

# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

## FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍAS BIOLÓGICAS Y QUÍMICAS

### PROGRAMA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



Determinar las características fenotípicas (hipométricas) del Caballo Peruano de Paso (hembra y macho) de la provincia de Anta, Cusco comparado con el ideal de la raza en el año 2013.

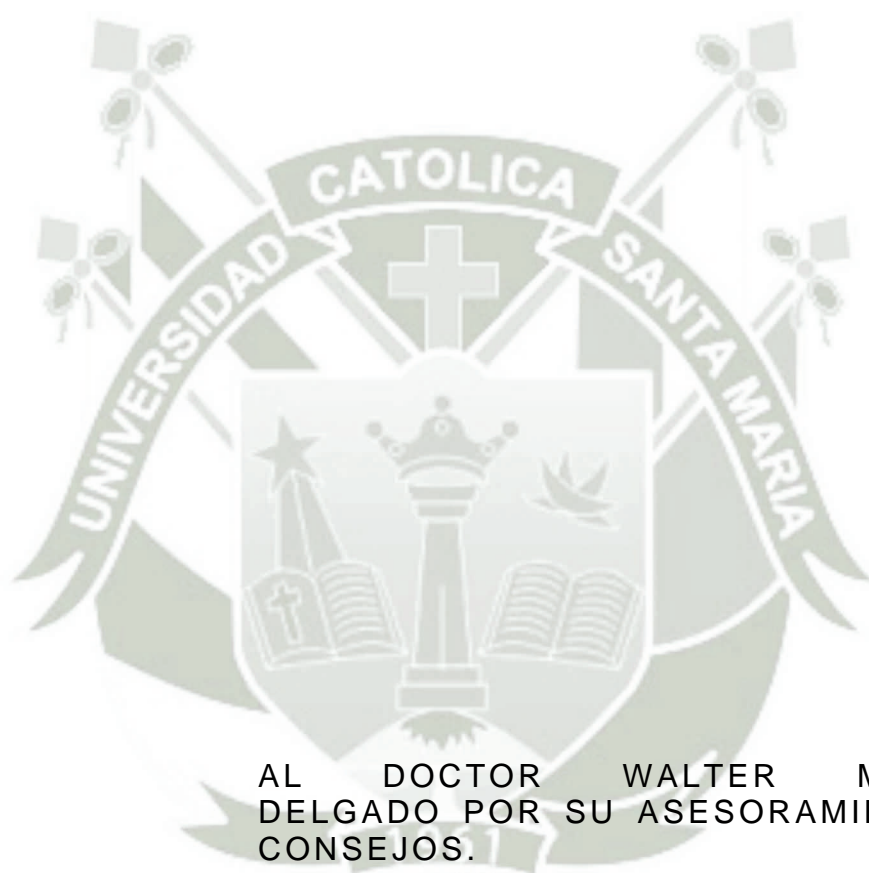
Determine the phenotypic (hipometrics) Peruvian Paso Horse (female and male) in the province of Anta. Cusco compared with the ideal of the breed in 2013.

**Tesis presentada por el Bachiller  
Luis Gustavo Flores Alarcón**

**Para optar el Título Profesional de:  
Médico Veterinario y Zootecnista**

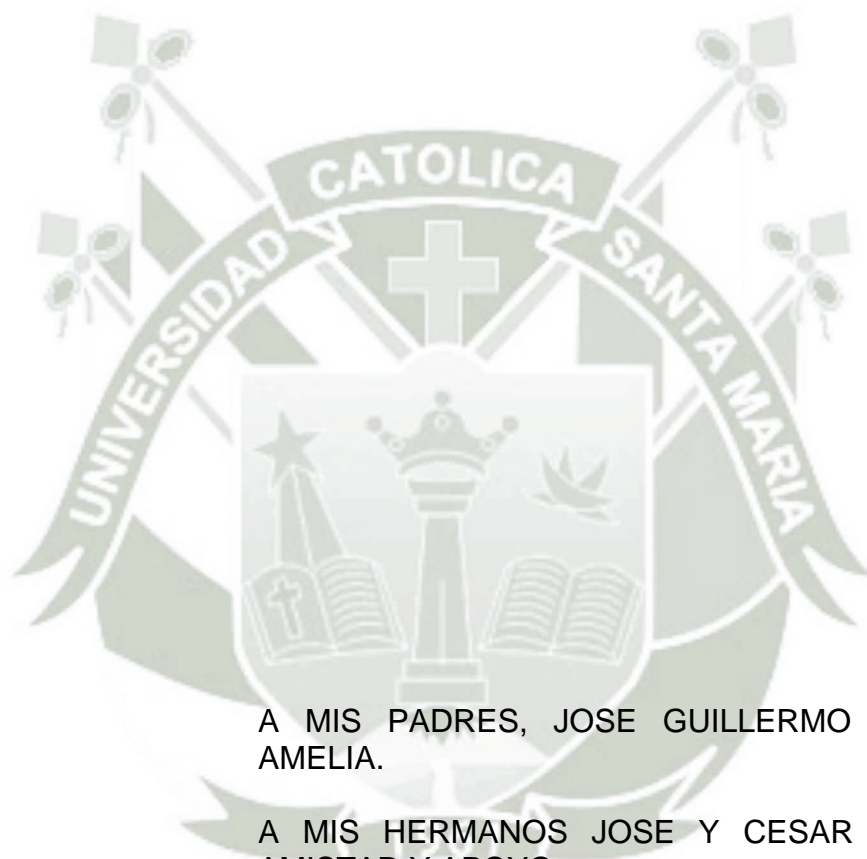
**AREQUIPA - PERÚ  
2013**

MI MÁS SINCERO AGRADECIMIENTO A:



AL DOCTOR WALTER MÁLAGA  
DELGADO POR SU ASESORAMIENTO Y  
CONSEJOS.

AL SR. MARIO ORTIZ DE ORUE LUCANA  
Y AL SR. EDUARD VAN BRUNSHOT  
VEGA POR LA COLABORACIÓN EN LA  
REALIZACIÓN DE ESTE TRABAJO.



A MIS PADRES, JOSE GUILLERMO Y ROSA AMELIA.

A MIS HERMANOS JOSE Y CESAR POR SU AMISTAD Y APOYO.

A MI ESPOSA MARJORIE Y MI HIJO JACOBO LEONARDO POR SU CARIÑO Y APOYO.

A MI FAMILIA Y AMIGOS POR SU CARIÑO Y COOPERACION.

## INDICE

I. TITULO .....	17
II. PARTICIPANTES .....	17
2.1. EJECUTOR .....	17
2.2. ASESOR .....	17
III. INTRODUCCIÓN .....	17
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	17
3.2. ENUNCIADO DEL PROBLEMA .....	18
3.3. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....	18
IV. MARCO TEORICO .....	19
4.1. ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO .....	19
4.1.1. BIBLIOGRAFÍA PRINCIPAL .....	21
4.1.1.1. TAXONOMÍA .....	21
4.1.1.2. LOS ANTEPASADOS DEL CABALLO .....	21
4.1.1.3. LOS CABALLOS EN LA PENÍNSULA IBÉRICA.....	22
4.1.1.4. EL ANTIGUO CABALLO ANDALUZ.....	23
4.1.1.5. LA CONQUISTA Y LA LLEGADA DEL CABALLO AL PERÚ .....	24
4.1.1.6. EL DESIERTO Y LOS VALLES .....	26
4.1.1.7. DEL TROTE A LA AMBLADURA .....	26
4.1.1.8. AMBLADORES POR EL MUNDO.....	28
4.1.1.9. EL CABALLO PERUANO DE PASO EN EL VIRREINATO. ....	29
4.1.1.10. EL CABALLO NACIONAL, SÍMBOLO DE UN PUEBLO.....	30
4.1.1.11. PATRÓN DEL CABALLO PERUANO DE PASO .....	32
4.1.1.11.1. Cabeza: .....	34
4.1.1.11.2. Cuello: .....	35
4.1.1.11.3. Cuerpo: .....	35
4.1.1.11.4. Los miembros: .....	37
4.1.1.11.5. Los cascos:.....	39
4.1.1.11.6. Aplomos : .....	39
4.1.1.11.7. Los colores: .....	40
4.1.1.11.8. Paso peruano (Pisos): .....	40
V. JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO.....	42
5.1. ASPECTO GENERAL .....	42
5.2. ASPECTO TECNOLÓGICO: .....	42
5.3. ASPECTO SOCIAL: .....	42
5.4. ASPECTO ECONÓMICO: .....	42
5.5. IMPORTANCIA DEL TRABAJO:.....	43

VI. OBJETIVOS .....	43
6.1. OBJETIVO GENERAL:.....	43
6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS: .....	43
VII. PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS .....	43
VIII. MATERIALES Y METODOS .....	44
8.1. MATERIALES .....	44
8.1.1. LOCALIZACIÓN DEL TRABAJO.....	44
8.1.2. MATERIAL BIOLÓGICO .....	44
8.1.3. MATERIAL DE CAMPO .....	45
8.2. MÉTODOS .....	46
8.2.1. MUESTREO: .....	46
8.3. EVALUACIÓN ESTADÍSTICA.....	46
8.3.1. DISEÑO EXPERIMENTAL:.....	46
8.3.1.1. UNIDADES EXPERIMENTALES .....	46
8.3.2. Análisis Estadístico .....	47
8.3.2.1. Análisis de Frecuencia.....	47
IX. RESULTADOS Y DISCUSION.....	48
9.1. LARGO DE CABEZA .....	48
9.2. ANCHO ENTRE OREJAS .....	49
9.3. ANCHO ENTRE APOFISIS ORBITALES .....	50
9.4. ESPACIO ENTRE OLLARES .....	51
9.5. SEPARACION INTERMAXILAR.....	52
9.6. COMISURA DE BOCA .....	53
9.7. LARGO DE CUELLO.....	54
9.8. ANCHO ENTRE PUNTAS DE HOMBRO .....	55
9.9. LONGITUD DE ANTEBRAZO .....	56
9.10. LARGO DE CAÑA ANTERIOR .....	56
9.11. LARGO DE CUARTILLA ANTERIOR.....	57
9.12. PERIMETRO DE CAÑA ANTERIOR .....	58
9.13. PERIMETRO DE CUARTILLA ANTERIOR.....	59
9.14. PERIMETRO DE CAÑA POSTERIOR.....	60
9.15. PERIMETRO DE CUARTILLA POSTERIOR .....	61
9.16. LARGO DE CUARTILLA POSTERIOR .....	62
9.17. LARGO DE MURALLA DE CASCO .....	63
9.18. ALTURA SUB-ESTERNAL .....	64
9.19. LARGO DEL CUERPO .....	65
9.20. ALZADA A LA CRUZ .....	66
9.21. ESPACIO DEL LOMO A LA LÍNEA SUPERIOR.....	67

9.22.	ANGULO DE ESPALDA.....	68
9.23.	ANGULO DE ACODO .....	69
X.	RESULTADOS.....	70
10.1.	MACHOS CAPONES .....	70
10.1.2.	LARGO DE CABEZA .....	70
10.1.3.	ANCHO ENTRE OREJAS .....	70
10.1.4.	ANCHO ENTRE APÓFISIS ORBITALES.....	72
10.1.5.	ESPACIO ENTRE OLLARES.....	74
10.1.6.	SEPARACIÓN INTERMAXILAR.....	76
10.1.7.	COMISURA DE BOCA.....	78
10.1.8.	LARGO DE CUELLO .....	80
10.1.9.	ANCHO ENTRE PUNTAS DE HOMBRO.....	82
10.1.10.	LONGITUD DE ANTEBRAZO .....	84
10.1.11.	LARGO DE LA CAÑA ANTERIOR .....	86
10.1.12.	LARGO DE CUARTILLA ANTERIOR .....	88
10.1.13.	PERÍMETRO DE LA CAÑA ANTERIOR .....	90
10.1.14.	PERÍMETRO DE LA CUARTILLA ANTERIOR.....	92
10.1.15.	PERÍMETRO DE LA CAÑA POSTERIOR.....	94
10.1.16.	PERÍMETRO DE CUARTILLA POSTERIOR.....	96
10.1.17.	LARGO DE CUARTILLA POSTERIOR.....	98
10.1.18.	LARGO DE MURALLA DE CASCO.....	100
10.1.19.	ALTURA SUB ESTERNAL.....	102
10.1.20.	LARGO DE CUERPO .....	104
10.1.21.	ALZADA A LA CRUZ.....	106
10.1.22.	ESPACIO LOMO A LÍNEA SUPERIOR .....	108
10.1.23.	PERÍMETRO TORÁCICO .....	110
10.1.24.	ANGULO DE ESPALDA .....	112
10.1.25.	ANGULO DE ACODO .....	114
10.2.	POTROS .....	116
10.2.2.	LARGO DE CABEZA .....	116
10.2.3.	ANCHO ENTRE OREJAS .....	118
10.2.4.	ANCHO ENTRE APÓFISIS ORBITALES.....	120
10.2.5.	ESPACIO ENTRE OLLARES.....	122
10.2.6.	SEPARACIÓN INTERMAXILAR.....	124
10.2.7.	COMISURA DE BOCA.....	126
10.2.8.	LARGO DE CUELLO .....	128
10.2.9.	ANCHO ENTRE PUNTAS DE HOMBRO.....	130

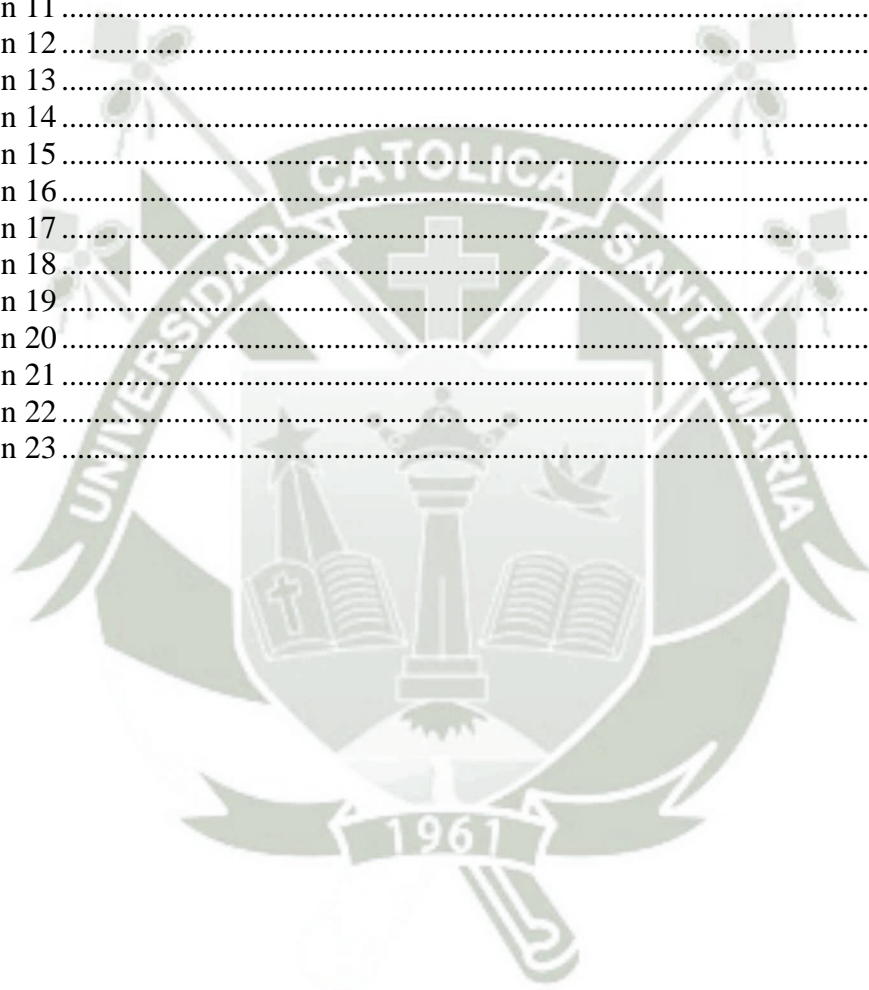
10.2.10.	LONGITUD DE ANTEBRAZO.....	132
10.2.11.	LARGO DE LA CAÑA ANTERIOR.....	134
10.2.12.	LARGO DE CUARTILLA ANTERIOR.....	136
10.2.13.	PERÍMETRO DE LA CAÑA ANTERIOR.....	138
10.2.14.	PERÍMETRO DE LA CUARTILLA ANTERIOR.....	140
10.2.15.	PERÍMETRO DE LA CAÑA POSTERIOR.....	142
10.2.16.	PERÍMETRO DE CUARTILLA POSTERIOR.....	144
10.2.17.	LARGO DE CUARTILLA POSTERIOR.....	146
10.2.18.	LARGO DE MURALLA DE CASCO.....	148
10.2.19.	ALTURA SUB ESTERNAL.....	150
10.2.20.	LARGO DE CUERPO.....	152
10.2.21.	ALZADA A LA CRUZ.....	154
10.2.22.	ESPACIO LOMO A LÍNEA SUPERIOR.....	156
10.2.23.	PERÍMETRO TORÁCICO.....	158
10.2.24.	ANGULO DE ESPALDA.....	160
10.2.25.	ANGULO DE ACODO.....	162
10.3.	HEMBRAS.....	164
10.3.2.	LARGO DE CABEZA.....	164
10.3.3.	ANCHO ENTRE OREJAS.....	166
10.3.4.	ANCHO ENTRE APÓFISIS ORBITALES.....	168
10.3.5.	ESPACIO ENTRE OLLARES.....	170
10.3.6.	SEPARACIÓN INTERMAXILAR.....	172
10.3.7.	COMISURA DE BOCA.....	174
10.3.8.	LARGO DE CUELLO.....	176
10.3.9.	ANCHO ENTRE PUNTAS DE HOMBRO.....	178
10.3.10.	LONGITUD DE ANTEBRAZO.....	180
10.3.11.	LARGO DE LA CAÑA ANTERIOR.....	182
10.3.12.	LARGO DE CUARTILLA ANTERIOR.....	184
10.3.13.	PERÍMETRO DE LA CAÑA ANTERIOR.....	186
10.3.14.	PERÍMETRO DE LA CUARTILLA ANTERIOR.....	188
10.3.15.	PERÍMETRO DE LA CAÑA POSTERIOR.....	190
10.3.16.	PERÍMETRO DE CUARTILLA POSTERIOR.....	192
10.3.17.	LARGO DE CUARTILLA POSTERIOR.....	194
10.3.18.	LARGO DE MURALLA DE CASCO.....	196
10.3.19.	ALTURA SUB ESTERNAL.....	198
10.3.20.	LARGO DE CUERPO.....	200
10.3.21.	ALZADA A LA CRUZ.....	202

10.3.22.	ESPACIO LOMO A LÍNEA SUPERIOR .....	204
10.3.23.	PERÍMETRO TORÁCICO .....	206
10.3.24.	ANGULO DE ESPALDA .....	208
10.3.25.	ANGULO DE ACODO.....	210
XI.	CONCLUSIONES .....	212
XII.	RECOMENDACIONES.....	213
BIBLIOGRAFÍA:.....		215
ANEXOS.....		217



## INDICE DE ILUSTRACIONES

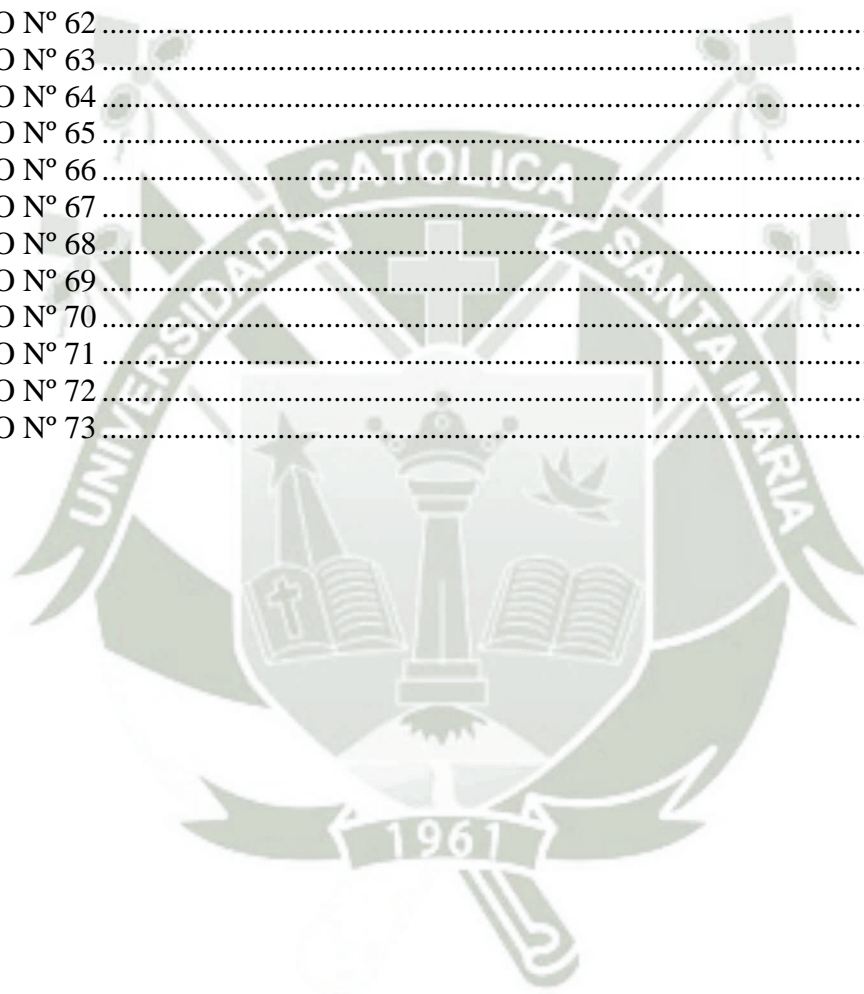
Ilustración 1 .....	48
Ilustración 2 .....	49
Ilustración 3 .....	50
Ilustración 4 .....	51
Ilustración 5 .....	52
Ilustración 6 .....	53
Ilustración 7 .....	54
Ilustración 8 .....	55
Ilustración 9 .....	56
Ilustración 10 .....	57
Ilustración 11 .....	57
Ilustración 12 .....	58
Ilustración 13 .....	59
Ilustración 14 .....	60
Ilustración 15 .....	61
Ilustración 16 .....	62
Ilustración 17 .....	63
Ilustración 18 .....	64
Ilustración 19 .....	65
Ilustración 20 .....	66
Ilustración 21 .....	67
Ilustración 22 .....	68
Ilustración 23 .....	69



## INDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1 .....	21
CUADRO N° 2 .....	70
CUADRO N° 3 .....	70
CUADRO N° 4 .....	72
CUADRO N° 5 .....	74
CUADRO N° 6 .....	76
CUADRO N° 7 .....	78
CUADRO N° 8 .....	80
CUADRO N° 9 .....	82
CUADRO N° 10 .....	84
CUADRO N° 11 .....	86
CUADRO N° 12 .....	88
CUADRO N° 13 .....	90
CUADRO N° 14 .....	92
CUADRO N° 15 .....	94
CUADRO N° 16 .....	96
CUADRO N° 17 .....	98
CUADRO N° 18 .....	100
CUADRO N° 19 .....	102
CUADRO N° 20 .....	104
CUADRO N° 21 .....	106
CUADRO N° 22 .....	108
CUADRO N° 23 .....	110
CUADRO N° 24 .....	112
CUADRO N° 25 .....	114
CUADRO N° 26 .....	116
CUADRO N° 27 .....	118
CUADRO N° 28 .....	120
CUADRO N° 29 .....	122
CUADRO N° 30 .....	124
CUADRO N° 31 .....	126
CUADRO N° 32 .....	128
CUADRO N° 33 .....	130
CUADRO N° 34 .....	132
CUADRO N° 35 .....	134
CUADRO N° 36 .....	136
CUADRO N° 37 .....	138
CUADRO N° 38 .....	140
CUADRO N° 39 .....	142
CUADRO N° 40 .....	144
CUADRO N° 41 .....	146
CUADRO N° 42 .....	148
CUADRO N° 43 .....	150
CUADRO N° 44 .....	152
CUADRO N° 45 .....	154
CUADRO N° 46 .....	156
CUADRO N° 47 .....	158
CUADRO N° 48 .....	160

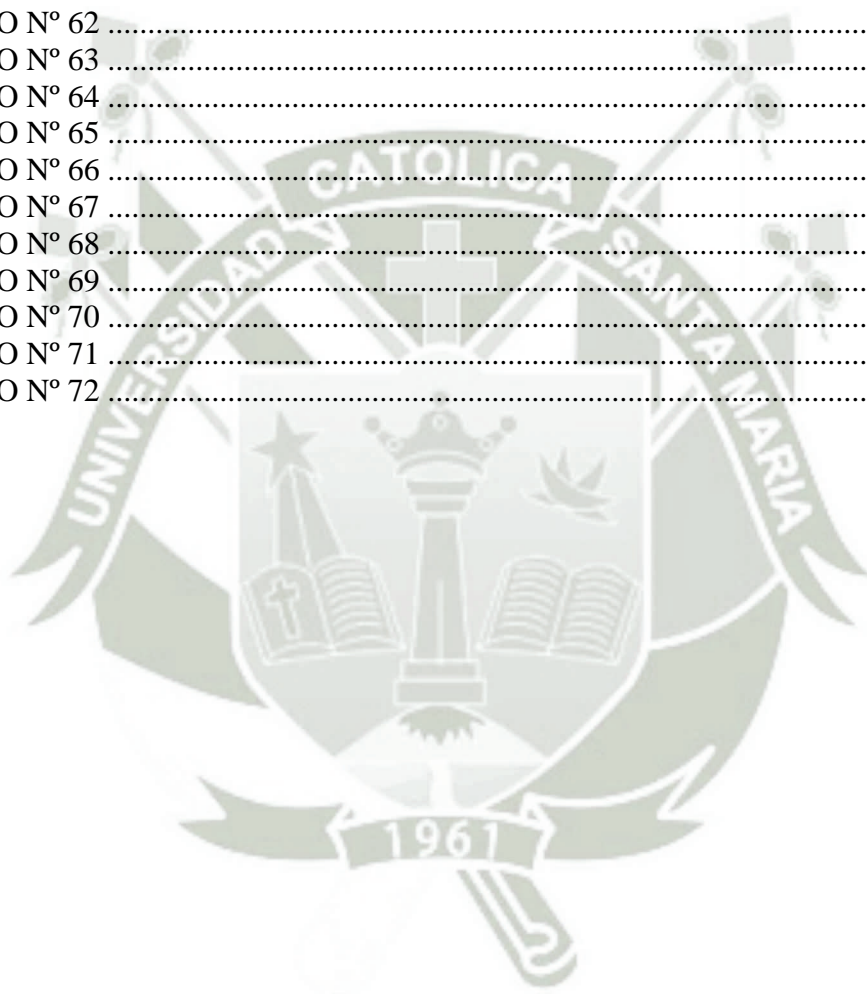
CUADRO N° 49 .....	162
CUADRO N° 50 .....	164
CUADRO N° 51 .....	166
CUADRO N° 52 .....	168
CUADRO N° 53 .....	170
CUADRO N° 54 .....	172
CUADRO N° 55 .....	174
CUADRO N° 56 .....	176
CUADRO N° 57 .....	178
CUADRO N° 58 .....	180
CUADRO N° 59 .....	182
CUADRO N° 60 .....	184
CUADRO N° 61 .....	186
CUADRO N° 62 .....	188
CUADRO N° 63 .....	190
CUADRO N° 64 .....	192
CUADRO N° 65 .....	194
CUADRO N° 66 .....	196
CUADRO N° 67 .....	198
CUADRO N° 68 .....	200
CUADRO N° 69 .....	202
CUADRO N° 70 .....	204
CUADRO N° 71 .....	206
CUADRO N° 72 .....	208
CUADRO N° 73 .....	210



## INDICE DE GRAFICOS

GRAFICO N° 1 .....	72
GRAFICO N° 2 .....	71
GRAFICO N° 3 .....	73
GRAFICO N° 4 .....	75
GRAFICO N° 5 .....	77
GRAFICO N° 6 .....	79
GRAFICO N° 7 .....	81
GRAFICO N° 8 .....	83
GRAFICO N° 9 .....	85
GRAFICO N° 10 .....	87
GRAFICO N° 11 .....	89
GRAFICO N° 12 .....	91
GRAFICO N° 13 .....	93
GRAFICO N° 14 .....	95
GRAFICO N° 15 .....	97
GRAFICO N° 16 .....	99
GRAFICO N° 17 .....	101
GRAFICO N° 18 .....	103
GRAFICO N° 19 .....	105
GRAFICO N° 20 .....	107
GRAFICO N° 21 .....	109
GRAFICO N° 22 .....	111
GRAFICO N° 23 .....	113
GRAFICO N° 24 .....	115
GRAFICO N° 25 .....	117
GRAFICO N° 26 .....	119
GRAFICO N° 27 .....	121
GRAFICO N° 28 .....	123
GRAFICO N° 29 .....	125
GRAFICO N° 30 .....	127
GRAFICO N° 31 .....	129
GRAFICO N° 32 .....	131
GRAFICO N° 33 .....	133
GRAFICO N° 34 .....	135
GRAFICO N° 35 .....	137
GRAFICO N° 36 .....	139
GRAFICO N° 37 .....	141
GRAFICO N° 38 .....	143
GRAFICO N° 39 .....	145
GRAFICO N° 40 .....	147
GRAFICO N° 41 .....	149
GRAFICO N° 42 .....	151
GRAFICO N° 43 .....	153
GRAFICO N° 44 .....	155
GRAFICO N° 45 .....	157
GRAFICO N° 46 .....	159
GRAFICO N° 47 .....	161
GRAFICO N° 48 .....	163

GRAFICO N° 49 .....	165
GRAFICO N° 50 .....	167
GRAFICO N° 51 .....	169
GRAFICO N° 52 .....	171
GRAFICO N° 53 .....	173
GRAFICO N° 54 .....	175
GRAFICO N° 55 .....	177
GRAFICO N° 56 .....	179
GRAFICO N° 57 .....	181
GRAFICO N° 58 .....	183
GRAFICO N° 59 .....	185
GRAFICO N° 60 .....	187
GRAFICO N° 61 .....	189
GRAFICO N° 62 .....	191
GRAFICO N° 63 .....	193
GRAFICO N° 64 .....	195
GRAFICO N° 65 .....	197
GRAFICO N° 66 .....	199
GRAFICO N° 67 .....	201
GRAFICO N° 68 .....	203
GRAFICO N° 69 .....	205
GRAFICO N° 70 .....	207
GRAFICO N° 71 .....	209
GRAFICO N° 72 .....	211



## RESUMEN

El Caballo Peruano de paso es una raza equina oriunda del Perú, descendiente de los caballos introducidos durante la Conquista y los primeros tiempos de la Colonia. Esta raza está protegida por el Decreto Ley peruano número 25.919 del 28 de noviembre de 1992 y ha sido declarado [raza caballar propia del Perú. por el Instituto Nacional de Cultura, Así lo instituyó el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (Mincetur) y lo hizo público: su día se celebrará el tercer domingo de abril de cada año y producto de bandera por el Ministerio de Comercio Exterior y de Turismo 2 en abril de 2013.

El objetivo de determinar las medidas hipométricas de machos y hembras que se crían en la región Cusco es con el afán de contribuir en la mejora de nuestros equinos, saber cuan cerca están del patrón de la raza, medidas establecidas por la Asociación Nacional de Criadores y Propietarios del Caballo Peruano de Paso.

Para los objetivos del presente trabajo se tomó animales adultos (4 años), ya que a esta edad recién se reflejan las medidas de lo que posteriormente van a ser.

## SUMMARY

The Peruvian Paso Horse is a breed of horse native to Peru, descended from horses introduced during the Conquest and early colonial times. This breed is protected by the Peruvian Decree number 25,919 of November 28, 1992 and has been declared [Peru's own bloodstock, by the National Institute of Culture, This was instituted by the Ministry of Foreign Trade and Tourism (Mincetur) and made public: your day will be held the third Sunday of April each year and flagship product by the Ministry of Foreign Trade and Tourism 2 in April 2013.

The objective of determining hipométricas measures of males and females that breed in the Cusco region is in an effort to contribute to the improvement of our horses, knowing how close they are race pattern, measures established by the National Association of Breeders and owners of the Peruvian Paso Horse.

For the purpose of this work was made adult animals (four years), because at this age new measures reflect what later will be.

Standard de medidas		Standard en Capones	Standard en Potros	Standard en Yeguas	
1	Largo de Cabeza	60 a 63 cm.	60 a 64 cm.	61 a 67 cm.	60 a 63 cm.
2	Ancho entre orejas	12 a 13 cm.	11 a 14 cm.	11 a 13 cm.	12 a 13 cm.
3	Ancho entre apófisis orbitales	10 a 12 cm.	10 a 13 cm.	10 a 13 cm.	10 a 12 cm.
4	Espacio entre ollares	9 a 12 cm.	10 a 12 cm.	10 a 13 cm.	9 a 12 cm.
5	Separación intermaxilar	9 a 10 cm.	8 a 12 cm.	8 a 11 cm.	9 a 10 cm.
6	Comisura de boca	12 a 13 cm.	12 a 14 cm.	11 a 14 cm.	12 a 13 cm.
7	Largo de cuello	50 a 55 cm.	42 a 56 cm.	45 a 58 cm.	50 a 55 cm.
8	Ancho entre puntas de hombro	34 a 37 cm.	31 a 37 cm.	31 a 38 cm.	34 a 37 cm.
9	Longitud de antebrazo	35 a 39 cm.	34 a 44 cm.	34 a 42 cm.	35 a 39 cm.
10	Largo de la cana anterior	21 a 24 cm.	19 a 25 cm.	18 a 25 cm.	21 a 24 cm.
11	Largo de cuartilla anterior	9 a 11 cm.	9 a 12 cm.	9 a 13 cm.	9 a 11 cm.
12	Perímetro de caña anterior	17 a 18 cm.	16 a 18 cm.	17 a 19 cm.	17 a 18 cm.
13	Perímetro de cuartilla anterior	16 a 1e cm.	15 a 18 cm.	15 a 19 cm.	16 a 18 cm.
14	Perímetro de caña posterior	19 a 20 cm.	18 a 20 cm.	18 a 20 cm.	19, a 20 cm.
15	Perímetro de cuartilla posterior	18 a 19 cm.	17 a 20 cm.	18 a 20 cm.	18 a 19 cm.
16	Largo de cuartilla posterior	9 a 11 cm.	8 a 13 cm.	9 a 12 cm.	9 a 11 cm.
17	Largo de muralla de casco	10 cm.	9 a 12 cm.	9 a 11 cm.	10 cm.
18	Altura Sub Esternal	73 a 76 cm.	70 a 76 cm.	72 a 77 cm.	73 a 76 cm.
19	Largo de cuerpo	145 a 1-5 cm.	145 a 157 cm.	147 a 153 cm.	145 a 155 cm.
<b>20</b>	Alzada a la cruz	142 a 153 cm.	142 a 155 cm.	144 a 153 cm.	142 a 153 cm.
21	Espacio lomo a línea superior	6 a 8 cm.	6 a 8 cm.	6 a 8 cm.	6 a 8 cm.
22	Perímetro torácico	177 a 167 cm.	163 a 180 cm.	173 a 182 cm.	177 a 180 cm.
23	Angulo de espalda	55° a 59°	41° a 65°	57° a 65°	55° a 59°
<b>24</b>	Angulo de acodo	137° a 140°	130° a 141°	133° a 141°	137° a 140°

## **I. TITULO**

Determinar las características fenotípicas (hipométricas) del Caballo Peruano de Paso (hembra y macho) de la provincia de Anta, Cusco comparado con el ideal de la raza en el año 2013.

## **II. PARTICIPANTES**

### **2.1. EJECUTOR**

Luís Gustavo Flores Alarcón. Bachiller, Programa Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia de La UCSM - Arequipa.

### **2.2. ASESOR**

Walter Málaga Delgado, Docente Adscrito a la Facultad de Ciencias e Ingenierías Biológicas y Químicas de la Universidad Católica de Santa María Arequipa.

## **III. INTRODUCCIÓN**

### **3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

El trabajo de investigación es de tipo, descriptivo y observacional.

Descriptivo porque describirá las características fenotípicas (hipométricas) del Caballo Peruano de Paso (hembra y macho) de la provincia de Anta.

Observacional: porque se realizara una comparación de las características fenotípicas (hipométricas) del Caballo Peruano de Paso (hembra y macho) de la provincia de Anta, Cusco comparado con el ideal de la raza en el año 2013.

### 3.2. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

Determinar las características fenotípicas (hipométricas) del Caballo Peruano de Paso (hembra y macho) de la provincia de Anta, Cusco comparado con el ideal de la raza en el año 2013.

### 3.3. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En biología y ciencias de la salud, se denomina fenotipo a la expresión del genotipo en función de un determinado ambiente.<sup>1</sup> Los rasgos fenotípicos cuentan con rasgos tanto físicos como conductuales. Es importante destacar que el fenotipo no puede definirse como la "manifestación visible" del genotipo, pues a veces las características que se estudian no son visibles en el individuo, como es el caso de la presencia de una enzima.

Un fenotipo es cualquier característica o rasgo observable de un organismo, como su morfología, desarrollo, propiedades bioquímicas, fisiología y comportamiento. La diferencia entre genotipo y fenotipo es que el genotipo se puede distinguir observando el ADN y el fenotipo puede conocerse por medio de la observación de la apariencia externa de un organismo.

Al existir un Patrón de la Raza es que a través del presente trabajo, evalué la situación de la crianza en la provincia de Anta, Cusco.

Con el objetivo de analizar y comparar las características hipométricas de los caballos peruano de paso (hembra y macho) con la raza el año 2013.

#### IV. MARCO TEORICO

##### 4.1. ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO

EL CABALLO PERUANO DE PASO es considerado como el mejor caballo de silla del mundo. Siendo una raza oriunda del Perú, Patrimonio Nacional.(Ley N°26606, del 6 de mayo del 1996)

Por su suavidad al andar y por que no necesita de diestros jinetes especiales para que demuestre sus características, así por ejemplo llevar el centro de gravedad hacia adelante, apoyándose ligeramente hacia uno de los costados, efecto del apoyo de sus bípedos laterales (ambladura), además de poseer brío, estampa y nobleza.

El objetivo de determinar las medidas hipométricas de machos y hembras que se crían en la región Arequipa es con el afán de contribuir en la mejora de nuestros equinos, saber cuan cerca están del patrón de la raza, medidas establecidas por la Asociación Nacional de Criadores y Propietarios del Caballo Peruano de Paso.

Para los objetivos del presente trabajo se tomó animales adultos (4 años), ya que a esta edad recién se reflejan las medidas de lo que posteriormente van a ser.

Definimos cuantitativamente al Caballo Peruano de Paso en Arequipa con las siguientes características hipométricas en ambos sexos (Málaga, Rivas; 2007).

TABLA DE MEDIDAS		
1	Largo de cabeza	59 a 61 cm.
2	Ancho entre orejas	11 a 13 cm.
3	Ancho entre apófisis orbitales	16 a 18 cm.
4	Espacio entre ollares	8 a 9 cm.
5	Separación intermaxilar	6 a 9 cm.
6	Comisura de boca	8 a 10 cm.
7	Largo de cuello	60 cm.
8	Ancho entre puntas de hombro	34 a 36 cm.
9	Longitud de antebrazo	39 a 42 cm.
10	Largo de caña anterior	26 a 29 cm.
11	Largo de cuartilla anterior	9 a 11 cm.
12	Perímetro de la caña anterior	17 a 19 cm.
13	Perímetro de la cuartilla anterior	15 a 19 cm.
14	Perímetro de la caña posterior	18 a 20 cm.
15	Perímetro de cuartilla posterior	17 a 20 cm.
16	Largo de cuartilla posterior	9 a 11 cm.
17	Largo de muralla de casco	8 a 10 cm.
18	Altura sub-esternal	72 a 76 cm.
19	Largo de cuerpo	1,45 a 1,49 cm.
20	Alzada a la cruz	M:1,44 a 1,51 cm. H:1,43 a 1,49 cm.
21	Espacio de lomo a línea superior	8 cm.
22	Perímetro torácico	1,77 a 1,80 cm.
23	Angulo de espalda	58° a 62°
24	Angulo de acodo	137° a 142 °

(Málaga, Rivas; 2007)

#### 4.1.1. BIBLIOGRAFÍA PRINCIPAL.

##### 4.1.1.1. TAXONOMÍA

**CUADRO N° 1**

REINO o GRUPO	ANIMALIA o ANIMAL
PHYLUM	CORDADOS
SUB PHYLUM	VERTEBRATA
CLASE	MAMMALIA
ORDEN	PERISSODACTYLA
FAMILIA	EQUIDAE
GENUS	EQUUS
SPECIES	CABALLUS

Fuente: Libro Mi Afición. Autor. Mirko R. Costa

##### 4.1.1.2. LOS ANTEPASADOS DEL CABALLO

Hace sesenta millones de años, cuando el hombre aún no había poblado nuestro planeta, por razones poco conocidas para la ciencia se fueron extinguiendo los dinosaurios y aparecieron en los mares profundos los primeros cetáceos, antepasados de los delfines y de las ballenas actuales. Otros mamíferos, y entre tos terrestres algunos relativamente pequeños, como los primates, parientes antiguos de los grandes simios actuales y de los humanos, compartieron con aquellos el escenario de esos tiempos. Fue por entonces, precisamente, cuando los mamíferos iniciaron su lenta conquista del planeta.

