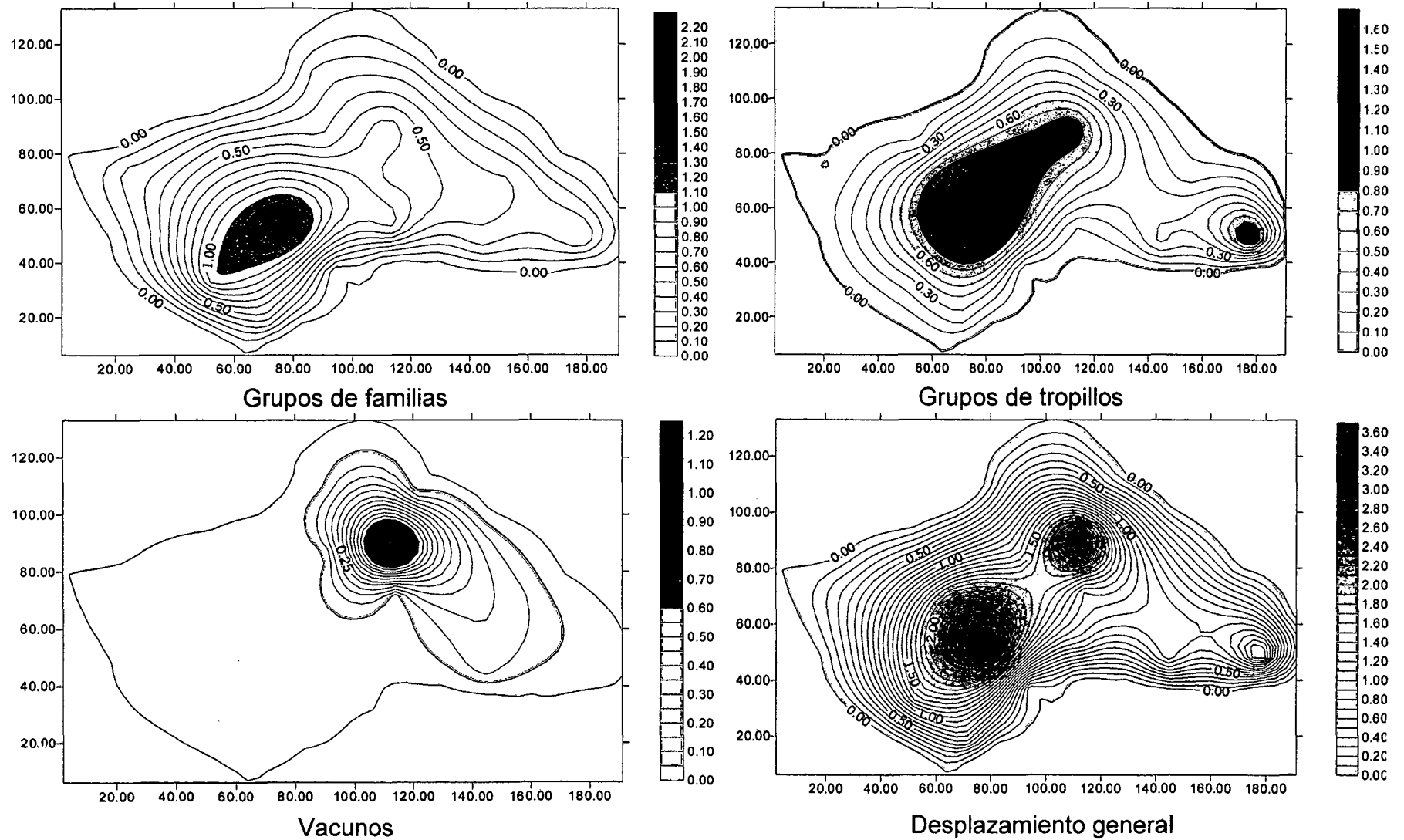
En la figura 3, se aprecia a algunos de los grupos sociales de la vicuña en desplazamiento y otros ubicados, en donde probablemente pasaran el resto del día; así se tiene a los grupos de familias representadas por el color verde comenzando a ubicarse en la zona céntrica del área (zona con menor altura), al igual que a las tropillas representadas por un color azul muy denso, que manifiesta la concentración mayoritaria en dos lugares del área; observando los cuadros de familias y tropillos se puede ver que existe lugares compartidos por estos dos grupos, manifestándonos que a esta hora del día la mayoría de lo tropillos juveniles se encuentran disgregados conformando varios grupos pequeños que asedian a los machos de familia, y así uniendo a esta observación el cuadro de los vacunos se explica que los vacunos se han desplazado a otro área en donde existe pastos para su palatabilidad y volumen necesario, donde también comparten área junto a un pequeño numero de vicuñas; a esta hora del día los machos solitarios pasan desapercibidos; De esta manera las vicuñas empiezan a ubicarse en los lugares que presentan la mejor pastura del área, muy próximos a abrevaderos en donde empiezan a pastorear muy comúnmente, es así que se observa en el cuadro de desplazamiento general.

Figura 4: Ubicación y desplazamiento de las vicuñas en el cerco considerando las estructuras sociales y vacunos a horas 12:00 – 1:00 p.m.



La figura 4, muestra a las vicuñas agrupadas y concentradas al igual que los vacunos, donde la mayoría pastorearan el resto del día; así tenemos a los grupos de familias característicos y diversos confundidos en el tumulto representadas por el color verde ubicados en la zona céntrica del área (zona con menor altura), al igual que a las tropillas representadas por un color azul muy denso, concentrados muy mayoritariamente en un lugar del área; observando los cuadros de familias y tropillos se puede ver que existe lugares compartidos por estos dos grupos, manifestándonos que a esta hora del día la mayoría de los tropillos juveniles se encuentran disgregados conformando varios grupos pequeños que asedian a los machos de familia y aunando a esta observación la figura de los vacunos se explica que se ubican en el mismo lugar del área (mostrado en la figura anterior) alejado de la concentración mayoritaria de vicuñas, consumiendo pastos y compartiendo área junto a un pequeño número de vicuñas, donde existe un pequeño abrevadero; a esta hora del día los machos solitarios pasan desapercibidos; De esta manera las vicuñas ubicados en los lugares que presentan la mejor pastura del área, con abrevaderos; pastorean y consumen agua, y algunos se bañan en áreas de suelos abiertos que presentan textura de tierra muy fina; es así como también se observa en el cuadro de desplazamiento general.

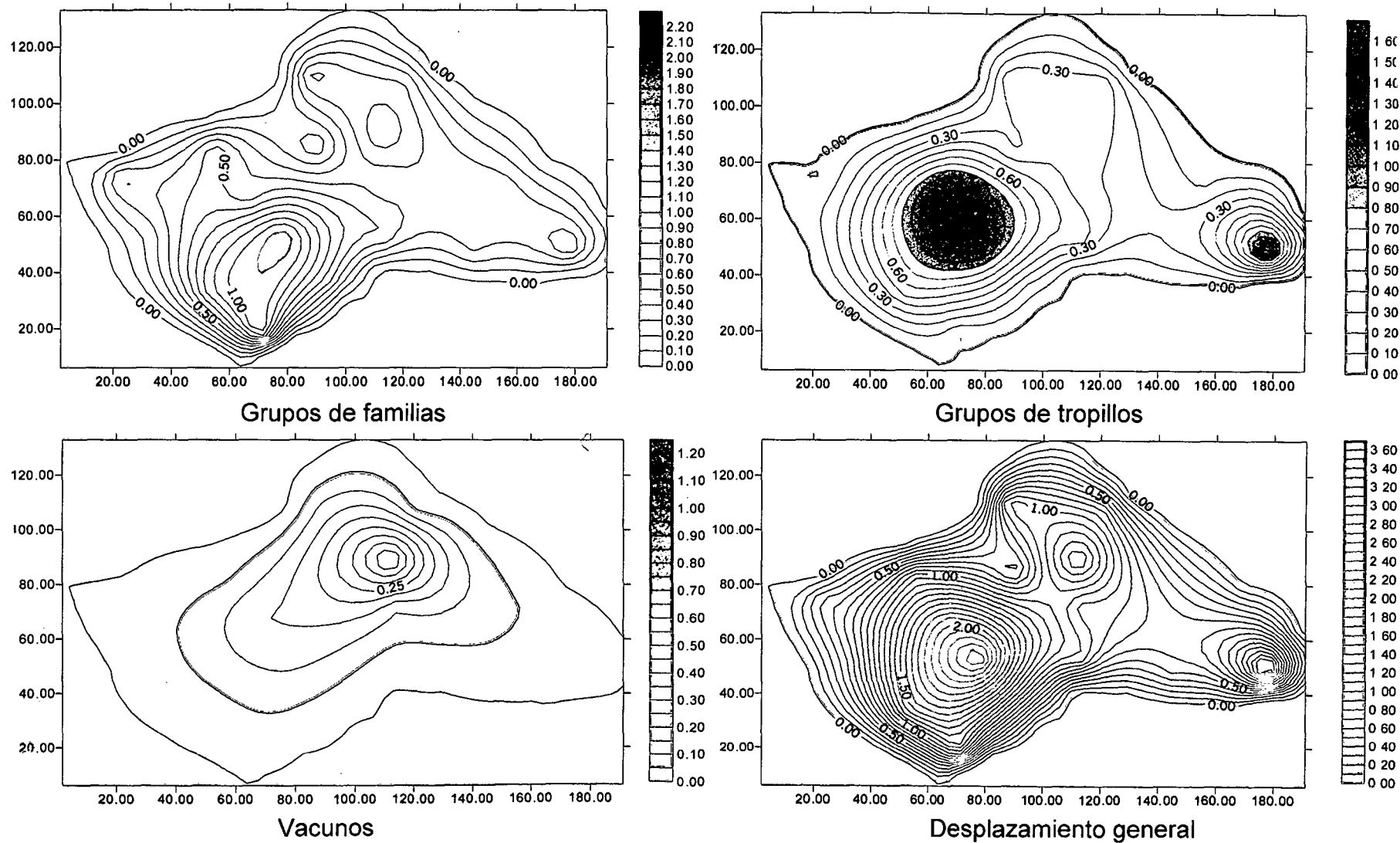
Figura 5: Ubicación y desplazamiento de las vicuñas en el cerco considerando las estructuras sociales y vacunos a horas 2:00 – 3:00 p.m.