En esa época, conocida como Eoceno, en plena Era Terciaria, vivía en los bosques y en las orillas de los ríos y de los lagos un pequeño animal de no más de treinta centímetros de altura, un mamífero que será conocido como el Hyracotherium o Eohippus, el caballo de la aurora, como lo llamó uno de los más grandes estudiosos del pasado equino: Othoniel Charles March (1831-1899).

Este pequeño cuadrúpedo con aspecto de roedor tenía el lomo arqueado y el cuello un tanto corto. Sus patas eran de plantas carnosas y tenían cuatro dedos en los miembros anteriores, y tres en los posteriores. Un singular casco, que aún era una pequeña garra, anunciaba lo que sería milenios más tarde el caballo moderno.

Tenía dedos medios muy grandes y dedos extremos vestigiales que sólo tocaban el suelo cuando pisaba con fuerza al correr. Otro de los cambios sufridos fue el alargamiento de su cabeza, lo cual le permitió comer con facilidad las hierbas que crecían a poca altura en la planicie, y el endurecimiento de sus dientes, que le hizo posible alimentarse de una mayor variedad, de plantas. Los científicos lo han llamado Merychippus. COSTA R. (2003)

#### 4.1.1.3. LOS CABALLOS EN LA PENÍNSULA IBÉRICA

Desde la antigüedad hasta nuestros días España ha sido y es uno de los países europeos cuyos caballos han alcanzado mayor renombre por sus cualidades. Se sabe que hubo equinos en la península desde tiempos tan antiguos como el siglo XIII a. de C, traídos por los íberos, pueblo de origen semítico llamado también *schilah* o *tamazigt*. Procedían de África,

de donde eran originarios también los equinos que los acompañaban. *Equuscaballusafrícanus* raza obtenida después de muchos cruces realizados, según los entendidos, por los egipcios.

Si los íberos ocuparon la parte sur de la península, los celtas se asentaron en el norte a finales de la edad de Bronce e inicios de la de Hierro. Con el tiempo, estos dos pueblos formaron la confederación celtíbera. Este hecho es de gran importancia para entender la evolución de la especie, ya que al cruzarse las razas que uno y otro desarrollaron, se creó una tercera, la del celdón, que habitó en el norte de Andalucía.

Pero indudablemente, el caballo africano era el más deseado y codiciado por los hombres de la península. El caballo nómada o berberisco, como también se le conoce, era dócil y resistente, adaptado a las áridas tierras del norte de África. COSTA R. (2003)

#### 4.1.1.4. EL ANTIGUO CABALLO ANDALUZ

Durante muchos años, y por desconocimiento, se dijo que los caballos que hicieron famosa la región de Andalucía eran de origen árabe, pero gracias a investigaciones contemporáneas, entre ellas las realizadas por el estudioso ecuatoriano Luís de Ascáubi, se ha podido diferenciar los caracteres genotípicos de las razas africana y árabe.

Según este especialista, se ha hecho crónica una confusión de vieja data. Debido a que los corceles berberiscos fueron montados con maestría por jinetes africanos convertidos a la religión de Alá, se ha deducido erróneamente que su origen se halla en la Península Arábiga.

Ascásubi llega a decir que muchas veces esos hombres a caballo no eran precisamente árabes, sino negros de Harrat.

El caballo que domaron los árabes es el *Equuscaballusasiaticus*, muy distinto en su constitución del *Equuscaballusafricanus*, también llamado berberisco o nómada. Si bien es cierto que los africanos que invadieron España se habían convertido al Islam, no por ello podemos decir que ellos y sus caballos fueran árabes. Tal confusión ha campeado por años, y con ello se ha afectado, con el correr del tiempo, el prestigio de la raza equina que los españoles trajeron a América.

Las diferencias entre el *Equuscaballusafricanus* o berebere, y el *Equuscaballus asiáticas* o árabe, saltan a la vista. El berebere tiene un perfil subconvexo, el del árabe, en cambio, es recto o cóncavo; el primero tiene orejas medias y largas, mientras que en el árabe son cortas y separadas; el berebere tiene la grupa redondeada y en el árabe es plana; y, por último, en el berebere el nacimiento de la cola es bajo, y en el árabe, alto. FERRER V. (1996)

#### 4.1.1.5. LA CONQUISTA Y LA LLEGADA DEL CABALLO AL PERÚ

Fue en 1508 cuando la corona decide iniciar la conquista de las tierras de América del Sur llevaron caballos de Santo Domingo, puerto donde tuvo lugar su partida. Es posible que también hubieran contado con caballos traídos desde la propia península.

Tiempos después Pizarro desembarco en Tumbes. Se dirige al Sur, funda a orillas del Chira, el 29 de septiembre de 1531. Los españoles

ingresaron a Cajamarca la tarde del 15 de noviembre de 1532. Cobrado en gran parte el suculento rescate y muerto Atahualpa la permanencia en dicha ciudad se vuelve innecesario. Pizarro y su hueste toman el camino del Cuzco.

Lentamente la crianza de caballos se fue extendiendo por las diferentes regiones del virreinato, favorecida desde luego por el recuerdo del decisivo papel que los equinos desempeñaron en las guerras contra los naturales. La corona emitió gran número de ordenanzas para incentivar su crianza y mantener las cualidades que habían desarrollado para el combate en las Indias

En el nuevo virreinato del Perú el medio geográfico con sus climas, suelos y pasturas fue formando caballos con gran caja torácica, de cascos resistentes, de gran musculatura con huesos y tendones compactos. Esta geografía costera formó un caballo austero en la alimentación de gran resistencia en las duras jomadas a través del desierto logrando por selección caballos capaces de soportar las inclemencias del medio geográfico sin restar facultades, perfeccionando su mecánica de movimiento, aumentando la rusticidad del caballo traído por los españoles seleccionando los caballos que transportaran más rápida y cómodamente al jinete.

Mientras duró la conquista del Perú la función del caballo fue sólo la guerra, pero al iniciarse la etapa de colonización fue necesario formar un caballo para los nuevos tiempos de paz. La larga herencia obtenida por el criollo de los pueblos que lo antecedieron en la crianza del caballo, así

como la sensibilidad del criador de este nuevo y poderoso virreinato del Perú, hizo que se fuera adaptando la raza de andaluces a los viajes por la geografía desértica de la costa así como a los valles que la atraviesan de este a oeste. FERRER V. (1996)

#### 4.1.1.6. EL DESIERTO Y LOS VALLES

El Perú es un país de múltiples climas. Tanto así que recorrerlo es de algún modo conocer el mundo entero.

Sin embargo, por su ubicación geográfica tan cercana al ecuador, nos correspondía una realidad climática signada por temperaturas más cálidas, lluvias frecuentes, alta humedad relativa y vegetación tropical. Nuestro territorio por otra parte se caracteriza por una de las más accidentadas topografías. FERRER V. (1996)

#### 4.1.1.7. DEL TROTE A LA AMBLADURA

Pronto se impuso a los españoles la necesidad de adaptar los caballos andaluces a las duras condiciones de nuestra geografía, para lo cual se apeló a un cuidadoso proceso de selección en busca de una raza más adecuada.

En el antiguo Perú así como en el resto de América no existían animales de tracción y era el hombre, cuando no las llamas, los que efectuaban este trabajo de transporte de carga, y que los viajes que realizaban a pie de un extremo a otro del Tahuantinsuyo.

Esta etapa de adaptación se realizó por un proceso de selección natural como por la intervención de la mano del hombre.

Se requería, dado lo fragoso de los suelos y la gran longitud de los trayectos, animales de cascos más resistentes, que permitieran prescindir, llegado el caso, de herrajes y cuidados especiales.

El hombre, a su vez, supo seleccionar ejemplares más aptos y orientar su reproducción. Se buscó, escogió y cruzo caballos que procedían de España, de otros lugares de América o que habían nacido aquí. Fue largo el proceso, pero finalmente tanto esfuerzo dio frutos, y se logró una raza de gran resistencia para los largos viajes por la costa y el trabajo prolongado.

Más aun, esa raza se adaptó a la altura de la sierra, con su frío y duros pastizales, y a beber agua a diferentes temperaturas. Cualidades a las que se sumó, en muchísimos casos, una gran elegancia de líneas y de figura. En suma, caballos para viajar, trabajar y lucir, cuyo más alto exponente sería el Caballo Peruano de Paso.

Existen diferentes explicaciones sobre el origen de los aires o pasos del Caballo Peruano de Paso. Algunas de ellas bastante descabelladas por cierto, como la que atribuye a las características del desierto del Perú, arena hirviente y zonas de piso blando. Si bien es cierto que el desierto influyó en el proceso de adaptación, fue el hombre, gracias a su ingenio inagotable y a su obsesiva preocupación por dominar la naturaleza, el que definió las pautas mediante la selección y el mejoramiento.

La combinación de la rapidez y comodidad que buscaba en las cabalgatas la encontró en el paso llano. Se decidió, pues, a conservarlo y perfeccionarlo. COSTA R. (2003)

#### 4.1.1.8. AMBLADORES POR EL MUNDO

Los caballos por lo general tienen dos modalidades distintas de caminar. A una se le conoce simplemente como "trote" y a la otra como "andadura" o "ambladura", la primera consiste en un avance diagonal o cruzado del animal al desplazarse: los miembros anteriores y posteriores del lado opuesto se levantan juntos y después lo hacen los otros. En esa forma de "andar" el jinete está suspendido permanentemente en cada batida de dos tiempos. Los caballos dedicados al deporte, la recreación y la ganadería caballos de equitación, carrera, salto, los caballos de los gauchos, de los llaneros, de los charros se desplazan de esta manera.

La segunda forma de desplazamiento, conocida como andadura o ambladura, consiste en lo que podría llamarse un avance lateral del animal, en que o miembros anterior y posterior del mismo lado avanzan a la vez, llevado al jinete en cada batida hacia delante y, además, hacia uno y otro costado. Este avance es igual en dos tiempos, este tipo de desplazamiento lo comparten otros mamíferos, como el camello, el elefante, la llama, la jirafa, cierto tipo de lobos y el perro.

De este avance lateral de dos tiempos se deriva el paso llano de nuestros caballos de paso, como ilustra didácticamente el Ing. Carlos Luna de la Fuente en un artículo sobre el particular:

"La única diferencia marcada que se produce en la ejecución de este aire (como los otros animales) consiste en levantar los bípedos laterales juntos, al mismo tiempo, pero el animal de paso llano coloca primero el posterior en el suelo, y luego el anterior del mismo lado. Es decir que cada batida lateral ahora tiene dos tiempos en lugar de uno. Mejor expresado: no se desplaza en dos tiempos (como indicamos anteriormente) sino en paso llano que es de cuatro tiempos: Se dice que el paso llano es Ambladura rota. Consiste en un taconeo permanente, armónico y rítmico en el que siempre el animal desarrolla un vaivén suave y agradable sin reacciones bruscas para el jinete: es de gran avance en donde el centro de gravedad del caballo permanece casi inmóvil, lo que origina la suavidad" MALAGA B. (1965)

#### 4.1.1.9. EL CABALLO PERUANO DE PASO EN EL VIRREINATO.

Poco a poco el caballo peruano de paso se introdujo en la vida cotidiana del peruano virreinal. En sus festividades lo encontramos ocupando siempre un lugar estelar. Los juegos de cañas, los de cintas, las carreras, el jala-pato- juego que se practicaba en otros lugares de América y hasta en la remota Asia, el rachicóndor, que se celebraba en las fiestas del Corpus Christi lo tuvieron como protagonista. Cosa semejante sucedió en otras formas de espectáculos y festejos colectivos- fiestas patronales, carnavales-, pero sobre todo en las corridas de toros.

Estas últimas, indudablemente, fueron durante la colonia las fiestas de mayor importancia y apego popular. En ellas se efectuaba una suerte a caballo conocida como Suerte Nacional, que consistía en que, en determinado momento, ingresaba al coso una jineta sobre un caballo especialmente, adiestrado para hacer correr al astado, esquivarlo y cansarlo. Conseguido lo cual, el matador cumplía con lo suyo, previa faena de muleta. MALAGA B. (1965)

#### 4.1.1.10. EL CABALLO NACIONAL, SÍMBOLO DE UN PUEBLO

El siglo XIX es el siglo del apogeo del Caballo Peruano de Paso. En todos los rincones del vasto territorio nacional pero sobre todo en la desértica región de la costa esta raza de caballos se convirtió en la más utilizada por los viajeros y agricultores. Tschudi afirma con razón: u/a mayoría de los caballos de la costa son caballos de paso nato". Altivos ejemplares, allí donde el hombre había sentado sus bases, podían confirmar tal aseveración.

El caballo resultó de mucha utilidad para los criollos de toda condición económica. Para entonces su contextura y paso ya estaban bien definidos. Pero lo que, según este autor, determinaba su precio en estas tierras no era necesariamente la belleza, sino su paso. Inclusive caballos trotones eran rematados a precios muy bajos, o simplemente se destinaban a jalar coches en las ciudades. MALAGA B. (1965)

"El noble caballo peruano es de contextura más fina que la raza andaluza de la cual descende. Es de tamaño mediano, raras veces de 14 puños de alto, al corto, con un tórax fuerte, pecho ancho, piernas

finas, menudillo delgado, un cuello corto y fuerte, cabeza relativamente grande, orejas pequeñas en punta y miraba fogosa".

Su paso era variado, pero ya se iban perfilando las características que lo harían inconfundible. El más distinguido, y según los especialistas de esa época, el mejor, era el paso llano en cuatro compases, en el cual el jinete no siente movimiento de sacudida alguna. Era además, como hemos dicho, el más cómodo para viajar.

Al margen del caballo nacional que se utilizaba en las más diversas tareas de la ciudad y en el campo, los criadores supieron aprovechar también las bondades de las muías para las faenas duras y fatigosas. Tschudi acota:

“Las mejores son criadas en Piura y traídas en grandes recuas a Lima para ser vendidas aquí. Las de buen paso son escogidas para montar; las grandes y fuertes frotadoras para las calesas; las demás se destinan a llevar carga. El precio de una muía regular es de unos cien pesos duros; por animales algo mejores se pagaba doble o triple y por ejemplares superiores hasta diez veces ese precio”.

Pero a pesar de las recias muías los caballos de paso siguieron siendo los preferidos de los jinetes, no solo por las cualidades de su paso y la comodidad de su andar, sino por su carácter, entrega y nobleza. MALAGA B. (1965).

#### 4.1.1.11. PATRÓN DEL CABALLO PERUANO DE PASO

##### Aprueban Patrón del Caballo Peruano de Paso

##### RESOLUCIÓN MINISTERIAL

N° 0097-2003-AG

Lima, 4 de febrero del 2003

Que, por Resolución Ministerial N° 0208-88-AG/DGG del 19 de abril de 1988, modificada por Resolución Ministerial N° 00411 90-AG/DGG de 25 de abril de 1990, se aprobó el Patrón del Caballo Peruano de Paso con las características morfológicas y funcionales adecuadas a la raza.

Que, el Patrón de la Raza del Caballo Peruano de Paso se encuentra desactualizado por lo que es necesario establecer los parámetros de la raza con medidas zoométricas sustentadas en datos estadísticos.

Que, dada las sugerencias de actualización del Patrón del Caballo Peruano de Paso realizadas por la Asociación Nacional de Criadores y Propietarios de Caballos Peruanos de Paso, es conveniente adoptar un nuevo Patrón que asegure la calidad genética, como el proceso de mejoramiento genético de la raza.

Con la opinión favorable de la Dirección General de Promoción Agraria y de conformidad con el Decreto Ley N° 25919 y Decreto Supremo N° 017-2001-AG;

**SE RESUELVE:**

Artículo 1º.- Aprobar, el Patrón del Caballo Peruano de Paso que como anexo forma parte de la presente resolución. Artículo 2º.- Deróguese la Resolución Ministerial N° 0208-88-AG/DGG del 19 de abril de 1988.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

ALVAROQUIJANDRÍA SALMÓN

Ministro de Agricultura

**PATRÓN DEL CABALLO PERUANO DE PASO**

El Caballo Peruano de Paso, Raza Caballar propia del Perú, inició su desarrollo desde el momento en que llegaron al Perú los españoles y sus caballos.

Sus ancestros raciales combinados con la geografía, el medio ambiente, la función y la selección libre de cruces con razas ajenas, adecuaron los aires o pasos derivados de la ambladura a sus características viajeras.

Esta raza es única por la comodidad que su andar otorga al jinete. El brío, la nobleza y la arrogancia, unidas a la buena disposición, son características propias de la raza.

El Caballo Nacional es un equino de silla de tipo medio líneo y armónico en sus formas, con buena correlación entre sus partes teniendo una alzada promedio de 1.48 m. para machos y 1.47 m. para hembras.

Las proporciones en sus formas, sumadas a las angulaciones características de la raza, permiten al Caballo Peruano de Paso desplazarse en sus aires característicos o pisos, los cuales se realizan con predominancia de sus bípedos laterales y con los adornos de agudeza (elevación), término (boleo) y extensión en los miembros anteriores y movimiento rasante en los posteriores. El Paso Peruano (Piso) es heredable y ha sido fijado por selección como característica propia de la raza, por lo tanto sus crías heredan esta mecánica de movimiento.

#### 4.1.1.11.1. Cabeza:

De construcción predominantemente subconvexa (con tendencia rectilínea) en su región frontonasal además de elegante, expresiva y descamada, debiendo revelar su sexo en sus características generales. Tiene un largo entre 59 cm. y 61 cm. Entre la testera y el bello superior, siendo el ancho entre las orejas de 11 cm. a 13 cm. Y entre la apófisis orbitales de 16 cm. a 18 cm. Fuerte en su base, con carrillos bien definidos, fina y comprimida en su extremidad inferior, midiendo de 8 cm. a 9 cm. entre los extremos de los ollares y con una separación intermaxilar de 6 cm. a 9 cm.

La frente es ancha y plana. Las orejas medianamente largas, móviles y finas. Los ojos ovalados de color oscuro y vivaz, colocados lateralmente a la cara en posición ligeramente oblicua.

Los ollares, sinuosos, alargados, orientados lateralmente y dilatables. La boca, de belfos turgentes, será proporcionada a la dimensión de la cabeza, con una comisura que oscila entre 8 cm. y 10 cm.

#### 4.1.1.11.2. Cuello:

Debe ser definido según su sexo, de crines finas, abundantes, largas y lustrosas. El cuello, tiene una longitud promedio de 60 cm. medida del punto medio de la unión de la cabeza al cuello (atlas) y el punto medio de la escápula (espalda), una línea cervical marcadamente convexa en machos y levemente en el caso de las hembras, siendo más corta y recta la línea inferior (ventral) para ambos sexos. El extremo inferior del cuello debe ser ancho y robusto, bien unido con la escápula y el pecho, presentando una unión en la articulación escapulo-humeral que permita flexibilidad y amplitud de movimiento.

#### 4.1.1.11.3. Cuerpo:

El Caballo Peruano de Paso tiene un rango de alzada entre 1.44 m. y 1.51 m. para machos y 1.43 m. a 1.49 m. para hembras. El perímetro torácico es de 1.77 m. a 1.80 m., teniendo las hembras un perímetro mayor que los machos.

Los machos tienen una longitud cercana a la de la alzada, siendo estas medidas tomadas desde la unión escapulo-humeral (hombro) hasta la vertical trazada sobre el filo de la nalga.

La distancia de la cruz al esternón llamada profundidad, es similar a la altura sub esternal (distancia entre él y el suelo), siendo las hembras

algo más profundas que los machos. La cercanía a tierra es característica racial.

La cruz está reflejada en la unión de las escápulas, siendo la apófisis mayor (cruz) la que debe estar nivelada con la grupa formando una catenaria con relación al lomo de no más de 8 cm. de luz. El pecho debe ser amplio en un rango de 34 cm. a 36 cm., medido entre las puntas de los hombros, robusto y saliente sin exceso.

### **Dorso (Zona dorsal)**

El dorso, medianamente corto, ligeramente recto y bien unido con el tercio anterior y la zona lumbar. La caja ósea es amplia y profunda, con el costillar debidamente arqueado y con una región sub esternal paralela al suelo.

### **Lomo o riñón (Zona lumbar)**

El lomo debe ser de buena cobertura muscular, corta y bien unida tanto al dorso como a la grupa.

### **Grupa (Zona sacra)**

De grupa redonda, proporcionada, amplia y con una inclinación que determina un nacimiento bajo de la cola, cuya inserción deberá estar debajo de la línea imaginaria que pasa horizontalmente por la punta del anca.

### **Nacimiento de cola (Zona coccígea)**

El nacimiento de la cola es de inserción baja, con crines finas, largas y abundantes. Llevada quieta y bien pegada a las nalgas al anclar, siendo éstas características propias de la raza.

#### 4.1.1.11.4. Los miembros:

##### **a) Miembros anteriores**

La espalda debe ser de buena longitud e inclinación ( $58^{\circ}$  a  $62^{\circ}$  respecto a la horizontal) y debe de estar unida al pecho por una sólida musculatura.

El brazo es corto y musculoso.

El antebrazo es largo y musculoso en la parte superior, afinándose hacia la parte inferior y de una longitud entre 39 cm. y 42 cm.

La rodilla debe ser bien definida en sus formas; amplia, sin desviaciones, bien moldeada y con la cara anterior ligeramente convexa. La arista posterior debe ser prominente y los laterales descamados para permitir una buena inserción de los tendones.

La caña anterior (metacarpo) debe tener un largo que oscile entre los 26 cm. y 29 cm., con un perímetro entre 17 cm. a 19 cm., con tendones y ligamentos definidos.

Los nudos o menudillos son descamados y de formas nítidas. Las cerneas son poco pobladas, denotando finura.

Las cuartillas deben ser sólidas y su perímetro es un centímetro menor que el perímetro de la caña y con un largo referencia! entre 9 cm. y 11 cm.

#### **b) Miembros posteriores**

Los miembros posteriores deben revelar en su conjunto poder y capacidad de contracción y extensión.

La nalga debe ser redondeada en armonía con el muslo.

El muslo debe ser medianamente musculado.

La pierna debe tener una musculatura destacada.

El corvejón (articulación tibio-metatarsiana) debe ser bien moldeado, definido y amplio teniendo una construcción ósea fuerte y en su contorno, guardando el equilibrio y la proporción de sus partes. En esta articulación se forma un ángulo interior nítida (acodo) cuya medida debe estar entre los  $137^\circ$  y  $142^\circ$ , siendo este ángulo una característica propia de la raza.

La caña posterior (metatarso) debe ser nítida, con tendones fuertes, bien implantados y definidos. El perímetro de la caña posterior tiene entre 18 cm. y 20cm. El nudo posterior es de características similares al anterior.

Las cuartillas posteriores, sólidas de un largo entre 9 cm. y 11 cm. y un perímetro de 17 cm. a 20cm.

#### 4.1.1.11.5. Los cascos:

El casco debe ser de buen desarrollo, proporcionado al cuerpo del animal, coronado por un rodete destacado y prominente recubierto de pelos cortos. El casco en su cara plantar es cóncavo, de contornos regulares y con un candado largo, ancho y prominente, de córnea dura, oscura, resistente y brillante.

La muralla del casco debe ser inclinada teniendo un ángulo que oscile entre los 48° y 51° grados, siendo su eje una proyección de la quartilla y con un largo de muralla entre 8 cm. y 10 cm. en los anteriores. En general, los cascos de los posteriores tienen pequeñas diferencias de tamaño e inclinación con relación a los anteriores.

#### 4.1.1.11.6. Aplomos :

##### **a) Vista frontal**

Con el ejemplar en reposo, los ejes directrices de los anteriores deben ser una línea imaginaria perpendicular al suelo que pasa por la parte media del antebrazo, la rodilla, la caña, la quartilla y el casco. Los cascos de los posteriores en esta raza están a menor distancia entre ellos que los cascos de los anteriores, formando en el suelo una figura trapezoidal.

##### **b) Vista posterior**

También los ejes directrices de los posteriores siguen la parte media del corvejón, la caña, la quartilla y el casco.

### c) Vista lateral

Los puntos de apoyo (cascos), deben estar bajo la masa corporal, definiendo una condición de caballo ligeramente "remetido" en los miembros anteriores y "acodado" en los posteriores, debiendo la perpendicular que pasa por el filo de la nalga tocar la punta del corvejón, constituyendo el conjunto otra figura trapezoidal.(4)

Dichos aplomos por su carácter funcional, deberán mantenerse durante el desplazamiento de los ejemplares (apreciándoseles en forma frontal y posterior).

#### 4.1.1.11.7. Los colores:

Las capas o pelajes son variados, existiendo ejemplares de pelajes simples y compuestos. Los animales con marcados factores de albinismo, son discriminados y son desechados los albinos, píos y overos.

#### 4.1.1.11.8. Paso peruano (Pisos):

Los trabajos de hipsometría efectuados definen a nuestro caballo en sus medidas, proporciones y angulaciones, que lo han adecuado a través de los siglos para sus andares naturales.

En estos andares, que caracterizan al Caballo Peruano de Paso y que lo diferencian de las otras razas, son los apoyos de los bípedos laterales los que dominan el movimiento, iniciando el desplazamiento por desequilibrio y en ambladura perfecta, para luego, al romper la

ambladura, descomponerse formando los ocho cuadros clásicos del paso.

Estos andares tienen como complemento que los distinguen, los adornos de los miembros anteriores, agudeza (elevación), término (boleo) y extensión.

La naturalidad y armonía de su mecánica de movimiento, consecuencia de la correlación morfológico-funcional existente; el lucimiento en su andar, la ganancia de terreno en cada batida, producida por el atranque en sus diferentes grados, libre de movimientos verticales; lo convierten en un caballo de singular suavidad en la silla sin perder los adornos propios de la raza.

Son andares finos de la raza los que van desde la primera disociación de la ambladura hasta el isócrono de cuatro tiempos o. paso llano natural. Siendo desechados toda la gama de andares que tienden al aire diagonal.

Las características fenotípicas, los pisos y el temperamento en su conjunto constituyen el Patrón de la Raza. ASOCIACIÓN NACIONAL DE CRIADORES Y PROPIETARIOS DE CABALLOS PERUANOS DE PASO (2006). Reglamento Único de Concursos del 13 de febrero.

## V. JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO

### 5.1. ASPECTO GENERAL

Teniendo un patrón de la Raza es que se dirige y orienta la crianza a un solo fin de tener caballos que estén dentro de las características de esta y homogenizar la morfología equina.

### 5.2. ASPECTO TECNOLÓGICO:

Al evaluar el fenotipo del Caballo Peruano de Paso en Cusco nos dará a conocer los conceptos claros de su Zootecnia (características fenotípicas) y que al compararlo con el Patrón de la Raza va a facilitar que las futuras generaciones se asemejen más al ideal.

### 5.3. ASPECTO SOCIAL:

El Caballo Peruano de Paso al ser considerado Patrimonio Nacional significa que representa al país. Ya que en la actualidad la crianza se ha difundido hacia otros países, teniendo un Patrón de raza se va a evitar que se pierdan, transgiversen o desvirtúen sus propias características.

### 5.4. ASPECTO ECONÓMICO:

En la actualidad la crianza ha tomado gran realce y en la medida que se tenga caballos con características propias de la raza repercutirá directamente en su valor económico, por lo que los criadores tendrán mayores ingresos y divisas para el país por su exportación.

## 5.5. IMPORTANCIA DEL TRABAJO:

Es importante determinar por primera vez en Cusco, los valores lineales, por la inquietud que tienen los criadores y expositores de saber el avance genético de sus animales, ya que al compararlo con el ideal, nos permite evaluar el proceso genético realizado.

## VI. OBJETIVOS

### 6.1. OBJETIVO GENERAL:

- Identificar las medidas hipométricas del Caballo Peruano de Paso en relación al Patrón de la raza en la provincia de Anta, Cusco de "acuerdo al sexo y edad (mayores de 4 años).

### 6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Determinar las medidas hipométricas en machos (potros) de acuerdo al reglamento de la A.N.C.P.C.P.P.
- Determinar las medidas hipométricas en capones de acuerdo al reglamento de la A.N.C.P.C.P.P.
- Determinar las medidas hipométricas en hembras de acuerdo al reglamento de la A.N.C.P.C.P.P.

## VII. PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS

- Con el estudio de las medidas hipométricas en la zona de Anta, Cusco es probable evaluar y determinar cuan cerca estamos del Patrón de la raza y el avance genético

## VIII. MATERIALES Y METODOS

### 8.1. MATERIALES

#### 8.1.1. LOCALIZACIÓN DEL TRABAJO

##### a) Localización Espacial

El presente trabajo se realizó en el Departamento de Cusco provincia de Anta. Cuenta con una superficie de 1876,12 km<sup>2</sup>. Está ubicado a 13°27'45.41" Latitud Sur, y 72° 08'54.97" Longitud Oeste, su altitud es 3349 msnm, con casi la mitad de su territorio por encima de los 4,600m, integra dos regiones naturales: Sierra y Selva; presentando variado aspecto físico, por su irregular topografía determinada por la Cordillera Occidental.

##### b) Localización Temporal

El presente trabajo se realizó en los meses de diciembre del 2012 a marzo del 2013.

#### 8.1.2. MATERIAL BIOLÓGICO

Se trabajó con todos los animales inscritos en los registros Genealógicos de la Asociación de Criadores y Propietarios del Caballo Peruano de Paso de Cusco, Mayores de 4 años.

- Yeguas
- Machos (Potros)
- Capones

### 8.1.3. MATERIAL DE CAMPO

Se usaron los siguientes materiales:

- Un centímetro
- Un angulómetro (transportador)
- Una cinta equinométrica
- Una regla de altura
- Trabas
- Jáquima
- Cabestro
- Brete
- Axial

Además se contó con material de escritorio como:

- Fichas
- Lapiceros
- Lápiz
- Borrador
- Corrector
- Máquina fotográfica
- Regla.
-

## 8.2. MÉTODOS

### 8.2.1. MUESTREO:

#### a) **Universo**

El universo está constituido por un total de 54 Animales.

- 22 Hembras
- 5 Machos (Potros)
- 27 Capones

#### b) **Tamaño de la muestra**

La muestra tomada representa el 100% del Universo

#### c) **Procedimiento de muestreo**

Todos los animales serán evaluados según sexo y edad.

## 8.3. EVALUACIÓN ESTADÍSTICA.

### 8.3.1. DISEÑO EXPERIMENTAL:

#### 8.3.1.1. UNIDADES EXPERIMENTALES

Constituido por cada animal muestreado.

### 8.3.2. Análisis Estadístico

#### 8.3.2.1. Análisis de Frecuencia

Promedio: Mide la tendencia central y los rangos de variación entre los datos, para así poder hallar datos por encima del rango, dentro del rango y por debajo del rango.

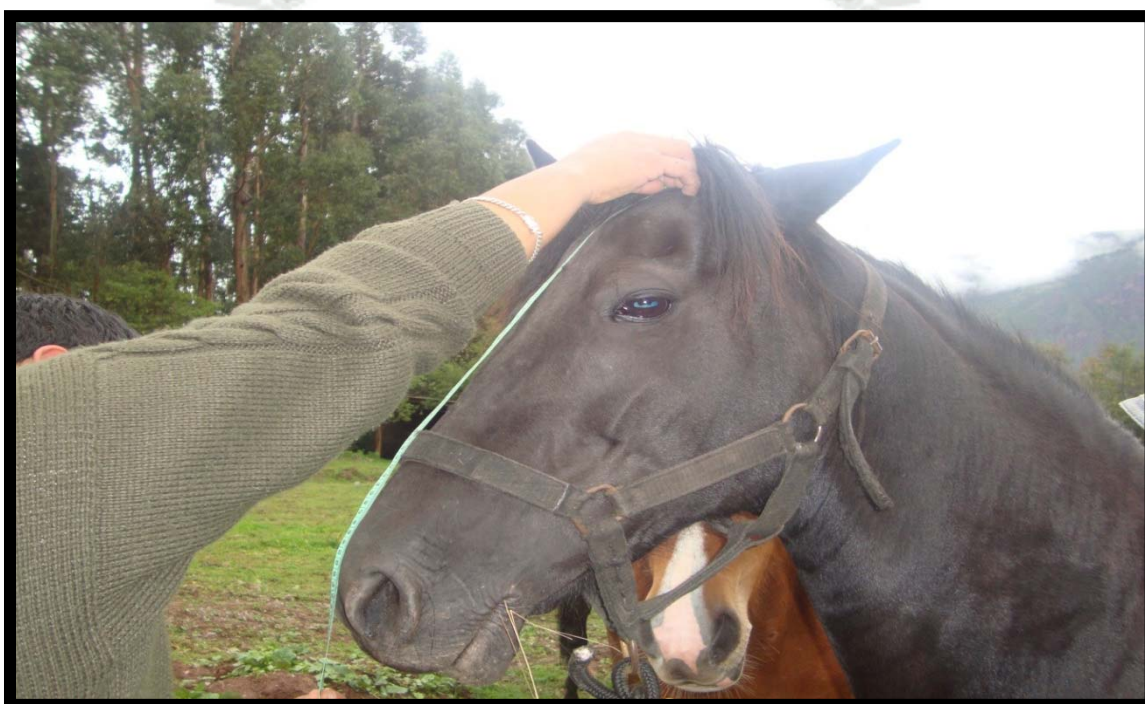


## IX. RESULTADOS Y DISCUSION

### 9.1. LARGO DE CABEZA

Distancia entre el punto medio y culminante de la línea media superior de la protuberancia occipital al punto medio del extremo inferior del labio superior.

**Ilustración 1**



**Largo de cabeza**

## 9.2. ANCHO ENTRE OREJAS

Distancia comprendida entre la base de las orejas insertadas en el hueso parietal.

### Ilustración 2



**Ancho entre orejas**

### 9.3. ANCHO ENTRE APOFISIS ORBITALES

Es el espacio comprendido entre los bordes internos de los arcos cigomáticos del hueso frontal.

**Ilustración 3**



**Ancho entre apófisis orbitales**

#### 9.4. ESPACIO ENTRE OLLARES

Es la distancia comprendida entre los bordes internos de los ollares.

**Ilustración 4**

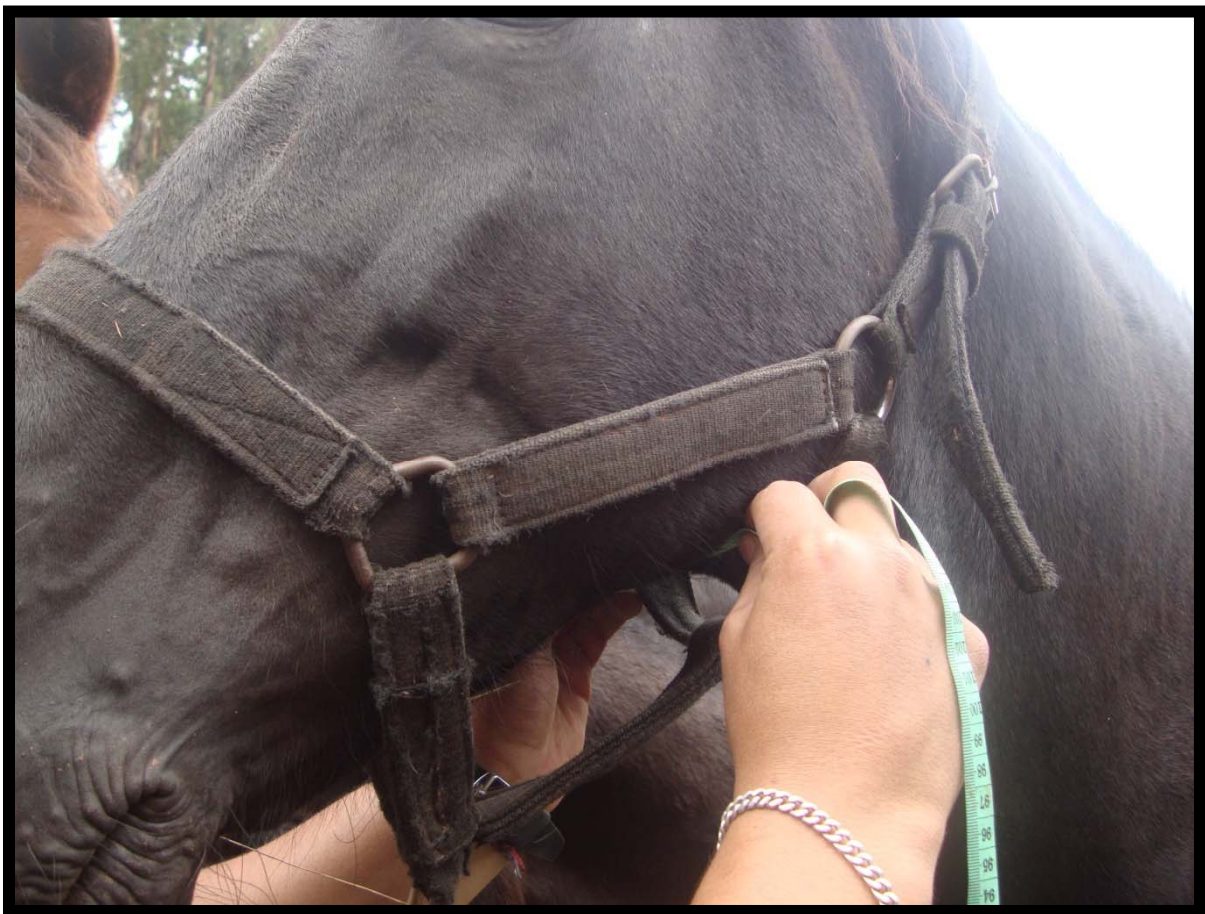


**Espacio entre ollares**

## 9.5. SEPARACION INTERMAXILAR

Distancia comprendida entre los ángulos de los huesos maxilares.

**Ilustración 5**



**Separación intermaxilar**

## 9.6. COMISURA DE BOCA

Es la distancia entre las comisuras de ambos costados

### Ilustración 6



Comisura de boca

### 9.7. LARGO DE CUELLO

Es la distancia tomada desde la primera vértebra cervical (atlas), hasta la séptima vértebra cervical.

**Ilustración 7**



**Largo de cuello**

## 9.8. ANCHO ENTRE PUNTAS DE HOMBRO

Distancia comprendida entre las articulaciones escapulo-humerales.

### Ilustración 8



**Ancho entre puntas de hombro**

### 9.9. LONGITUD DE ANTEBRAZO

Distancia comprendida desde la articulación humero-cubito-radial hasta la articulación radio carpiana.

#### Ilustración 9



**Longitud de antebrazo**

### 9.10. LARGO DE CAÑA ANTERIOR

Distancia comprendida desde la articulación intercarpiana hasta la articulación carpo metacarpiana.

### Ilustración 10



**Largo de caña anterior**

#### 9.11. LARGO DE CUARTILLA ANTERIOR

Distancia comprendida entre la extremidad proximal de la primera falange hasta la parte distal de la segunda falange.

### Ilustración 11



**Largo de cuartilla anterior**

**9.12. PERIMETRO DE CAÑA ANTERIOR**

Perímetros comprendidos por el II, III, y IV metacarpianos.

**Ilustración 12**



**Perímetro de caña anterior**

**9.13. PERIMETRO DE CUARTILLA ANTERIOR**

Perímetro de la primera falange del miembro anterior.

**Ilustración 13**



**Perímetro de cuartilla anterior**

**9.14. PERIMETRO DE CAÑA POSTERIOR**

Es el perímetro de los huesos II, III y IV metatarsianos.

**Ilustración 14**



**Perímetro de caña posterior**

**9.15. PERIMETRO DE CUARTILLA POSTERIOR**

Es el diámetro de la primera falange del miembro posterior.

**Ilustración 15**



### Perímetro de quartilla posterior

#### 9.16. LARGO DE CUARTILLA POSTERIOR

Distancia comprendida desde la extremidad proximal de la primera falange hasta la extremidad distal de la segunda falange.

#### Ilustración 16



**Largo de cuartilla posterior**

### 9.17. LARGO DE MURALLA DE CASCO

Distancia desde el borde distal del casco hasta la corona.

**Ilustración 17**

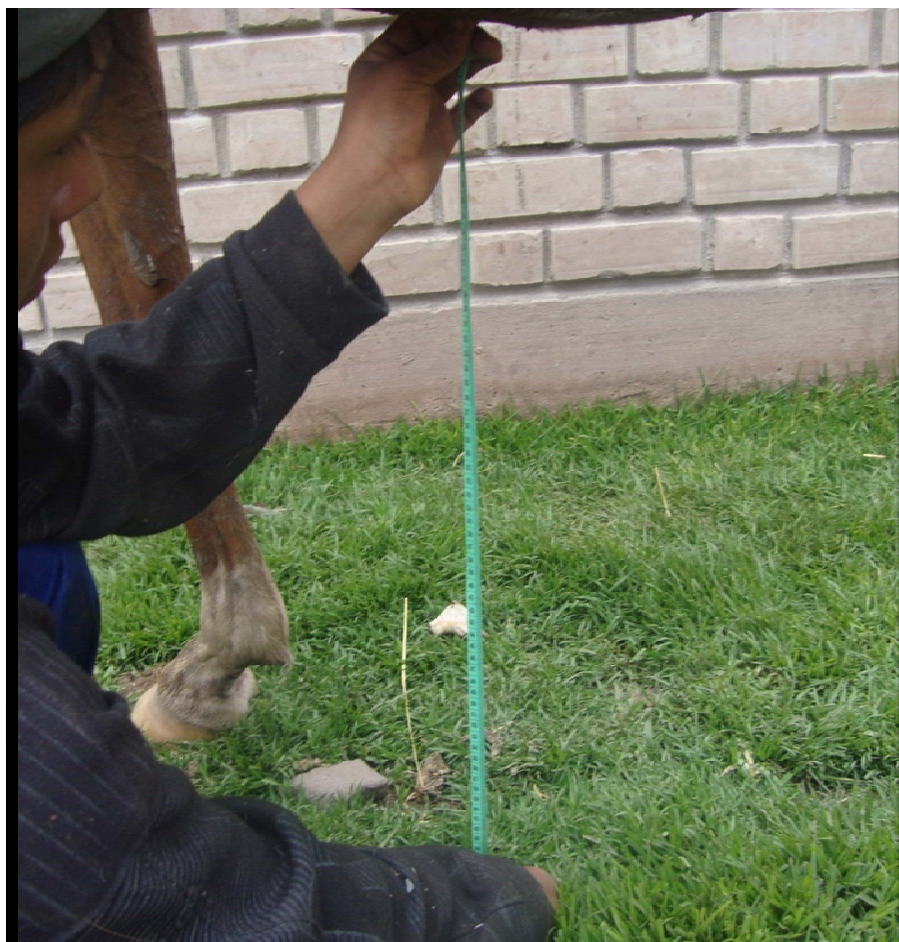


**Largo de muralla de casco**

#### 9.18. ALTURA SUB-ESTERNAL

La distancia comprendida desde el esternón hasta el suelo.

#### **Ilustración 18**



**Altura sub-esternal**

#### 9.19. LARGO DEL CUERPO

Es la distancia desde la articulación escapulo humeral hasta la punta de la nalga o ángulo externo del isquion.

**Ilustración 19**



**Largo del cuerpo**

#### 9.20. ALZADA A LA CRUZ

Es la distancia comprendida desde la cruz (4<sup>ta</sup> y 5<sup>ta</sup> vertebrae torácicas), hasta el suelo.

#### **Ilustración 20**



### **Alzada a la cruz**

#### **9.21. ESPACIO DEL LOMO A LA LÍNEA SUPERIOR**

O concatenaría, es la distancia comprendida desde la línea superior hasta las vértebras torácicas.

### **Ilustración 21**

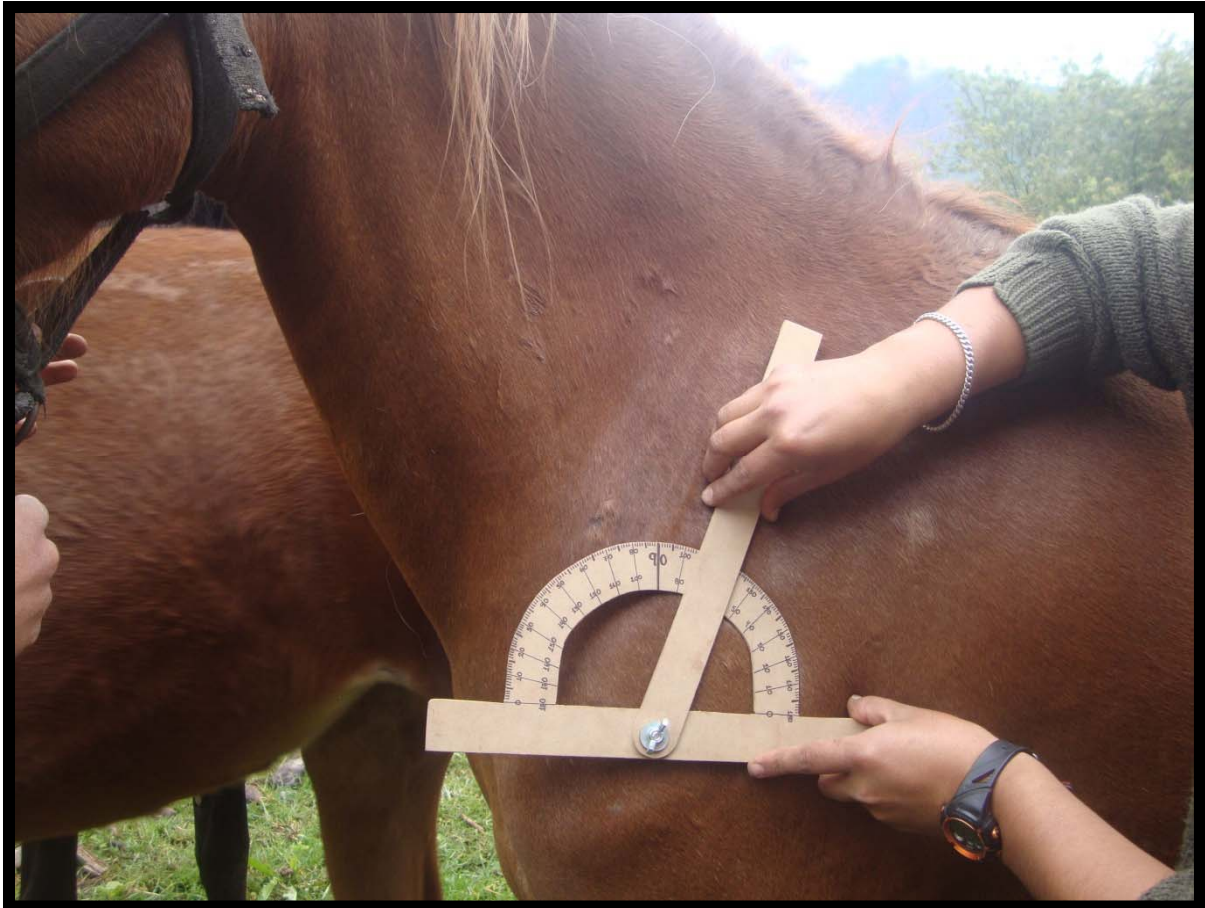


**Espacio del lomo a la línea superior**

## 9.22. ANGULO DE ESPALDA

Es el ángulo formado por la espina de la escapula y el suelo.

**Ilustración 22**



**Angulo de espalda**

### 9.23. ANGULO DE ACODO

Es el ángulo formado por los huesos tibia y gran metatarsiano.

**Ilustración 23**



**Angulo de acodo**

## X. RESULTADOS

### 10.1. MACHOS CAPONES

#### 10.1.2. LARGO DE CABEZA

El largo de cabeza estándar del patrón de Raza está entre 59 hasta 61 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 2**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	Nº DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coefficiente

<b>Por debajo del rango</b>	<59	0	0%	-	-	-
<b>Dentro del Rango</b>		5	19%	59 - 61	-	-
<b>Por encima del rango</b>	>61	22	81%	62 - 68	-	-
<b>Promedio / Total</b>	53.56	27	100%	53.56	2.21	4.12%

Fuente: Propia

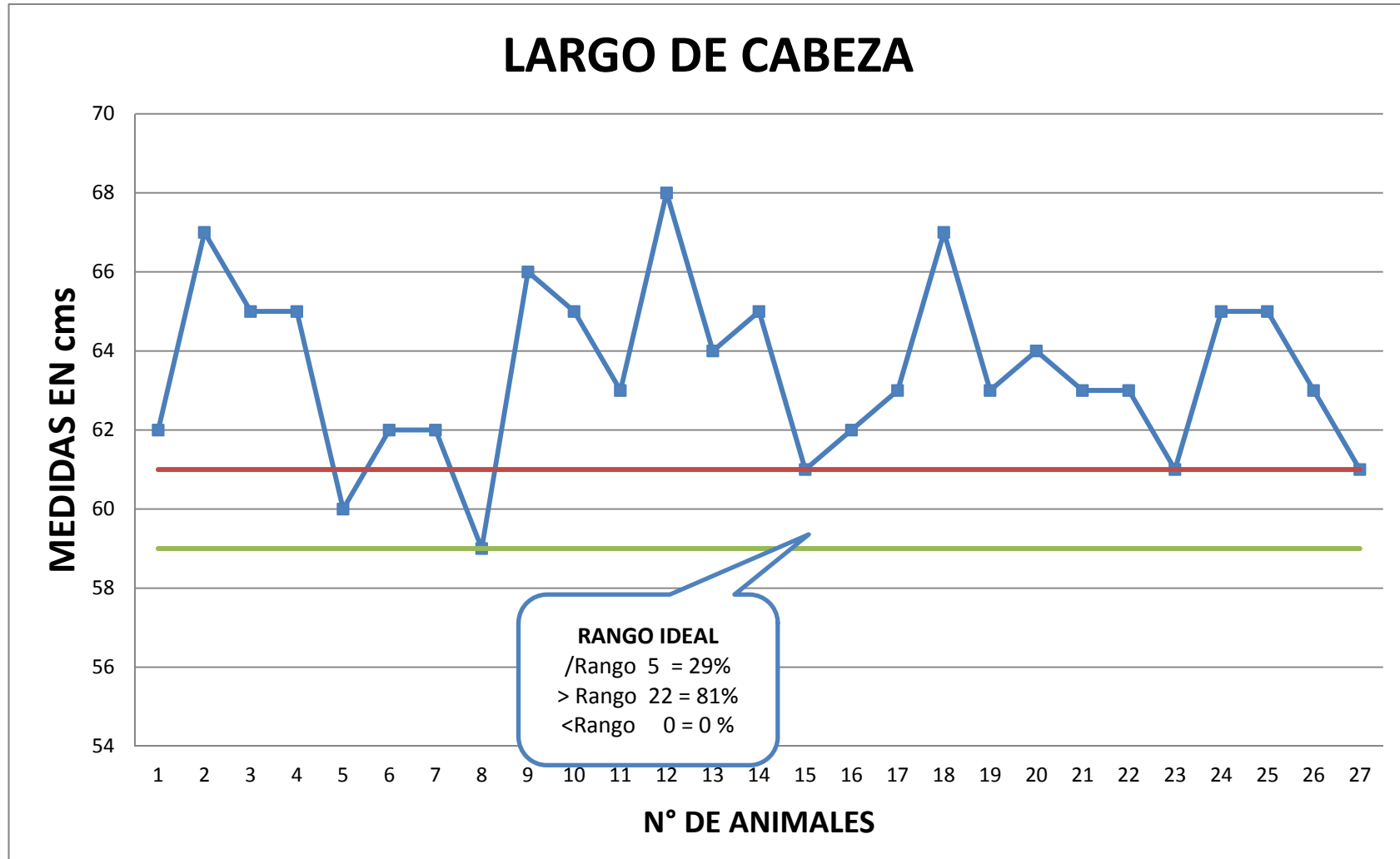
- Por debajo del rango: 0 Animales
- Dentro del rango: 5 Animales que son el 19% que tienen buena cabeza.
- Por encima del rango: 22 Animales que son el 81% de cabeza grande.

Esta característica consideramos que no se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a ser mejorada.

Se encontraron animales con una largo de cabeza en la mayoría con un rango de 62 – 68 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran por encima del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 59 - 61 cm. Esto puede deberse al uso de malos reproductores.

# GRAFICO N° 1

## LARGO DE CABEZA



### 10.1.3. ANCHO ENTRE OREJAS

El ancho entre orejas estándar para el patrón de la raza está entre 11 hasta 13 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 3**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<11	1	4%	10	-	-
Dentro del Rango		25	93%	11 - 13	-	-
Por encima del rango	>13	1	4%	14	-	-
Promedio / Total	10.19	27	100%	10.19	0.96	9.40%

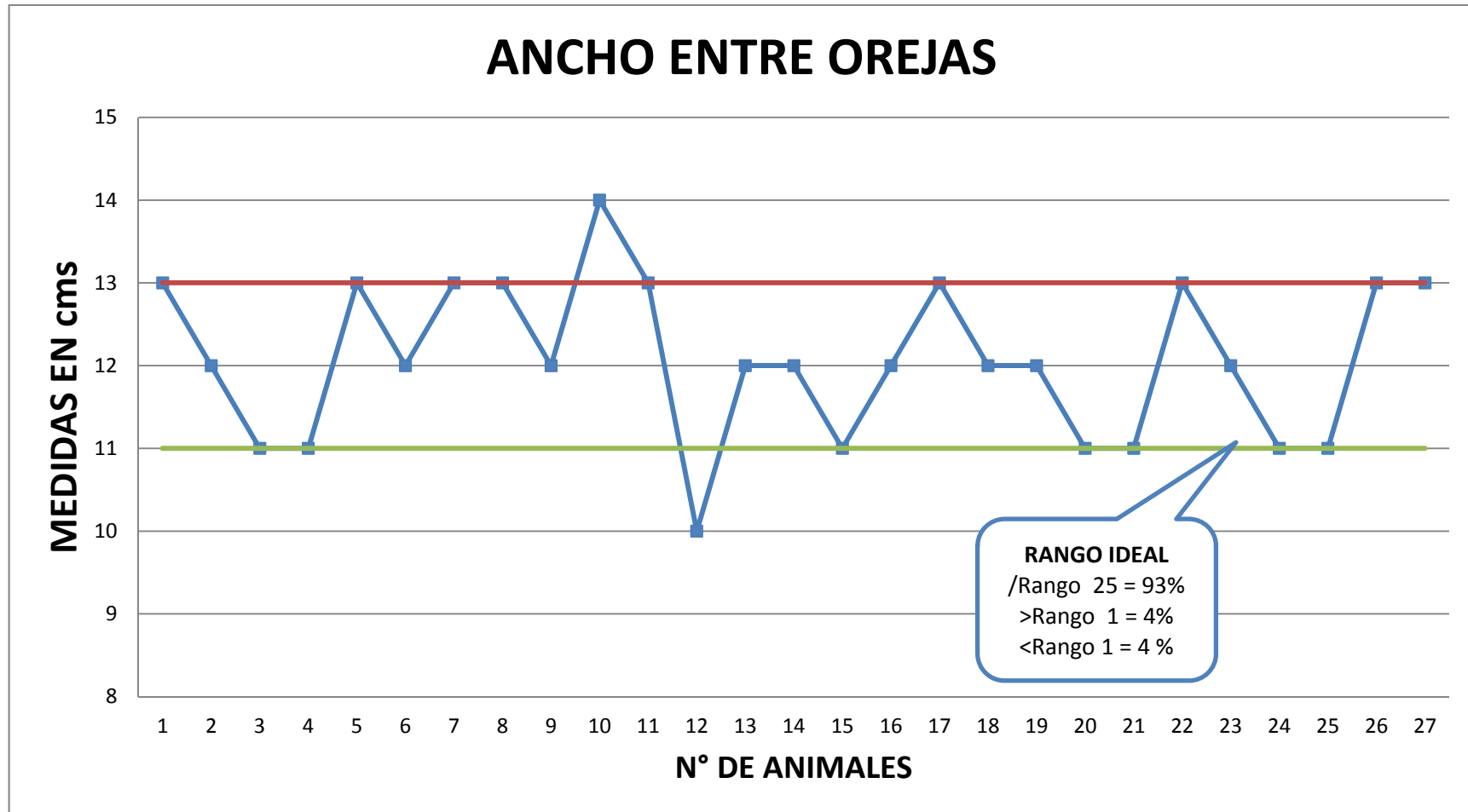
Fuente: Propia

- Por debajo del rango: 1 Animal que es el 4% que tienen orejas juntas.
- Dentro del rango: 25 Animales que son el 93% que tienen buena separación.
- Por encima del rango: 1 Animal que son el 4% de orejas separadas.

Esta característica la podemos considerar que se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a mantener esta característica.

Se encontraron animales con un ancho entre orejas en la mayoría con un rango de 11 – 13 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 14 - 19 cm. Esto puede deberse a la genética de los padres.

## GRAFICO N° 2



#### 10.1.4. ANCHO ENTRE APÓFISIS ORBITALES

El ancho entre apófisis orbitales estándar del patrón de Raza está entre 16 hasta 18 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 4**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	Nº DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<16	27	100%	10 - 13	-	-
Dentro del Rango		0	0%	-	-	-
Por encima del rango	>18	0	0%	-	-	-
<b>Promedio / Total</b>	9.06	27	100%	9.06	0.86	9.48%

Fuente: Propia

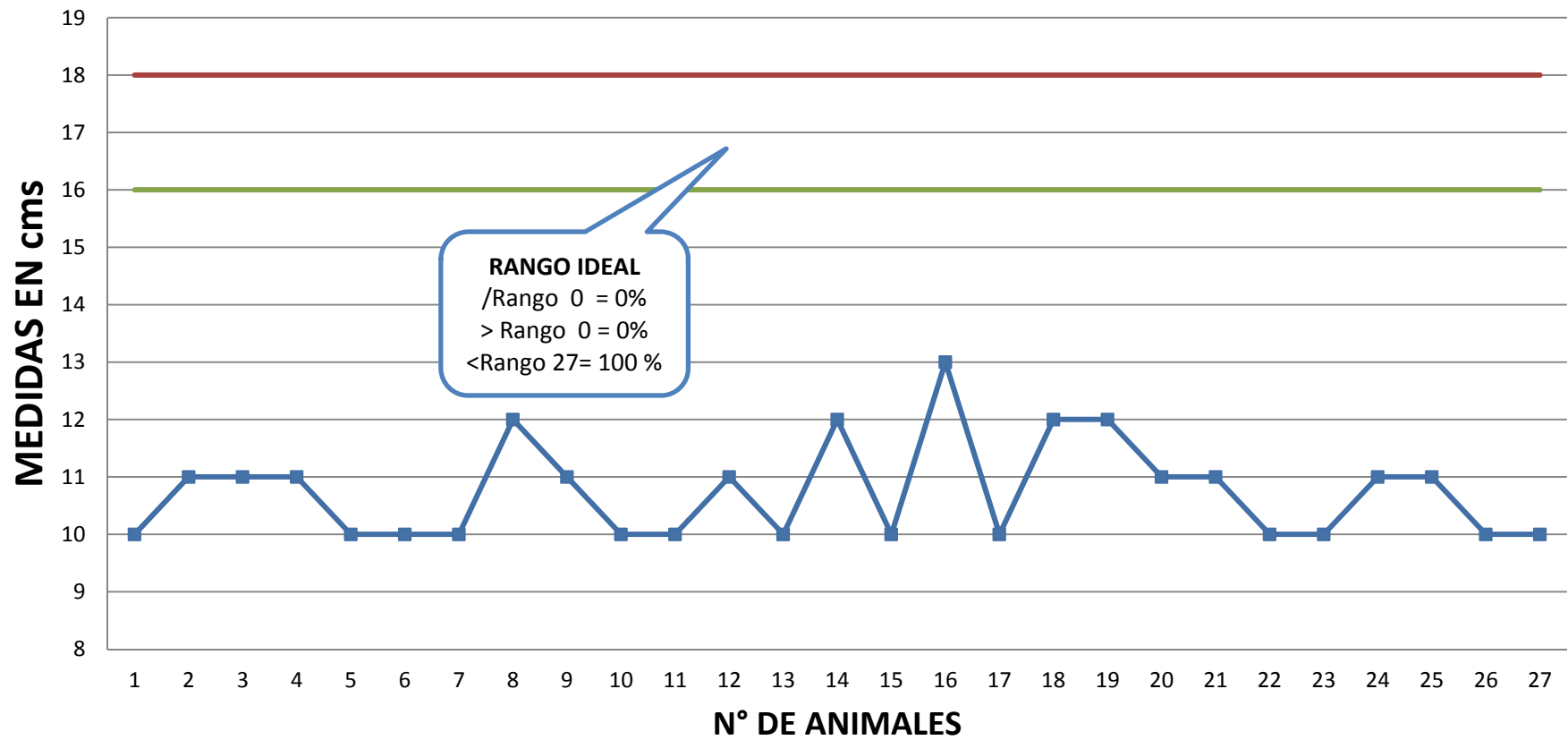
- Por debajo del rango: 27 Animales que son el 100% que tienen alta separación entre orejas.
- Dentro del rango: 0 Animales.
- Por encima del rango: 0 Animales.

Esta característica consideramos que no se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a ser mejorada

Se encontraron animales con un ancho entre apófisis orbitales corto con un rango de 10 – 13 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran debajo del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 12 - 15 cm. Esto puede deberse a la genética de los padres.

### GRAFICO N° 3

## ANCHO ENTRE APÓFISIS ORBITALES



## 10.1.5. ESPACIO ENTRE OLLARES

El Espacio entre ollares estándar del patrón de Raza está entre 8 hasta 9 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

CUADRO N° 5

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<8	0	0%	-	-	-
Dentro del Rango		1	4%	9	-	-
Por encima del rango	>9	26	96%	10 - 13	-	-
Promedio / Total	9.59	27	100%	9.59	0.97	10.08%

Fuente: Propia

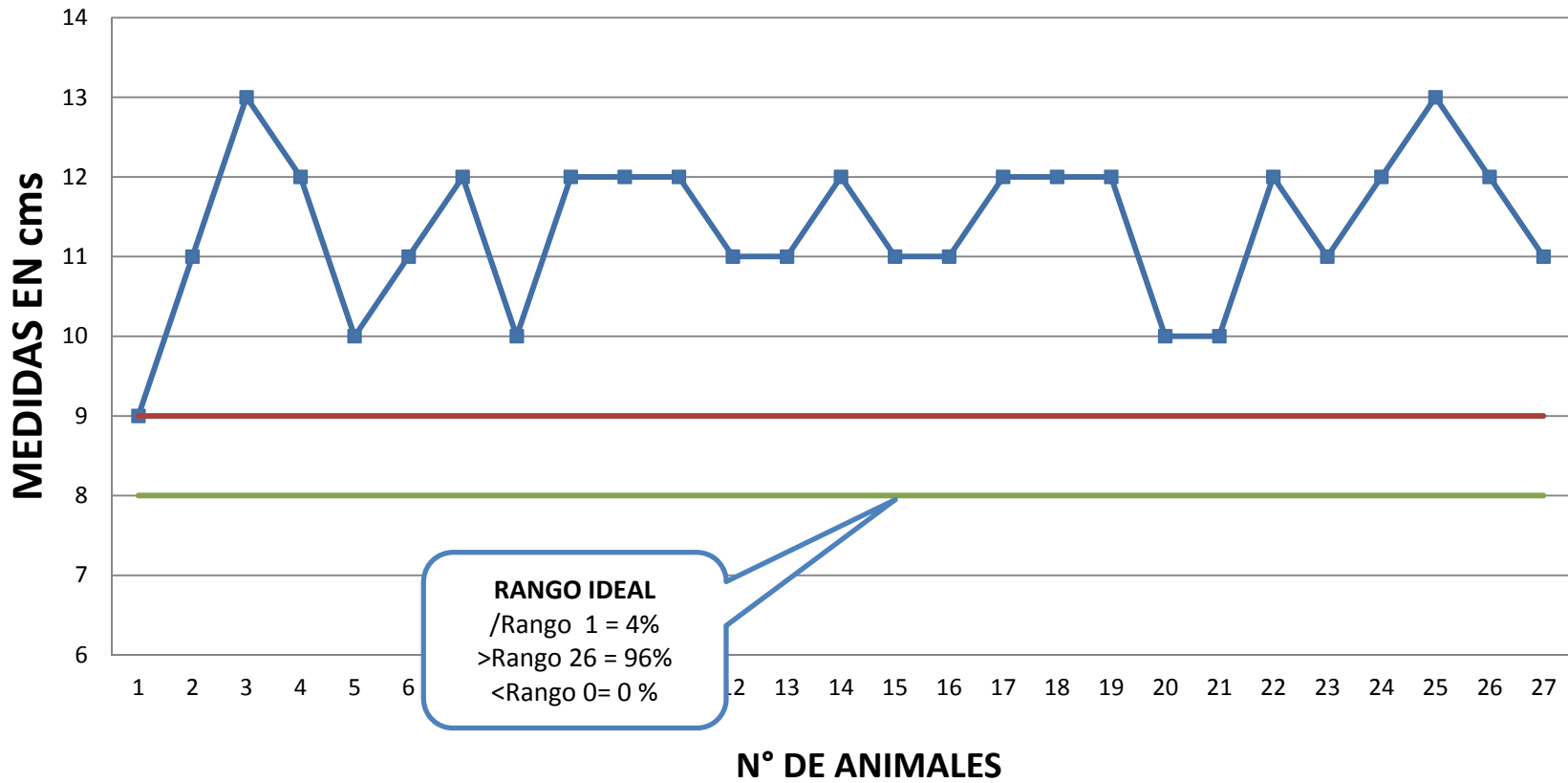
- Por debajo del rango: 0 Animales
- Dentro del rango: 1 Animal que son el 4% que tienen buena separación entre ollares.
- Por encima del rango: 26 Animales que son el 96% que tienen una elevada separación entre ollares.

Esta característica consideramos que no se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a ser mejorada

Se encontraron animales con un espacio entre ollares largo con un rango de 10 – 12 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran dentro del rango; y comprado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 14 - 19 cm. Esto puede deberse a la genética de los padres.

# GRAFICO N° 4

## ESPACIO ENTRE OLLARES



### 10.1.6. SEPARACIÓN INTERMAXILAR

La Separación intermaxilar estándar del patrón de Raza está entre 6 hasta 9 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 6**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	Nº DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<6	0	0%	-	-	-
Dentro del Rango		10	37%	8 - 9	-	-
Por encima del rango	>9	17	63%	10 - 11	-	-
Promedio / Total	8.19	27	100%	8.19	0.91	11.14%

Fuente: Propia

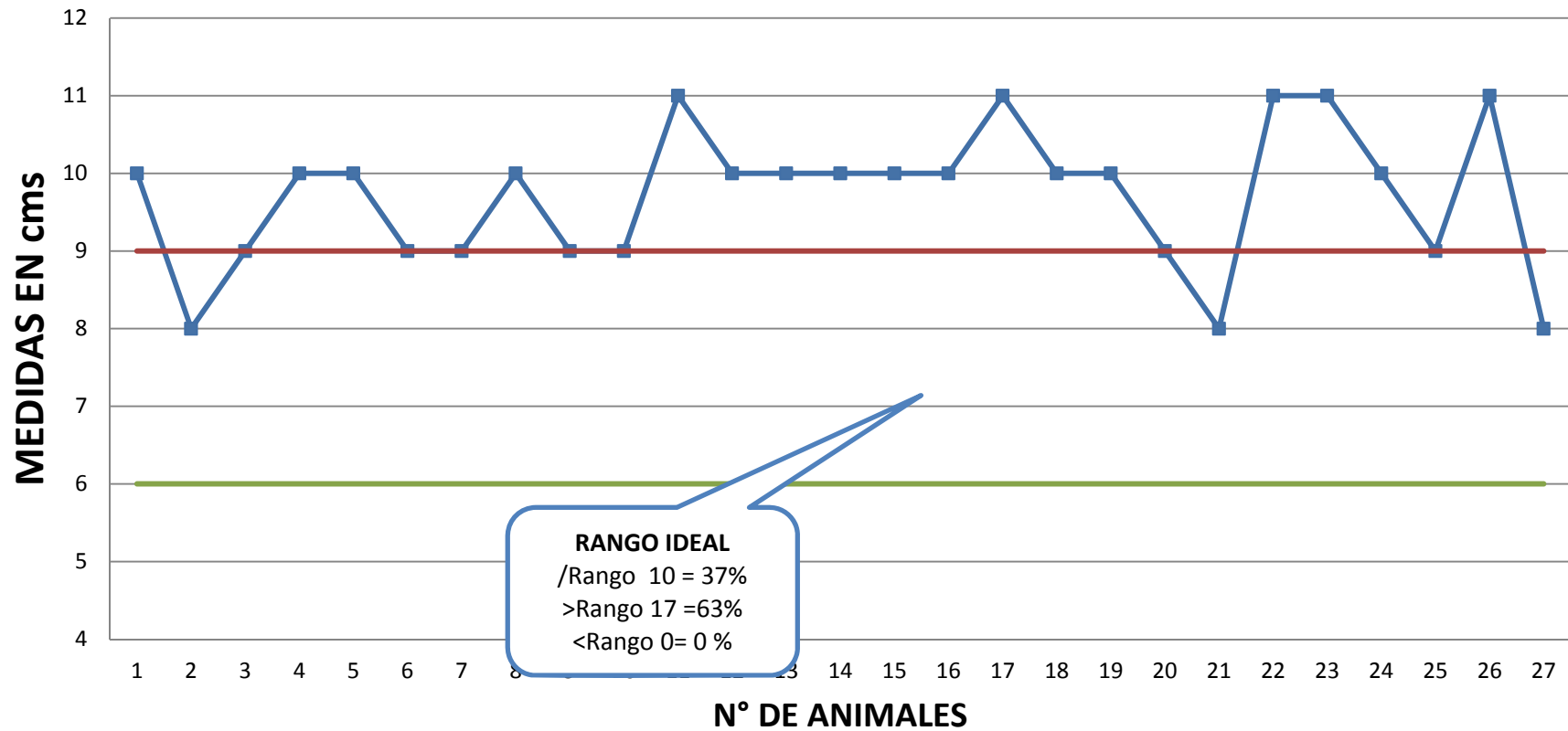
- Por debajo del rango: 0 Animales
- Dentro del rango: 10 Animales que son el 37% que tienen buena separación intermaxilar.
- Por encima del rango: 17 Animales que son el 63% que tienen una elevada separación intermaxilar.

Esta característica la podemos considerar que no se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a ser mejorada.

Se encontraron animales con una separación intermaxilar mas amplia con un rango de 8 – 9 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 6 - 9 cm. Esto puede deberse a la genética de los padres y la cabeza larga de los animales.

# GRAFICO N° 5

## SEPARACION INTERMAXILAR



### 10.1.7. COMISURA DE BOCA

La comisura de la boca estándar del patrón de Raza está entre 8 hasta 10 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 7**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<8	0	0%	-	-	-
Dentro del Rango		0	0%	-	-	-
Por encima del rango	>10	27	100%	11 - 16	-	-
<b>Promedio / Total</b>	10.97	27	100%	10.97	1.00	9.12%

Fuente: Propia

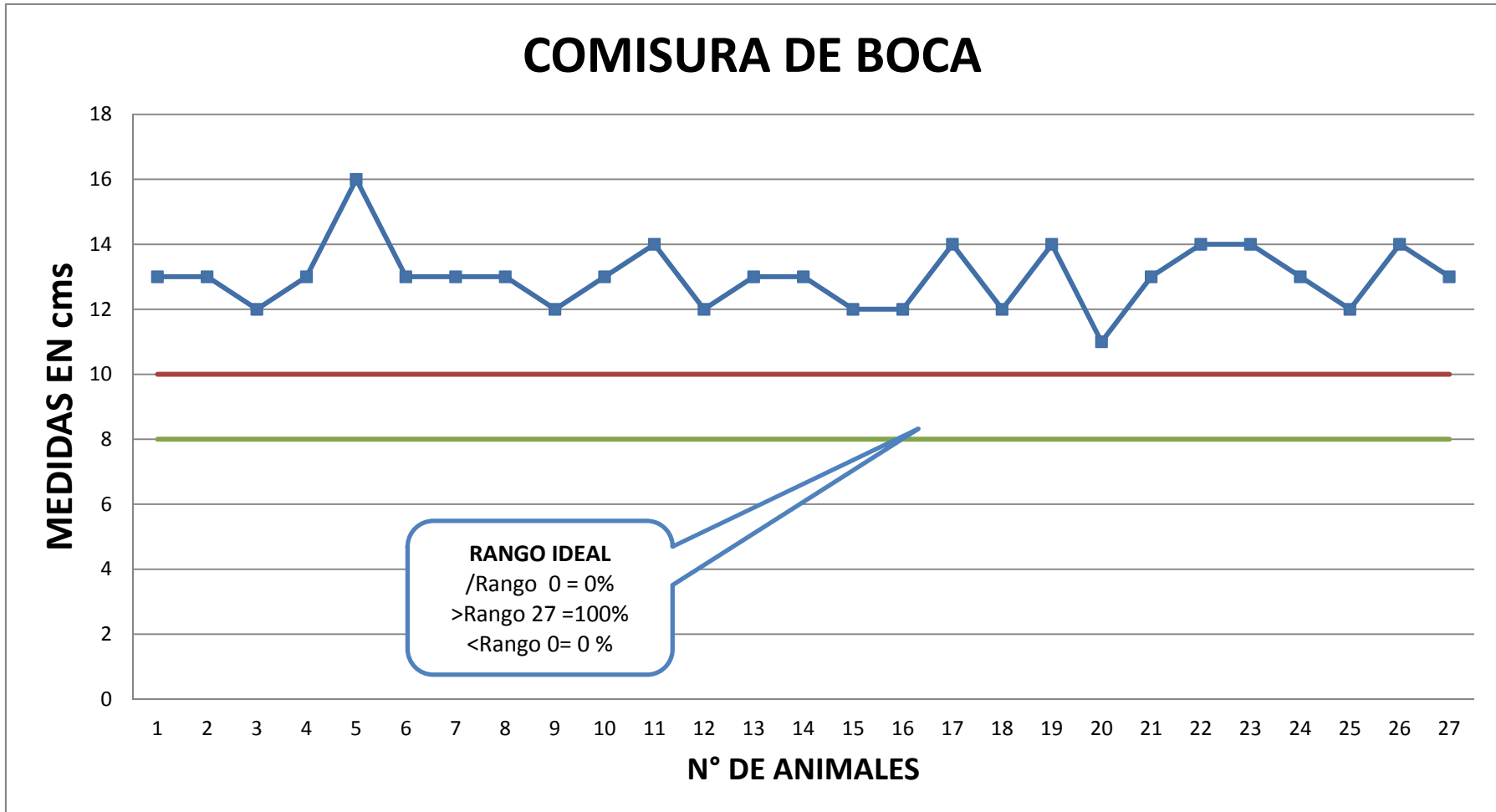
- Por debajo del rango: 0 Animales
- Dentro del rango: 0 Animales
- Por encima del rango: 27 Animales que son el 100% que tienen una larga comisura de boca.

Esta característica la podemos considerar que no se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a ser mejorada.

Se encontraron animales con una comisura de boca amplia siendo de 11 – 16 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran por encima del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron por encima del rango siendo de 11 - 13 cm. Esto puede deberse a la cabeza larga de los animales y al tipo de alimentación que reciben (Pastoreo).

# GRAFICO N° 6

## COMISURA DE BOCA



### 10.1.8. LARGO DE CUELLO

El largo de cuello estándar del patrón de Raza está en un rango de 60cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 8**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<60	27	100%	45 - 58	-	-
Dentro del Rango		0	0%	-	-	-
Por encima del rango	>60	0	0%	-	-	-
<b>Promedio / Total</b>	43.91	27	100%	43.91	3.90	8.88%

Fuente: Propia

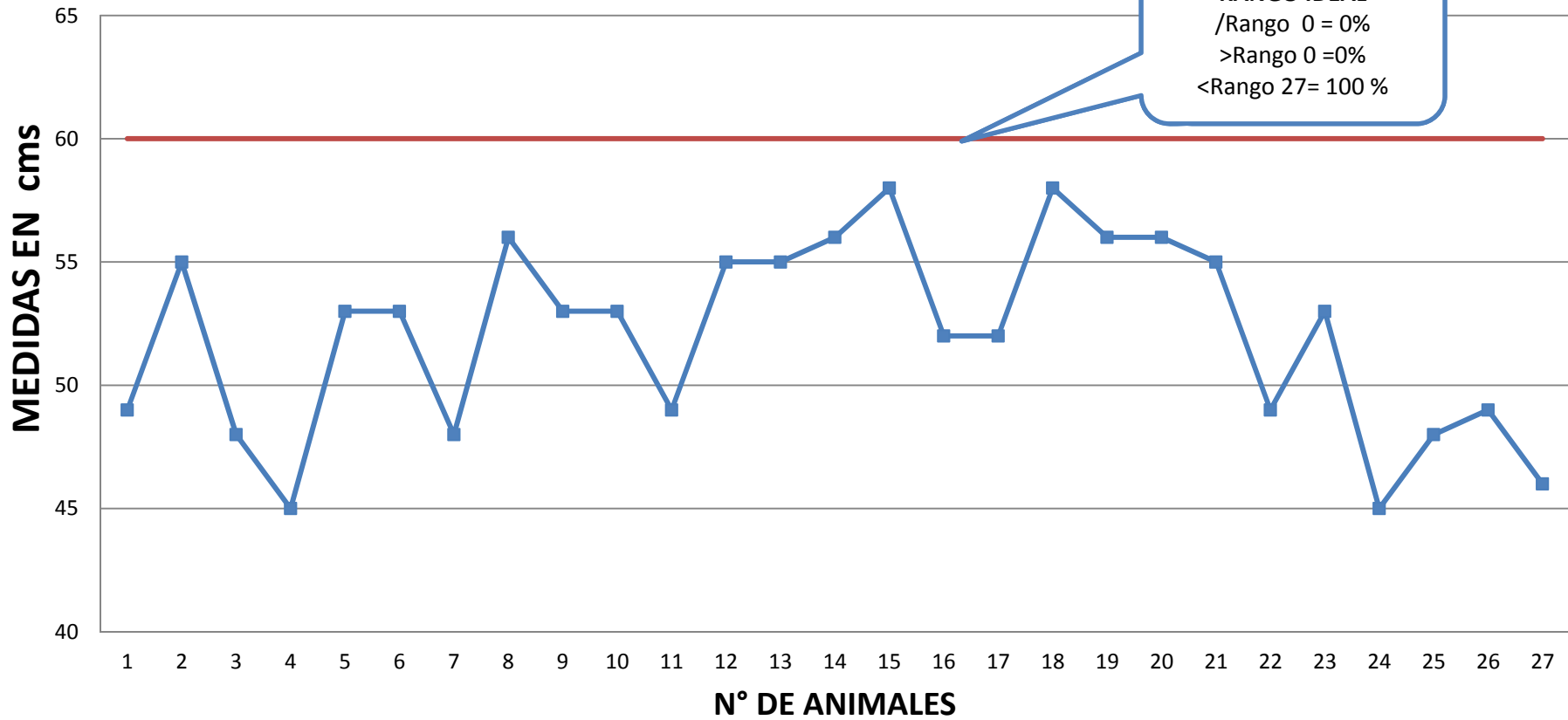
- Por debajo del rango: 27 Animales que son el 100% que tienen un cuello corto.
- Dentro del rango: 0 Animales.
- Por encima del rango: 0 Animales.

Esta característica la podemos considerar que no se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a ser mejorada.

Se encontraron animales con un largo de cuello corto siendo de 45 – 58 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran por debajo del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron por debajo del rango siendo de 44 - 59 cm. Esto puede deberse a la descendencia de los padrillos de Trujillo, Ica, Lima.