En la figura 5, se observa a los grupos sociales de la vicuña ubicados, pastoreando; así tenemos a los grupos de familias característicos y diversos confundidos en el tumulto, representadas por el color verde ubicados en la zona céntrica del área (zona con menor altura), al igual que a las tropillas representadas por un color azul muy denso, concentrados muy mayoritariamente en un lugar del área; observando los cuadros de familias y tropillos se puede ver que existe lugares compartidos por estos dos grupos, manifestándonos que a esta hora del día la mayoría de lo tropillos juveniles se encuentran más disgregados que el cuadro anterior, conformando grupos pequeños, que se confunden en el tumulto que forma esta especie a esta hora del día por consumir el pasto y agua; y así uniendo a esta observación el cuadro de los vacunos se explica que los vacunos se ubican en el mismo lugar del área (anteriormente) aunque más disgregados, consumiendo pastos y compartiendo área junto a un pequeño numero de vicuñas; a esta hora del día los machos solitarios pasan desapercibidos; De esta manera las vicuñas ubicados en los lugares que presentan la mejor pastura del área, con abrevaderos; pastorean y consumen agua, y algunos se bañan en áreas con suelos abiertos que presentan textura de tierra muy fina; es así como también se observa en el cuadro de desplazamiento general.

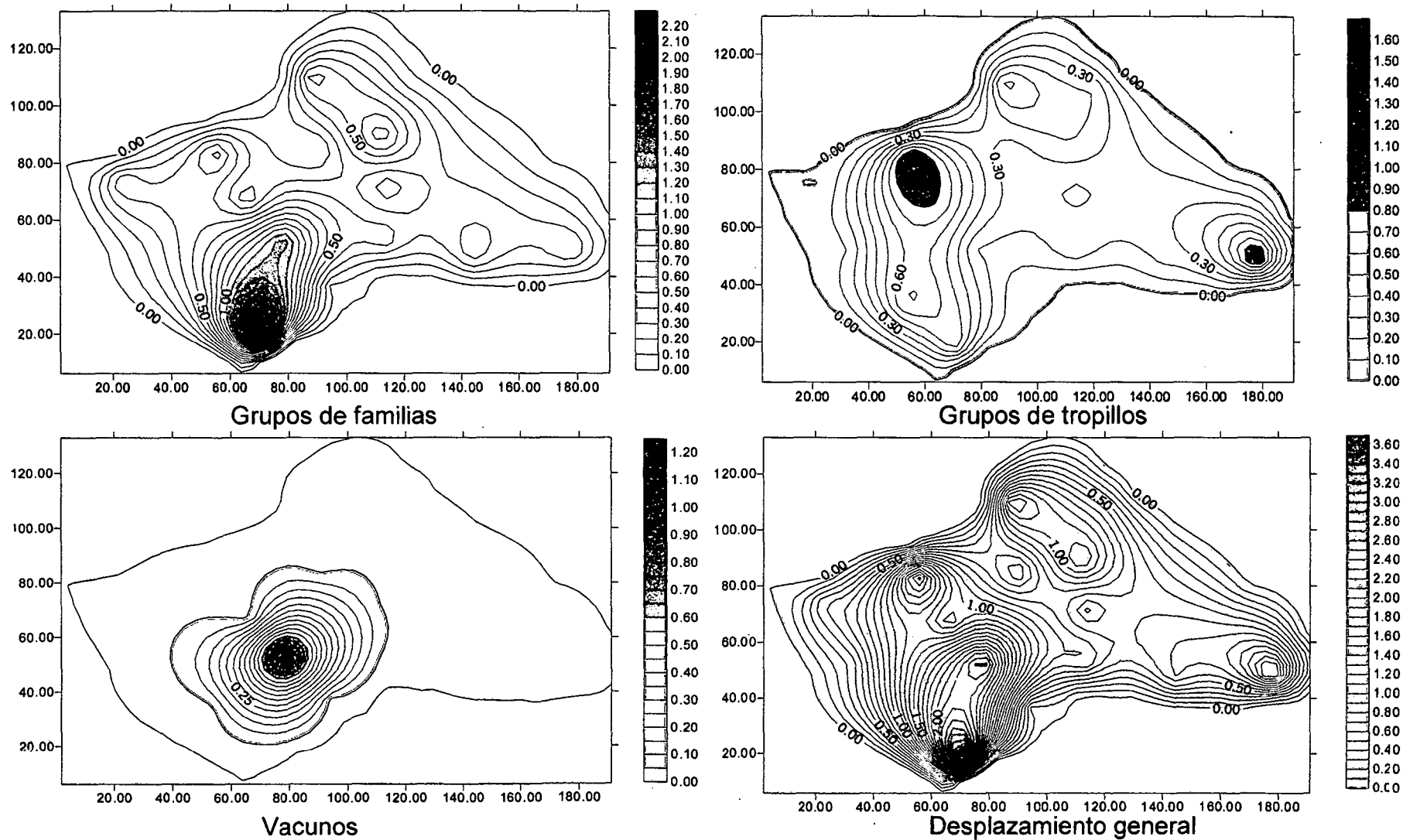


Figura 6: Ubicación y desplazamiento de las vicuñas en el cerco considerando las estructuras sociales y vacunos a horas 4:00 – 5: 00 p.m.



La figura 6, muestra el desplazamiento de los grupos de la vicuña, así se tiene a los grupos de familias, representadas por el color verde muy disperso, el cual manifiesta el retiro de estas familias de la zona céntrica del área territorial hacia sus respectivos dormideros en donde pasarán la noche, al igual que el grupo de las tropillas representadas por un color azul muy denso siguen concentrados mayoritariamente en un lugar determinado del área; al observar el cuadro de familias y tropillos se puede ver que existe pocos lugares compartidos por estos dos grupos, manifestándose que a esta hora del día existe pocos grupos de tropillos juveniles que se encuentran asediando a los machos de familia; sin embargo con respecto a los vacunos esto se explica a que ellos se encuentran aún más dispersos, consumiendo pastos y compartiendo el área junto a un grupo de vicuñas; a esta hora los machos solitarios pasan desapercibidos; de esta manera las vicuñas se desplazan hacia las zonas mas altas del área, mientras algunos aprovechan el momento del traslado para pastear y bañarse en el trayecto, todo esto también se observa en el cuadro de desplazamiento general.

Figura 7: Ubicación y desplazamiento de las vicuñas en el cerco considerando las estructuras sociales y vacunos a horas 5:00 – 6: 00 p.m.



La figura 7, muestra el desplazamiento y la ubicación de las vicuñas, es así que observamos a algunos de los grupos de familias que continúan desplazándose a las zonas más altas del cerco, así mismo observamos concentraciones grandes de familias próximo a los lugares en las que se les ubico a las primeras horas del día, manifestándose que la mayoría de animales ubicarán sus dormideros en aquellas áreas, así también observamos que los tropillos están aún ocupando las zonas bajas del cerco, quienes se encuentran pastando y bebiendo agua aprovechando las ultimas horas luz del día, para luego desplazarse a los lugares donde pasaran la noche; observando los cuadros de familias y tropillos se puede ver que existe pocos lugares compartidos por estos dos grupos, manifestándonos que a esta hora del día existe pocos grupos de tropillos juveniles que se encuentran asediando a los machos de familia; y así también los vacunos se encuentran en el lugar donde pasarán la noche; a esta hora del día los machos solitarios pasan desapercibidos y aislados; De esta manera las vicuñas se desplazan y se ubican en las zonas mas altas del área donde pasarán la noche, mientras muy pocos aprovechan el momento del traslado para pastear y bañarse en el trayecto; es así como también se observa en el cuadro de desplazamiento general.

#### 4.2 Organización y Estructura Social de la Vicuna.

En cuanto a la organización social y estructural de la vicuña se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 2, Censo de vicuñas en el cerco permanente de la comunidad campesina Villa de Junín realizada por el CONACS.

N° Orden	GRUPOS FAMILIARES			N° Tropillos	Machos Solitarios	N° No Diferencial	Total Vicufias	N° Vacunos	Total Animales
	Machos	Hembras	Crías						
1	1	3	0	34	1	2	41	21	62
2	1	3	0	98		2	104		104
3	1	5	0			2	8		8
4	1	6	1				8		8
5	1	5	0				6		6
6	1	2	1				4		4
7	1	3	1				5		5
8	1	7	1				9		9
9	1	4	0				5		5
10	1	5	2				8		8
11	1	6	1				8		8
12	1	4	0				5		5
13	1	4	1				6		6
14	1	4	2				7		7
15	1	3	3				7		7
16	1	6	2				9		9
17	1	9	4	17	1	2	34		34
18	1	1	1	9	1		13		13
19	1	3	0				4		4
20	1	5	1				7		7
21	1	4	1				6		6
22	1	3	3				7		7
23	1	2	0				3		3
24	1	3	1				5		5
25	1	2	2				5		5
26	1	2	0				3		3
27	1	4	1				6		6
28	1	5	2				8		8
29	1	3	0				4		4
30	1	9	2				12		12
31	1	2	1				4		4
32	1	3	0				4		4
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>130</b>	<b>34</b>	<b>158</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>365</b>	<b>21</b>	<b>386</b>

El cuadro 2, muestra la existencia censal de la población de vicuñas en el cerco perimétrico de la Comunidad Campesina Villa de Junín, es así que se observa 32 machos familiares, formando familias con 130 hembras adultas y 34 crías (130 hembras/32 machos), obteniéndose en promedio una relación de 4.1 hembras por macho; así también se observa 158 vicuñas juveniles conformando diversos grupos de tropillos; 3 machos solitarios; 8 no diferenciales y 21 vacunos. Quienes conforman una población total de 386 animales (365 vicuñas y 21 vacunos); dentro del Cerco de la Comunidad Campesina Villa de Junín, que cuenta con un área cercado de 370.13 Has.

#### **4.3 Densidad Poblacional de la Vicuña en el Cerco Permanente de la Comunidad Campesina Villa de Junín.**

La densidad poblacional de la Vicuña en el Cerco Permanente de Cormura se presenta en el siguiente cuadro, al igual que su organización estructural y social a la primera hora luz del día (6:15 – 7:00 a.m.).

Cuadro 3, Promedio de Censos de Vicuñas Evaluadas entre las 6:15 – 7:00 a.m. en la Comunidad Campesina de Villa Junín.

ZONAS	GRUPOS FAMILIARES			N° TROPILLOS	N° MACHOS SOLITARIOS	N° NO DIFERENCIALES	N° VACUNOS	TOTAL	Ha	Densidad	%
	N° Machos	N° Hembras	N° Crías								
A	3.67	16.00	2.67	2.00	0.17	0.00	0.00	24.50	<b>23.55</b>	1.04	6.35
B	1.67	7.17	1.67	20.17	0.00	3.67	0.00	34.33	<b>22.66</b>	1.52	8.89
C	3.17	14.50	2.67	21.67	0.33	0.33	0.00	42.67	<b>26.80</b>	1.59	11.05
D	1.67	8.00	1.17	6.17	0.33	0.00	0.00	17.33	<b>27.74</b>	0.62	4.49
E	0.00	0.00	0.00	4.67	0.00	0.00	0.00	4.67	<b>24.23</b>	0.19	1.22
F	0.00	0.00	0.00	4.83	0.00	0.00	0.00	4.83	<b>17.62</b>	0.27	1.25
G	0.17	0.67	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	<b>12.09</b>	0.08	0.26
H	0.50	2.00	0.33	2.50	0.17	0.33	0.00	5.83	<b>10.93</b>	0.53	1.51
I	4.00	16.67	3.50	15.00	0.50	0.00	0.00	39.67	<b>30.15</b>	1.32	10.28
J	2.50	10.83	2.83	13.83	0.00	0.00	21.00	51.00	<b>21.96</b>	2.32	13.21
K	0.33	1.00	0.33	6.50	0.33	3.00	0.00	11.50	<b>23.81</b>	0.48	2.98
L	2.50	8.50	3.83	14.17	0.33	0.33	0.00	29.67	<b>48.47</b>	0.61	7.69
M	5.83	26.33	9.33	10.83	0.33	0.00	0.00	52.67	<b>16.03</b>	3.29	13.65
N	1.33	3.83	2.83	2.33	0.00	0.00	0.00	10.33	<b>13.22</b>	0.78	2.68
O	1.50	3.33	0.33	9.33	0.00	0.00	0.00	14.50	<b>12.78</b>	1.13	3.76
P	0.83	4.33	0.83	0.00	0.33	0.33	0.00	6.67	<b>19.82</b>	0.34	1.73
Q	2.33	6.83	1.50	24.00	0.17	0.00	0.00	34.83	<b>18.27</b>	1.91	9
<b>TOTAL</b>	<b>32.0</b>	<b>130.0</b>	<b>34.0</b>	<b>158.0</b>	<b>3.0</b>	<b>8.0</b>	<b>21.0</b>	<b>386.0</b>	<b>370.13</b>	<b>18.04</b>	100
<b>Prom. Gen.</b>	<b>1.88</b>	<b>7.65</b>	<b>2</b>	<b>9.294</b>	<b>0.176</b>	<b>0.470</b>	<b>1.235</b>	<b>22.705</b>		<b>1.06</b>	



En el Cuadro 3, se puede apreciar el Censo efectuada entre las 6:15 – 7:00 am. En el Cerco Permanente de la Comunidad Campesina Villa de Junín, en ella se aprecia que posee un área de 370.13 Has., la cual esta dividida en 17 zonas (A –Q); quien alberga a 386 animales (365 Vicuñas y 21 Vacunos), de diferentes edades; la zona **L** es la que posee mayor área con 48.47 Has.; y la zona **G** posee el menor área con 12.09 Has.; en términos de densidad poblacional la zona **M** tiene la mayor densidad con 3.29 (el cual representa el 13.65 %); seguida por la zona **J** con 2.32 (el cual representa el 13.21 %); la zona **C** con 1.59 (11.05 %); y la zona **I** con una densidad de 1.32 (10.28 %) y las otras zonas están ocupadas en un mínimo porcentaje; esto indica que las vicuñas conservan ese instinto silvestre de predilección por la zonas más altas ( 4 500 – 4 600 m.s.n.m.), tal como se puede consultar estos resultados con los **anexos 1** mapa de curvas de nivel y con el **Anexo 2** mapa del área del cerco permanente dividida en 17 partes (A –Q). Es así que se obtenemos una densidad poblacional de 0.99 vicuñas/ha. y una relación de(386 animales/370.10 Has.), obteniéndose una densidad de 1.043 animales/ha.

## **V. DISCUSIÓN**

### **5.1 Comportamiento dinámico de la Vicuña en el Transcurso del Día**

#### **5.1.1 Dormidero de las Vicuñas.**

Con respecto a este comportamiento las vicuñas duermen en los lugares mas altos del área evaluado, ubicándose en áreas próximos a los 4 600 m.s.n.m. (que representa la parte más alta del área), debido a su instinto silvestre la que presenta mayor seguridad para él y para su familia, y en ello puede tener la atenta vigilancia ante la aproximación de sus enemigos o depredadores, es un lugar característico de su permanencia, por presentar un gran número de estercoleros; comportamiento natural tal como lo manifiestan, COTRINA (2000), VILA (1999), DAI-HONG (2003). Así mismo las vicuñas en el cerco, comparten dormideros entre grupos familiares y tropillos, probablemente después de una gresca habitual; comportamiento asumido a la carga animal existente, con una alta densidad que no concuerda con su vida silvestre natural, en donde las familias demarcan su área para hacerla respetar, ZÚÑIGA (1998), TRIGOSO (1996), PEREZ (1994), VILA (1999).

#### **5.1.2 Desplazamiento de la vicuña Durante el Día.**

Las vicuñas con el inicio de la luz del día y la salida del sol, se retiran de sus dormideros en busca de abundante pastos y agua, VILA (1999), el horario habitual del desplazamiento depende de las condiciones climáticas dadas en el

momento; estos lugares se encuentran habitualmente en las zonas de menor altura, donde existen pastos naturales, cercanos a las fuentes de agua, DAI-HONG (2003); durante el transcurso del recorrido estos animales realizan pequeños pastoreos, así mismo generan algunas grescas ocasionadas por su instinto silvestre, en el cual los tropillos se enfrentan a los machos de familia en el intento de quitar a sus hembras, comprobando su debilidad; llegando a la zona céntrica del área al promediar el medio día en ella pastorean y beben agua un tiempo prudente durante el día, para luego regresar a sus dormideros; estos lugares de pastoreo y bebedero presentan también un gran número de estercoleros característica habitual de esta especie; comportamiento característico de una vida natural en donde no existe la presencia de los cercos, TRIGOSO (1996), COTRINA (2000). A diferencia de lo manifestado por estos autores las vicuñas comparten áreas de pasto y bebederos, entre grupos familiares, tropillos e incluso vacunos; dentro de amenazas muy comunes y tolerantes, en una confusión entre vicuñas; durante el día las grescas son un tanto frecuentes los que se realiza por mantener la potestad de las familias; estos grupos sociales al igual que los solitarios no manifestaban ningún temor ante la aproximación de los vacunos pero si se alborotan a la presencia del hombre, estos especie desarrollan una vida adaptada y tolerante a la presencia de los animales domésticos (vacunos) dentro del cerco.

## **5.2 Organización y Estructura social de la Vicuña.**

Las vicuñas durante el tiempo de evaluación conservaron su estructura social característico, diferenciándose entre grupos familiares, tropillos y solitarios, quienes fueron reconocidos por sus conductas característicos de cada grupo

social, PEREZ (1994). de esta forma se pudo contabilizar los grupos familiares existentes, el número de vicuñas juveniles conformantes de los diferentes grupos irregulares de tropillos, así mismo se podían reconocer a los solitarios del cerco, ZÚÑIGA (1998). Es así que en estos grupos familiares individuales, no se altero la conformación de su estructura social durante la investigación, aun en aquellas horas en las que se formaban grandes tumultos de animales y se confunden por compartir los pastos y agua; siempre se observó a las familias censadas a primeras horas del día, emprender la retirada hacia sus dormideros al llegar la tarde, cada uno hacia la zona de donde salieron, algunos retrazados otros adelantados, pero todos regresaban religiosamente a sus lugares de procedencia.

Los grupos de tropillos están conformados por juveniles que se trasladan de un lugar a otro sin rumbo fijo, ZÚÑIGA (1998), asediando a los grupos de familias presentes en los áreas de concentración; no conforman grupos con número de animales característico, sino que de acuerdo al momento del día se unen en grupos grandes o se disgregan en grupos pequeños, PEREZ (1994). Después de una ardua jornada durante el día beben agua y consumen pasto al llegar la tarde, mientras otros siguen asediando a los machos familiares, TRIGOSO (1996).

Los solitarios se observan en los lugares aislados, abandonados, en un comportamiento errante, sin intención de formar grupos, COTRINA (2000), AGUILAR Y NEUMANN (2003).

### 5.3 Densidad Poblacional de la Vicuña.

La densidad poblacional de vicuñas existentes dentro del cerco permanente en estudio es de 0.99 vicuñas/ha, con una relación de 365 vicuñas en 370 Has.; comparando con informes obtenidos de áreas abiertas, como es el caso de Parinacocha - Chile (0.053 Vicuñas/ha.), Reserva Natural de Laguna Blanca - Argentina (0.078 Vicuñas/ha.) y de Pampas Galeras – Perú (0.075 Vicuñas/ha.), manifestado por GONZALES (1998); se observa una gran diferencia con respecto a las áreas empleadas en la Crianza de esta especie dentro del cerco permanente de la Comunidad Campesina Villa Junín, en cuyas instalaciones se utiliza un menor área para un número mayor de animales, manifestando que esta especie no degrada los suelos, conservando el medio ambiente de su habitat, SECRETARIA DE DESARROLLO SUSTENTABLE Y POLÍTICA AMBIENTAL (2000), QUINTEROS (1997).

Es así que también podemos deducir que para la crianza de este número de vicuñas en zonas abiertas, para el caso de Chile necesitaríamos un área con 6 886.8 has., así también para el caso de Argentina necesitaríamos un área con 4 679.5 ha. y para el caso de Perú necesitaríamos 4 866.7 has.

Observando el hábitat acostumbrado en la vida silvestre de esta especie, se define que aprovechan las punas alto andinas, con pendientes altas y rocosas en donde talvez seria imposible desarrollar una agricultura, lugares con climas muy friolentas con poca oxigenación, al cual ellos resisten, VALDIVIA (1998), desarrollando su vida a la intemperie, sin problema alguno; de esta

manera el poblador alto andino aprovecha estas punas para desarrollar módulos que protegerán a las vicuñas y ganaran áreas de terreno que darán utilidad en otras producciones pecuarias, de esta manera las comunidades se benefician de lo más valioso que produce esta especie, que viene a ser la fibra, CABRERA Y YEPES (1960), generando un ingreso económico importante, COTRINA (2000), sin atentar el medio ambiente por ser una especie que conserva la ecología, VILA (1999).

## VI CONCLUSIONES

Luego de realizado el trabajo de investigación y analizado los resultados, llegamos a definir las siguientes conclusiones:

1. El cerco no ha alterado el comportamiento dinámico natural de la vicuña durante el día, desde la ubicación de sus dormideros y su recorrido rutinario en busca de pastos y agua, hasta las grescas ocasionados por los tropillos por desplazar a los débiles machos de familias, y así conservar el vigor de la especie.
2. El cerco no ha alterado la organización social estructural de la vicuña, en ella siguen diferenciándose los grupos familiares de tropillos y los machos solitarios, a pesar de los tumultos que realizan por compartir pastos y agua en horas punta, estos vuelven a conformar su estructura social inicial .
3. La vicuña se adapta a los espacios ofrecidos por el cerco, soportando tolerantemente la co-existencia mutua de los diferentes grupos sociales en espacios reducidos, compartiendo pastos y agua; manteniendo una densidad de 0.99 animales / ha en el caso de las vicuñas; y 1.06 animales / ha en el caso del total de animales (vicuñas y vacunos) existentes en el cerco.