# GRAFICO N° 7

## LARGO DE CUELLO



### 10.1.9. ANCHO ENTRE PUNTAS DE HOMBRO

El **Ancho entre puntas de hombro** estándar del patrón de Raza está entre 34 hasta 36 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 9**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	Nº DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<34	9	33%	31-32	-	-
Dentro del Rango		13	48%	34-36	-	-
Por encima del rango	>36	5	19%	37-38	-	-
<b>Promedio / Total</b>	29.13	27	100%	29.13	2.56	8.80%

Fuente: Propia

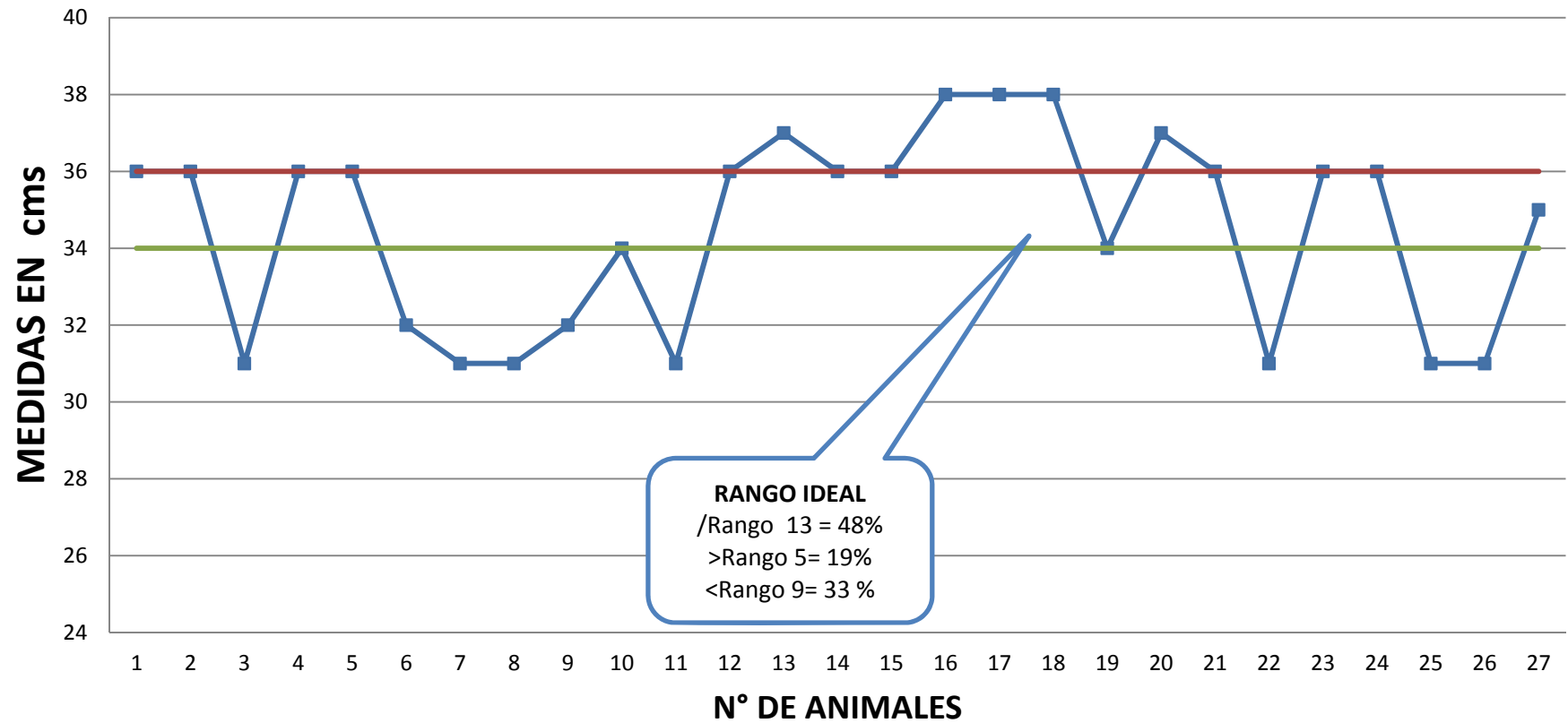
- Por debajo del rango: 9 Animales que son el 33% que tienen un pecho corto.
- Dentro del rango: 13 Animales que son el 48% que tienen un buen ancho de pecho.
- Por encima del rango: 5 Animales que son el 19% que tienen un pecho ancho.

Esta característica la podemos considerar que no se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a ser mejorada.

Se encontraron animales con un buen ancho entre puntas de hombro siendo de 34 – 36 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron por debajo del rango siendo de 28 - 33 cm. Esto puede deberse a la descendencia de los padrillos traídos de Trujillo, Ica y Lima.

## GRAFICO N° 8

### ANCHO ENTRE PUNTAS DE HOMBRO



### 10.1.10. LONGITUD DE ANTEBRAZO

La longitud de antebrazo estándar del patrón de Raza está entre 39 hasta 42 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 10**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<39	13	48%	31 - 38	-	-
Dentro del Rango		13	48%	39 - 42	-	-
Por encima del rango	>42	1	4%	43	-	-
Promedio / Total	32.41	27	100%	32.41	2.82	8.70%

Fuente: Propia

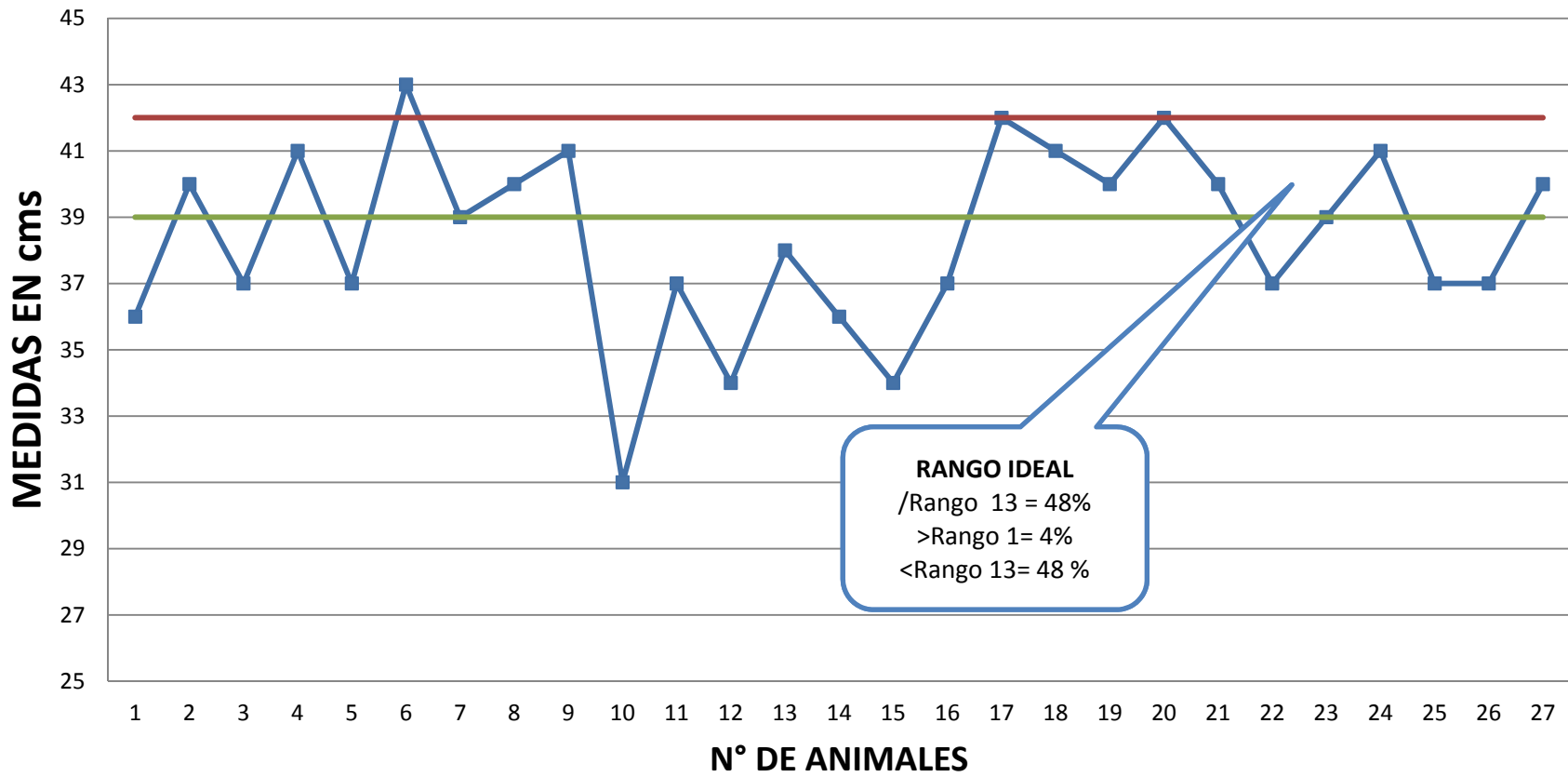
- Por debajo del rango: 13 Animales que son el 48% que tienen un antebrazo corto.
- Dentro del rango: 13 Animales que son el 48% que tienen un buen antebrazo.
- Por encima del rango: 1 Animal que son el 4% que tienen un antebrazo largo

Esta característica la podemos considerar que no se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a ser mejorada.

Se encontraron animales con una buena longitud de antebrazo siendo de 39 – 42 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentra dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron por debajo del rango siendo de 34 - 38 cm. Esto puede deberse a la selección que se realizo en los reproductores.

# GRAFICO N° 9

## LONGITUD DE ANTEBRAZO



### 10.1.11. LARGO DE LA CAÑA ANTERIOR

El largo de caña estándar del patrón de Raza está entre 26 hasta 29 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 11**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<26	26	96%	18 - 25	-	-
Dentro del Rango		1	4%	26	-	-
Por encima del rango	>29	0	0%	-	-	-
<b>Promedio / Total</b>	18.75	27	100%	18.75	2.17	11.58%

Fuente: Propia

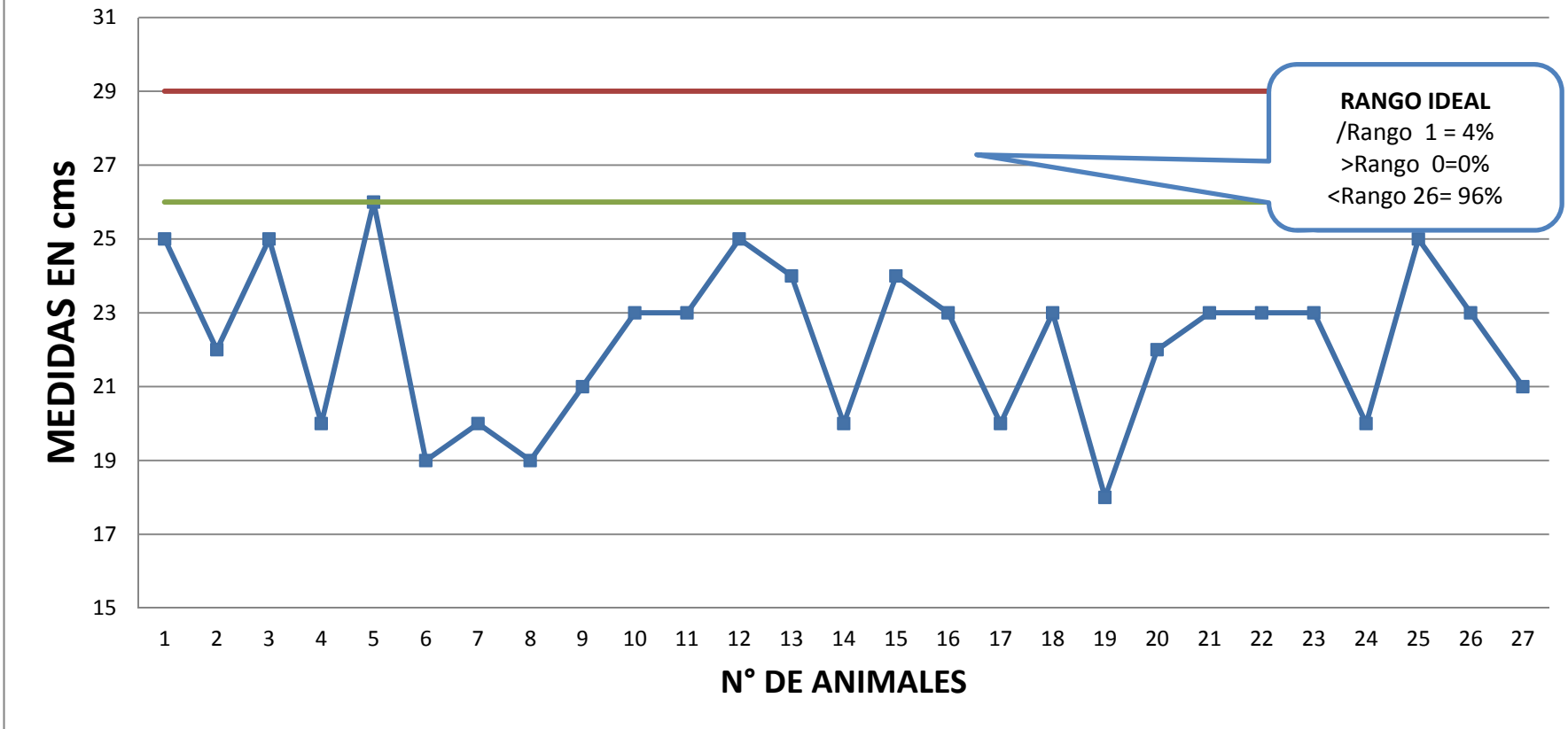
- Por debajo del rango: 26 Animales que son el 96% que tienen una caña corta.
- Dentro del rango: 1 Animal que son el 4% que tienen un buen largo de caña.
- Por encima del rango: 0 Animales

Esta característica la podemos considerar que no se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a ser mejorada.

Se encontraron animales con un largo de caña anterior corto siendo de 18 – 25 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran por debajo del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos parecidos siendo de 15 - 25 cm. Esto puede deberse a la selección que se realiza para obtener animales de miembros fuertes.

# GRAFICO N° 10

## LARGO DE CAÑA ANTERIOR



### 10.1.12. LARGO DE CUARTILLA ANTERIOR

El largo de cuartilla anterior del patrón de Raza está entre 9 hasta 11 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 12**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	Nº DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<9	0	0%	-	-	-
Dentro del Rango		23	85%	9 - 11	-	-
Por encima del rango	>11	4	15%	12 - 13	-	-
Promedio / Total	8.66	27	100%	8.66	1.10	12.65%

Fuente: Propia

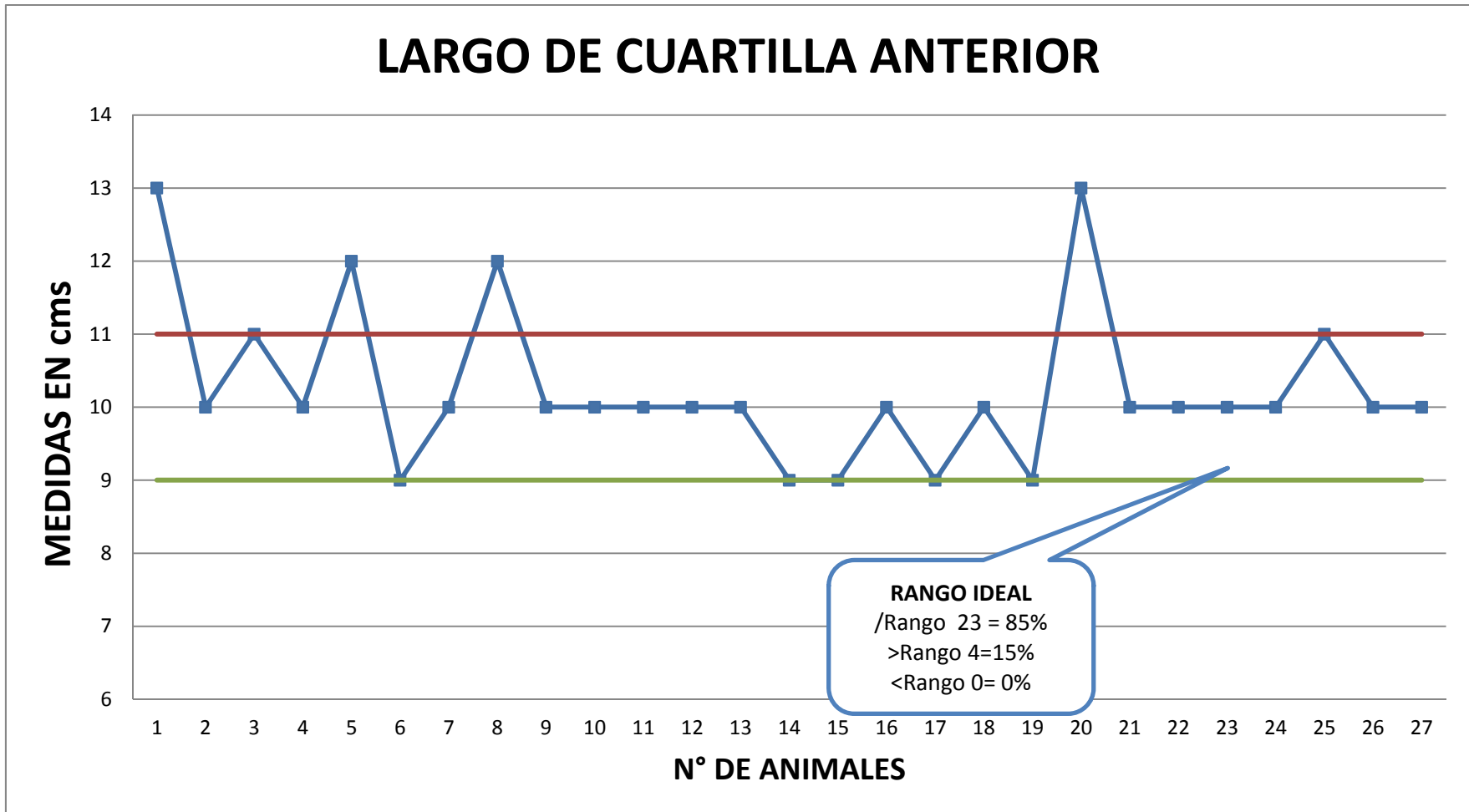
- Por debajo del rango: 0 Animales.
- Dentro del rango: 23 Animales que son el 85% que tienen una buena cuartilla anterior.
- Por encima del rango: 4 Animales que son el 15% que tienen una buena cuartilla anterior larga.

Esta característica la podemos considerar que se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a mantener esta característica.

Se encontraron animales con un buen largo de cuartilla anterior siendo de 9 – 11 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 9 - 11 cm. Esto puede deberse a la selección de animales con miembros fuertes.

# GRAFICO N° 11

## LARGO DE CUARTILLA ANTERIOR



### 10.1.13. PERÍMETRO DE LA CAÑA ANTERIOR

El perímetro de la caña anterior estándar del patrón de Raza está entre 17 hasta 19 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 13**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coficiente
Por debajo del rango	<17	0	%	-	-	-
Dentro del Rango		27	100%	17 - 19	-	-
Por encima del rango	>19	0	0%	-	-	-
Promedio / Total	14.81	27	100%	14.81	0.58	3.90%

Fuente: Propia

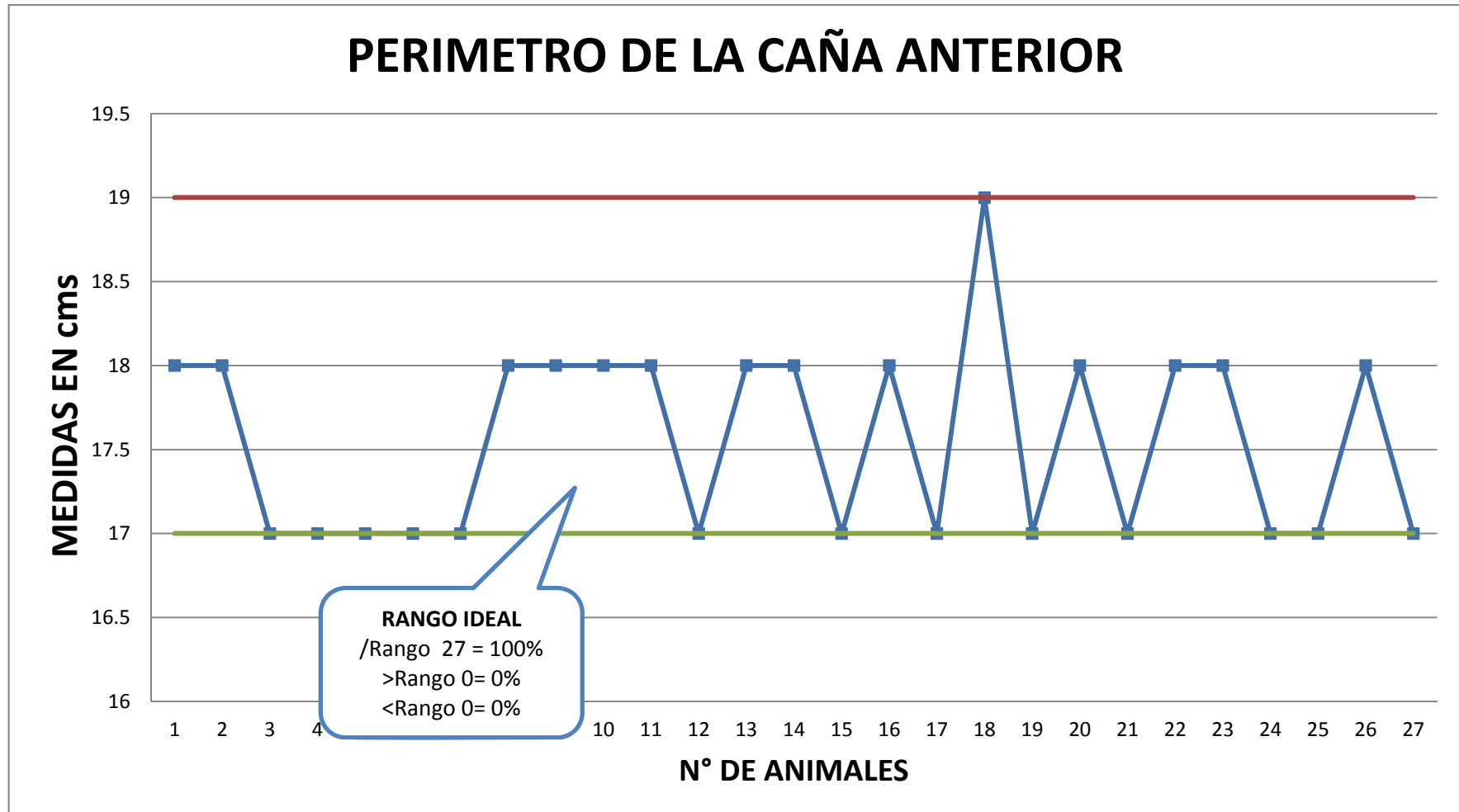
- Por debajo del rango: 0 Animales.
- Dentro del rango: 27 Animales que son el 100% que tienen un buen perímetro de caña anterior.
- Por encima del rango: 0 Animales.

Esta característica la podemos considerar que se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a mantener esta característica.

Se encontraron animales con un buen perímetro de caña anterior siendo de 17 – 19 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 17 - 19 cm. Esto puede deberse a la selección de reproductores con miembros fuertes.

## GRAFICO N° 12

### PERIMETRO DE LA CAÑA ANTERIOR



#### 10.1.14. PERÍMETRO DE LA CUARTILLA ANTERIOR

El perímetro de la cuartilla anterior estándar del patrón de Raza está entre 15 hasta 19 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 14**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coficiente
Por debajo del rango	<15	0	0%	-	-	-
Dentro del Rango		27	100%	15 - 19	-	-
Por encima del rango	>19	0	0%	-	-	-
Promedio / Total	14.69	27	100%	14.69	0.89	6.05%

Fuente: Propia

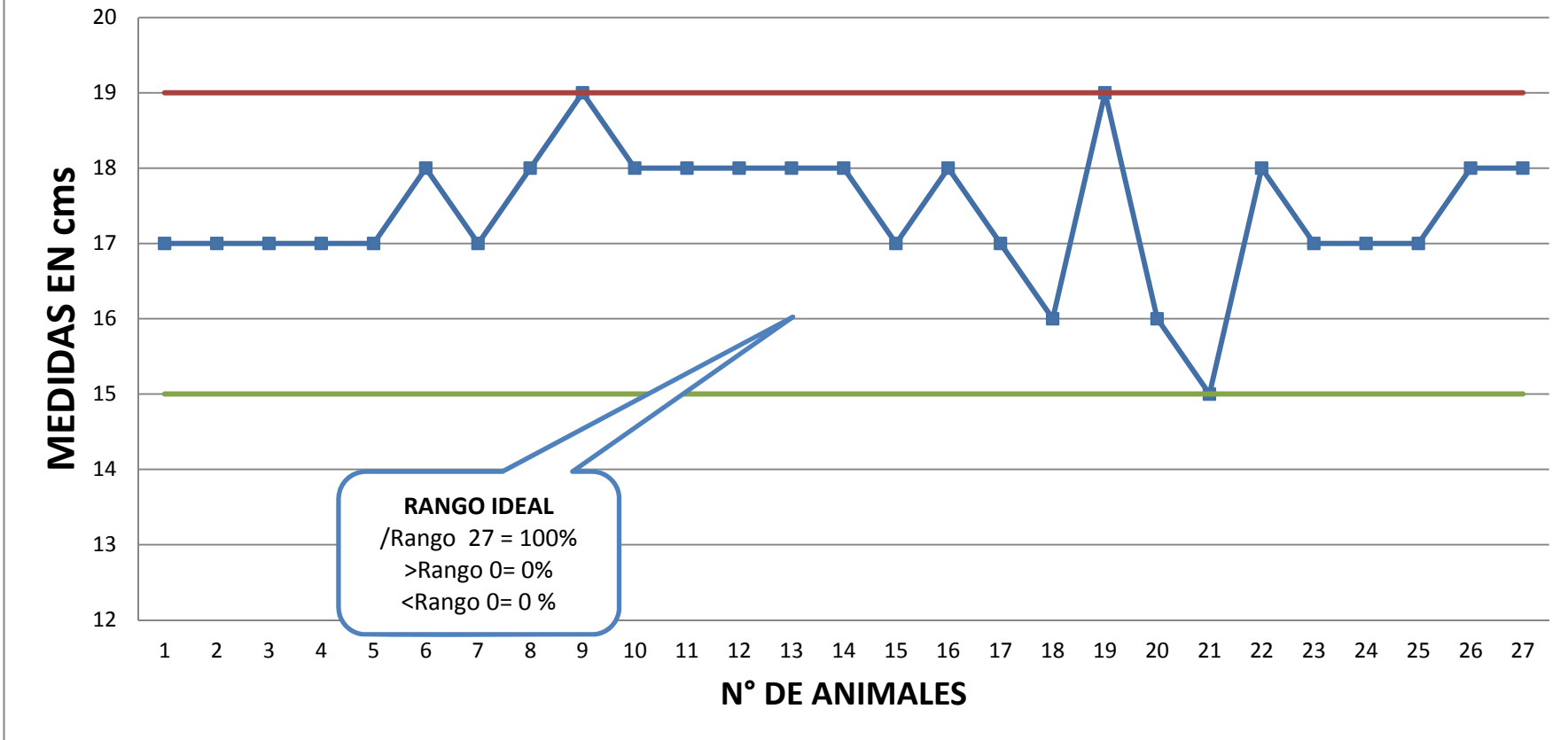
- Por debajo del rango: 0 Animales.
- Dentro del rango: 27 Animales que son el 100% que tienen un buen perímetro de cuartilla anterior.
- Por encima del rango: 0 Animales.

Esta característica la podemos considerar que se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a mantener esta característica.

Se encontraron animales con un buen perímetro de cuartilla anterior siendo de 15 – 19 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 15 - 19 cm. Esto puede deberse a la selección de reproductores con miembros fuertes.

# GRAFICO N° 13

## PERÍMETRO DE LA CUARTILLA ANTERIOR



### 10.1.15. PERÍMETRO DE LA CAÑA POSTERIOR

El perímetro de la caña posterior estándar del patrón de Raza está entre 18 hasta 20 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 15**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<18	0	0%	-	-	-
Dentro del Rango		26	96%	18 - 20	-	-
Por encima del rango	>20	1	4%	21	-	-
Promedio / Total	16.13	27	100%	16.13	0.85	5.25%

Fuente: Propia

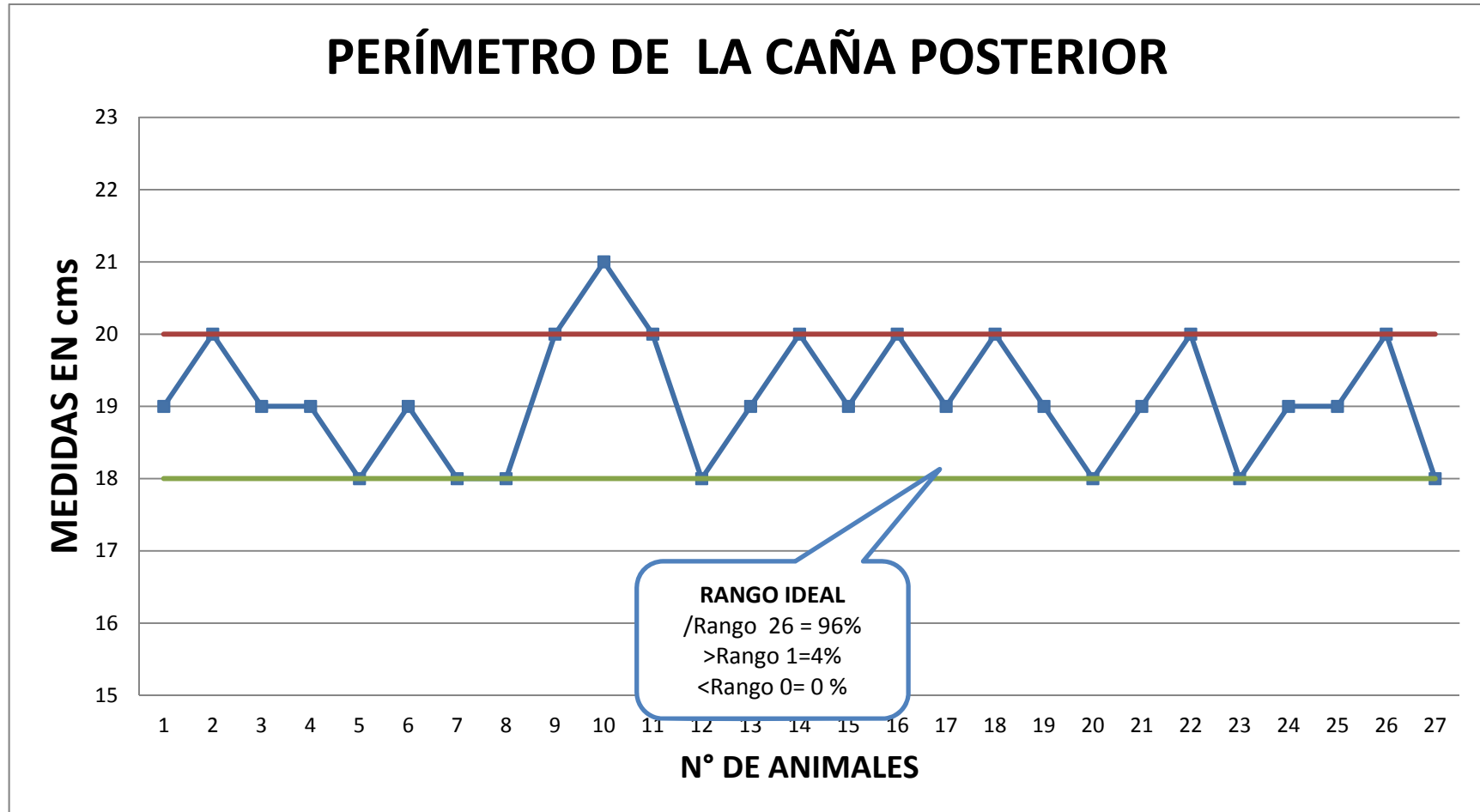
- Por debajo del rango: 0 Animales.
- Dentro del rango: 26 Animales que son el 96% que tienen un buen perímetro de caña posterior.
- Por encima del rango: 1 Animal que son el 4% que tienen un perímetro de caña posterior largo.

Esta característica la podemos considerar que se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a mantener esta característica.

Se encontraron animales con un buen perímetro de caña posterior siendo de 18 – 20 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 18 - 20 cm. Esto puede deberse a la selección de reproductores con miembros fuertes.

# GRAFICO N° 14

## PERÍMETRO DE LA CAÑA POSTERIOR



#### 10.1.16. PERÍMETRO DE CUARTILLA POSTERIOR

El perímetro de cuartilla posterior estándar del patrón de Raza está entre 17 hasta 20 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 16**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<17	0	0%	-	-	-
Dentro del Rango		26	96%	18 - 20	-	-
Por encima del rango	>20	1	4%	21	-	-
Promedio / Total	16.03	27	100%	16.03	0.88	5.47%

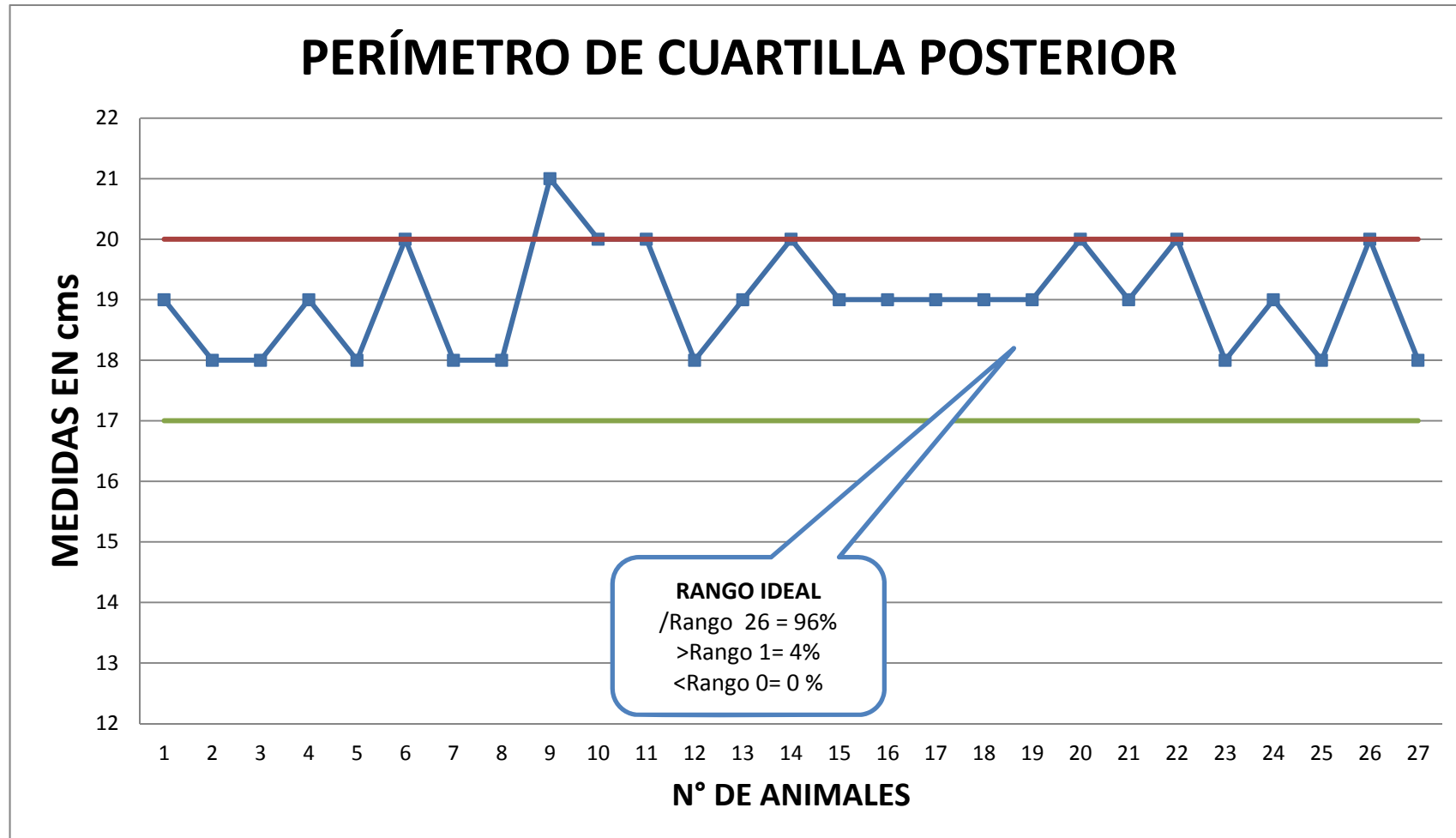
Fuente: Propia

- Por debajo del rango: 0 Animales.
- Dentro del rango: 26 Animales que son el 96% que tienen un buen perímetro de cuartilla posterior.
- Por encima del rango: 1 Animal que son el 4% que tienen un perímetro de cuartilla posterior largo.

Esta característica la podemos considerar que se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a mantener esta característica.

Se encontraron animales con un buen perímetro de cuartilla posterior siendo de 18 – 20 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 17 - 19 cm. Esto puede deberse a la selección de reproductores con miembros fuertes.

# GRAFICO N° 15



### 10.1.17. LARGO DE CUARTILLA POSTERIOR

El largo de cuartilla posterior estándar del patrón de Raza está entre 9 hasta 11 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 17**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<9	0	0%	-	-	-
Dentro del Rango		24	89%	9 - 11	-	-
Por encima del rango	>11	3	11%	12	-	-
<b>Promedio / Total</b>	8.69	27	100%	8.69	0.82	9.48%

Fuente: Propia

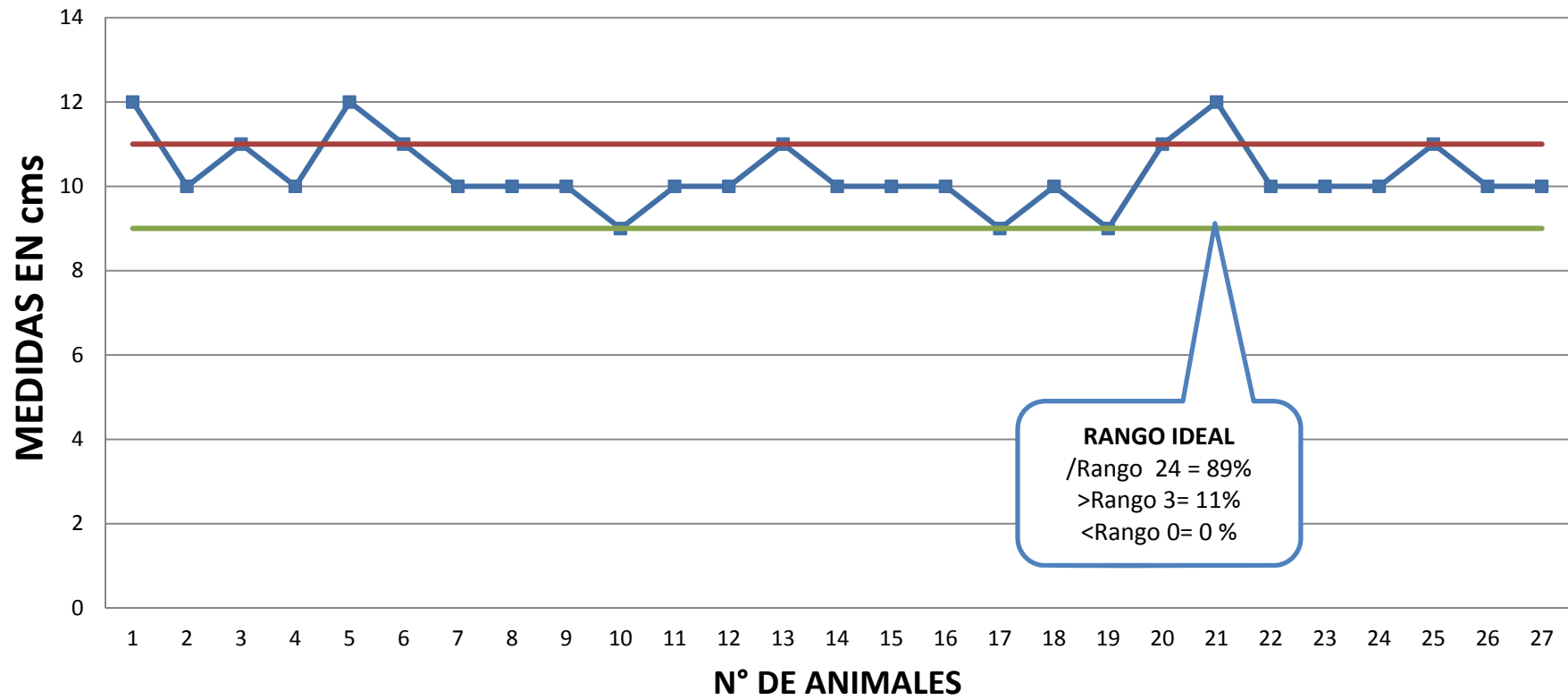
- Por debajo del rango: 0 Animales.
- Dentro del rango: 24 Animales que son el 89% que tienen un buen largo de cuartilla posterior.
- Por encima del rango: 3 Animales que son el 11% que tienen un largo de cuartilla posterior largo.

Esta característica la podemos considerar que se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a mantener esta característica.

Se encontraron animales con un buen largo de cuartilla posterior siendo de 9 – 11 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 9 - 11 cm. Esto puede deberse a la selección de reproductores con miembros fuertes.