## VII RECOMENDACIONES

Después de obtener las conclusiones , se puede recomendar lo siguiente:

1. Realizar trabajos de investigación comparativa de parámetros productivos (peso corporal, peso vellón, longitud de mecha) y reproductivos, entre las vicuñas sometidas bajo un cerco permanente y poblaciones de vicuñas libres; afín de evaluar los beneficios que puede obtenerse de ello.
2. Someter estos módulos exclusivamente para el aprovechamiento de las vicuñas, de esta manera se evitaría el posible contagio de enfermedades entre especies diferentes, siendo que algunas especies son más propensas a ciertas enfermedades.
3. El área de los módulos dedicados al aprovechamiento productivo de la vicuña, deben presentar características naturales propias de las punas alto andinas, en donde pueda desarrollarse el instinto silvestre de la vicuña, sin alterar su comportamiento silvestre y estructura social, conservando así su ecología natural (CITES).



## VIII. ABSTRACT

### **Evaluation Of Employment Of The Permanent Fence In The Organization And Social Structure Of The Vicuña (Vicugna Vicugna) - In The Community Villa De Junín**

The present research work was developed with the purpose of "to Evaluate the Employment of Permanent Fence in the Organization and Social Structure of the Vicuña (Vicugna vicugna) in the Rural Community Villa Junín"; in this study the behavior of the vicuña is described on its organization and social structure, inside a protective fence. The routine behavior of the vicuñas begins with the light of the day, depending on the climatic conditions, it is so because the vicuñas with the first sunbeams descend from areas with more altitude (place where they sleep in the nights), afterward they go to search the most succulent grasses that offers the area, being this in the lowest areas, jointly with the water troughs, place where they will stay an important part of the day shepherding and drinking water, activity that the vicuñas carries out in form singular or of groups, in some cases with common clatters played by the male bosses of families and tropillos, without caring the absence or presence of domestic animals (bovine), but doesn't happen in the man's presence or dogs, then they takes advantage during the afternoon to carry out baths of sand in the free areas that present a very fine texture, and then at end of the afternoon, to undertake the retreat toward the highest places in the

area where their wild instinct feels security against their depredators and this way to be able to spend the night. This routine behavior the vicuñas carries out, conserving their composition structural initial of their social group, no matter how much time they form tumults of an uncertain number of vicuñas that share grass and water, confused in common clatters, when these hours concluded the family male returns with his females to the place where he begin the day to spend the night until the following day, that mind that they have a capacity of the recognition among the members of each social group and this way they don't lose their social structural and organization that characterizes them in wild life without a permanent fence.

In this way we define that inside the evaluated fence, the natural behavior of the vicuña has not lost temper, the same of equal it forms of organization and its natural social structure.

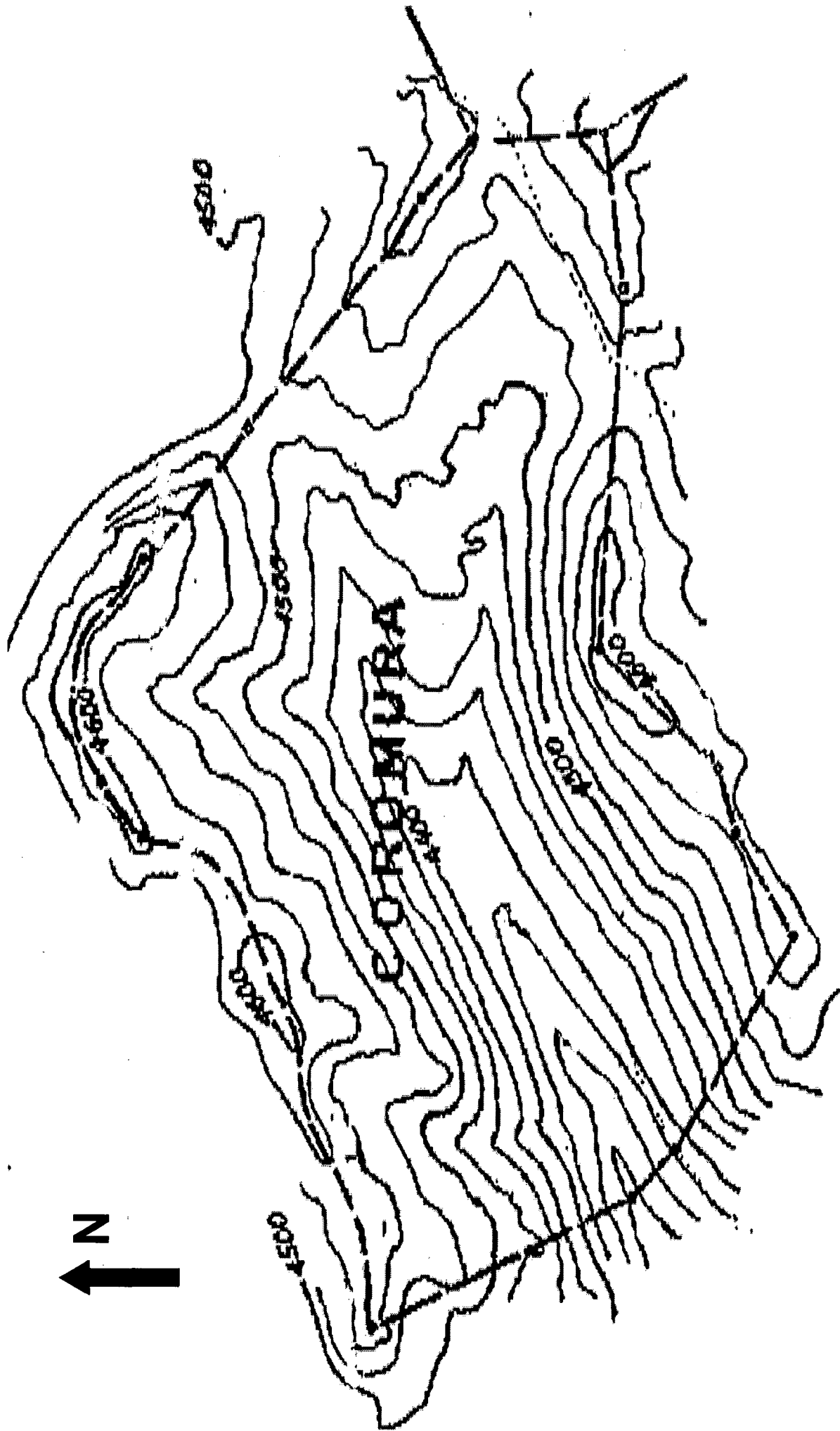
## IX BIBLIOGRAFÍA

1. AGUILAR, M. Y NEUMAN, R. 2003 Junto a las Vicuñas.  
[www.fao.org/waicent/portal/nemsdemo/nems\\_demo.asp?month=5&year=02](http://www.fao.org/waicent/portal/nemsdemo/nems_demo.asp?month=5&year=02) - 37k - 18 Jun 2003. Argentina. 15 p.
2. CABRERA, A., YEPES, J. 1960. Mamíferos sudamericanos. 2da edición.  
Edit. EDIAR. Lima – Perú, 160 p.
3. CAJAL, J. Y AMALA, J. 1985. "Estado Actual de las Investigaciones sobre Camélidos en la Republica de Argentina". Ministerio de Educación y Justicia, Secretaría de Ciencia y Técnica, Programa Nacional de Recursos Naturales Renovables, SECYT.  
<http://www.ciencia-hoy.retina.ar/hoy04/vicuna1.htm>
4. CITES 2004 Convenio Sobre El Comercio De Especies Amenazadas De Fauna Y Flora <http://www.cites.org/esp/resources/fauna.shtml>
5. COTRINA, Y. V. 2000. Vicuña. CONACS. Ministerio de Agricultura.  
Boletín técnico N° 01 – 2000. Junín. 16 p.
6. DAI-HONG KIM 2002 Vicugna vicugna . Universidad de Michigan  
[http://animaldiversity.ummz.umich.edu/accounts/vicugna/v.\\_vicugna\\$narrative.html](http://animaldiversity.ummz.umich.edu/accounts/vicugna/v._vicugna$narrative.html).
7. GONZALEZ, P. B., BAS, M. F., TALA, G. CH. Y IRIARTE, W. A. 1998.  
Manejo Sustentable de la vicuña y el Guanaco. Actas de

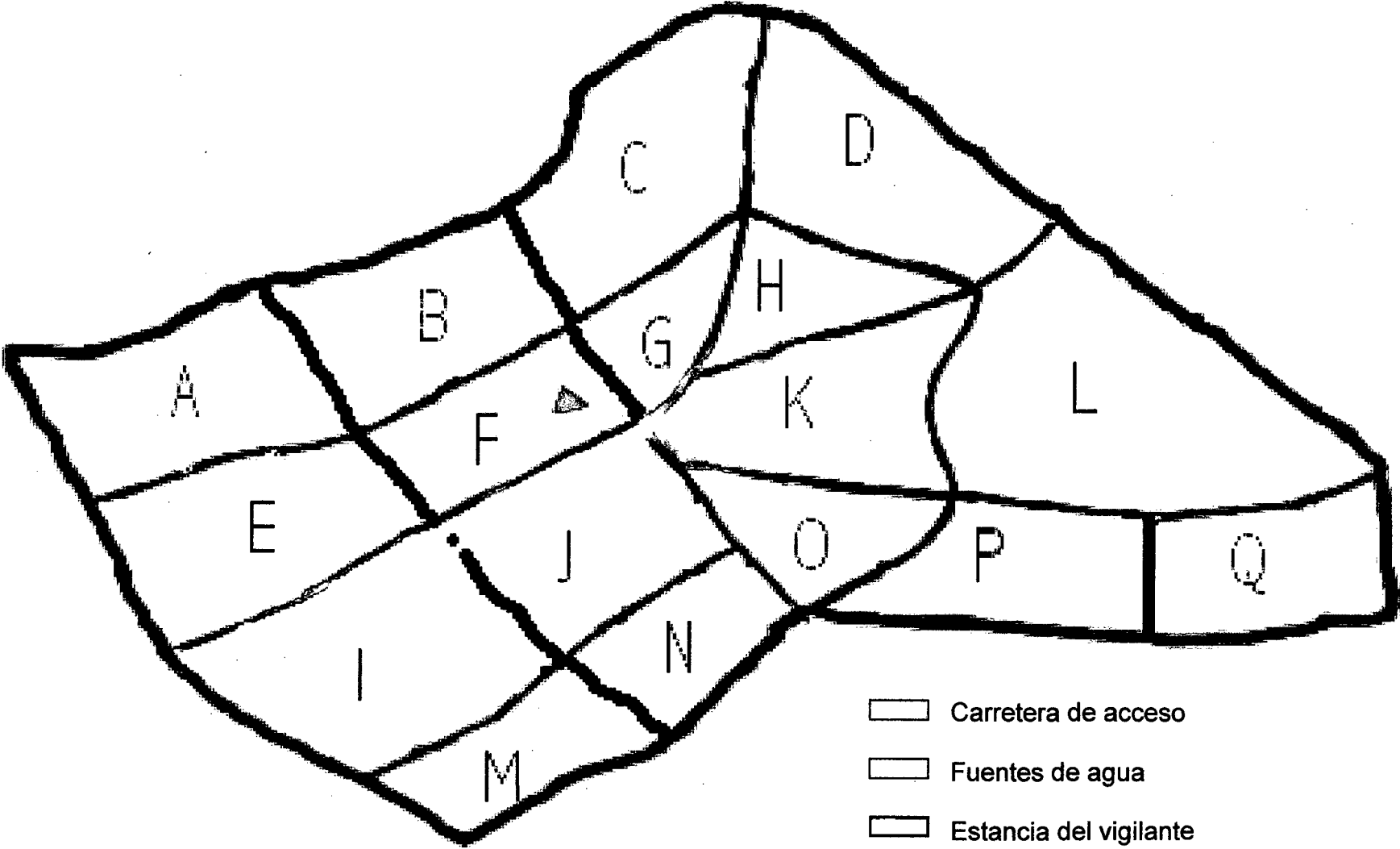
- Seminario Internacional en la Pontificia Universidad católica de Chile. Santiago de Chile – 18 y 19 Noviembre. 30 p.
- 8 PEREZ, R. W. 1994. La saga de la vicuña. Concejo Nacional de Ciencia y Tecnología. CONCYTEC. Lima – Perú. 408 p.
- 9 QUINTEROS, A. E. 1997. Evaluación de algunos parámetros productivos de las vicuñas en la Provincia de Junín. Tesis Ing. Zootecnista. Universidad nacional del Centro del Perú. Huancayo–Perú. 94 p.
- 10 SECRETARIA DE DESARROLLO SUSTENTABLE Y POLÍTICA AMBIENTAL 2000. <http://www.ambiente-ecologico.com>
- 11 TRIGOSO, S. M. 1996. Parámetros productivos de la vicuña. Curso Regional de Camélidos Sudamericanos. 2 – 5 Octubre de 1996. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. 44 – 50 pp.
- 12 VALDIVIA, P. R. A. 1998. Análisis de la distribución y delimitación del hábitat de las principales poblaciones de vicuñas (*vicugna vicugna*). En 1995 en el departamento de Junín. Tesis Biólogo. Universidad Nacional Agraria la Molina. Perú. 177 p.
- 13 VILA B. 1999. La importancia en la etología en la Conservación y Manejo de las Vicuñas. Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján Organización PROFAUNA y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, Argentina.
- 14 ZUNIGA, V. M. A. 1998. Manual calendarizado para el manejo de la vicuña. CONACS. Programa de Camélidos Silvestres de agricultura. Lima – Perú. 43 p.

**IX ANEXO**

ANEXO 1 Mapa Curvas de Nivel del cerco Permanente villa de Junín



ANEXO 2 Mapa con el Área del Cerco de Villa Junín con sus 17 Divisiones



**ANEXO 3 Promedios de los Censos Realizados en el Cerco Permanente de la  
Comunidad Campesina Villa Junín.**



## HOJA CENSAL DE VICUÑAS – CERCO VILLA JUNIN (TESIS)

PROMEDIOS/DENSIDAD

HORA: 6:00 – 7:00 a.m.

ZONAS	GRUPOS FAMILIARES			Sub Total	Nro. Tropillos	Nro: Machos Solitarios	Nro. No Diferencial	Nro. Vacunos	TOTAL	Ha	Densidad
	Nro. Machos	Nro. Hembras	Nro. Crías								
A	3.67	16.00	2.67	22.33	2.00	0.17	0.00	0.00	24.50	<b>23.55</b>	1.04
B	1.67	7.17	1.67	10.50	20.17	0.00	3.67	0.00	34.33	<b>22.66</b>	1.52
C	3.17	14.50	2.67	20.33	21.67	0.33	0.33	0.00	42.67	<b>26.80</b>	1.59
D	1.67	8.00	1.17	10.83	6.17	0.33	0.00	0.00	17.33	<b>27.74</b>	0.62
E	0.00	0.00	0.00	0.00	4.67	0.00	0.00	0.00	4.67	<b>24.23</b>	0.19
F	0.00	0.00	0.00	0.00	4.83	0.00	0.00	0.00	4.83	<b>17.62</b>	0.27
G	0.17	0.67	0.17	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	<b>12.09</b>	0.08
H	0.50	2.00	0.33	2.83	2.50	0.17	0.33	0.00	5.83	<b>10.93</b>	0.53
I	4.00	16.67	3.50	24.17	15.00	0.50	0.00	0.00	39.67	<b>30.15</b>	1.32
J	2.50	10.83	2.83	16.17	13.83	0.00	0.00	21.00	51.00	<b>21.96</b>	2.32
K	0.33	1.00	0.33	1.67	6.50	0.33	3.00	0.00	11.50	<b>23.81</b>	0.48
L	2.50	8.50	3.83	14.83	14.17	0.33	0.33	0.00	29.67	<b>48.47</b>	0.61
M	5.83	26.33	9.33	41.50	10.83	0.33	0.00	0.00	52.67	<b>16.03</b>	3.29
N	1.33	3.83	2.83	8.00	2.33	0.00	0.00	0.00	10.33	<b>13.22</b>	0.78
O	1.50	3.33	0.33	5.17	9.33	0.00	0.00	0.00	14.50	<b>12.78</b>	1.13
P	0.83	4.33	0.83	6.00	0.00	0.33	0.33	0.00	6.67	<b>19.82</b>	0.34
Q	2.33	6.83	1.50	10.67	24.00	0.17	0.00	0.00	34.83	<b>18.27</b>	1.91
<b>TOTAL</b>	<b>32.00</b>	<b>130.00</b>	<b>34.00</b>	<b>196.00</b>	<b>158.00</b>	<b>3.00</b>	<b>8.00</b>	<b>21.00</b>	<b>386.00</b>	<b>370.13</b>	<b>1.06</b>

## HOJA CENSAL DE VICUÑAS – CERCO VILLA JUNIN (TESIS)

PROMEDIOS/DENSIDAD

HORA: 8:00 - 9:00 a.m.

ZONAS	GRUPOS FAMILIARES			Sub Total	Nro. Tropillos	Nro: Machos Solitarios	Nro. No Diferencial	Nro. Vacunos	TOTAL	Ha	Densidad
	Nro. Machos	Nro. Hembras	Nro. Crías								
A	3.33	13.67	2.50	19.50	0.00	0.00	0.00	0.00	19.50	<b>23.55</b>	0.83
B	2.00	10.17	2.17	14.33	18.17	0.17	2.67	0.00	35.33	<b>22.66</b>	1.56
C	2.83	12.33	1.50	16.67	19.67	0.17	0.67	0.00	37.17	<b>26.80</b>	1.39
D	1.00	4.67	0.50	6.17	10.33	0.50	0.00	0.00	17.00	<b>27.74</b>	0.61
E	0.83	3.83	0.17	4.83	4.50	0.17	0.00	0.00	9.50	<b>24.23</b>	0.39
F	0.00	0.00	0.00	0.00	15.83	0.00	0.67	0.00	16.50	<b>17.62</b>	0.94
G	0.33	1.33	0.33	2.00	2.50	0.00	0.00	0.00	4.50	<b>12.09</b>	0.37
H	0.17	1.00	0.33	1.50	1.83	0.17	0.67	0.00	4.17	<b>10.93</b>	0.38
I	4.50	18.00	4.17	26.67	23.17	1.00	0.00	0.00	50.83	<b>30.15</b>	1.69
J	2.50	11.33	3.83	17.67	11.67	0.00	0.00	21.00	50.33	<b>21.96</b>	2.29
K	1.00	2.33	0.50	3.83	6.83	0.00	2.67	0.00	13.33	<b>23.81</b>	0.56
L	2.50	10.17	3.00	15.67	1.67	0.67	0.00	0.00	18.00	<b>48.47</b>	0.37
M	5.00	22.33	7.17	34.50	7.83	0.00	0.00	0.00	42.33	<b>16.03</b>	2.64
N	1.17	4.17	3.33	8.67	0.00	0.00	0.00	0.00	8.67	<b>13.22</b>	0.66
O	0.50	1.17	0.33	2.00	10.00	0.00	0.67	0.00	12.67	<b>12.78</b>	0.99
P	1.83	6.50	2.00	10.33	2.00	0.00	0.00	0.00	12.33	<b>19.82</b>	0.62
Q	2.50	7.00	2.17	11.67	22.00	0.17	0.00	0.00	33.83	<b>18.27</b>	1.85
<b>TOTAL</b>	<b>32.00</b>	<b>130.00</b>	<b>34.00</b>	<b>196.00</b>	<b>158.00</b>	<b>3.00</b>	<b>8.00</b>	<b>21.00</b>	<b>386.00</b>	<b>370.13</b>	<b>1.07</b>

## HOJA CENSAL DE VICUÑAS – CERCO VILLA JUNIN (TESIS)

PROMEDIOS/DENSIDAD

HORA: 10:00 - 11:00 a.m.

ZONAS	GRUPOS FAMILIARES			Sub Total	Nro. Tropillos	Nro: Machos Solitarios	Nro. No Diferencial	Nro. Vacunos	TOTAL	Ha	Densidad
	Nro. Machos	Nro. Hembras	Nro. Crías								
A	0.83	3.50	0.50	4.83	2.33	0.00	0.00	0.00	7.17	<b>23.55</b>	0.30
B	2.83	10.83	2.00	15.67	7.00	0.17	1.33	0.00	24.17	<b>22.66</b>	1.07
C	1.17	5.00	1.00	7.17	5.33	0.33	0.33	0.00	13.17	<b>26.80</b>	0.49
D	1.33	6.33	0.83	8.50	19.67	0.50	0.00	0.00	28.67	<b>27.74</b>	1.03
E	0.83	2.50	0.17	3.50	9.67	0.00	0.00	0.00	13.17	<b>24.23</b>	0.54
F	1.50	9.83	1.83	13.17	32.83	0.00	2.00	0.00	48.00	<b>17.62</b>	2.72
G	0.50	2.17	0.50	3.17	0.00	0.00	0.00	0.00	3.17	<b>12.09</b>	0.26
H	0.83	4.00	0.33	5.17	0.00	0.17	1.00	21.00	27.33	<b>10.93</b>	2.50
I	6.50	25.50	6.50	38.50	12.83	0.67	0.00	0.00	52.00	<b>30.15</b>	1.72
J	5.00	21.50	7.50	34.00	24.67	0.00	0.33	0.00	59.00	<b>21.96</b>	2.69
K	2.17	8.83	1.67	12.67	2.50	0.00	2.33	0.00	17.50	<b>23.81</b>	0.74
L	2.50	7.83	1.67	12.00	5.33	0.17	0.00	0.00	17.50	<b>48.47</b>	0.36
M	1.00	3.67	1.33	6.00	7.83	0.33	0.00	0.00	14.17	<b>16.03</b>	0.88
N	0.67	3.00	2.17	5.83	0.00	0.17	0.00	0.00	6.00	<b>13.22</b>	0.45
O	1.33	5.33	1.33	8.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.00	<b>12.78</b>	0.63
P	0.50	1.50	0.67	2.67	0.00	0.00	0.33	0.00	3.00	<b>19.82</b>	0.15
Q	2.50	8.67	4.00	15.17	28.00	0.50	0.33	0.00	44.00	<b>18.27</b>	2.41
<b>TOTAL</b>	<b>32.00</b>	<b>130.00</b>	<b>34.00</b>	<b>196.00</b>	<b>158.00</b>	<b>3.00</b>	<b>8.00</b>	<b>21.00</b>	<b>386.00</b>	<b>370.13</b>	<b>1.12</b>

**HOJA CENSAL DE VICUÑAS – CERCO VILLA JUNIN (TESIS)**

PROMEDIOS/DENSIDAD

HORA: 12:00 - 1:00 p.m.