# GRAFICO N° 16

## LARGO DE CUARTILLA POSTERIOR



### 10.1.18. LARGO DE MURALLA DE CASCO

El largo de muralla de casco estándar del patrón de Raza está entre 8 hasta 10 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 18**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	Nº DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<8	0	0%	-	-	-
Dentro del Rango		23	85%	9 - 10	-	-
Por encima del rango	>10	4	15%	11	-	-
Promedio / Total	8.41	27	100%	8.41	0.59	6.96%

Fuente: Propia

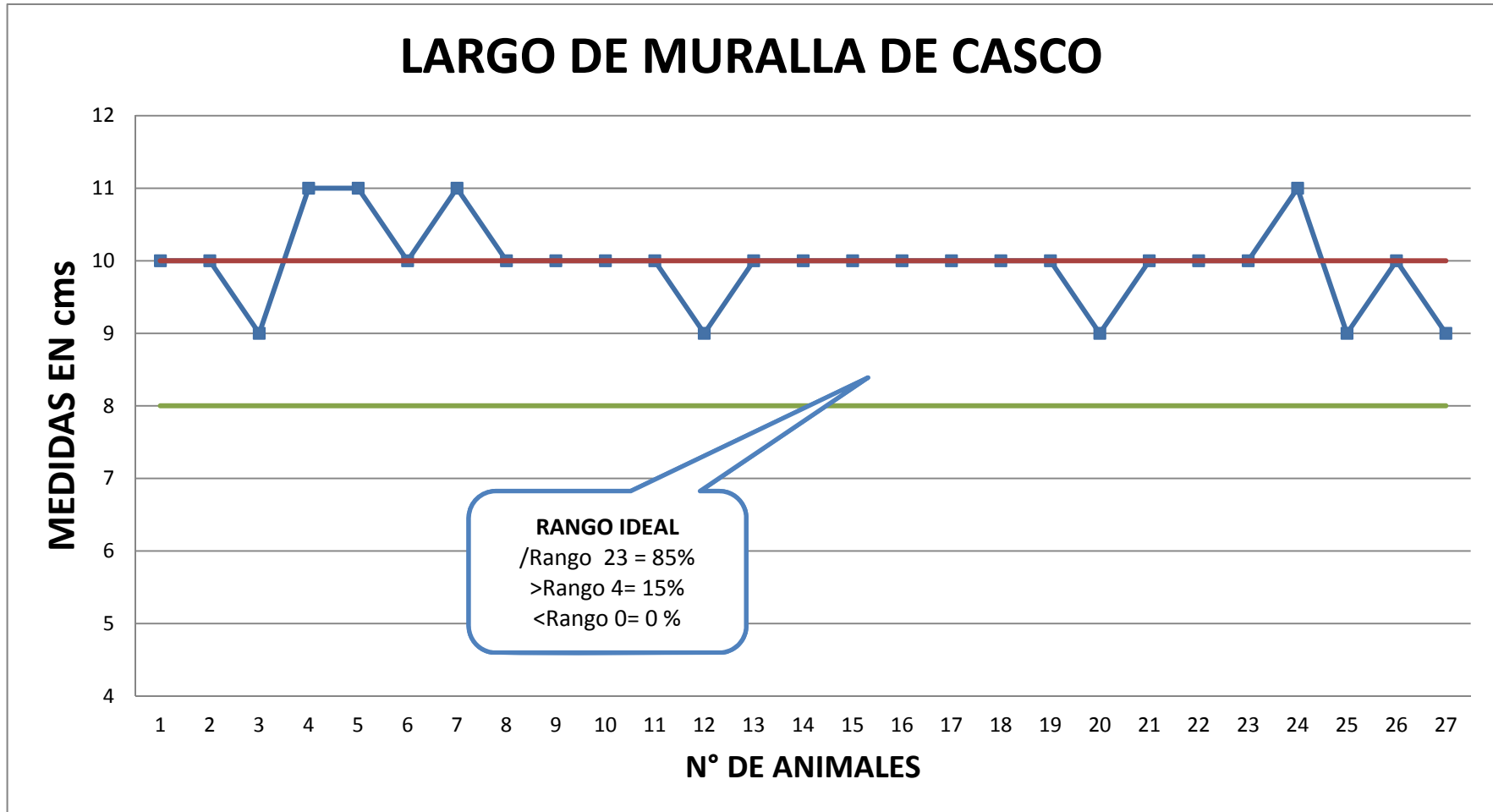
- Por debajo del rango: 0 Animales.
- Dentro del rango: 23 Animales que son el 85% que tienen un buen largo de muralla de casco.
- Por encima del rango: 4 Animales que son el 15% que tienen un largo de muralla de casco largo.

Esta característica la podemos considerar que se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a mantener esta característica.

Se encontraron animales con un buen largo de muralla de casco siendo de 9 – 10 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 8 - 10 cm. Esto puede deberse a que los animales han sido casqueados o están estabulados.

# GRAFICO N° 17

## LARGO DE MURALLA DE CASCO



### 10.1.19. ALTURA SUB ESTERNAL

La altura sub esternal estándar del patrón de Raza está entre 72 hasta 76 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 19**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<72	0	0%	-	-	-
Dentro del Rango		24	89%	72 - 76	-	-
Por encima del rango	>76	3	11%	78 - 79	-	-
Promedio / Total	62.41	27	100%	62.41	1.99	3.19%

Fuente: Propia

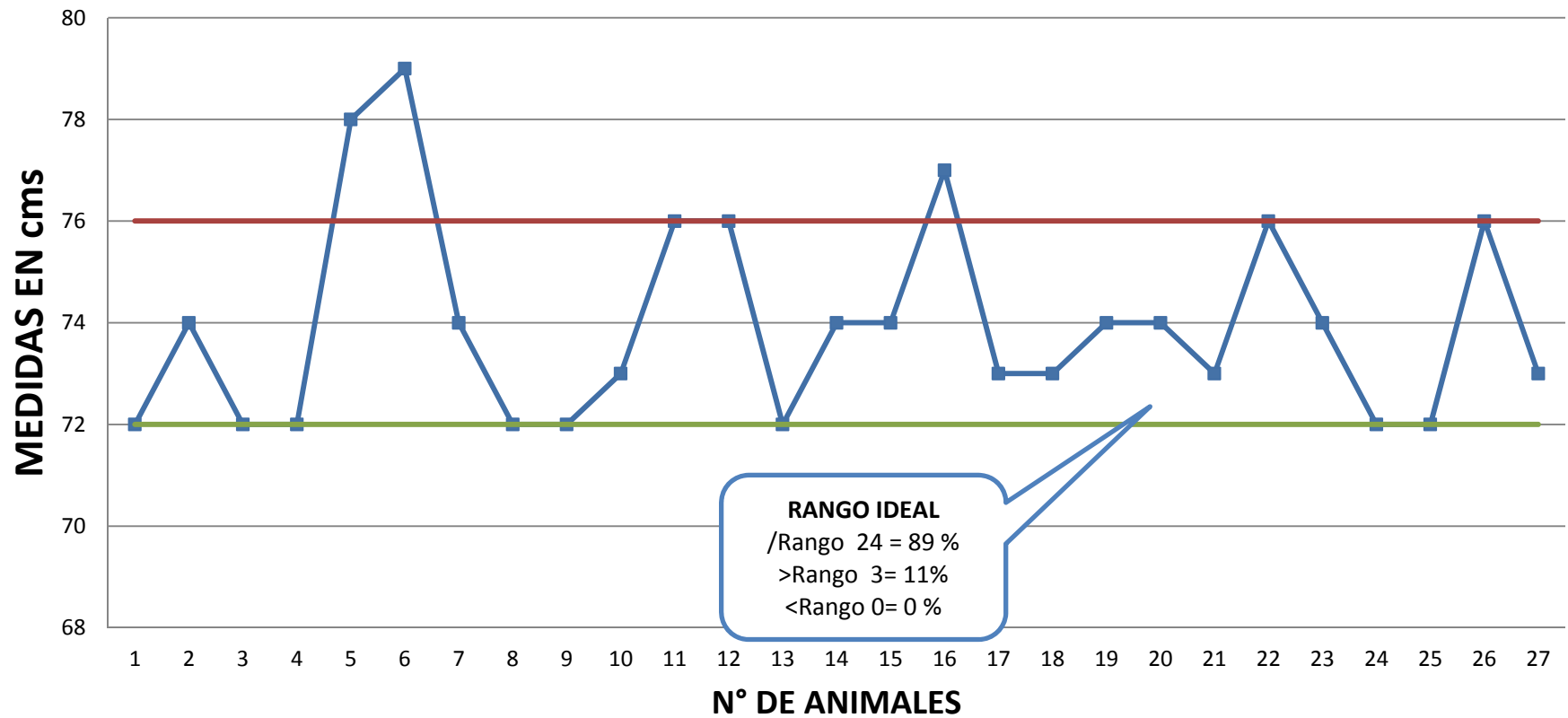
- Por debajo del rango: 0 Animales.
- Dentro del rango: 24 Animales que son el 89% que tienen una buena altura sub esternal.
- Por encima del rango: 3 Animales que son el 11% que tienen una altura sub esternal larga.

Esta característica la podemos considerar que se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a mantener esta característica.

Se encontraron animales con una buena altura sub esternal siendo de 72 – 76 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 72 - 76 cm. Esto puede deberse a la genética de los padres.

# GRAFICO N° 18

## ALTURA SUB ESTERNAL



### 10.1.20. LARGO DE CUERPO

El largo de cuerpo estándar del patrón de Raza está entre 145 hasta 149 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 20**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	Nº DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<145	0	0%	-	-	-
Dentro del Rango		2	7%	145 - 149	-	-
Por encima del rango	>149	25	93%	150 - 161	-	-
Promedio / Total	128.72	27	100%	128.72	3.68	2.86%

Fuente: Propia

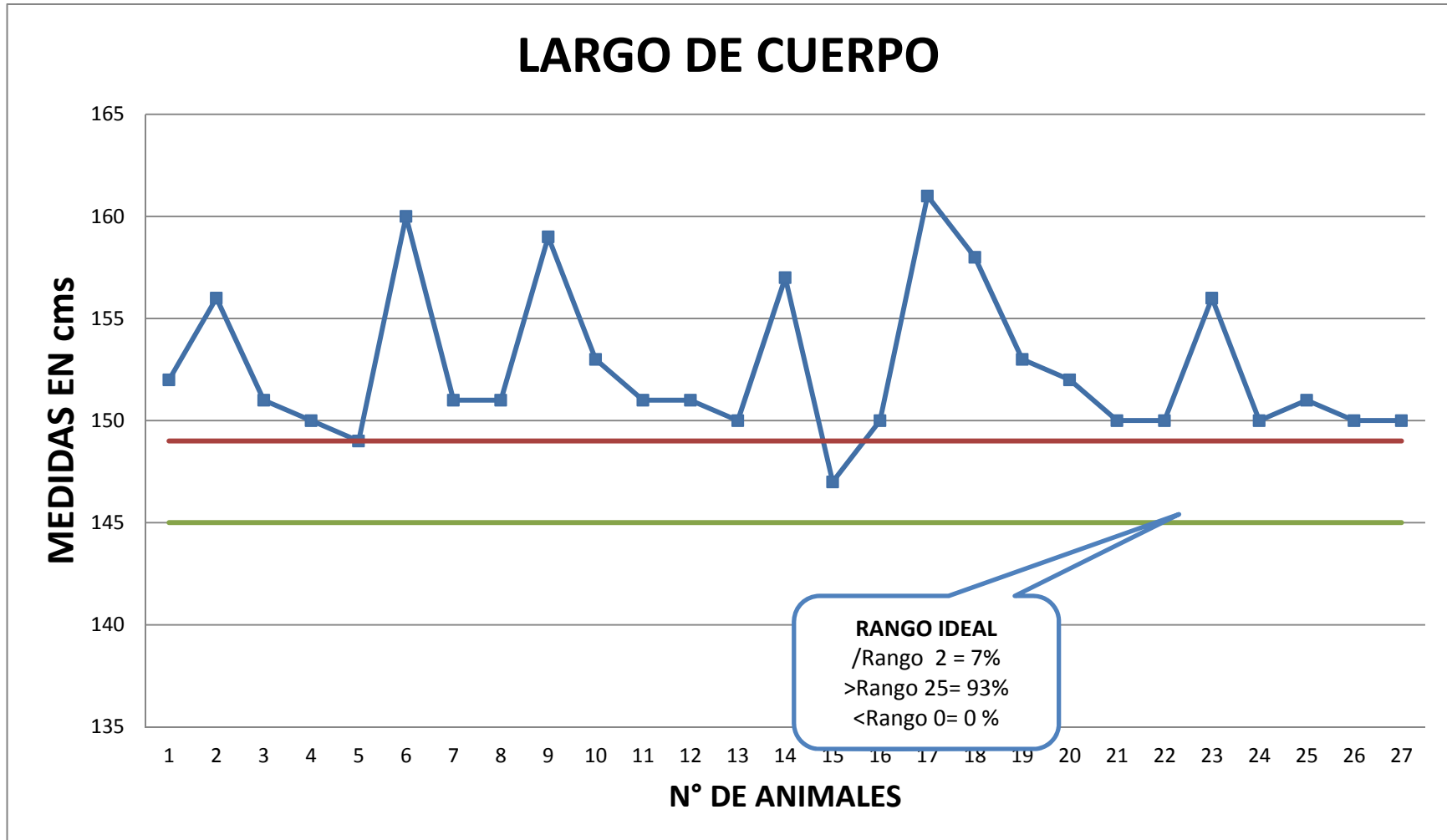
- Por debajo del rango: 0 Animales.
- Dentro del rango: 2 Animales que son el 7% que tienen un buen largo de cuerpo.
- Por encima del rango: 25 Animales que son el 93% que tienen un largo de cuerpo largo.

Esta característica la podemos considerar que no se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a ser mejorada.

Se encontraron animales mas largos de cuerpo siendo de 1.50 – 1.61 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran por encima del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 1.45 – 1.49 cm. Esto puede deberse los reproductores de Trujillo, Ica y Lima.

# GRAFICO N° 19

## LARGO DE CUERPO



### 10.1.21. ALZADA A LA CRUZ

La alzada a la cruz estándar del patrón de Raza está entre 1.44 hasta 1.51 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 21**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	Nº DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<1.44	2	7%	1.39 - 1.43	-	-
Dentro del Rango		23	85%	1.44 - 1.51	-	-
Por encima del rango	>1.51	2	7%	1.51 - 1.53	-	-
Promedio / Total	1.24	27	100%	1.24	0.03	2.18%

Fuente: Propia

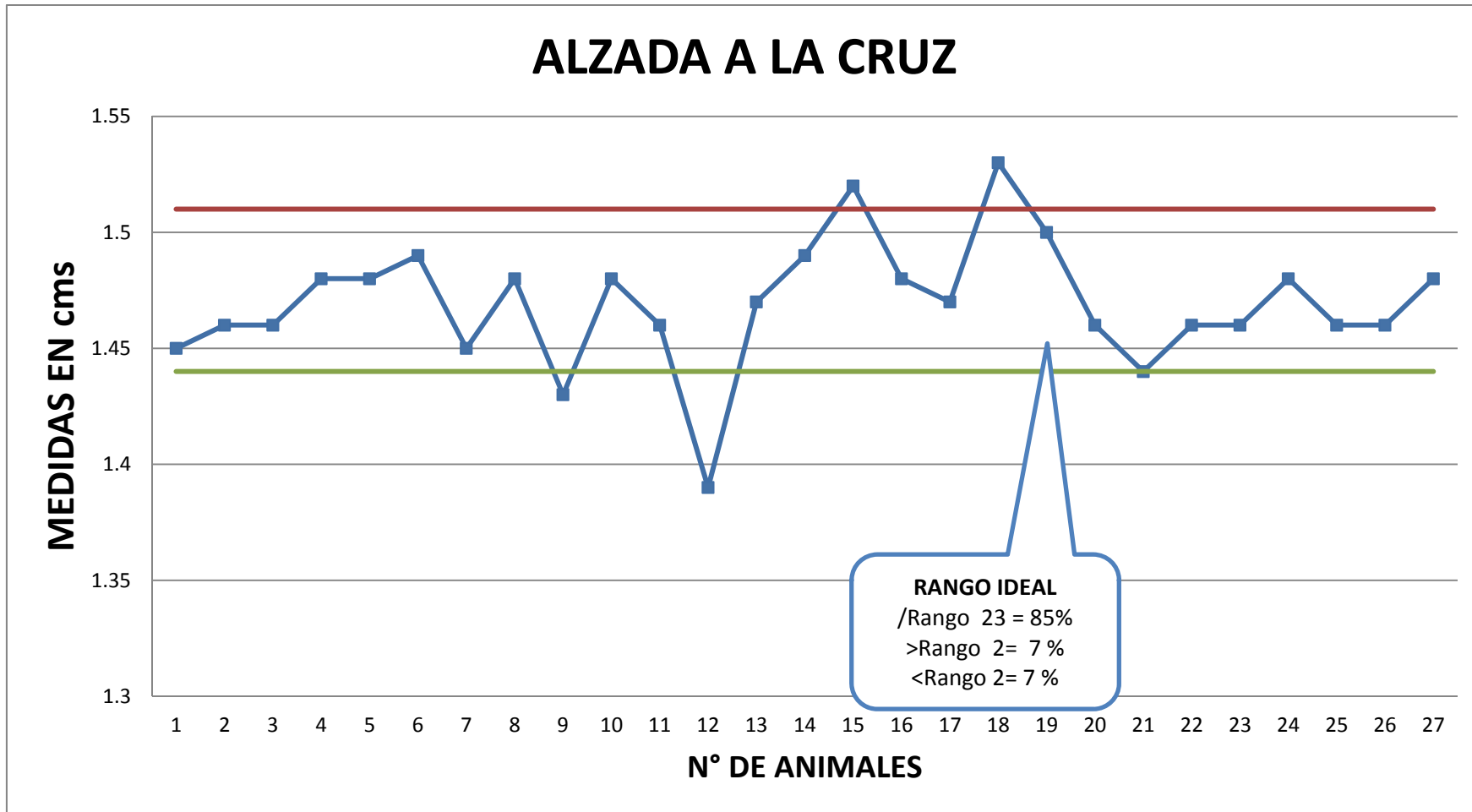
- Por debajo del rango: 2 Animales que son el 7% que tienen una alzada a la cruz baja.
- Dentro del rango: 23 Animales que son el 85% que tienen una buena alzada a la cruz.
- Por encima del rango: 2 Animales que son el 7% que tienen una alzada a la cruz alta.

Esta característica la podemos considerar que se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a mantener esta característica.

Se encontraron animales con una alzada a la cruz siendo de 1.44 – 1.51 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 1.44 – 1.51 cm. Esto puede deberse a la genética de los padres.

# GRAFICO N° 20

## ALZADA A LA CRUZ



### 10.1.22. ESPACIO LOMO A LÍNEA SUPERIOR

El espacio lomo a línea superior de cabeza estándar del patrón de Raza está en un rango de 8 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 22**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<8	18	67%	6 - 7	-	-
Dentro del Rango		8	30%	8	-	-
Por encima del rango	>8	1	4%	9	-	-
<b>Promedio / Total</b>	5.88	27	100%	5.88	0.94	16.00%

Fuente: Propia

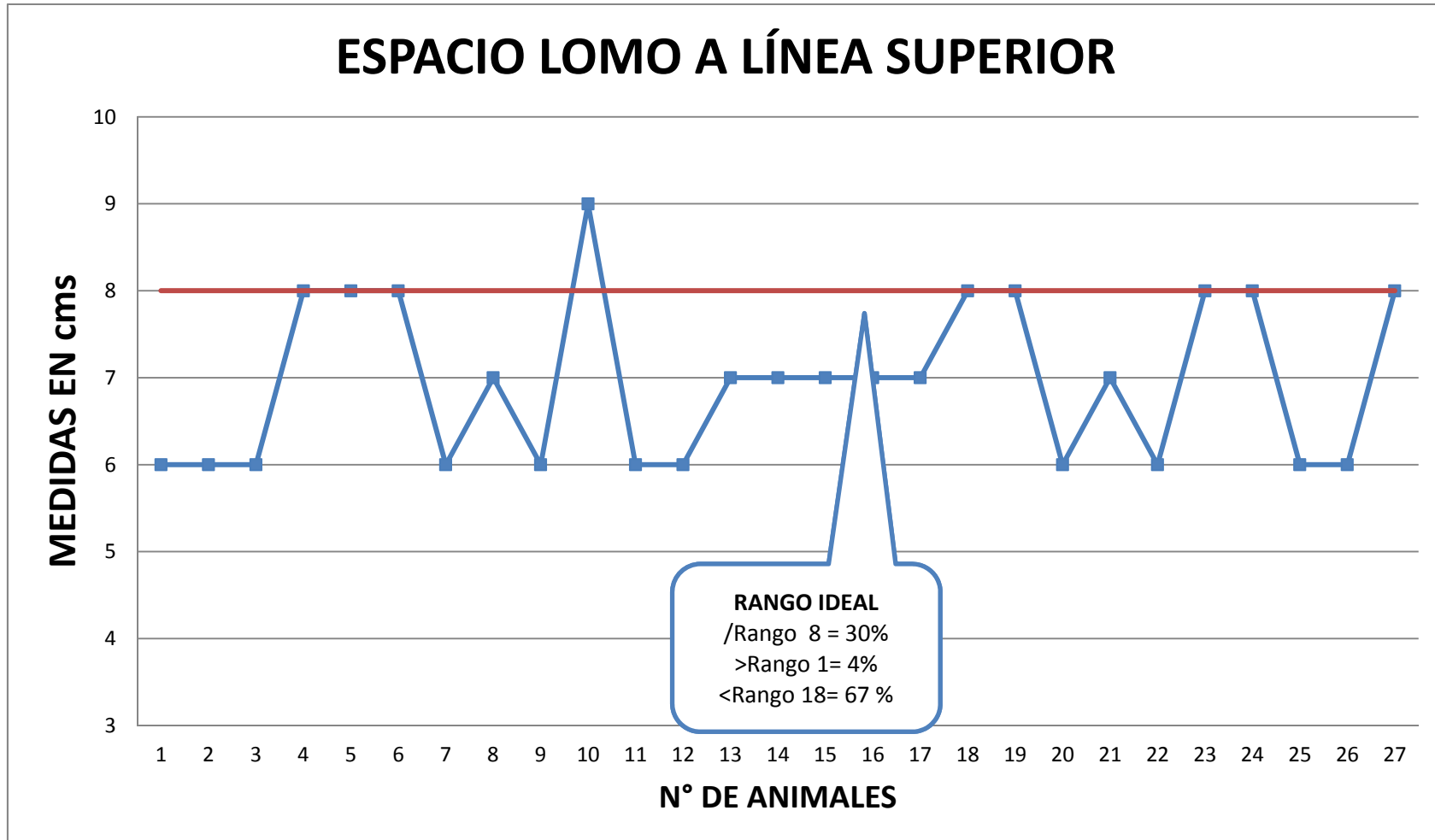
- Por debajo del rango: 18 Animales que son el 67% que tienen un espacio de lomo a la línea superior corto.
- Dentro del rango: 8 Animales que son el 30% que tienen un buen espacio de lomo a la línea superior.
- Por encima del rango: 1 Animal que son el 4% que tienen un espacio de lomo a la línea superior largo.

Esta característica la podemos considerar que se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a mantener esta característica.

Se encontraron animales con un espacio de lomo a línea superior mas corto siendo de 6 – 7 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentra por debajo del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 4-7 cm. Esto puede deberse al trabajo que realizan los animales.

## GRAFICO N° 21

### ESPACIO LOMO A LÍNEA SUPERIOR



### 10.1.23. PERÍMETRO TORÁCICO

El largo de cabeza estándar del patrón de Raza está entre 1.77 hasta 1.80 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 23**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<1.77	9	33%	1.65 - 1.76	-	-
Dentro del Rango		14	52%	1.77 - 1.80	-	-
Por encima del rango	>1.80	4	15%	1.81 - 1.82	-	-
<b>Promedio / Total</b>	1.49	27	100%	1.49	0.04	2.63%

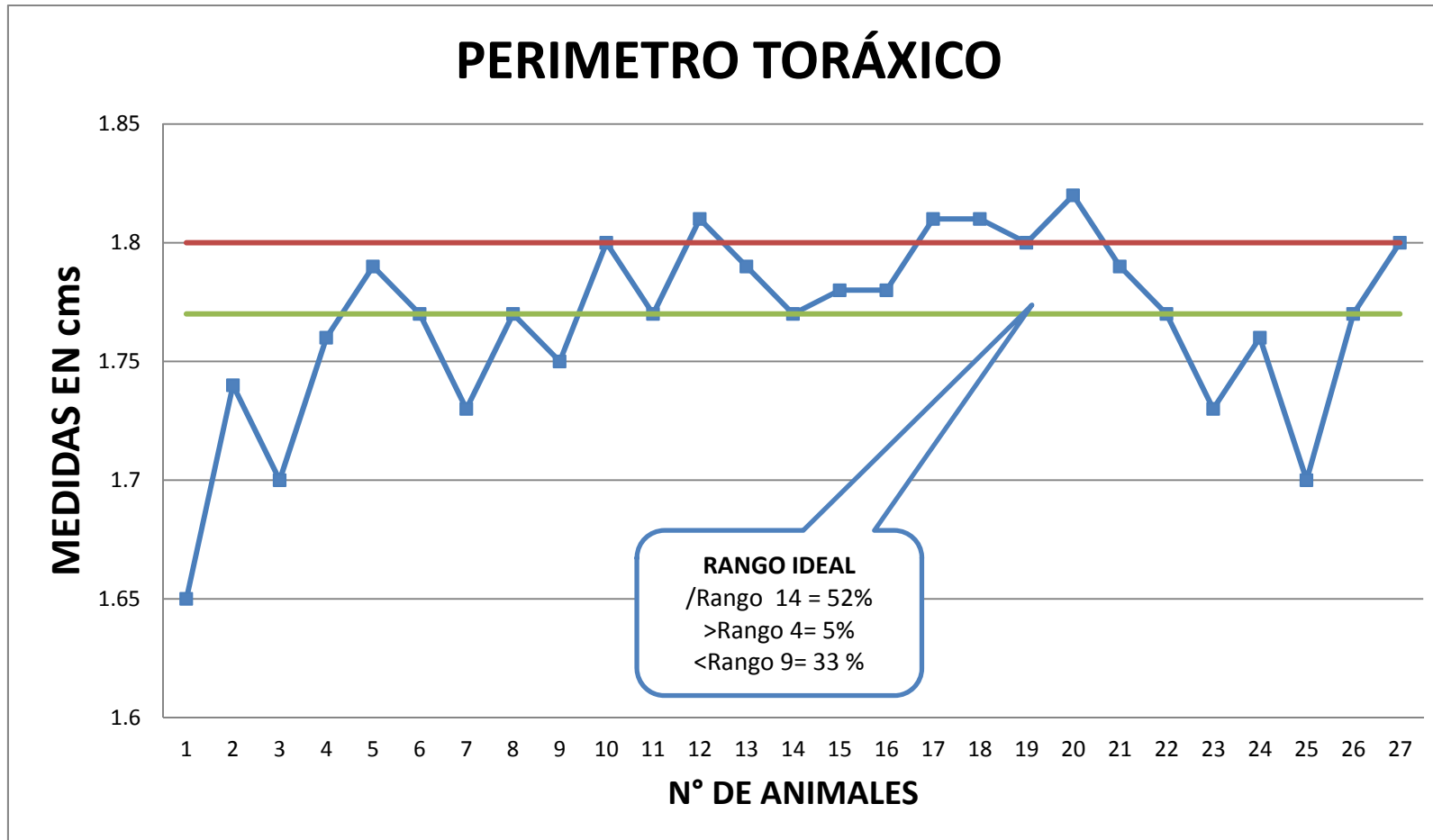
Fuente: Propia

- Por debajo del rango: 9 Animales que son el 33% que tienen un perímetro toraxico corto.
- Dentro del rango: 14 Animales que son el 52% que tienen un buen perímetro torácico.
- Por encima del rango: 4 Animales que son el 15% que tienen un perímetro torácico ancho.

Esta característica la podemos considerar que no se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a ser mejorada.

Se encontraron animales con un buen perímetro torácico siendo de 1.77 – 1.80 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentra dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos por debajo del rango siendo de 1.51 – 1.76 cm. Esto puede deberse al estado nutricional del animal.

## GRAFICO N° 22



#### 10.1.24. ANGULO DE ESPALDA

El ángulo de espalda de cabeza estándar del patrón de Raza está entre 58° hasta 62°. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 24**

DISTRIBUCION	RANGO (°)	Nº DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO ( ° )	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<58	14	52%	47 - 57	-	-
Dentro del Rango		11	41%	58 - 62	-	-
Por encima del rango	>62	2	7%	63 - 65	-	-
Promedio / Total	48.22	27	100%	48.22	3.40	7.06%

Fuente: Propia

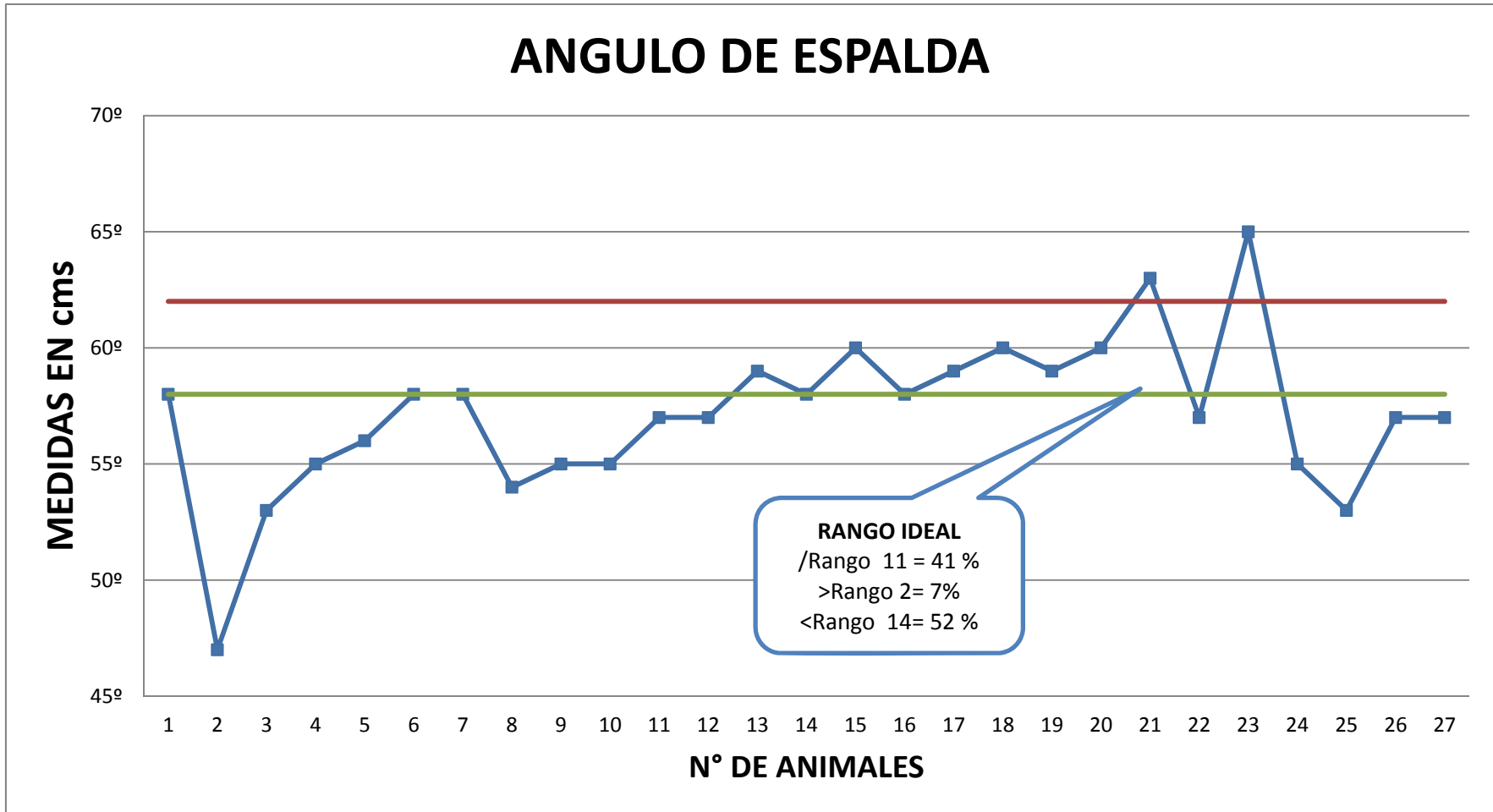
- Por debajo del rango: 14 Animales que son el 52% que tienen un ángulo de espalda corto.
- Dentro del rango: 11 Animales que son el 41% que tienen un buen ángulo de espalda.
- Por encima del rango: 2 Animales que son el 4% que tienen un antebrazo largo.

Esta característica la podemos considerar que no se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a ser mejorada.

Se encontraron animales con un ángulo de espalda corto siendo de 47° – 57° Comparado con el ideal de la raza se encuentra por debajo del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 41° - 57°. Esto puede deberse a la genética de los padres.

# GRAFICO N° 23

## ANGULO DE ESPALDA



#### 10.1.25. ANGULO DE ACODO

El ángulo de Acodo estándar del patrón de Raza está entre 137° hasta 142°. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 25**

DISTRIBUCION	RANGO (°.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (°)	Desviación Estándar	Coficiente
Por debajo del rango	<137	8	30%	132 - 136	-	-
Dentro del Rango		19	70%	137 - 142	-	-
Por encima del rango	>142	0	0%	-	-	-
Promedio / Total	115.91	27	100%	115.91	2.57	2.22%

Fuente: Propia

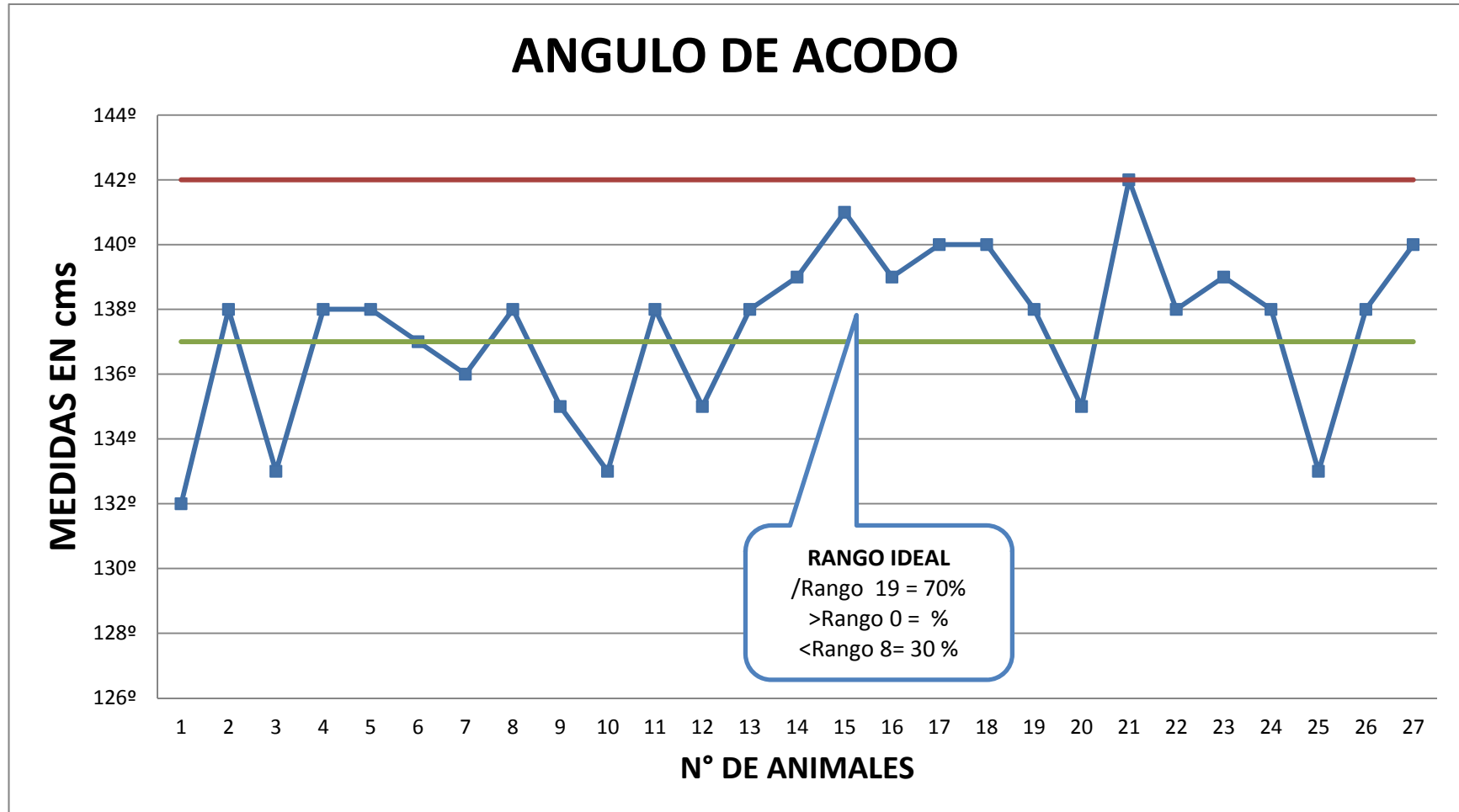
- Por debajo del rango: 8 Animales que son el 30% que tienen un ángulo de acodo corto.
- Dentro del rango: 19 Animales que son el 70% que tienen un buen ángulo de acodo.
- Por encima del rango: 0 Animales.

Esta característica la podemos considerar que se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a mantener esta característica.

Se encontraron animales con un buen ángulo de acodo siendo de 137° – 142° Comparado con el ideal de la raza se encuentra dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos por encima del rango siendo de 143° - 157° cm. Esto puede deberse a la genética de los padres.

# GRAFICO N° 24

## ANGULO DE ACODO



## 10.2. POTROS

### 10.2.2. LARGO DE CABEZA

El largo de cabeza estándar del patrón de Raza está entre 59 hasta 61 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 26**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coefficiente
Por debajo del rango	<59	0	0%	-	-	-
Dentro del Rango		3	60%	59 - 61	-	-
Por encima del rango	>61	2	40%	62 - 63	-	-
Promedio / Total	9.59	5	100%	9.59	1.14	11.88%

Fuente: Propia

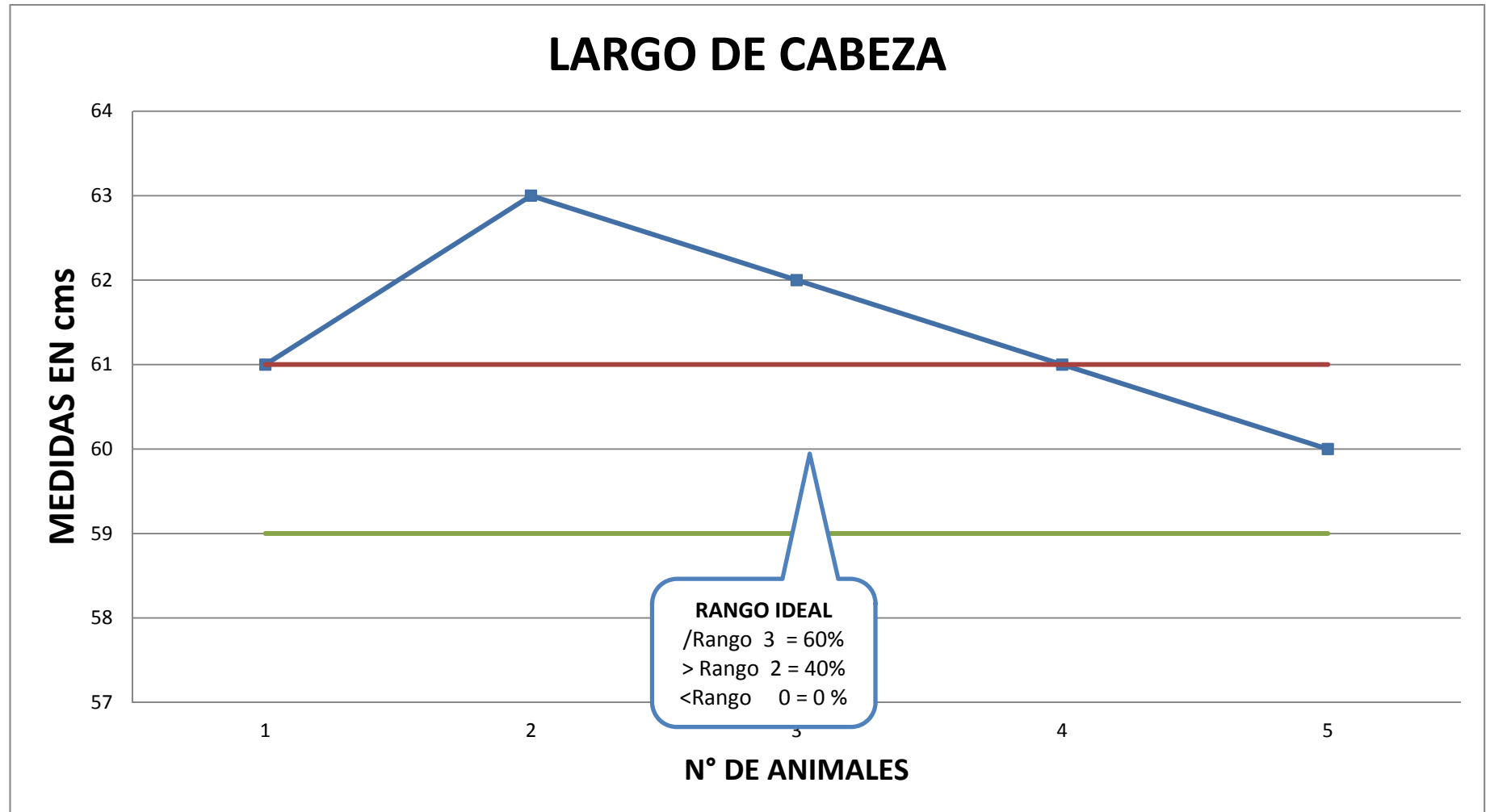
- Por debajo del rango: 0 Animales.
- Dentro del rango: 3 Animales que son el 60% que tienen un buen largo de cabeza.
- Por encima del rango: 2 Animales que son el 40% que tienen una cabeza larga.