ZONAS	GRUPOS FAMILIARES			Sub Total	Nro. Tropillos	Nro: Machos Solitarios	Nro. No Diferencial	Nro. Vacunos	TOTAL	Ha	Densidad
	Nro. Machos	Nro. Hembras	Nro. Crías								
A	0.25	0.75	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	<b>23.55</b>	0.04
B	1.25	4.50	1.00	6.75	0.00	0.00	0.75	0.00	7.50	<b>22.66</b>	0.33
C	0.25	1.13	0.25	1.63	0.00	0.25	0.25	0.00	2.13	<b>26.80</b>	0.08
D	1.25	6.13	0.63	8.00	9.00	0.50	0.25	0.00	17.75	<b>27.74</b>	0.64
E	0.88	4.75	1.00	6.63	10.50	0.00	0.00	0.00	17.13	<b>24.23</b>	0.71
F	3.50	16.88	3.63	24.00	38.88	0.00	2.00	0.00	64.88	<b>17.62</b>	3.68
G	0.63	2.00	0.25	2.88	2.75	0.00	0.50	0.00	6.13	<b>12.09</b>	0.51
H	1.63	8.25	1.25	11.13	0.00	0.38	0.25	21.00	32.75	<b>10.93</b>	3.00
I	5.00	19.75	5.13	29.88	10.25	0.63	0.00	0.00	40.75	<b>30.15</b>	1.35
J	7.38	28.25	8.63	44.25	30.50	0.13	1.50	0.00	76.38	<b>21.96</b>	3.48
K	3.38	11.88	3.88	19.13	12.50	0.00	2.00	0.00	33.63	<b>23.81</b>	1.41
L	3.25	13.25	3.00	19.50	17.63	0.38	0.00	0.00	37.50	<b>48.47</b>	0.77
M	0.88	3.50	1.38	5.75	7.13	0.25	0.00	0.00	13.13	<b>16.03</b>	0.82
N	0.13	0.38	0.38	0.88	0.00	0.13	0.00	0.00	1.00	<b>13.22</b>	0.08
O	0.13	0.38	0.38	0.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.88	<b>12.78</b>	0.07
P	0.50	2.50	1.00	4.00	2.25	0.25	0.50	0.00	7.00	<b>19.82</b>	0.35
Q	1.75	5.75	2.25	9.75	16.63	0.13	0.00	0.00	26.50	<b>18.27</b>	1.45
<b>TOTAL</b>	<b>32.00</b>	<b>130.00</b>	<b>34.00</b>	<b>196.00</b>	<b>158.00</b>	<b>3.00</b>	<b>8.00</b>	<b>21.00</b>	<b>386.00</b>	<b>370.13</b>	<b>1.10</b>

## HOJA CENSAL DE VICUÑAS – CERCO VILLA JUNIN (TESIS)

PROMEDIOS/DENSIDAD

HORA: 2:00 - 3:00 p.m.

ZONAS	GRUPOS FAMILIARES			Sub Total	Nro. Tropillos	Nro: Machos Solitarios	Nro. No Diferencial	Nro. Vacunos	TOTAL	Ha	Densidad
	Nro. Machos	Nro. Hembras	Nro. Crías								
A	0.71	3.86	0.71	5.29	0.00	0.00	0.00	0.00	5.29	<b>23.55</b>	0.22
B	1.29	6.00	1.57	8.86	2.29	0.14	1.43	0.00	12.71	<b>22.66</b>	0.56
C	1.00	4.57	0.86	6.43	4.57	0.00	0.57	0.00	11.57	<b>26.80</b>	0.43
D	1.29	5.29	0.29	6.86	4.43	0.43	0.00	0.00	11.71	<b>27.74</b>	0.42
E	1.29	5.57	1.00	7.86	6.14	0.00	0.00	0.00	14.00	<b>24.23</b>	0.58
F	2.57	11.86	2.00	16.43	20.86	0.00	1.71	0.00	39.00	<b>17.62</b>	2.21
G	0.86	3.86	0.29	5.00	10.00	0.00	0.29	0.00	15.29	<b>12.09</b>	1.26
H	1.14	5.43	0.86	7.43	10.43	0.14	0.57	12.00	30.57	<b>10.93</b>	2.80
I	5.57	22.14	5.86	33.57	9.00	0.71	0.00	0.00	43.29	<b>30.15</b>	1.44
J	5.43	20.57	8.00	34.00	34.57	0.14	0.57	0.00	69.29	<b>21.96</b>	3.16
K	2.57	8.86	1.43	12.86	13.43	0.29	2.00	0.00	28.57	<b>23.81</b>	1.20
L	3.14	13.14	3.14	19.43	7.29	0.57	0.00	6.00	33.29	<b>48.47</b>	0.69
M	1.00	4.86	1.29	7.14	4.14	0.29	0.00	0.00	11.57	<b>16.03</b>	0.72
N	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	<b>13.22</b>	0.00
O	1.71	5.86	2.14	9.71	1.29	0.00	0.57	0.00	11.57	<b>12.78</b>	0.91
P	1.14	4.14	1.57	6.86	8.57	0.29	0.29	3.00	19.00	<b>19.82</b>	0.96
Q	1.29	4.00	3.00	8.29	21.00	0.00	0.00	0.00	29.29	<b>18.27</b>	1.60
<b>TOTAL</b>	<b>32.00</b>	<b>130.00</b>	<b>34.00</b>	<b>196.00</b>	<b>158.00</b>	<b>3.00</b>	<b>8.00</b>	<b>21.00</b>	<b>386.00</b>	<b>370.13</b>	<b>1.13</b>

## HOJA CENSAL DE VICUÑAS – CERCO VILLA JUNIN (TESIS)

PROMEDIOS/DENSIDAD

HORA: 4:00 - 5:00 p.m.

ZONAS	GRUPOS FAMILIARES			Sub Total	Nro. Tropillos	Nro: Machos Solitarios	Nro. No Diferencial	Nro. Vacunos	TOTAL	Ha	Densidad
	Nro. Machos	Nro. Hembras	Nro. Crias								
A	1.50	7.50	1.38	10.38	0.00	0.00	0.00	0.00	10.38	<b>23.55</b>	0.44
B	2.25	8.88	2.13	13.25	8.00	0.13	2.00	0.00	23.38	<b>22.66</b>	1.03
C	2.50	10.63	2.00	15.13	10.75	0.25	0.50	2.63	29.25	<b>26.80</b>	1.09
D	1.75	8.25	1.00	11.00	10.75	0.63	0.00	0.00	22.38	<b>27.74</b>	0.81
E	0.88	4.25	0.63	5.75	7.50	0.00	0.00	0.00	13.25	<b>24.23</b>	0.55
F	1.13	5.00	1.13	7.25	22.75	0.00	1.50	2.63	34.13	<b>17.62</b>	1.94
G	0.00	0.00	0.00	0.00	3.38	0.00	0.25	2.63	6.25	<b>12.09</b>	0.52
H	1.00	4.88	0.63	6.50	4.25	0.13	0.75	5.25	16.88	<b>10.93</b>	1.54
I	5.00	18.00	3.38	26.38	17.25	0.63	0.00	0.00	44.25	<b>30.15</b>	1.47
J	4.38	16.88	5.38	26.63	25.88	0.00	0.75	2.63	55.88	<b>21.96</b>	2.54
K	1.50	5.13	1.00	7.63	7.63	0.13	1.75	2.63	19.75	<b>23.81</b>	0.83
L	2.88	12.38	2.75	18.00	4.63	0.38	0.00	2.63	25.63	<b>48.47</b>	0.53
M	2.25	12.00	4.50	18.75	0.00	0.38	0.00	0.00	19.13	<b>16.03</b>	1.19
N	0.88	3.75	2.50	7.13	2.75	0.00	0.00	0.00	9.88	<b>13.22</b>	0.75
O	1.13	3.75	1.63	6.50	5.88	0.00	0.50	0.00	12.88	<b>12.78</b>	1.01
P	1.25	3.50	1.25	6.00	3.50	0.13	0.00	0.00	9.63	<b>19.82</b>	0.49
Q	1.75	5.25	2.75	9.75	23.13	0.25	0.00	0.00	33.13	<b>18.27</b>	1.81
<b>TOTAL</b>	<b>32.00</b>	<b>130.00</b>	<b>34.00</b>	<b>196.00</b>	<b>158.00</b>	<b>3.00</b>	<b>8.00</b>	<b>21.00</b>	<b>386.00</b>	<b>370.13</b>	<b>1.09</b>

## HOJA CENSAL DE VICUÑAS – CERCO VILLA JUNIN (TESIS)

PROMEDIOS/DENSIDAD

HORA: 5:00 - 6:00 p.m.