Esta característica la podemos considerar que se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a mantener y mejorar esta característica.

Se encontraron animales con un buen largo de cabeza en la mayoría con un rango de 59 – 61 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 59 - 61 cm. Esto puede a la selección que se realizó en los reproductores.

## GRAFICO N° 25

### LARGO DE CABEZA



### 10.2.3. ANCHO ENTRE OREJAS

El ancho entre orejas estándar para el patrón de la raza está entre 11 hasta 13 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 27**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<11	0	0%	-	-	-
Dentro del Rango		5	100%	12 - 13	-	-
Por encima del rango	>13	0	0%	-	-	-
Promedio / Total	1.94	5	100%	1.94	0.55	7.48%

Fuente: Propia

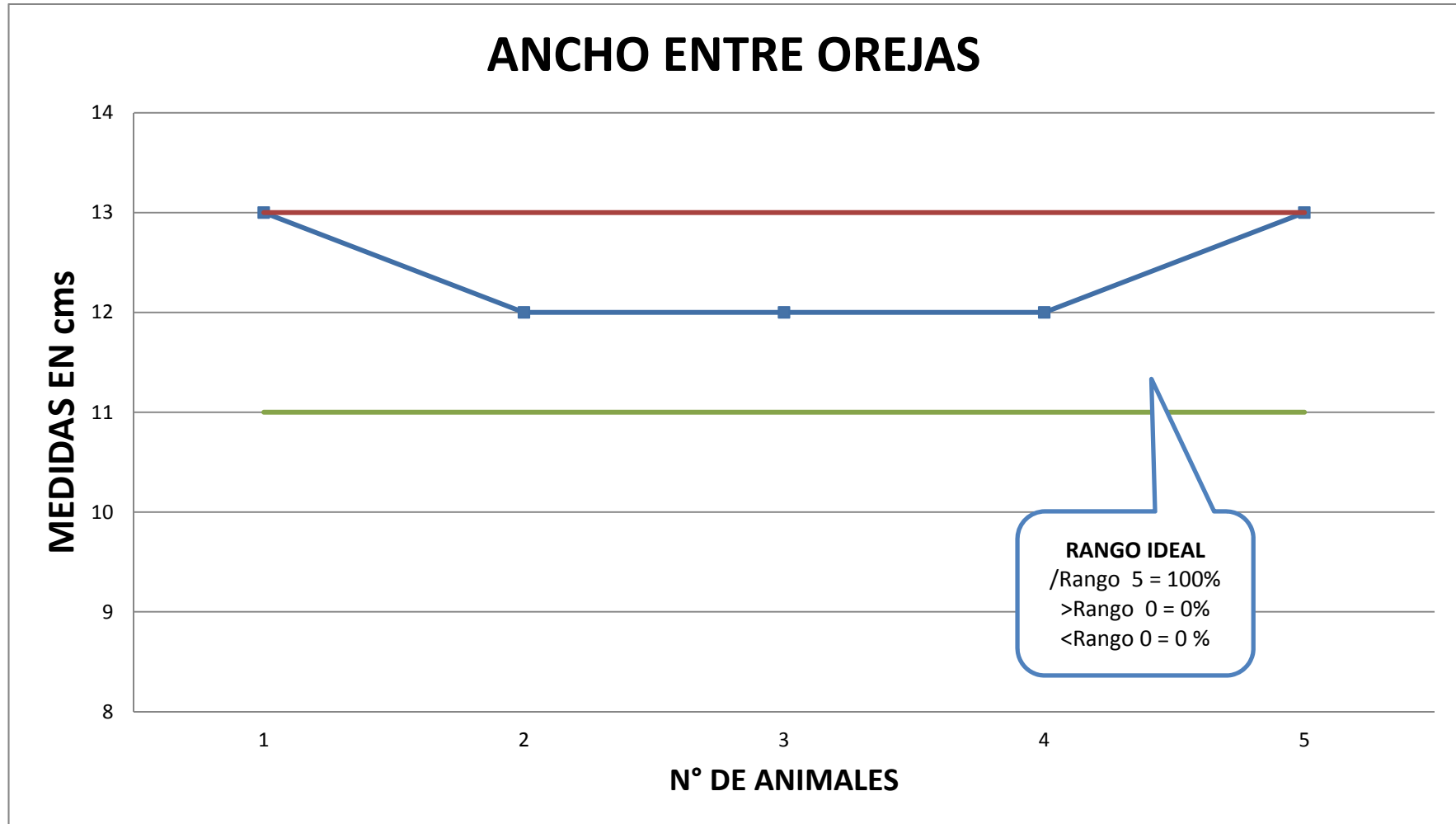
- Por debajo del rango: 0 Animales.
- Dentro del rango: 5 Animales que son el 100% que tienen un buen ancho entre orejas.
- Por encima del rango: 0 Animales.

Esta característica la podemos considerar que se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a mantener esta característica.

Se encontraron animales con un ancho entre orejas en la mayoría con un rango de 12 – 13 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 14 - 19 cm. Esto puede deberse a la genética de los padres.

# GRAFICO N° 26

## ANCHO ENTRE OREJAS



#### 10.2.4. ANCHO ENTRE APÓFISIS ORBITALES

El ancho entre apófisis orbitales estándar del patrón de Raza está entre 16 hasta 18 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 28**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	Nº DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<16	5	100%	10 - 12	-	-
Dentro del Rango		0	0%	-	-	-
Por encima del rango	>18	0	0%	-	-	-
<b>Promedio / Total</b>	1.69	5	100%	1.69	0.84	49.58%

Fuente: Propia

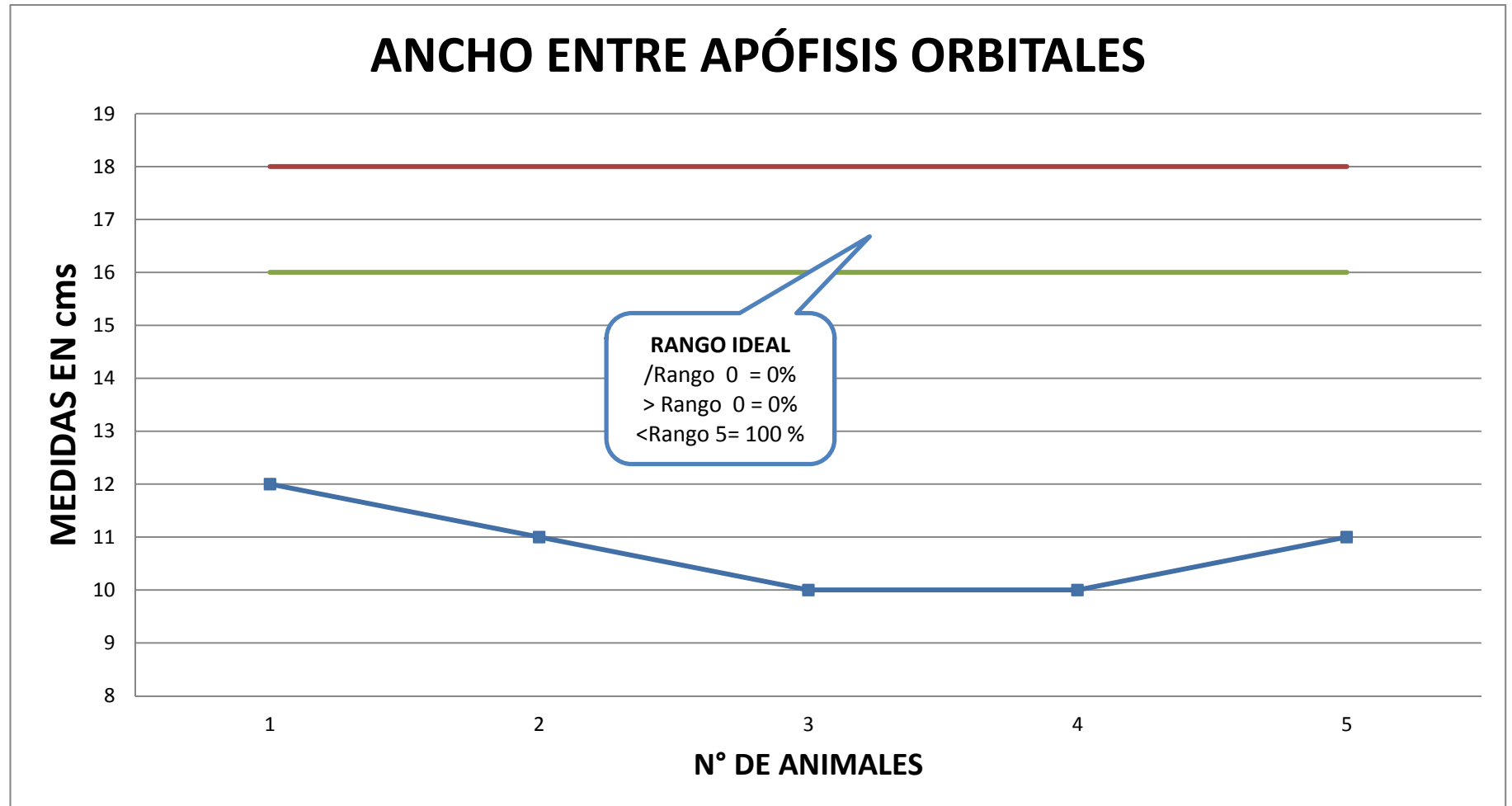
- Por debajo del rango: 5 Animales que son el 100% que tienen un buen ancho entre apófisis orbitales.
- Dentro del rango: 0 Animales.
- Por encima del rango: 0 Animales.

Esta característica la podemos considerar que no se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a ser mejorada.

Se encontraron animales con un ancho entre apófisis orbitales corto con un rango de 10 – 12 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran debajo del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 12 - 15 cm. Esto puede deberse a la genética de los padres.

## GRAFICO N° 27

### ANCHO ENTRE APÓFISIS ORBITALES



### 10.2.5. ESPACIO ENTRE OLLARES

El Espacio entre ollares estándar del patrón de Raza está entre 8 hasta 9 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 29**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	Nº DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<8	0	0%	-	-	-
Dentro del Rango		1	20%	9	-	-
Por encima del rango	>9	4	80%	10 - 12	-	-
<b>Promedio / Total</b>	1.66	5	100%	1.66	1.14	68.84%

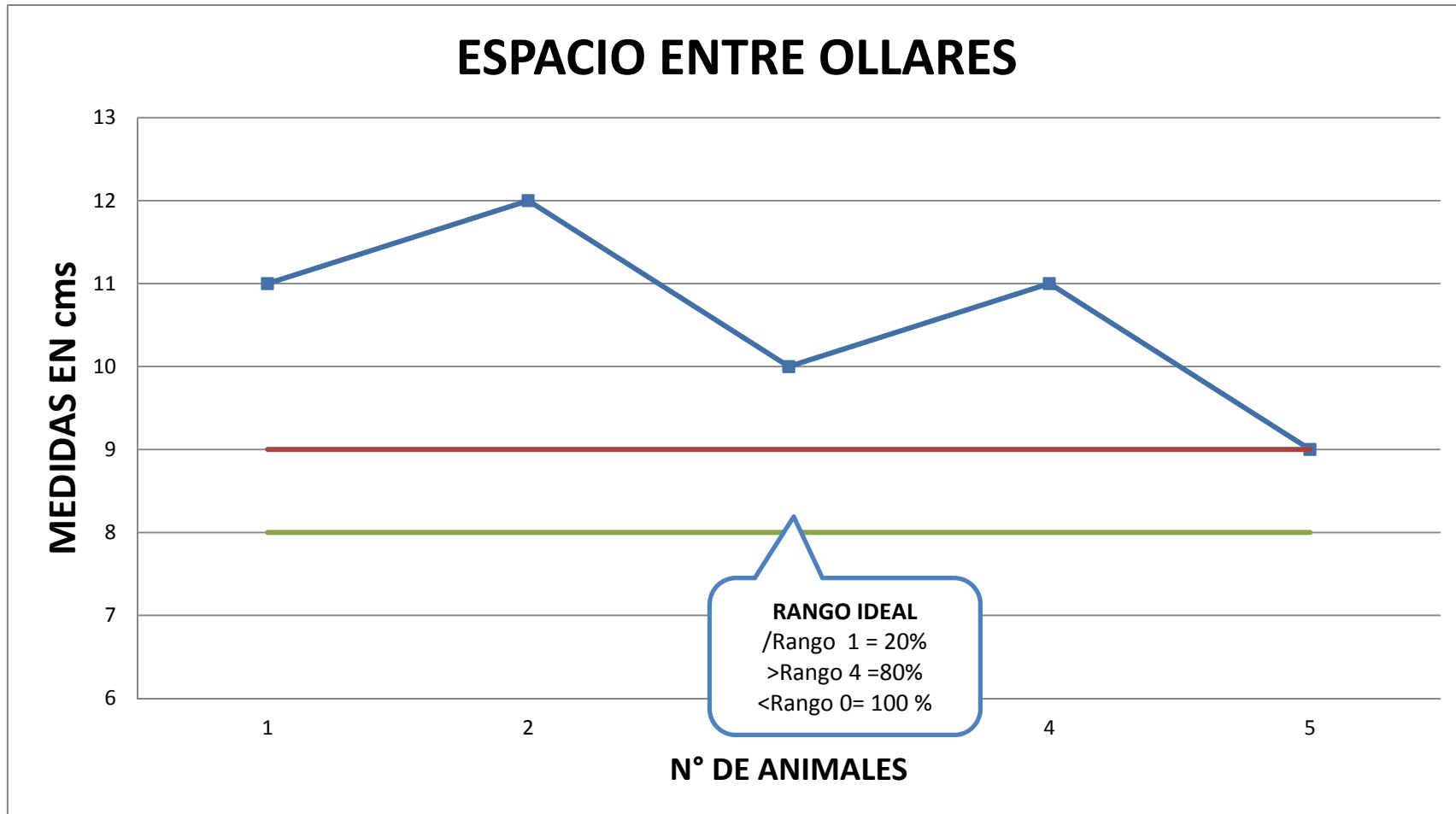
Fuente: Propia

- Por debajo del rango: 0 Animales.
- Dentro del rango: 1 Animal que son el 20% que tienen un buen espacio entre ollares.
- Por encima del rango: 4 Animales que son el 80% que tienen un espacio entre ollares muy amplios.

Esta característica la podemos considerar que no se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a ser mejorada

Se encontraron animales con un espacio entre ollares largo con un rango de 10 – 12 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran dentro del rango; y comprado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 14 - 19 cm. Esto puede deberse a la genética de los padres.

## GRAFICO N° 28



### 10.2.6. SEPARACIÓN INTERMAXILAR

La Separación intermaxilar estándar del patrón de Raza está entre 6 hasta 9 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 30**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<6	0	0%	-	-	-
Dentro del Rango		3	60%	9	-	-
Por encima del rango	>9	2	40%	10	-	-
<b>Promedio / Total</b>	1.47	5	100%	1.47	0.55	37.29%

Fuente: Propia

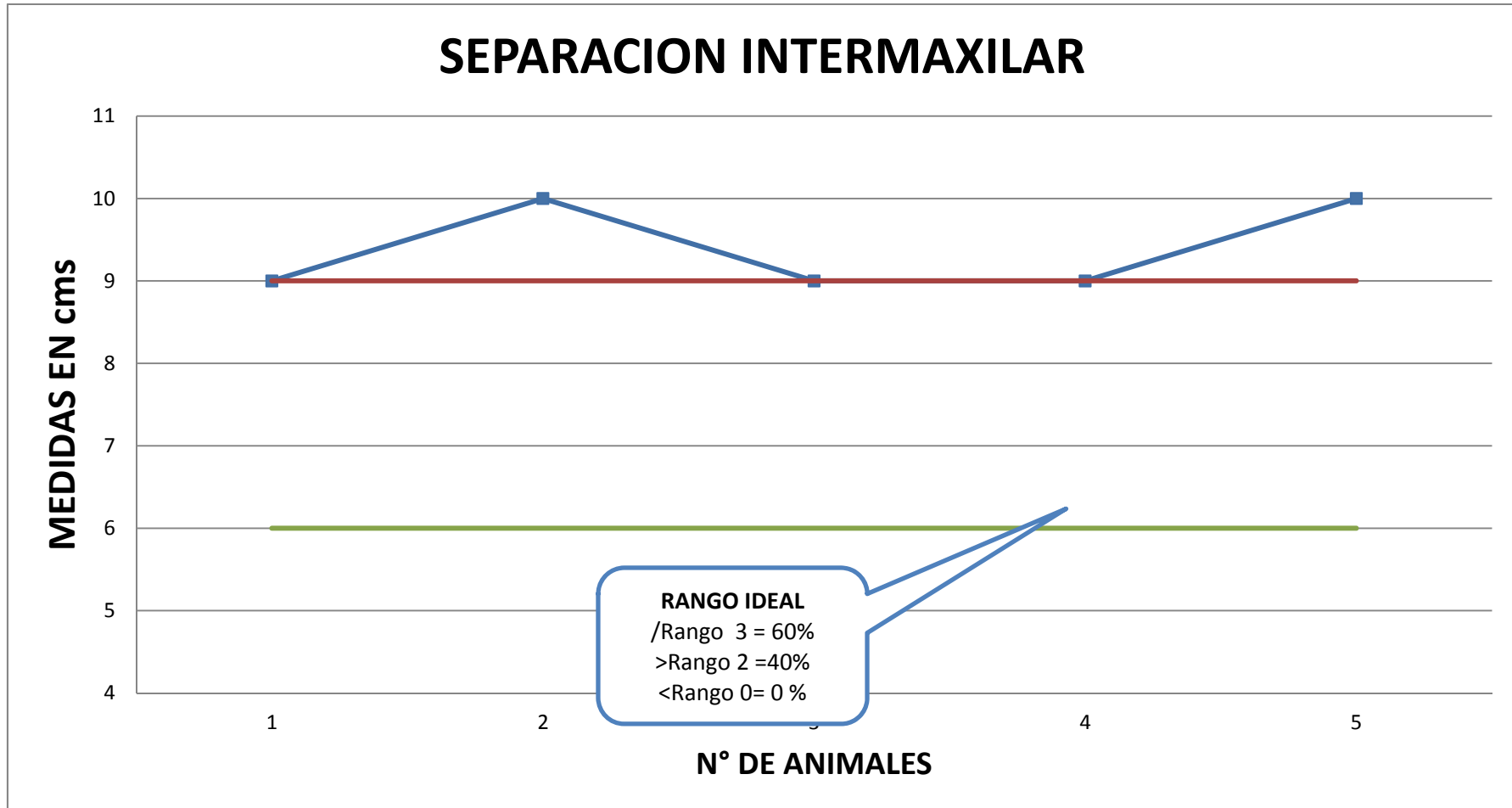
- Por debajo del rango: 0 Animales.
- Dentro del rango: 3 Animales que son el 60% que tienen una buena separación intermaxilar.
- Por encima del rango: 2 Animales que son el 40% que tienen una separación intermaxilar amplia.

Esta característica la podemos considerar que no se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a ser mejorada

Se encontraron animales con una separación intermaxilar mas amplia con un rango de 9 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 6 - 9 cm. Esto puede deberse a la genética de los padres y la cabeza larga de los animales.

## GRAFICO N° 29

### SEPARACION INTERMAXILAR



### 10.2.7. COMISURA DE BOCA

La comisura de la boca estándar del patrón de Raza está entre 8 hasta 10 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 31**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coficiente
Por debajo del rango	<8	0	0%	-	-	-
Dentro del Rango		0	0%	-	-	-
Por encima del rango	>10	5	100%	12 - 13	-	-
Promedio / Total	1.91	5	100%	1.91	0.45	23.46%

Fuente: Propia

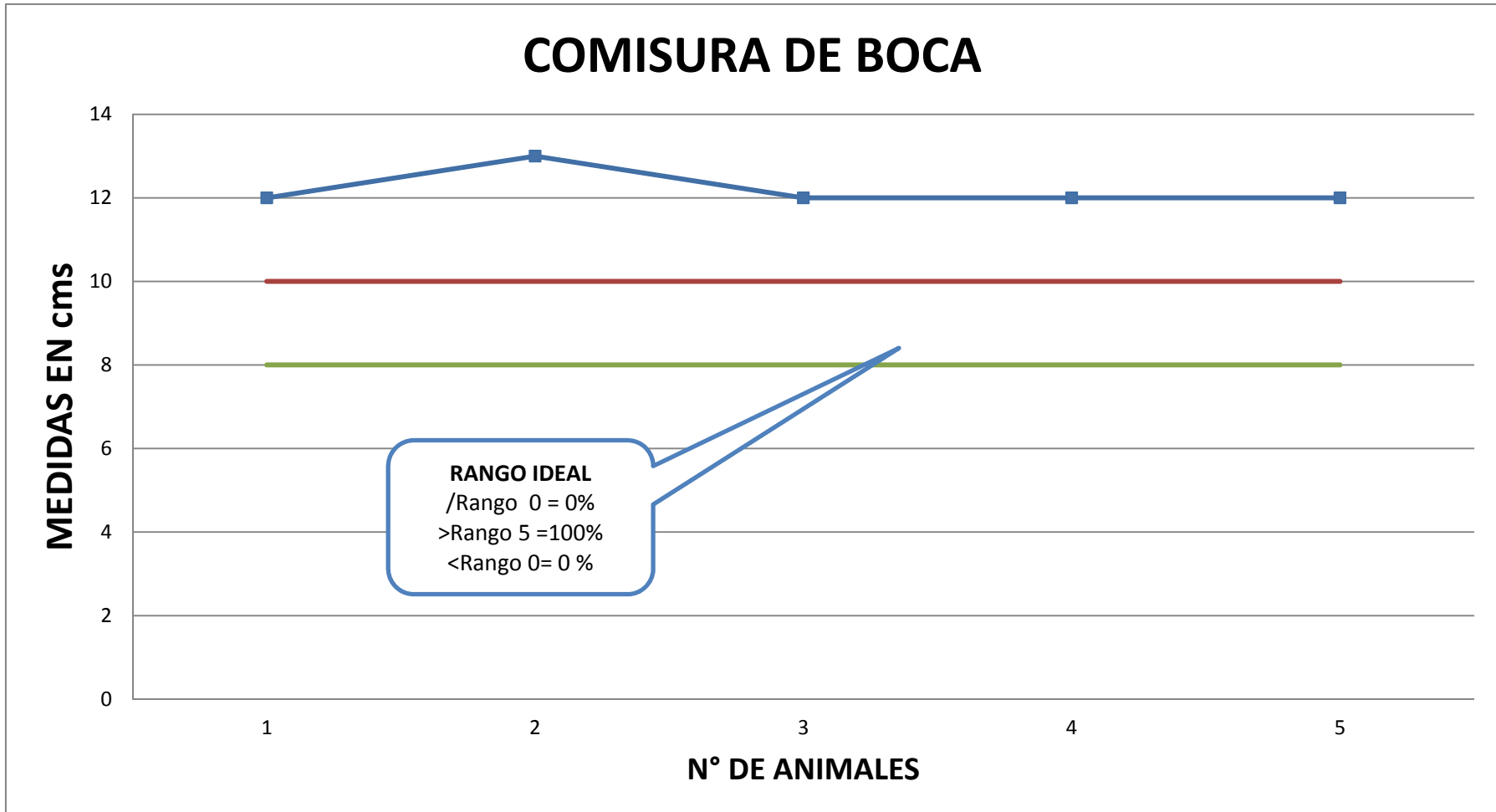
- Por debajo del rango: 0 Animales.
- Dentro del rango: 0 Animales.
- Por encima del rango: 5 Animales que son el 100% que tienen una larga comisura de boca.

Esta característica la podemos considerar que no se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a ser mejorada

Se encontraron animales con una comisura de boca amplia siendo de 12 – 13 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran por encima del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron por encima del rango siendo de 11 - 13 cm. Esto puede deberse a la cabeza larga de los animales y al tipo de alimentación que reciben (Pastoreo).

# GRAFICO N° 30

## COMISURA DE BOCA



### 10.2.8. LARGO DE CUELLO

El largo de cuello estándar del patrón de Raza está en un rango de 60cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 32**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	Nº DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<60	5	100%	50 - 55	-	-
Dentro del Rango		0	0%	-	-	-
Por encima del rango	>60	0	0%	-	-	-
Promedio / Total	8.16	5	100%	8.16	1.92	23.58%

Fuente: Propia

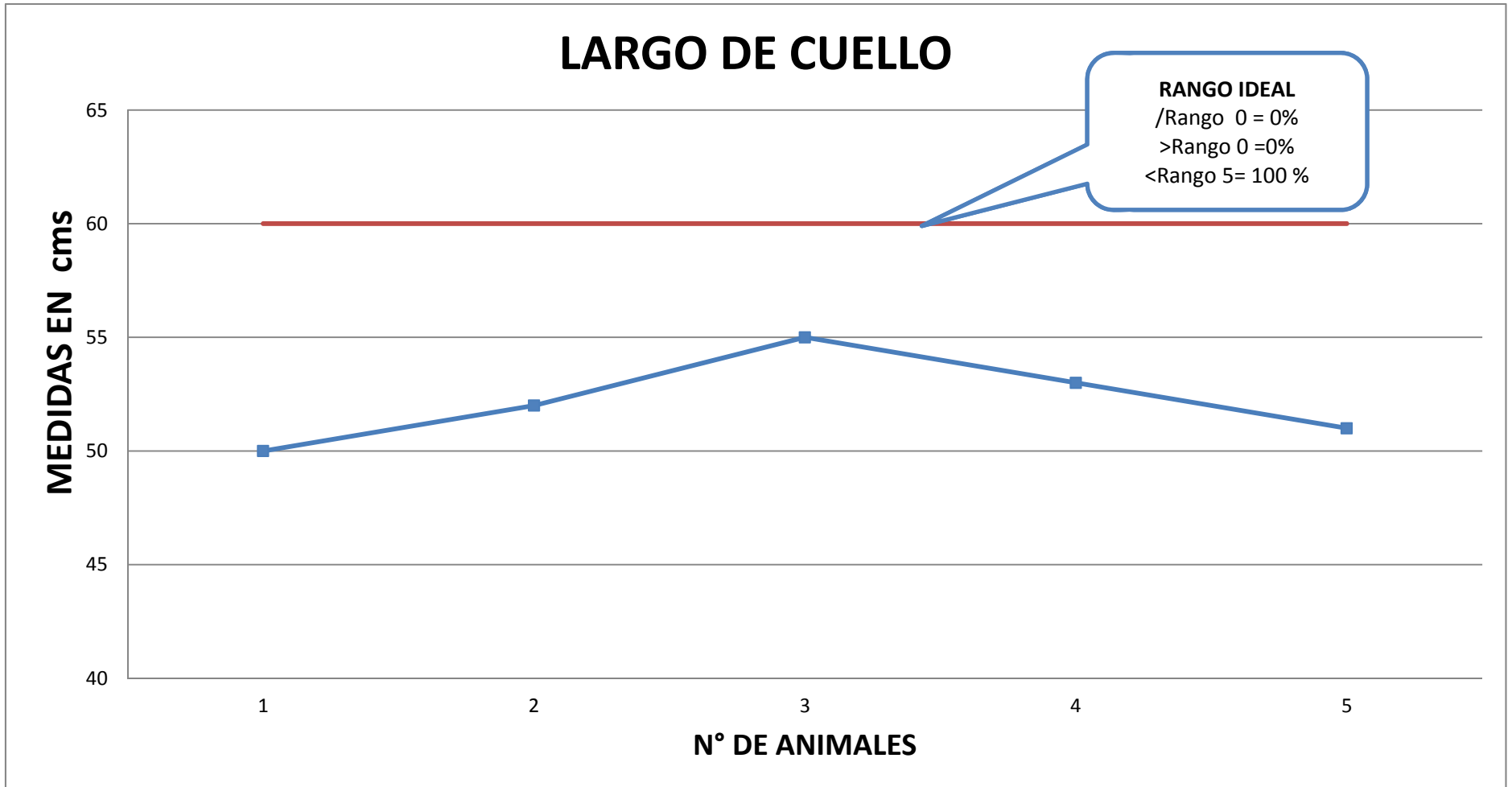
- Por debajo del rango: 5 Animales que son el 100% que tienen un cuello corto.
- Dentro del rango: 0 Animales.
- Por encima del rango: 0 Animales.

Esta característica la podemos considerar que no se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a ser mejorada.

Se encontraron animales con un largo de cuello corto siendo de 50 – 55 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran por debajo del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron por debajo del rango siendo de 44 - 59 cm. Esto puede deberse a la descendencia de los padrillos de Trujillo, Ica, Lima.

# GRAFICO N° 31

## LARGO DE CUELLO



### 10.2.9. ANCHO ENTRE PUNTAS DE HOMBRO

El Ancho entre puntas de hombro estándar del patrón de Raza está entre 34 hasta 36 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 33**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<34	0	0%	-	-	-
Dentro del Rango		3	60%	34-35	-	-
Por encima del rango	>36	2	40%	37	-	-
Promedio / Total	5.53	5	100%	5.53	1.52	27.42%

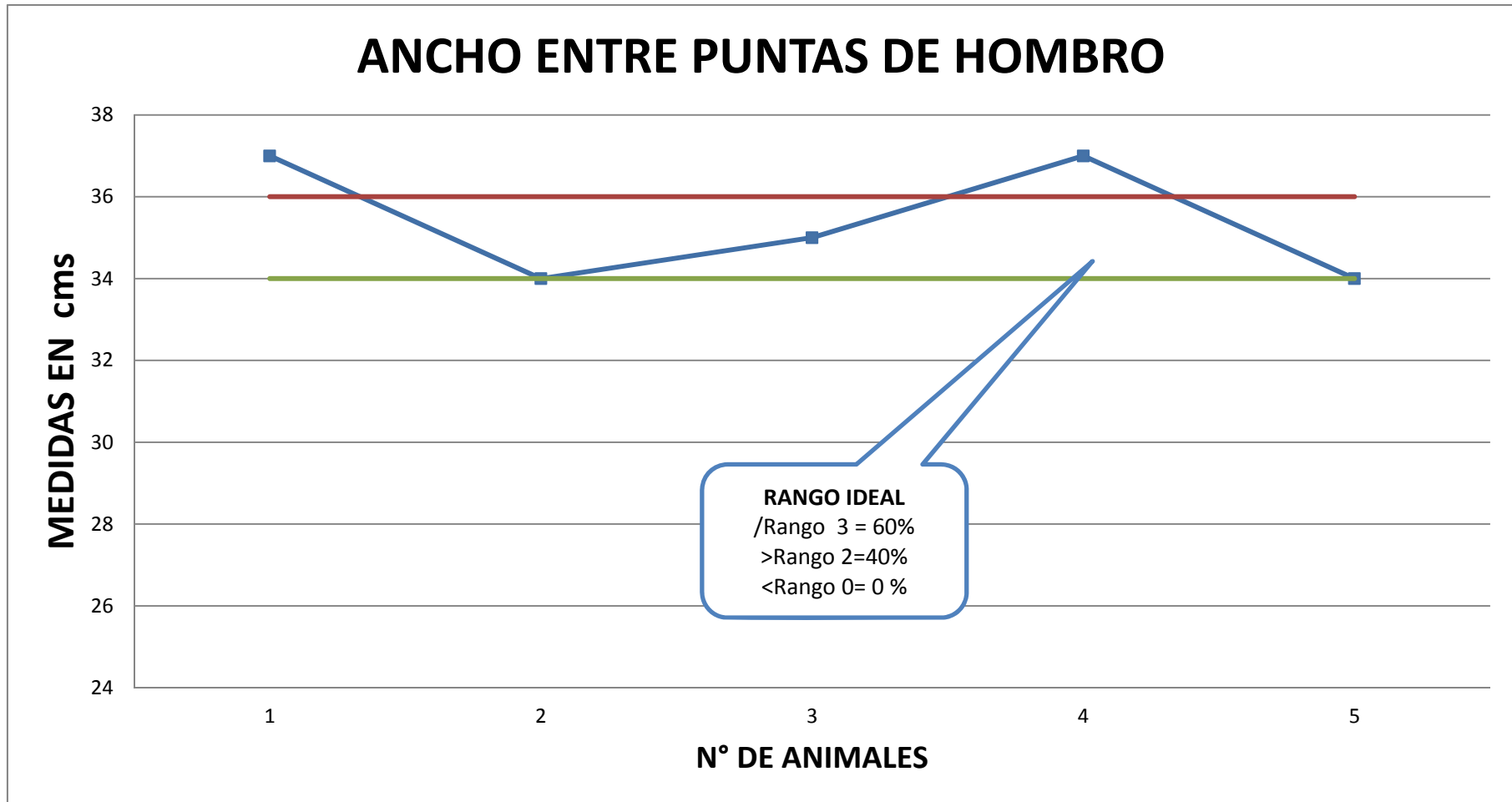
Fuente: Propia

- Por debajo del rango: 0 Animales.
- Dentro del rango: 3 Animales que son el 60% que tienen un buen ancho entre puntas de hombro.
- Por encima del rango: 2 Animales que son el 40% que tienen un ancho entre puntas largo

Esta característica la podemos considerar que se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a mejorar y mantener esta característica.

Se encontraron animales con un buen ancho entre puntas de hombro siendo de 34 – 35 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron por debajo del rango siendo de 28 - 33 cm. Esto puede deberse a la descendencia de los padrillos traídos de Trujillo, Ica y Lima.

# GRAFICO N° 32



### 10.2.10. LONGITUD DE ANTEBRAZO

La longitud de antebrazo estándar del patrón de Raza está entre 39 hasta 42 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 34**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<39	3	60%	35 - 38	-	-
Dentro del Rango		2	40%	39	-	-
Por encima del rango	>42	0	0%	-	-	-
Promedio / Total	5.84	5	100%	5.84	1.82	31.09%

Fuente: Propia

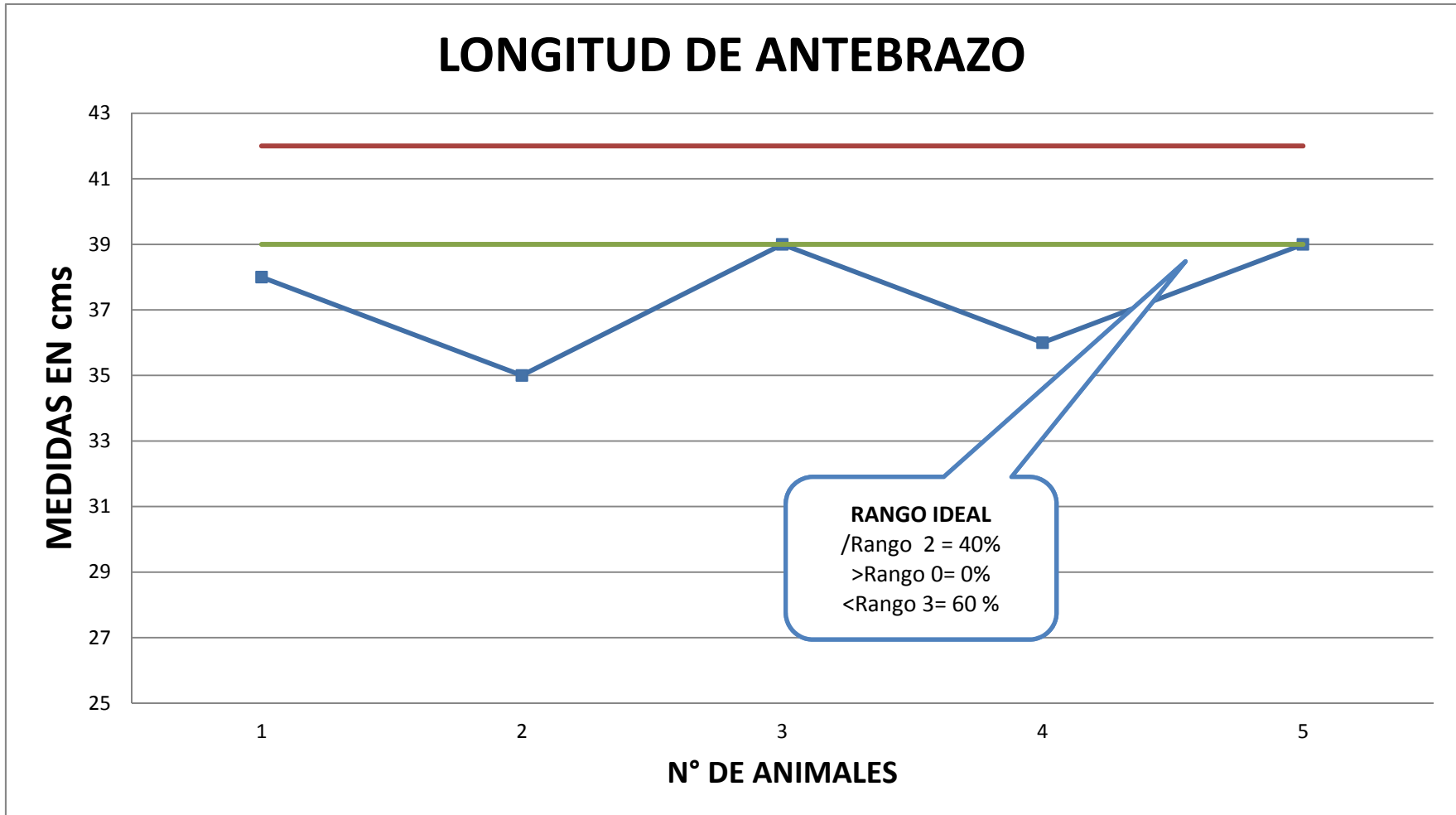
- Por debajo del rango: 3 Animales que son el 60% que tienen una longitud de antebrazo corto.
- Dentro del rango: 2 Animales que son el 40% que tienen una buena longitud de antebrazo.
- Por encima del rango: 0 Animales.

Esta característica la podemos considerar que no se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a ser mejorada.

Se encontraron animales con una buena longitud de antebrazo siendo de 35 – 38 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentra dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron por debajo del rango siendo de 34 - 38 cm. Esto puede deberse a la selección que se realizó en los reproductores.

# GRAFICO N° 33

## LONGITUD DE ANTEBRAZO



### 10.2.11. LARGO DE LA CAÑA ANTERIOR

El largo de caña estándar del patrón de Raza está entre 26 hasta 29 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 35**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	Nº DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<26	5	100%	21 - 24	-	-
Dentro del Rango		0	0%	-	-	-
Por encima del rango	>29	0	0%	-	-	-
Promedio / Total	3.50	5	100%	3.50	1.34	38.33%

Fuente: Propia

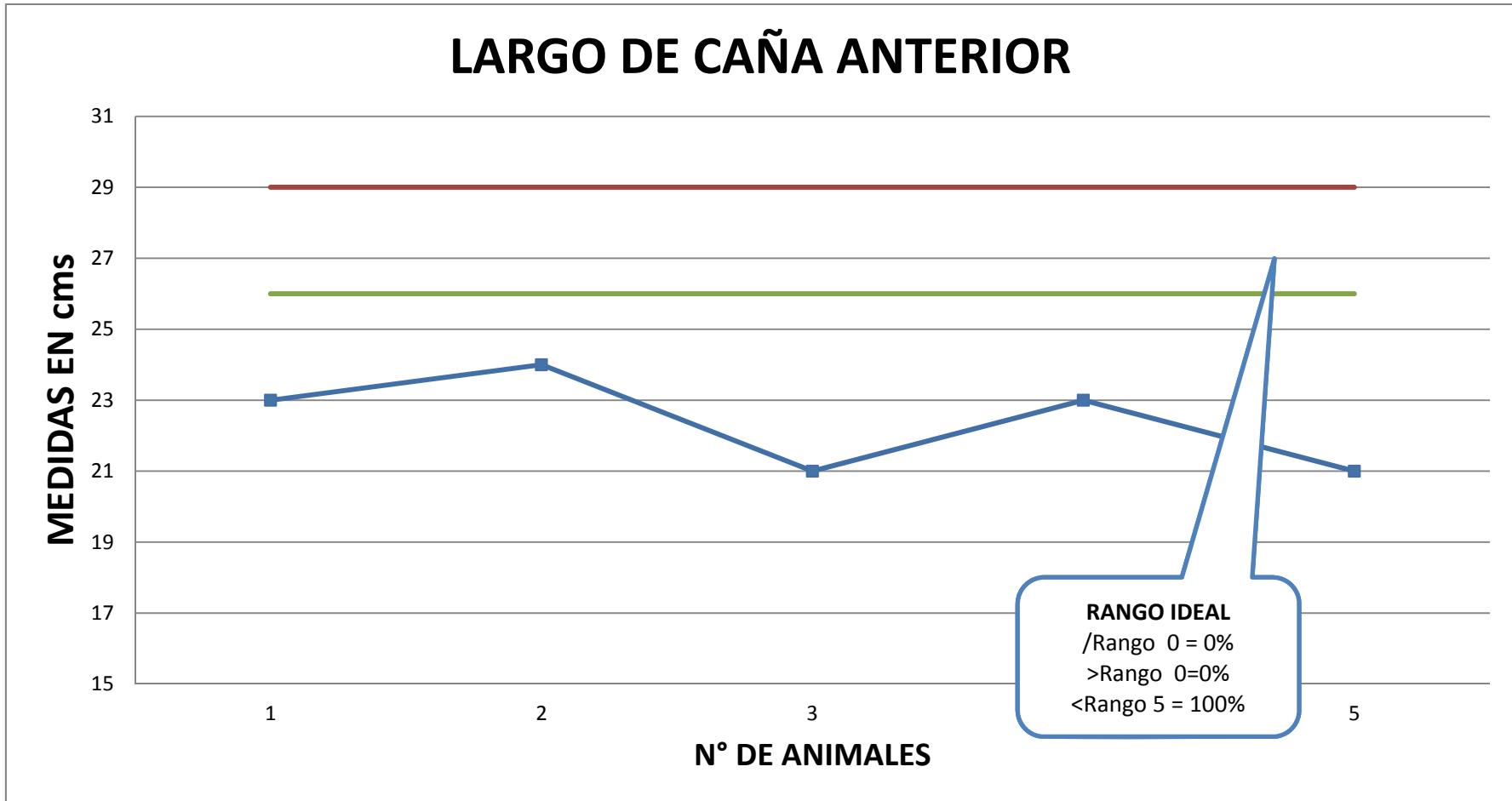
- Por debajo del rango: 5 Animales que son el 100% que tienen un largo de caña corto.
- Dentro del rango: 0 Animales
- Por encima del rango: 0 Animales.