ZONAS	GRUPOS FAMILIARES			Sub Total	Nro. Tropillos	Nro: Machos Solitarios	Nro. No Diferencial	Nro. Vacunos	TOTAL	Ha	Densidad
	Nro. Machos	Nro. Hembras	Nro. Crías								
A	2.17	8.83	1.33	12.33	0.00	0.17	0.00	0.00	12.50	<b>23.55</b>	0.53
B	2.17	10.67	2.67	15.50	25.17	0.00	3.33	0.00	44.00	<b>22.66</b>	1.94
C	3.00	13.33	2.17	18.50	18.00	0.17	0.67	0.00	37.33	<b>26.80</b>	1.39
D	0.83	3.67	0.00	4.50	11.00	0.50	0.00	0.00	16.00	<b>27.74</b>	0.58
E	1.00	4.17	0.67	5.83	2.50	0.00	0.00	0.00	8.33	<b>24.23</b>	0.34
F	0.33	1.17	0.17	1.67	13.50	0.00	0.33	0.00	15.50	<b>17.62</b>	0.88
G	0.17	0.50	0.00	0.67	2.50	0.00	0.00	0.00	3.17	<b>12.09</b>	0.26
H	1.17	6.00	1.67	8.83	4.33	0.17	0.33	0.00	13.67	<b>10.93</b>	1.25
I	3.17	13.00	2.83	19.00	22.33	0.83	0.00	0.00	42.17	<b>30.15</b>	1.40
J	4.50	18.00	5.67	28.17	4.33	0.17	0.00	21.00	53.67	<b>21.96</b>	2.44
K	0.50	1.17	0.50	2.17	3.83	0.33	2.00	0.00	8.33	<b>23.81</b>	0.35
L	2.00	7.17	2.67	11.83	13.00	0.33	0.33	0.00	25.50	<b>48.47</b>	0.53
M	6.00	26.50	9.50	42.00	10.00	0.00	0.00	0.00	52.00	<b>16.03</b>	3.24
N	0.17	0.50	0.50	1.17	0.00	0.00	0.00	0.00	1.17	<b>13.22</b>	0.09
O	1.67	4.00	0.67	6.33	4.00	0.00	0.67	0.00	11.00	<b>12.78</b>	0.86
P	1.67	6.17	1.67	9.50	4.00	0.17	0.33	0.00	14.00	<b>19.82</b>	0.71
Q	1.50	5.17	1.33	8.00	19.50	0.17	0.00	0.00	27.67	<b>18.27</b>	1.51
<b>TOTAL</b>	<b>32.00</b>	<b>130.00</b>	<b>34.00</b>	<b>196.00</b>	<b>158.00</b>	<b>3.00</b>	<b>8.00</b>	<b>21.00</b>	<b>386.00</b>	<b>370.13</b>	<b>1.08</b>

**ANEXO 4** Desviación Estándar de los Censos Realizados en el Cerco  
Permanente de la Comunidad Campesina Villa Junín.



## HOJA CENSAL DE VICUÑAS – CERCO VILLA JUNIN (TESIS)

Desviacion Standar

HORA: 6:00 - 7:00 a.m.

ZONAS	GRUPOS FAMILIARES			Nro. Tropillos	Nro. Machos Solitarios	Nro. No Diferencial	Nro. Vacunos	TOTAL
	Nro: Machos	Nro. Hembras	Nro. Crías					
A	1.3	6.208	1.557	4.671	0.389	0	0	7.305
B	0.778	4.802	1.303	13.009	0	0.778	0	8.261
C	1.4	5.385	1.435	16.449	0.492	0.778	0	18.416
D	0.984	3.766	0.937	9.114	0.492	0	0	9.178
E	0	0	0	10.899	0	0	0	10.899
F	0	0	0	7.445	0	0	0	7.445
G	0.389	1.557	0.389	0	0	0	0	2.335
H	0.522	2.09	0.778	5.839	0.389	0.778	0	8.032
I	1.706	5.71	1.679	12.388	0.522	0	0	5.836
J	1.679	5.766	1.642	13.809	0	0	0	14.991
K	0.492	1.595	0.492	9.83	0.492	1.044	0	12.325
L	1.446	5.839	0.937	12.127	0.492	0.778	0	15.535
M	2.29	7.901	1.969	12.006	0.492	0	0	14.279
N	1.155	3.589	2.443	5.449	0	0	0	8.06
O	0.798	2.674	0.492	17.179	0	0	0	17.743
P	0.718	4.418	0.718	0	0.778	0.778	0	5.14
Q	1.155	4.324	0.798	18.141	0.389	0	0	23.552
TOTAL	16.812	65.624	17.569	168.355	4.927	4.934	0	189.332
PROMEDIO	0.9889	3.8602	1.0335	9.9032	0.2898	0.2902	-	11.1372

## HOJA CENSAL DE VICUÑAS – CERCO VILLA JUNIN (TESIS)

Desviacion Standar

HORA: 8:00 – 9:00 a.m.

ZONAS	GRUPOS FAMILIARES			Nro. Tropillos	Nro. Machos Solitarios	Nro. No Diferencial	Nro. Vacunos	TOTAL
	Nro: Machos	Nro. Hembras	Nro. Crías					
A	0.778	4.924	1.567	0	0	0	0	7.077
B	1.348	7.017	1.85	11.256	0.389	1.557	0	18.564
C	1.267	5.416	1.168	15.985	0.389	0.985	0	19.591
D	0.603	2.387	0.798	11.032	0.522	0	0	13.987
E	0.937	4.282	0.389	10.509	0.389	0	0	14.19
F	0	0	0	12.755	0	0.985	0	12.944
G	0.778	3.114	0.778	5.839	0	0	0	10.509
H	0.389	2.335	0.778	4.282	0.389	0.985	0	4.407
I	1.679	6.238	2.038	7.272	0	0	0	12.467
J	0.522	2.309	1.115	11.032	0	0	0	9.884
K	0.603	1.557	1.168	7.297	0	0.985	0	7.762
L	0.798	3.486	1.595	3.892	0.778	0	0	7.932
M	1.595	7.075	3.271	8.233	0	0	0	18.087
N	0.718	3.973	2.309	0	0	0	0	6.84
O	0.798	1.496	0.778	8.924	0	0.985	0	8.542
P	1.528	5.551	1.706	4.671	0	0	0	7.101
Q	1.314	4	1.528	9.439	0.389	0	0	8.189
TOTAL	15.655	65.16	22.836	132.418	3.245	6.482	0	188.073
PROMEDIO	0.921	3.833	1.343	7.789	0.191	0.381	-	11.063

## HOJA CENSAL DE VICUÑAS – CERCO VILLA JUNIN (TESIS)

Desviacion Standar

HORA: 10:00 –11:00 a.m

ZONAS	GRUPOS FAMILIARES			Nro. Tropillos	Nro. Machos Solitarios	Nro. No Diferencial	Nro. Vacunos	TOTAL
	Nro: Machos	Nro. Hembras	Nro. Crías					
A	0.835	4.403	0.756	5.084	0.363	0	0	7.7
B	1.222	4.827	0.914	7.275	0.363	1.512	0	12.958
C	0.9138	4.033	1.512	8.052	0.469	0.726	0	8.104
D	0.469	2.463	0.961	8.751	0.514	0	0	6.173
E	1.027	3.368	1.089	10.239	0	0	0	11.036
F	1.204	5.974	0.864	23.644	0	1.109	0	22.551
G	0.514	2.381	0.756	0	0	0.726	0	3.282
H	0.663	3.328	0.469	0	0.363	1.027	0	4.167
I	1.326	5.519	1.978	14.997	0.469	0	0	19.221
J	2.075	9.172	3.268	10.432	0	0.938	0	21.964
K	0.363	1.468	1.359	5.447	0	1.326	0	6.653
L	1.069	5.749	1.089	8.0537	0.469	0	0	12.149
M	0.864	3.138	1.729	8.052	0.469	0	0	10.797
N	0.469	2.882	1.541	0	0.363	0	0	4.688
O	0.756	4.071	2.033	0	0	0	0	6.244
P	0.726	2.463	0.864	0	0	0.726	0	3.546
Q	1.069	4.772	1.342	6.335	0.5135	0.726	0	11.006
TOTAL	15.5648	70.011	22.524	108.3097	4.3555	8.816	0	172.239
PROMEDIO	0.916	4.118	1.325	6.371	0.256	0.519	-	10.132

## HOJA CENSAL DE VICUÑAS – CERCO VILLA JUNIN (TESIS)

Desviacion Standar

HORA: 12:00 – 1:00 p.m

ZONAS	GRUPOS FAMILIARES			Nro. Tropillos	Nro. Machos Solitarios	Nro. No Diferencial	Nro. Vacunos	TOTAL
	Nro: Machos	Nro. Hembras	Nro. Crías					
A	0.447	1.342	0	0	0	0	0	1.789
B	1	4.099	1.366	0	0	1	0	6.812
C	0.447	2.156	0.683	0	0.447	0.683	0	3.324
D	0.447	2.156	0.719	12.033	0.516	0.683	0	12.583
E	0.342	3	0.73	8.61	0	0	0	9.831
F	1.862	7.544	2.363	28.324	0	1.033	0	33.492
G	0.5	2.066	0.447	7.514	0	0.894	0	8.523
H	1.025	5.604	1.342	0	0.516	0.683	0	8.112
I	1.265	5.259	1.5	11.521	0.5	0	0	14.558
J	1.025	4.524	1.996	24.078	0.342	2	0	25.293
K	1.455	6.781	2.029	11.063	0	1.789	0	13.396
L	1.438	6.256	1.932	18.417	0.5	0	0	24.32
M	1.204	4.789	1.996	10.005	0.447	0	0	10.837
N	0.342	1.025	1.025	0	0.342	0	0	2.366
O	0.342	1.025	1.025	0	0	0	0	2.391
P	0.73	4.099	2.366	6.148	0.447	0.894	0	8.083
Q	1.77	5.927	1.915	8.531	0.342	0	0	16.133
<b>TOTAL</b>	<b>15.641</b>	<b>67.652</b>	<b>23.434</b>	<b>146.244</b>	<b>4.399</b>	<b>9.659</b>	<b>0</b>	<b>201.843</b>
<b>PROMEDIO</b>	<b>0.920</b>	<b>3.980</b>	<b>1.378</b>	<b>8.603</b>	<b>0.259</b>	<b>0.568</b>	<b>-</b>	<b>11.873</b>

## HOJA CENSAL DE VICUÑAS – CERCO VILLA JUNIN (TESIS)

Desviacion Standar

HORA: 2:00 – 3:00 p.m

ZONAS	GRUPOS FAMILIARES			Nro. Tropillos	Nro. Machos Solitarios	Nro. No Diferencial	Nro. Vacunos	TOTAL
	Nro: Machos	Nro. Hembras	Nro. Crías					
A	0.726	4.622	0.914	0	0	0	0	6.145
B	0.726	4.836	1.555	5.81	0.363	0.938	0	7.956
C	1.468	6.722	1.406	7.822	0	0.938	0	16.066
D	1.437	5.993	0.469	8.112	0.514	0	0	14.892
E	1.541	6.098	1.24	10.174	0	0	0	10.303
F	1.342	6.062	1.109	13.155	0	1.326	0	15.282
G	0.864	4.055	0.469	10.031	0	0.726	0	9.261
H	0.663	3.131	0.864	19.953	0.363	0.938	10.785	20.598
I	1.651	6.935	2.685	11.381	0.469	0	0	17.809
J	1.742	9.01	3.637	14.227	0.363	0.938	0	15.005
K	1.651	8.42	0.756	12.912	0.469	1.109	0	22.964
L	1.167	5.934	1.167	7.01	0.514	0	9.845	6.922
M	0.784	5.447	1.816	6.848	0.469	0	0	9.213
N	0	0	0	0	0	0	0	0
O	0.726	3.109	1.703	3.268	0	0.938	0	6.607
P	0.864	3.978	1.651	8.074	0.469	0.726	7.626	14.315
Q	0.914	3.038	1.468	12.279	0	0	0	14.736
TOTAL	18.266	87.39	22.909	151.056	3.993	8.577	28.256	208.074
PROMEDIO	1.074	5.141	1.348	8.886	0.235	0.505	1.662	12.240