Esta característica la podemos considerar que no se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a ser mejorada.

Se encontraron animales con un largo de caña anterior corto siendo de 21 – 24 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran por debajo del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos parecidos siendo de 15 - 25 cm. Esto puede deberse a la selección que se realiza para obtener animales de miembros fuertes.

# GRAFICO N° 34

## LARGO DE CAÑA ANTERIOR



### 10.2.12. LARGO DE CUARTILLA ANTERIOR

El largo de cuartilla anterior del patrón de Raza está entre 9 hasta 11 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 36**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	Nº DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<9	0	0%	-	-	-
Dentro del Rango		5	100%	9 - 11	-	-
Por encima del rango	>11	0	0%	-	-	-
Promedio / Total	1.56	5	100%	1.56	0.71	45.25%

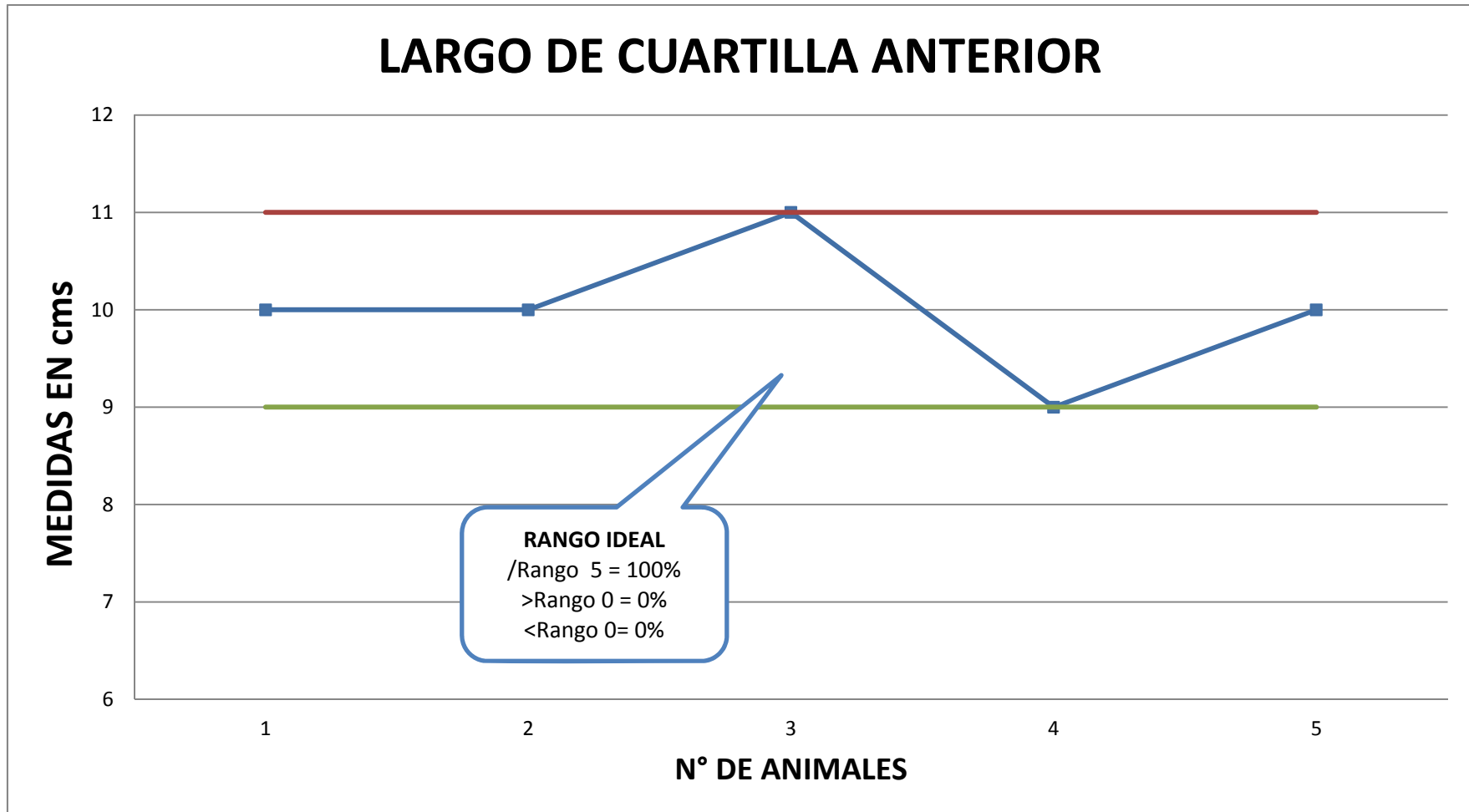
Fuente: Propia

- Por debajo del rango: 0 Animales.
- Dentro del rango: 5 Animales que son el 100% que tienen un buen largo de cuartilla.
- Por encima del rango: 0 Animales.

Esta característica la podemos considerar que se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a mantener esta característica.

Se encontraron animales con un buen largo de cuartilla anterior siendo de 9 – 11 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 9 - 11 cm. Esto puede deberse a la selección de animales con miembros fuertes.

# GRAFICO N° 35



### 10.2.13. PERÍMETRO DE LA CAÑA ANTERIOR

El perímetro de la caña anterior estándar del patrón de Raza está entre 17 hasta 19 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 37**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<17	0	0%	-	-	-
Dentro del Rango		5	100%	17 - 18	-	-
Por encima del rango	>19	0	0%	-	-	-
Promedio / Total	2.72	5	100%	2.72	0.55	20.15%

Fuente: Propia

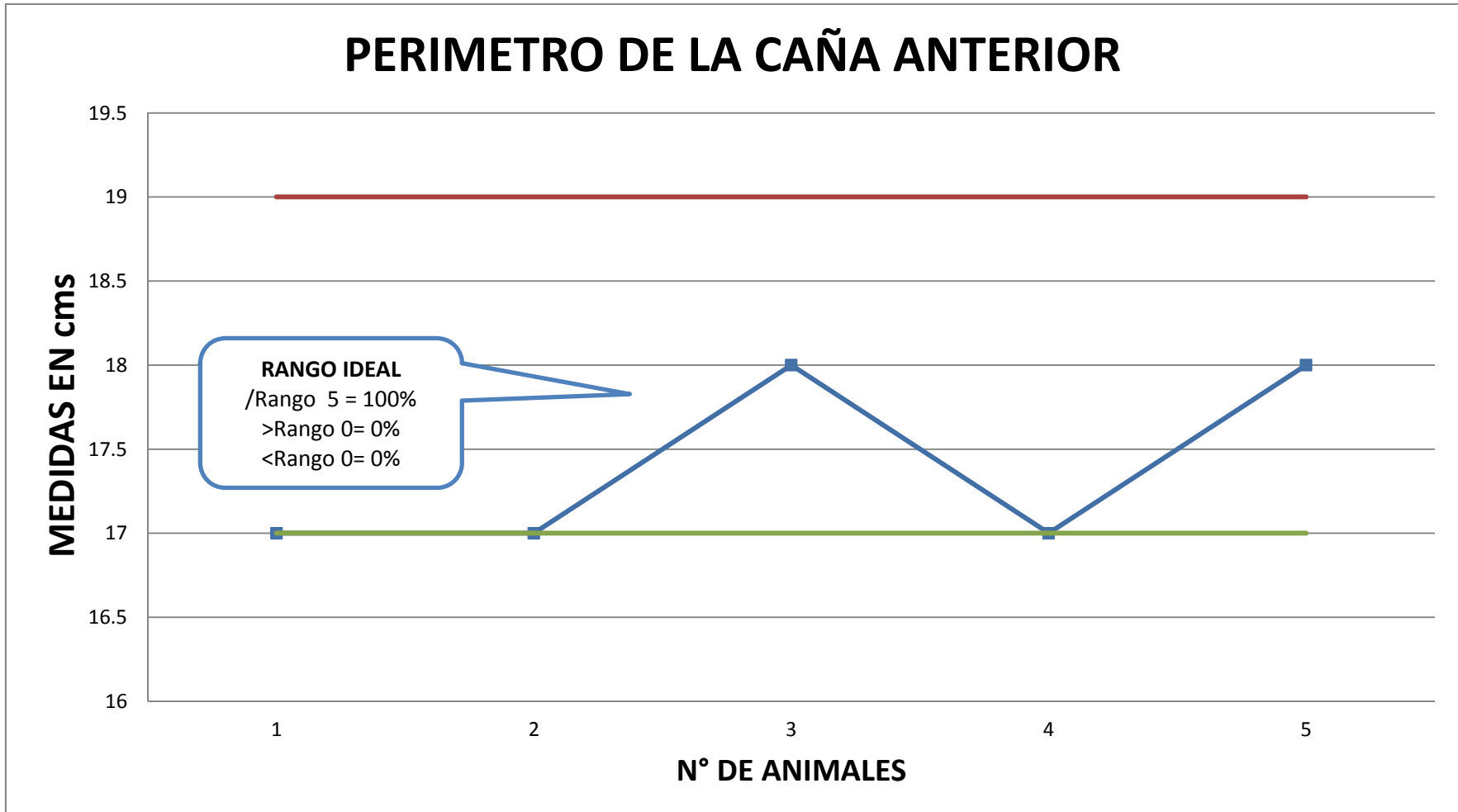
- Por debajo del rango: 0 Animales.
- Dentro del rango: 5 Animales que son el 100% que tienen un buen perímetro de caña anterior.
- Por encima del rango: 0 Animales.

Esta característica la podemos considerar que se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a mantener esta característica.

Se encontraron animales con un buen perímetro de caña anterior siendo de 17 – 18 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 17 - 19 cm. Esto puede deberse a la selección de reproductores con miembros fuertes.

# GRAFICO N° 36

## PERIMETRO DE LA CAÑA ANTERIOR



#### 10.2.14. PERÍMETRO DE LA CUARTILLA ANTERIOR

El perímetro de la cuartilla anterior estándar del patrón de Raza está entre 15 hasta 19 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 38**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<15	0	0%	-	-	-
Dentro del Rango		5	100%	16 - 18	-	-
Por encima del rango	>19	0	0%	-	-	-
Promedio / Total	2.69	5	100%	2.69	0.84	31.13%

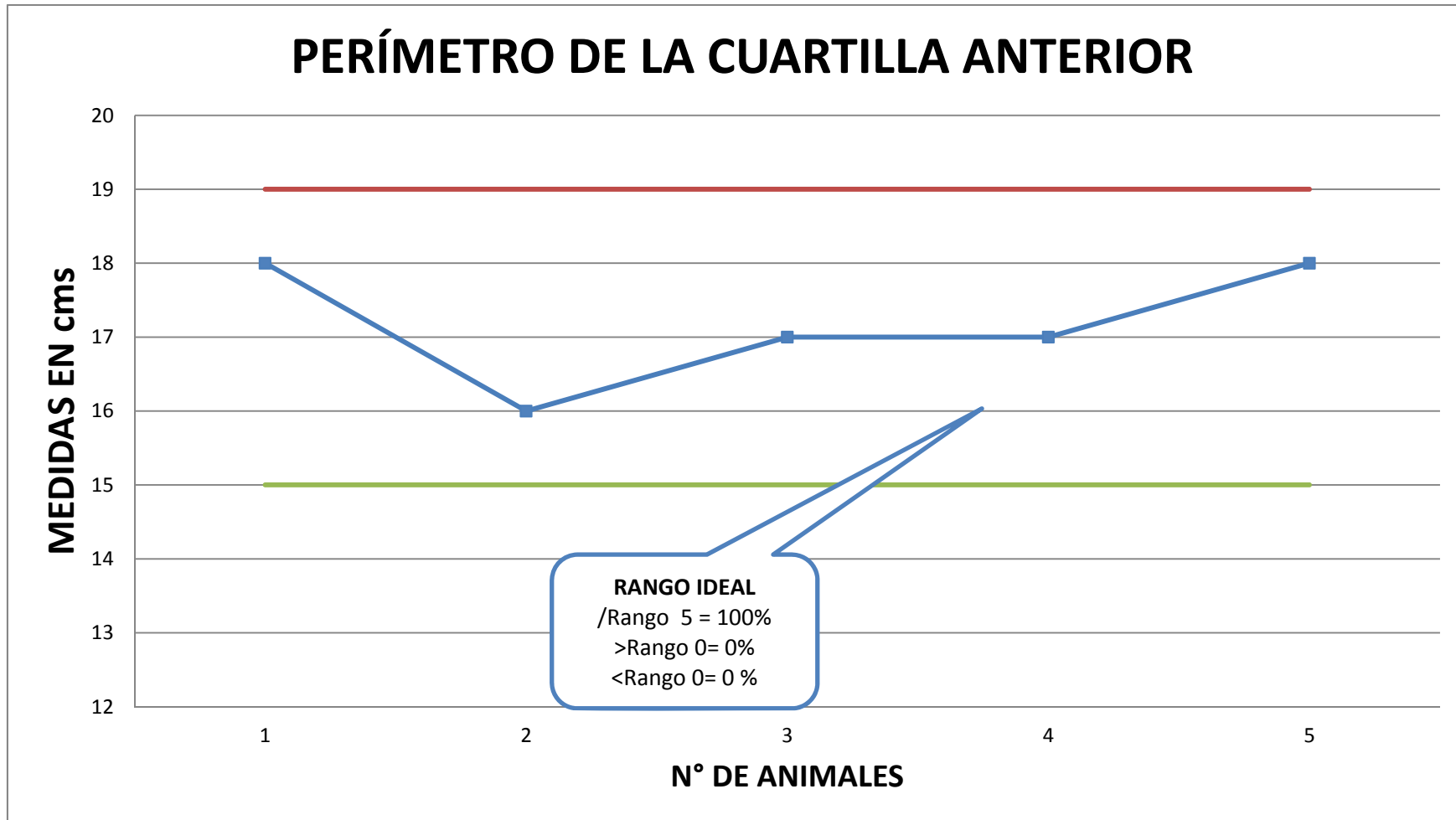
Fuente: Propia

- Por debajo del rango: 0 Animales.
- Dentro del rango: 5 Animales que son el 100% que tienen un buen perímetro de cuartilla anterior.
- Por encima del rango: 0 Animales.

Esta característica la podemos considerar que se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a mantener esta característica.

Se encontraron animales con un buen perímetro de cuartilla anterior siendo de 16 – 18 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 15 - 19 cm. Esto puede deberse a la selección de reproductores con miembros fuertes.

# GRAFICO N° 37



### 10.2.15. PERÍMETRO DE LA CAÑA POSTERIOR

El perímetro de la caña posterior estándar del patrón de Raza está entre 18 hasta 20 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 39**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<18	0	0%	-	-	-
Dentro del Rango		5	100%	19 - 20	-	-
Por encima del rango	>20	0	0%	-	-	-
Promedio / Total	3.03	5	100%	3.03	0.55	18.07%

Fuente: Propia

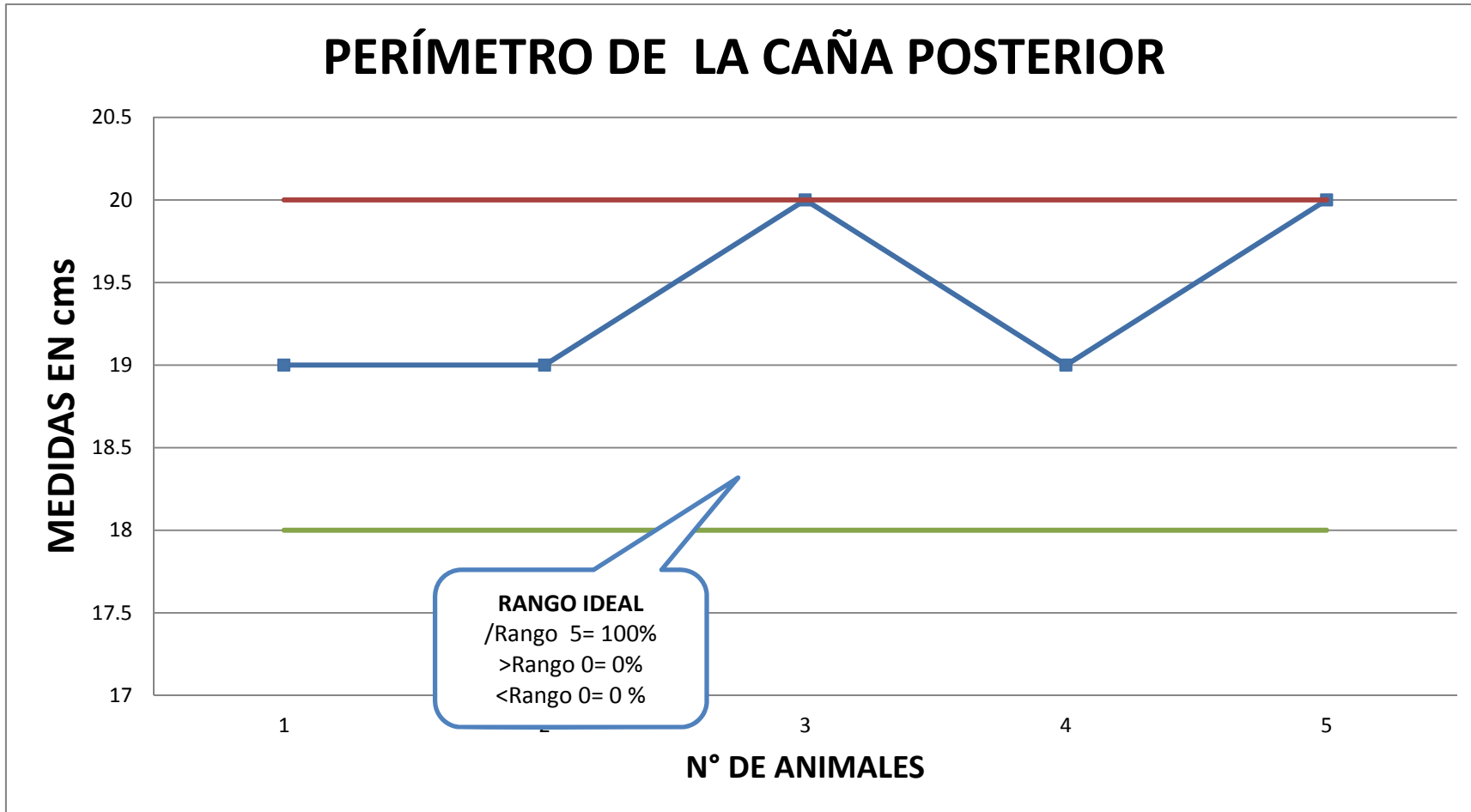
- Por debajo del rango: 0 Animales.
- Dentro del rango: 5 Animales que son el 100% que tienen un buen perímetro de caña posterior.
- Por encima del rango: 0 Animales.

Esta característica la podemos considerar que se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a mantener esta característica.

Se encontraron animales con un buen perímetro de caña posterior siendo de 19 – 20 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 18 - 20 cm. Esto puede deberse a la selección de reproductores con miembros fuertes.

# GRAFICO N° 38

## PERÍMETRO DE LA CAÑA POSTERIOR



#### 10.2.16. PERÍMETRO DE CUARTILLA POSTERIOR

El perímetro de cuartilla posterior estándar del patrón de Raza está entre 17 hasta 20 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 40**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<17	0	0%	-	-	-
Dentro del Rango		5	100%	18 - 19	-	-
Por encima del rango	>20	0	0%	-	-	-
Promedio / Total	2.88	5	100%	2.88	0.55	19.05%

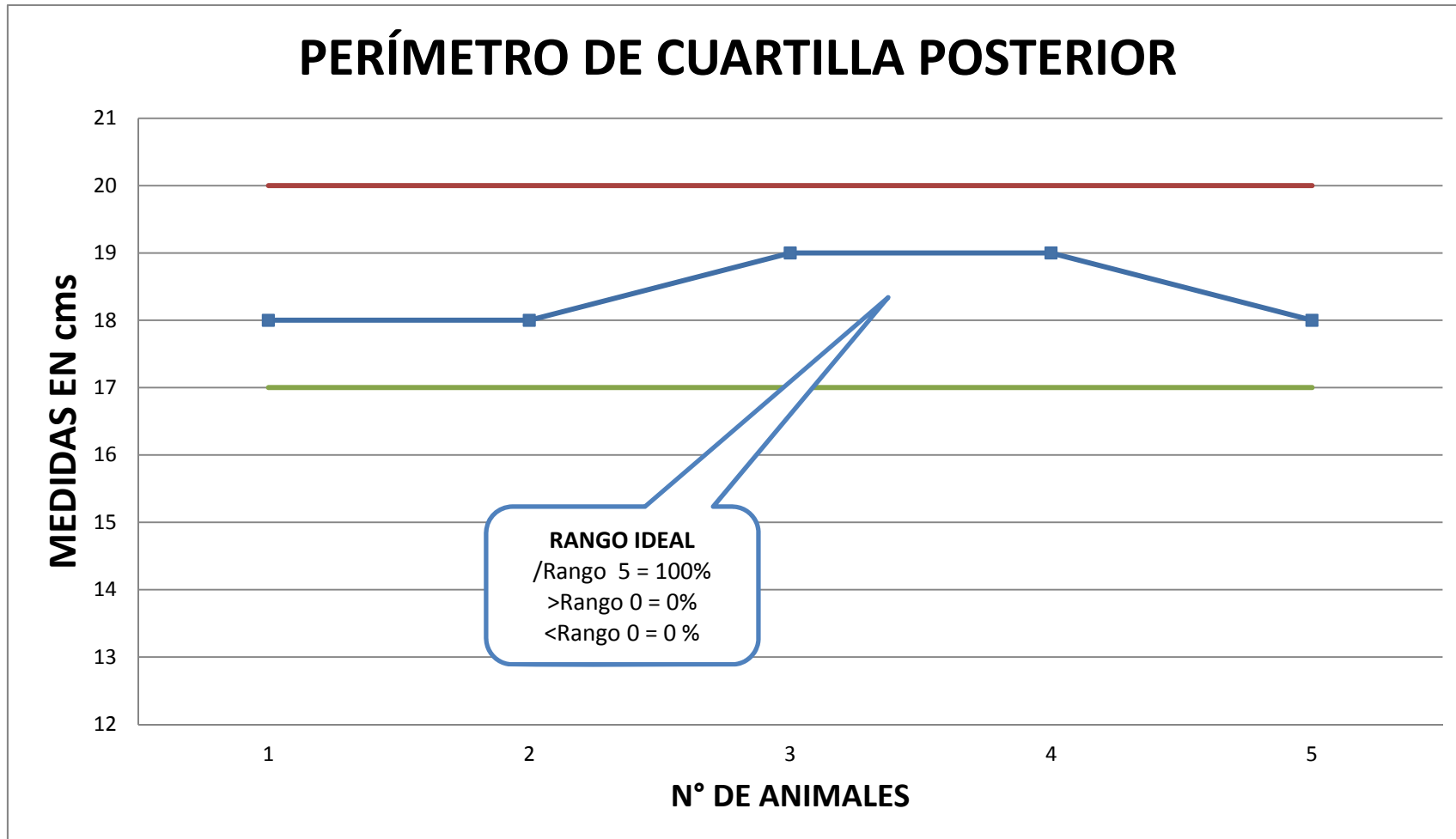
Fuente: Propia

- Por debajo del rango: 0 Animales.
- Dentro del rango: 5 Animales que son el 100% que tienen un buen perímetro de cuartilla posterior.
- Por encima del rango: 0 Animales.

Esta característica la podemos considerar que se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a mantener esta característica.

Se encontraron animales con un buen perímetro de cuartilla posterior siendo de 18 – 19 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 17 - 19 cm. Esto puede deberse a la selección de reproductores con miembros fuertes.

# GRAFICO N° 39



### 10.2.17. LARGO DE CUARTILLA POSTERIOR

El largo de cuartilla posterior estándar del patrón de Raza está entre 9 hasta 11 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 41**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<9	0	0%	-	-	-
Dentro del Rango		4	80%	9 - 11	-	-
Por encima del rango	>11	1	20%	18	-	-
Promedio / Total	1.81	5	100%	1.81	3.65	20.21%

Fuente: Propia

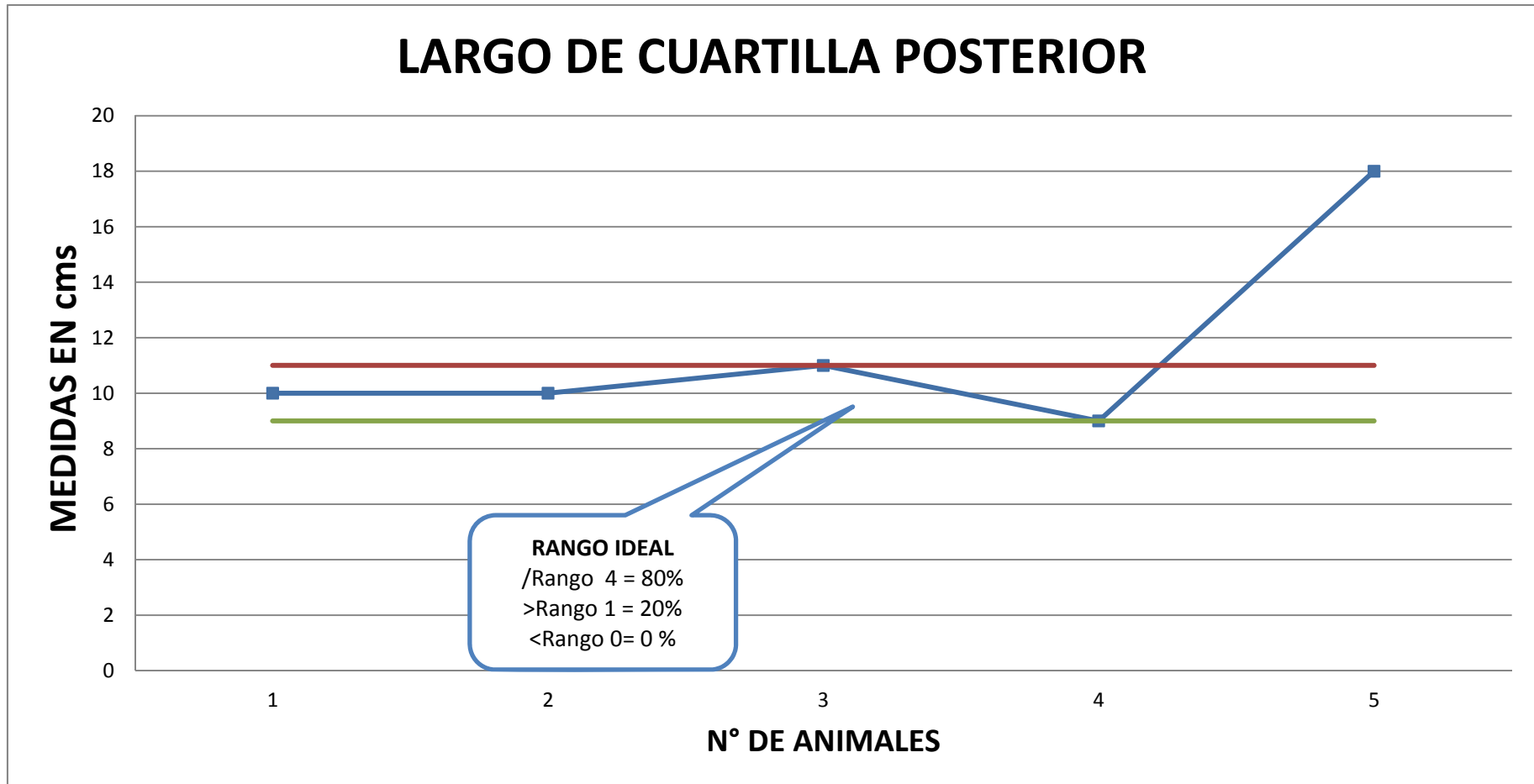
- Por debajo del rango: 0 Animales.
- Dentro del rango: 4 Animales que son el 80% que tienen un buen largo de cuartilla posterior.
- Por encima del rango: 1 Animal que son el 20% que tienen un largo de cuartilla posterior largo.

Esta característica la podemos considerar que se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a mantener y mejorar esta característica.

Se encontraron animales con un buen largo de cuartilla posterior siendo de 9 – 11 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 19 - 11 cm. Esto puede deberse a la selección de reproductores con miembros fuertes.

## GRAFICO N° 40

### LARGO DE CUARTILLA POSTERIOR



### 10.2.18. LARGO DE MURALLA DE CASCO

El largo de muralla de casco estándar del patrón de Raza está entre 8 hasta 10 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 42**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<8	0	0%	-	-	-
Dentro del Rango		5	100%	10	-	-
Por encima del rango	>10	0	0%	-	-	-
Promedio / Total	1.56	5	100%	1.56	1.56	0%

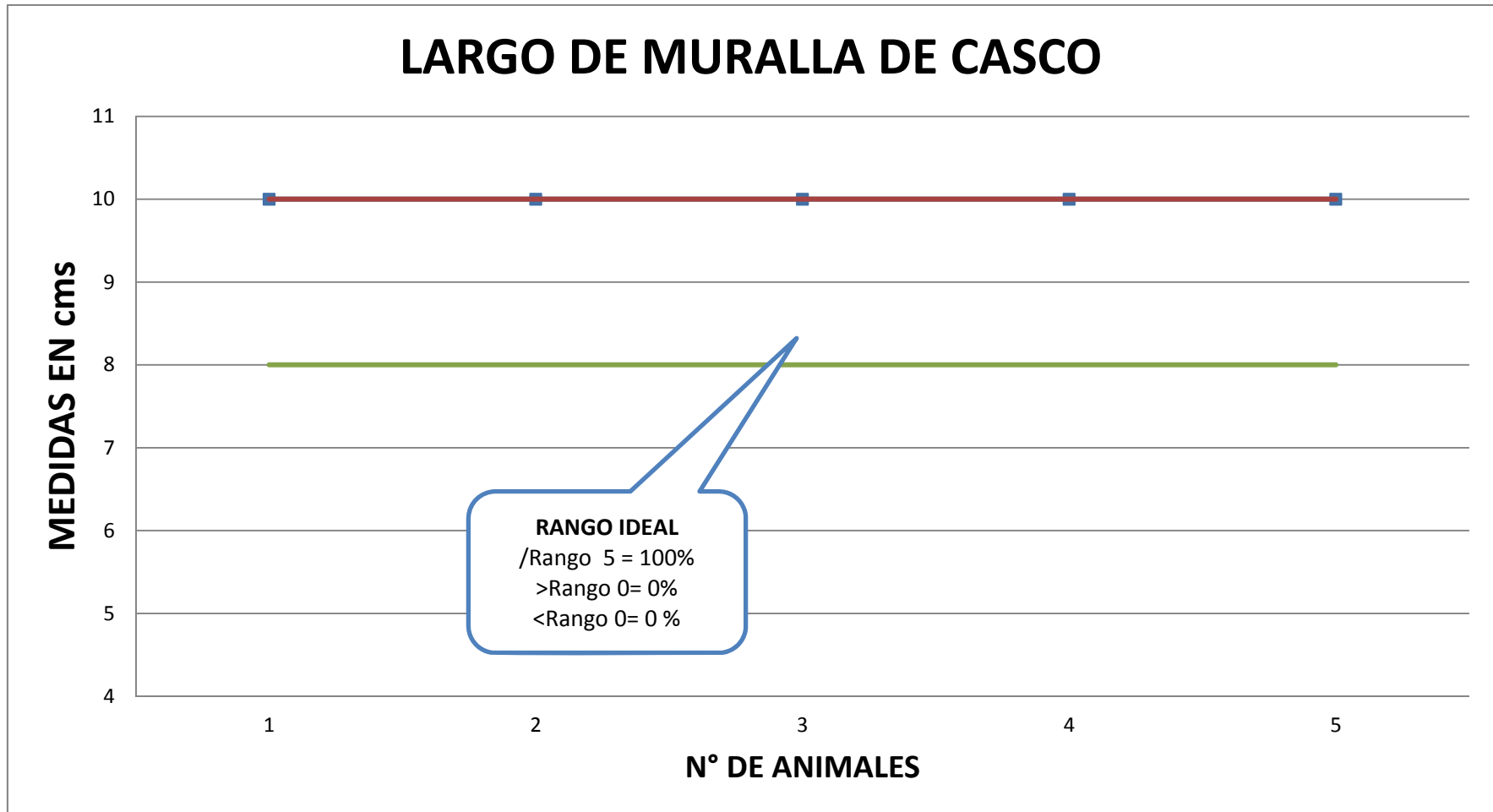
Fuente: Propia

- Por debajo del rango: 0 Animales.
- Dentro del rango: 5 Animales que son el 100% que tienen un buen largo de muralla de casco.
- Por encima del rango: 0 Animales

Esta característica la podemos considerar que se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a mantener esta característica.

Se encontraron animales con un buen largo de muralla de casco siendo de 10 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 8 - 10 cm. Esto puede deberse a que los animales han sido casqueados o están estabulados.

# GRAFICO N° 41



### 10.2.19. ALTURA SUB ESTERNAL

La altura sub esteral estándar del patrón de Raza está entre 72 hasta 76 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 43**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coficiente
Por debajo del rango	<72	0	0%	-	-	-
Dentro del Rango		5	100%	73 - 76	-	-
Por encima del rango	>76	0	0%	-	-	-
Promedio / Total	11.63	5	100%	11.63	1.14	9.81%

Fuente: Propia

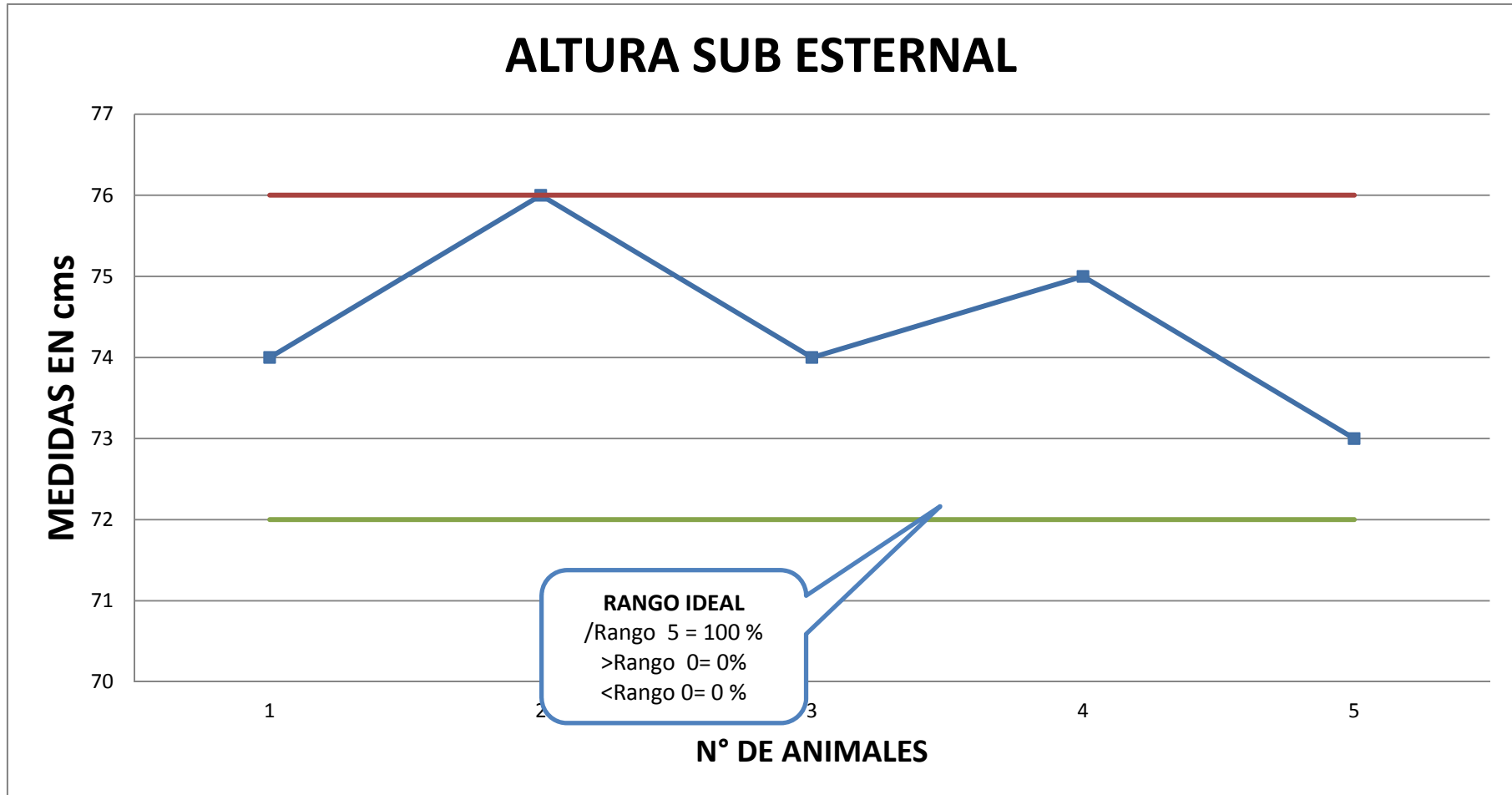
- Por debajo del rango: 0 Animales.
- Dentro del rango: 5 Animales que son el 100% que tienen una buena altura sub esternal.
- Por encima del rango: 0 Animales

Esta característica la podemos considerar que se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a mantener esta característica.

Se encontraron animales con una buena altura sub esternal siendo de 73 – 76 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 72 - 76 cm. Esto puede deberse a la genética de los padres.

## GRAFICO N° 42

### ALTURA SUB ESTERNAL



### 10.2.20. LARGO DE CUERPO

El largo de cuerpo estándar del patrón de Raza está entre 145 hasta 149 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 44**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<145	0	0%	-	-	-
Dentro del Rango		2	40%	145 - 149	-	-
Por encima del rango	>149	3	60%	151 - 155	-	-
Promedio / Total	23.56	5	100%	23.56	4.02	17.08%

Fuente: Propia

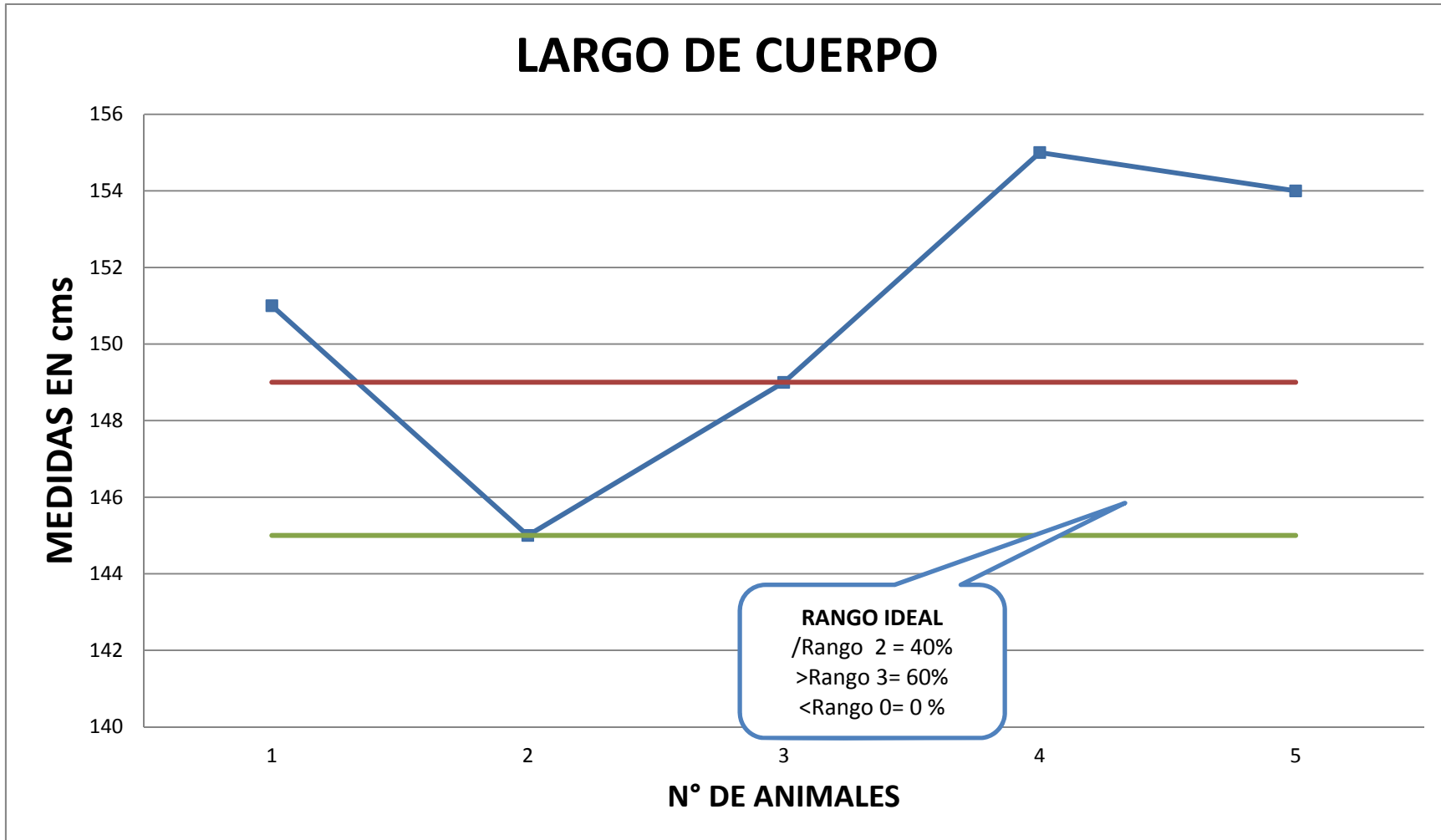
- Por debajo del rango: 0 Animales.
- Dentro del rango: 2 Animales que son el 40% que tienen un buen largo de cuerpo.
- Por encima del rango: 3 Animales que son el 60% que tienen un cuerpo largo.

Esta característica la podemos considerar que no se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a ser mejorada.

Se encontraron animales mas largos de cuerpo siendo de 1.50 – 1.55 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran por encima del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 1.45 – 1.49 cm. Esto puede deberse los reproductores de Trujillo, Ica y Lima.

# GRAFICO N° 43

## LARGO DE CUERPO



### 10.2.21. ALZADA A LA CRUZ

La alzada a la cruz estándar del patrón de Raza está entre 1.44 hasta 1.51 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 45**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<1.44	2	40%	1.42 - 1.43	-	-
Dentro del Rango		2	40%	1.45 - 1.48	-	-
Por encima del rango	>1.51	1	20%	1.53	-	-
Promedio / Total	0.23	5	100%	0.23	0.04	19.43%

Fuente: Propia

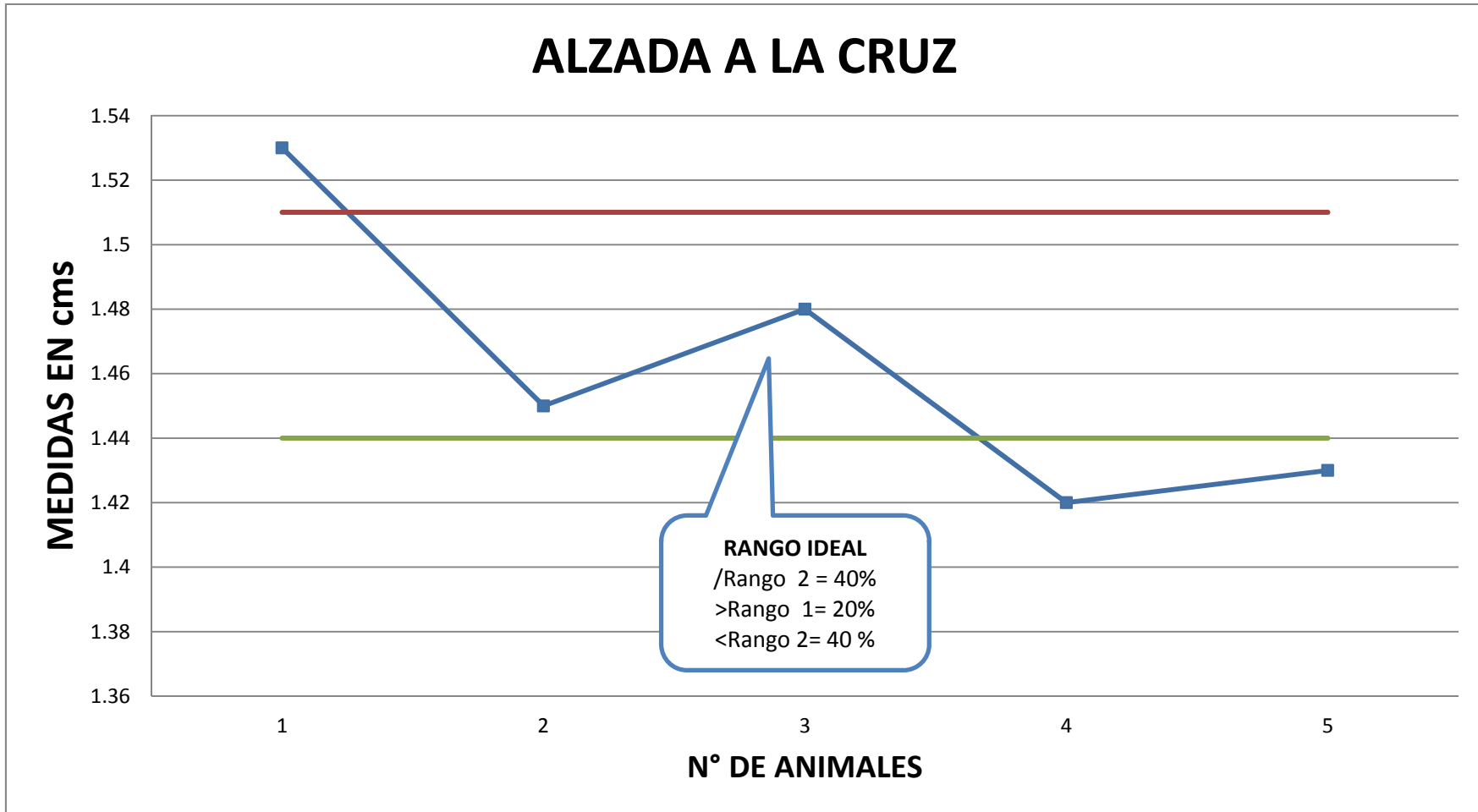
- Por debajo del rango: 2 Animales que son el 40% que tienen una alzada a la cruz corta.
- Dentro del rango: 2 Animales que son el 40% que tienen una buena alzada a la cruz.
- Por encima del rango: 1 Animal que es el 20% que tiene una alzada a la cruz larga.

Esta característica la podemos considerar que no se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a ser mejorada.

Se encontraron animales con una alzada a la cruz siendo de 1.45 – 1.48 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 1.44 – 1.51 cm. Esto puede deberse a la genética de los padres.

# GRAFICO N° 44

## ALZADA A LA CRUZ



### 10.2.22. ESPACIO LOMO A LÍNEA SUPERIOR

El espacio lomo a línea superior de cabeza estándar del patrón de Raza está en un rango de 8 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 46**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coficiente
Por debajo del rango	<8	4	80%	6	-	-
Dentro del Rango		1	20%	8	-	-
Por encima del rango	>8	0	0%	-	-	-
<b>Promedio / Total</b>	1.00	5	100%	1.00	0.89	89.44%

Fuente: Propia

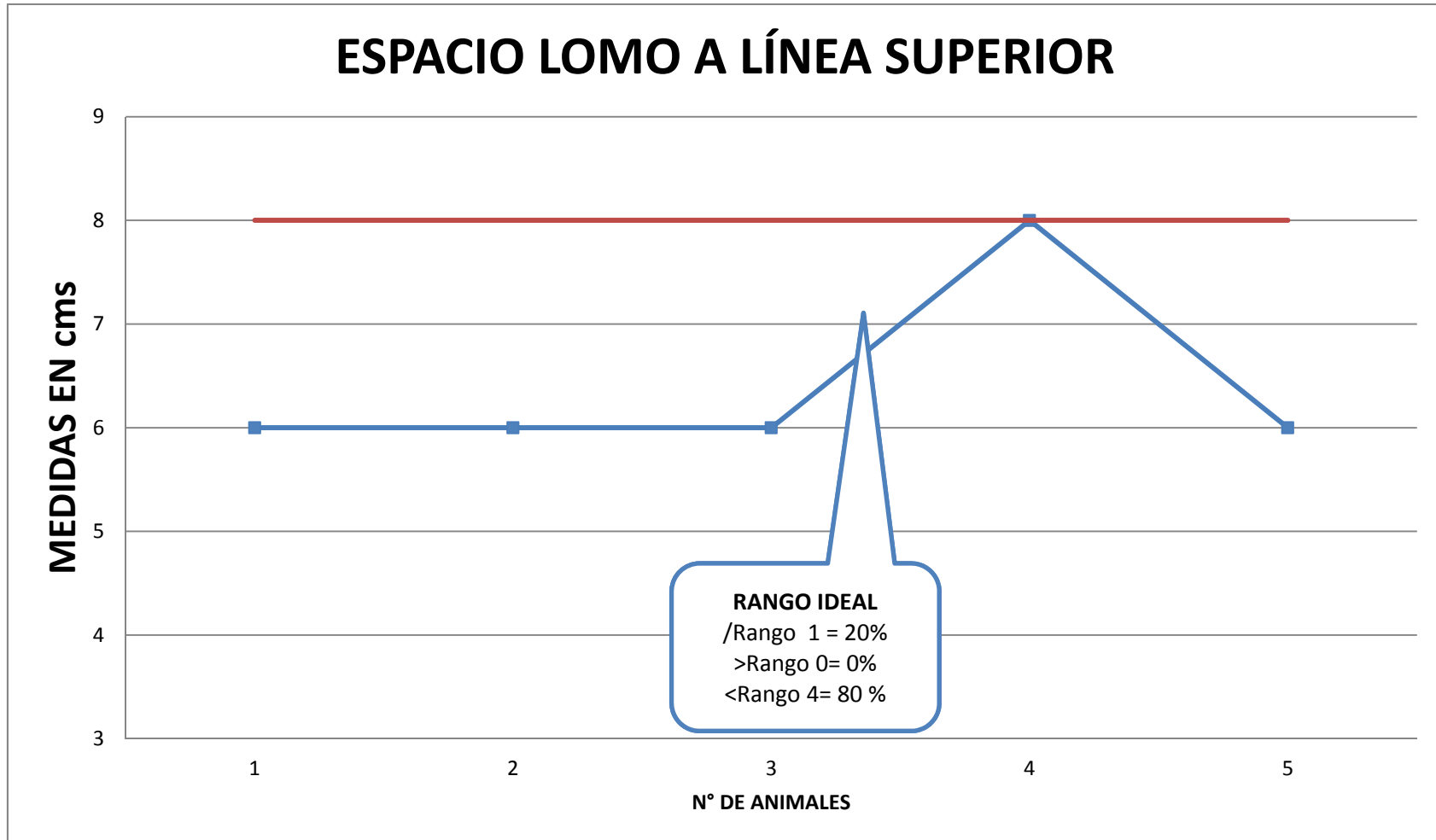
- Por debajo del rango: 4 Animales que son el 80% que tienen un espacio de lomo a la línea superior corto.
- Dentro del rango: 1 Animal que son el 20% que tienen un buen espacio de lomo a la línea superior.
- Por encima del rango: 0 Animales.

Esta característica la podemos considerar que no se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a ser mejorada.

Se encontraron animales con un espacio de lomo a línea superior mas corto siendo de 6 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentra por debajo del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 4-7 cm. Esto puede deberse al trabajo que realizan los animales.

## GRAFICO N° 45

### ESPACIO LOMO A LÍNEA SUPERIOR



### 10.2.23. PERÍMETRO TORÁCICO

El largo de cabeza estándar del patrón de Raza está entre 1.77 hasta 1.80 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 47**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coficiente
Por debajo del rango	<1.77	0	0%	-	-	-
Dentro del Rango		5	100%	1.77 - 1.80	-	-
Por encima del rango	>1.80	0	0%	-	-	-
Promedio / Total	0.28	5	100%	0.28	0.02	5.44%

Fuente: Propia

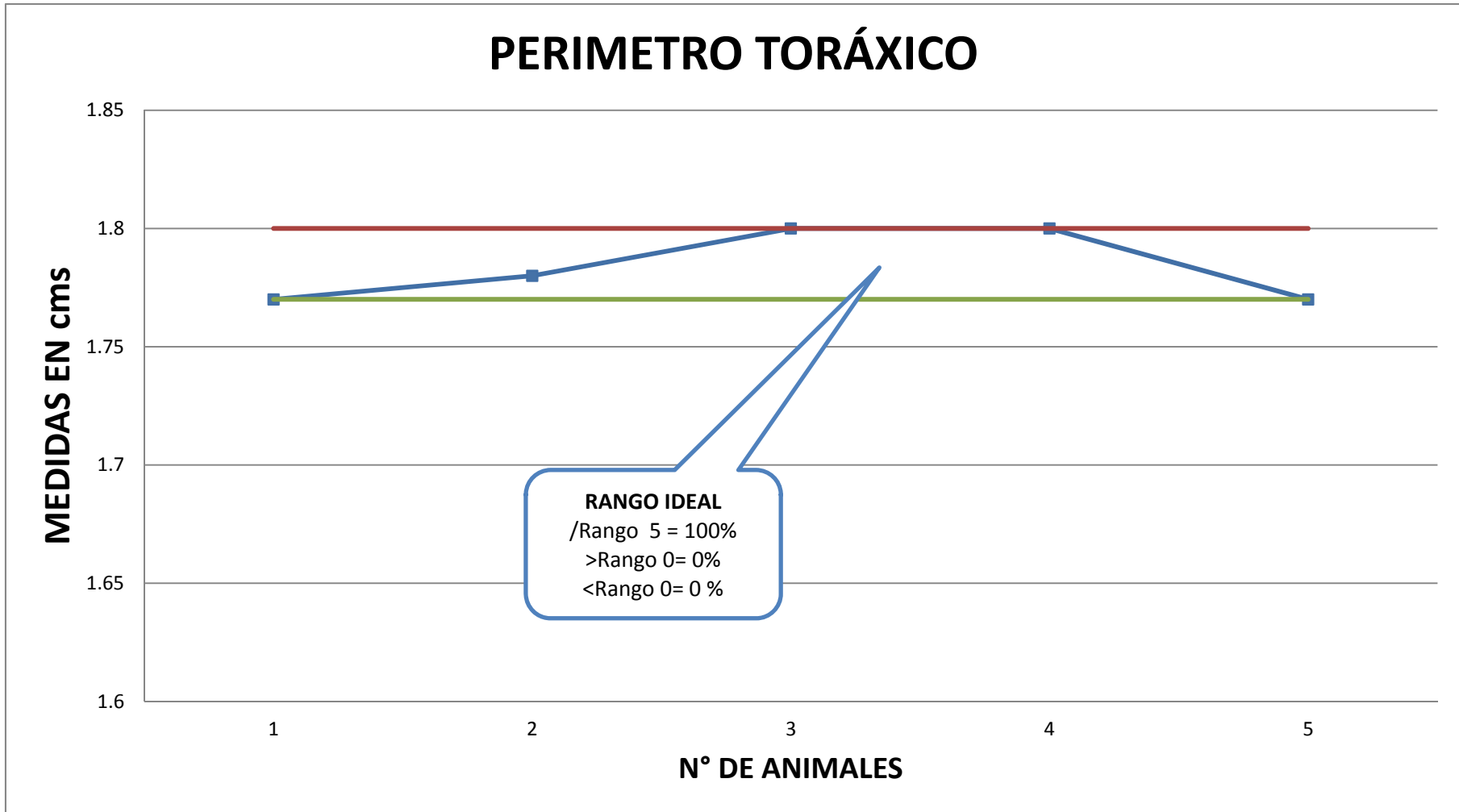
- Por debajo del rango: 0 Animales.
- Dentro del rango: 5 Animales que son el 100% que tienen un perímetro torácico.
- Por encima del rango: 0 Animales

Esta característica la podemos considerar que se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a mantener esta característica.

Se encontraron animales con un buen perímetro torácico siendo de 1.77 – 1.80 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentra dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos por debajo del rango siendo de 1.51 – 1.76 cm. Esto puede deberse al estado nutricional del animal.

# GRAFICO N° 46

## PERIMETRO TORÁXICO



#### 10.2.24. ANGULO DE ESPALDA

El ángulo de espalda de cabeza estándar del patrón de Raza está entre  $58^{\circ}$  hasta  $62^{\circ}$ . En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 48**

DISTRIBUCION	RANGO (°)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<58	1	20%	55	-	-
Dentro del Rango		4	80%	58 - 59	-	-
Por encima del rango	>62	0	0%	-	-	-
Promedio / Total	9.03	5	100%	9.03	1.64	418.19%

Fuente: Propia

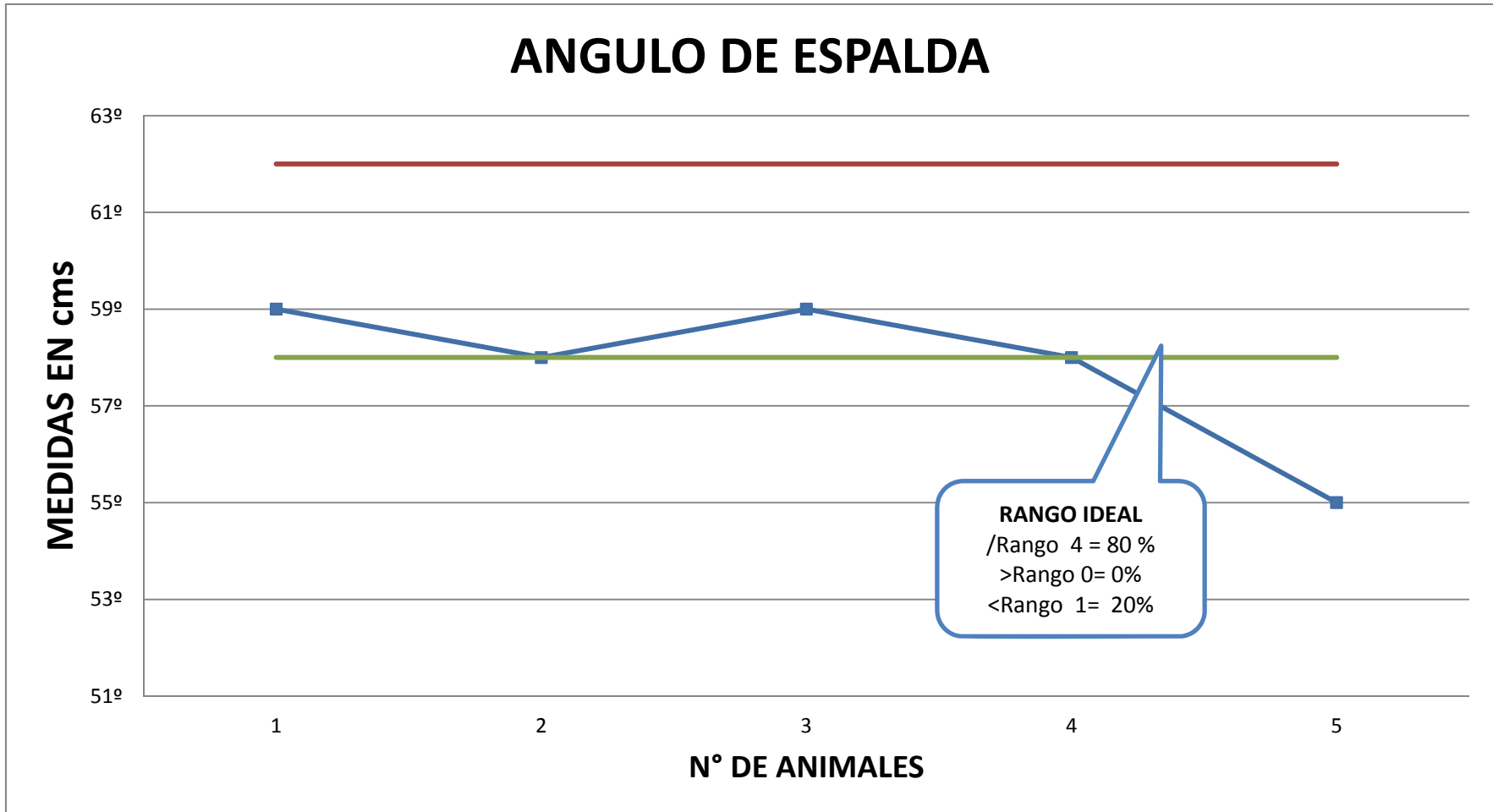
- Por debajo del rango: 1 Animal que son el 20% que tienen un ángulo de espalda corto.
- Dentro del rango: 4 Animales que son el 80% que tienen un buen ángulo de espalda.
- Por encima del rango: 0 Animales.

Esta característica la podemos considerar que no se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a ser mejorada.

Se encontraron animales con un buen ángulo de espalda siendo de  $58^{\circ}$  –  $59^{\circ}$  Comparado con el ideal de la raza se encuentra dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de  $41^{\circ}$  -  $57^{\circ}$ . Esto puede deberse a la genética de los padres.

# GRAFICO N° 47

## ANGULO DE ESPALDA



### 10.2.25. ANGULO DE ACODO

El ángulo de Acodo estándar del patrón de Raza está entre 137° hasta 142°. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 49**

DISTRIBUCION	RANGO (°)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coficiente
Por debajo del rango	<137	0	0%	-	-	-
Dentro del Rango		4	80%	137 - 140	-	-
Por encima del rango	>142	1	20%	145	-	-
Promedio / Total	21.91	5	100%	21.91	2.95	13.46%

Fuente: Propia

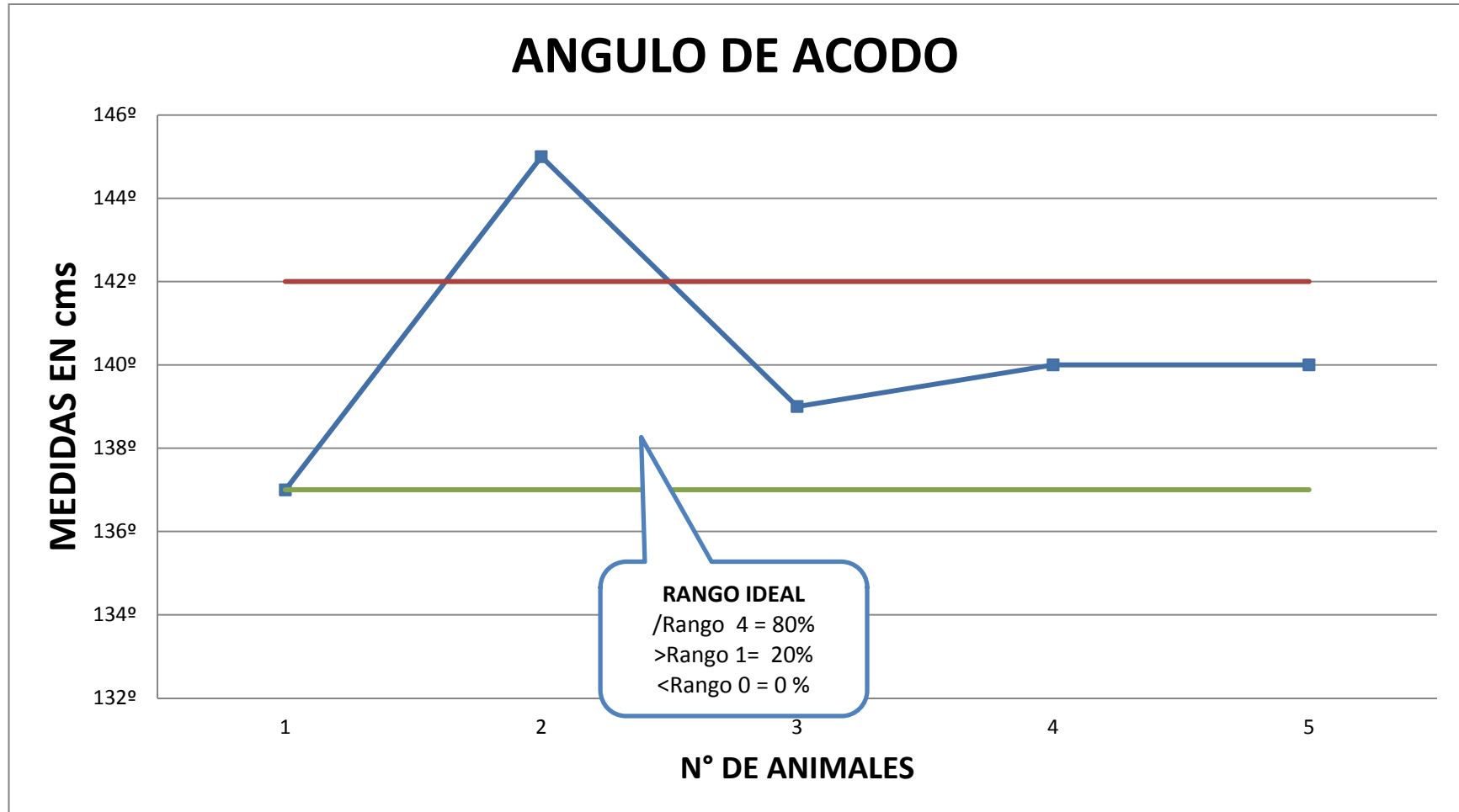
- Por debajo del rango: 0 Animales.
- Dentro del rango: 4 Animales que son el 80% que tienen un buen ángulo de acodo.
- Por encima del rango: 1 Animal que son el 20% que tienen un ángulo de acodo largo.

Esta característica la podemos considerar que se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a mantener y mejorar esta característica.

Se encontraron animales con un buen ángulo de acodo siendo de 137° – 140° Comparado con el ideal de la raza se encuentra dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos por encima del rango siendo de 143° - 157° cm. Esto puede deberse a la genética de los padres.

# GRAFICO N° 48

## ANGULO DE ACODO



### 10.3. HEMBRAS

#### 10.3.2. LARGO DE CABEZA

El largo de cabeza estándar del patrón de Raza está entre 59 hasta 61 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 50**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	Nº DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<59	0	0%	-	-	-
Dentro del Rango		5	23%	59 - 61	-	-
Por encima del rango	>61	17	77%	62 - 64	-	-
Promedio / Total	62.41	22	100%	62.41	1.10	1.76%

Fuente: Propia

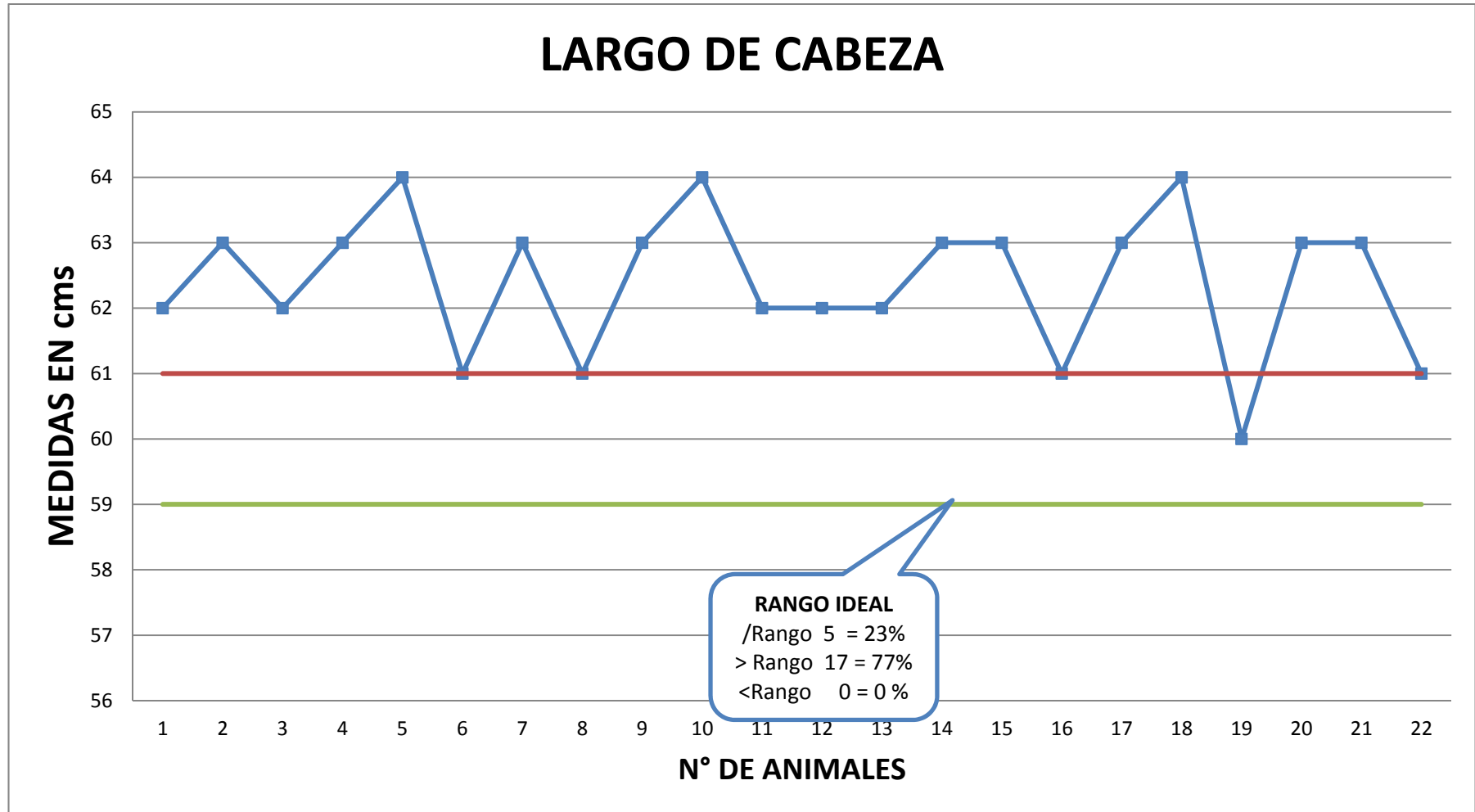
- Por debajo del rango: 0 Animales.
- Dentro del rango: 5 Animales que son el 23% que tienen un buen largo de cabeza.
- Por encima del rango: 17 Animales que son el 77% que tienen una cabeza larga.

Esta característica la podemos considerar que no se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a ser mejorada

Se encontraron animales con una largo de cabeza en la mayoría con un rango de 62 – 64 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran por encima del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 59 - 61 cm. Esto puede deberse al uso de malos reproductores.

# GRAFICO N° 49

## LARGO DE CABEZA



### 10.3.3. ANCHO ENTRE OREJAS

El ancho entre orejas estándar para el patrón de la raza está entre 11 hasta 13 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 51**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<11	0	0%	-	-	-
Dentro del Rango		17	77%	11 - 13	-	-
Por encima del rango	>13	5	23%	14	-	-
Promedio / Total	12.68	22	100%	12.68	0.9	1.76%

Fuente: Propia

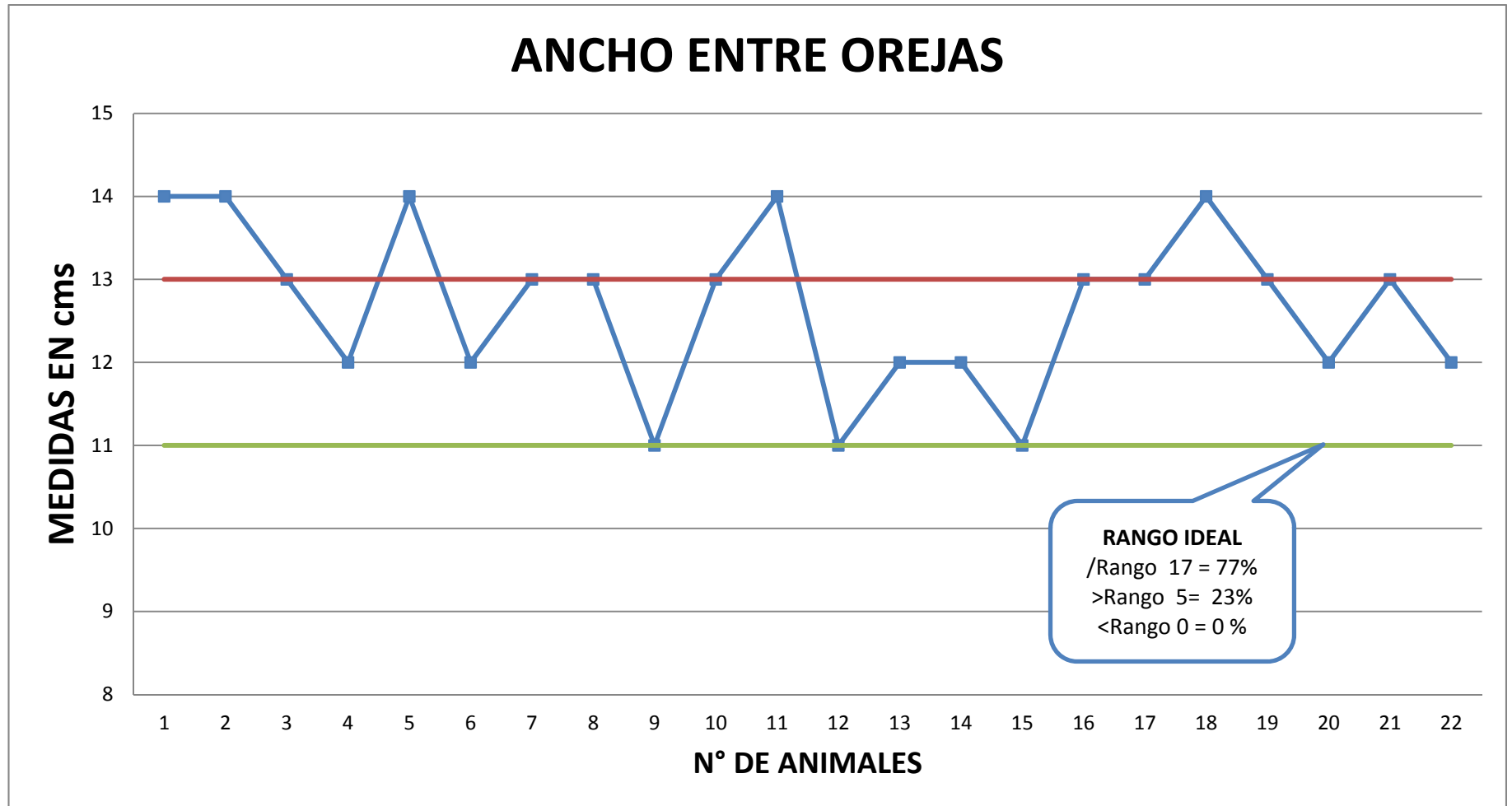
- Por debajo del rango: 0 Animales.
- Dentro del rango: 17 Animales que son el 77% que tienen un buen ancho entre orejas.
- Por encima del rango: 5 Animales que son el 23% que tienen un ancho entre orejas largo.

Esta característica la podemos considerar que no se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a ser mejorada.

Se encontraron animales con un ancho entre orejas en la mayoría con un rango de 11 – 13 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 14 - 19 cm. Esto puede deberse a la genética de los padres.

# GRAFICO N° 50

## ANCHO ENTRE OREJAS



#### 10.3.4. ANCHO ENTRE APÓFISIS ORBITALES

El ancho entre apófisis orbitales estándar del patrón de Raza está entre 16 hasta 18 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 52**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<16	22	100%	10 - 13	-	-
Dentro del Rango		0	0%	-	-	-
Por encima del rango	>18	0	0%	-	-	-
Promedio / Total	11.05	22	100%	11.05	0.95	8.60%

Fuente: Propia

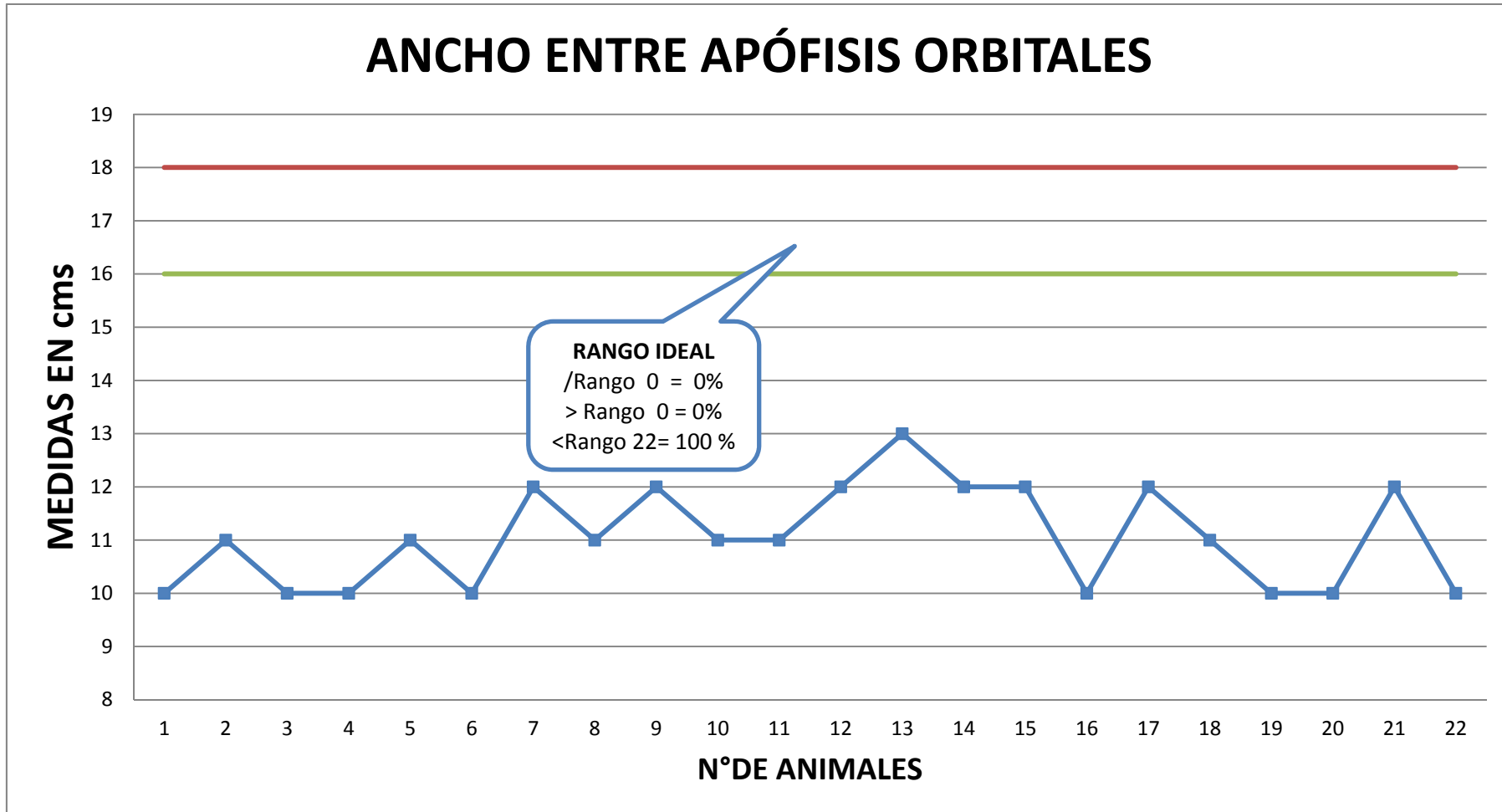
- Por debajo del rango: 22 Animales que son el 1008% que tienen un ancho entre apófisis orbitales cortas.
- Dentro del rango: 0 Animales.
- Por encima del rango: 0 Animales.

Esta característica la podemos considerar que no se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a ser mejorada.

Se encontraron animales con un ancho entre apófisis orbitales corto con un rango de 10 – 13 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran debajo del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 12 - 15 cm. Esto puede deberse a la genética de los padres.

# GRAFICO N° 51

## ANCHO ENTRE APÓFISIS ORBITALES



### 10.3.5. ESPACIO ENTRE OLLARES

El Espacio entre ollares estándar del patrón de Raza está entre 8 hasta 9 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 53**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<8	0	0%	-	-	-
Dentro del Rango		0	0%	9	-	-
Por encima del rango	>9	22	100%	10 - 12	-	-
Promedio / Total	11.00	22	100%	11.00	0.82	7.42%

Fuente: Propia