## HOJA CENSAL DE VICUÑAS – CERCO VILLA JUNIN (TESIS)

Desviacion Standar

HORA: 4:00 – 5:00 p.m

ZONAS	GRUPOS FAMILIARES			Nro. Tropillos	Nro. Machos Solitarios	Nro. No Diferencial	Nro. Vacunos	TOTAL
	Nro: Machos	Nro. Hembras	Nro. Crías					
A	1.033	5.797	1.258	0	0	0	0	7.982
B	0.856	3.845	1.3102	14.642	0.342	1.461	0	14.93
C	1.366	6.344	1.633	12.949	0.447	0.894	7.173	23.809
D	1.125	5.335	1.033	11.252	0.5	0	0	16.757
E	0.806	4.435	0.885	11.147	0	0	0	14.704
F	0.957	3.864	1.204	12.887	0	0.894	7.173	20.392
G	0	0	0	9.222	0	0.683	7.173	10.718
H	0.663	3.775	0.885	7.672	0.342	1	9.391	16.919
I	1.265	4.382	1.147	17.684	0.5	0	0	14.494
J	1.628	7.219	3.008	16.439	0	1	7.173	22.998
K	1.549	5.548	0.894	10.607	0.342	0.683	7.173	13.092
L	1.3102	5.999	2.236	6.195	0.5	0	7.173	14.715
M	1.915	8.702	3.183	0	0.5	0	0	13.764
N	0.806	4.313	2.366	7.514	0	0	0	10.487
O	0.619	4.219	1.928	7.991	0	0.894	0	7.771
P	0.856	2.683	1.238	6.282	0.342	0	0	7.8304
Q	0.683	1.983	1.612	13.231	0.447	0	0	15.811
TOTAL	17.4372	78.443	25.8202	165.714	4.262	7.509	52.429	247.1734
PROMEDIO	1.026	4.614	1.519	9.748	0.251	0.442	3.084	14.540

## HOJA CENSAL DE VICUÑAS – CERCO VILLA JUNIN (TESIS)

Desviacion Standar

HORA: 5:00 – 6:00 p.m

ZONAS	GRUPOS FAMILIARES			Nro. Tropillos	Nro. Machos Solitarios	Nro. No Diferencial	Nro. Vacunos	TOTAL
	Nro: Machos	Nro. Hembras	Nro. Crías					
A	0.718	4.407	0.985	0	0.389	0	0	5.962
B	0.718	5.483	1.775	16.975	0	0.985	0	19.363
C	0.853	3.701	1.115	14.771	0.389	0.985	0	15.204
D	0.937	4.03	0	10.198	0.522	0	0	10.548
E	1.206	5.982	1.155	5.839	0	0	0	13.813
F	0.492	1.749	0.389	14.607	0	0.778	0	13.521
G	0.389	1.168	0	5.839	0	0	0	5.734
H	0.718	3.618	1.303	10.12	0.389	0.778	0	11.163
I	1.528	4.748	1.403	5.14	0.389	0	0	9.428
J	0.798	3.075	0.778	6.652	0.389	0	0	8.128
K	0.522	1.527	0.522	8.953	0.492	1.206	0	12.22
L	1.907	7.017	2.146	14.659	0.492	0.778	0	14.152
M	1.348	4.21	2.236	11.693	0	0	0	12.358
N	0.389	1.168	1.168	0	0	0	0	2.725
O	0.985	3.191	0.492	5.939	0	0.985	0	5.939
P	1	3.589	1.669	9.342	0.389	0.778	0	5.952
Q	1.155	4.282	1.155	10.014	0.389	0	0	9.618
<b>TOTAL</b>	<b>15.663</b>	<b>62.945</b>	<b>18.291</b>	<b>150.741</b>	<b>4.229</b>	<b>7.273</b>	<b>0</b>	<b>175.828</b>
<b>PROMEDIO</b>	<b>0.921</b>	<b>3.703</b>	<b>1.076</b>	<b>8.867</b>	<b>0.249</b>	<b>0.428</b>	<b>-</b>	<b>10.343</b>

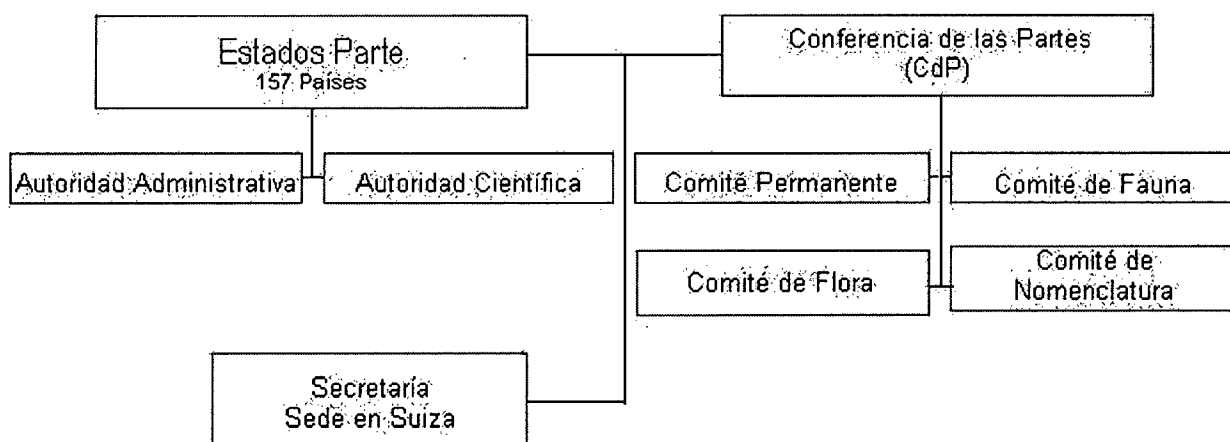
## ANEXO 5 CONVENIO SOBRE EL COMERCIO DE ESPECIES AMENAZADAS DE FAUNA Y FLORA



El Convenio sobre el comercio de especies amenazadas de fauna y flora silvestres (CITES por sus siglas en inglés) es un instrumento jurídico internacional que regula el comercio de especies silvestres, amenazadas por el mismo, mediante un sistema de permisos y certificados que se expiden para la exportación, re-exportación, importación e introducción procedente del mar; de animales y plantas, vivos o muertos y de sus partes o derivados. En este Convenio, las especies cuyo comercio se regula están distribuidas en tres Apéndices.

CITES se adoptó el 3 de marzo de 1973 en la Ciudad de Washington, E. U. A., aunque entró en vigor a partir del 1 de julio de 1975. Actualmente cuenta con 157 países miembros o Partes. En México fue aprobada por la Cámara de Senadores del H. Congreso de la Unión el día 18 de junio de 1991 (Diario Oficial de la Federación 24/junio/91). El instrumento de adhesión fue firmado el día 27 de junio de 1991 y depositado ante el Gobierno de la Confederación Helvética el día 2 de julio del mismo año. Por lo tanto, su aplicación en México adquiere nivel de ley suprema.

CITES tiene una estructura organizativa relativamente sencilla:





## **Acerca de la Guía de Cites**

Debemos admitir que, sin desarrollo económico, nuestras sociedades no podrían continuar su existencia. Pero además de reconocer ese hecho, también debemos dejar claro que entre las consecuencias menos deseables de ese desarrollo está la agresión cotidiana al entorno natural. Esta agresión, que avanzó casi sin límites durante varias décadas en todo el mundo, ya ha tenido un impacto directo sobre la calidad de vida de los humanos. El deterioro de la vida silvestre incluyendo Especies y, sobre todo, las comunidades ecológicas de las que formaban parte, ha mermado ya nuestras posibilidades de un desarrollo equilibrado, medido y consistente. Ya amenaza, incluso, nuestra propia permanencia como Especie.

Ciertamente, mucha de esa merma en nuestras expectativas obedece a las profundas modificaciones que aún se hacen a extensas áreas naturales, con lo que innumerables Especies, de todo tipo de organismos, son removidas de una vez y para siempre de la faz de la tierra. Pero por otra parte, hay un segundo factor de deterioro que se adiciona al anterior: el saqueo sistemático de Especies silvestres en las pocas regiones naturales que aún quedan en todo el mundo. Con este tipo de prácticas se ataca de manera directa a Especies que, por una razón u otra, son de interés para algunos grupos humanos que cuentan con los recursos para promover su captura -y más adelante su compraventa- sin escrúpulo alguno. No se trata de aquellos grupos que cazan para sobrevivir, sino de aquellos que aprovechando la pobreza de algunas comunidades rurales en muchos sitios del mundo, convencen a algunos de sus habitantes para capturar Especies silvestres, se las compran a precios irrisorios y luego las revenden en el mercado internacional con ganancias exorbitantes. Esta dinámica actúa no sólo en contra del equilibrio natural, sino que viola las leyes de protección a la naturaleza de la mayor parte de los países.

Sin duda existen algunos casos en los que se producen plantas o animales en cautiverio, en criaderos especializados establecidos de manera lícita (principalmente para el mercado de las mascotas y secundariamente para el aprovechamiento de pieles y subproductos diversos), pero este hecho no elimina el inmoral negocio de la extracción de Especies del medio silvestre para su venta ilegal.

El enorme volumen que han ido alcanzando las operaciones de los traficantes internacionales de Especies silvestres, a nivel mundial, ha motivado a la comunidad internacional a organizarse para combatir esas actividades que degradan el ambiente. En respuesta a este problema, numerosos países firmaron en 1973, en Washington, Estados Unidos de América, la llamada Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES, por sus siglas en inglés). Muchos países se han adherido a esa Convención y a la fecha colaboran de manera estrecha para combatir el comercio ilegal de Especies silvestres. La CITES establece las reglas para el comercio lícito de Especies silvestres y las restricciones particulares a las que quedan sujetas las Especies atendidas por este acuerdo internacional. México se adhirió a la CITES en 1991 e inició sus operaciones, de manera formal, en 1992. La autoridad mexicana responsable de dar cumplimiento a las acciones de la Convención CITES es la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), a través del INE y la PROFEPA.

Precedida por un intenso trabajo de investigación, esta guía pretende dotar al personal oficial mexicano, responsable de la vigilancia e inspección sobre vida silvestre, de información con un sólido fundamento científico para el reconocimiento de las Especies de mayor comercio a través de México. Adicionalmente, provee información indispensable para el tratamiento administrativo de las operaciones de importación y exportación respectivas.

El carácter de esta guía, sin embargo, es el de una herramienta auxiliar para la labor oficial, por lo que los usuarios deben tener presente que la práctica cotidiana y la adquisición paulatina de conocimientos más profundos sobre el tema, son los complementos ideales de esta obra. Lo anterior, aunado a un alto espíritu de responsabilidad hacia el futuro del hombre y hacia el cumplimiento óptimo de las tareas que les ha asignado la sociedad, constituirá sin duda una gratificante experiencia.

Dr. Jorge Soberón Mainero,

Secretario Ejecutivo

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad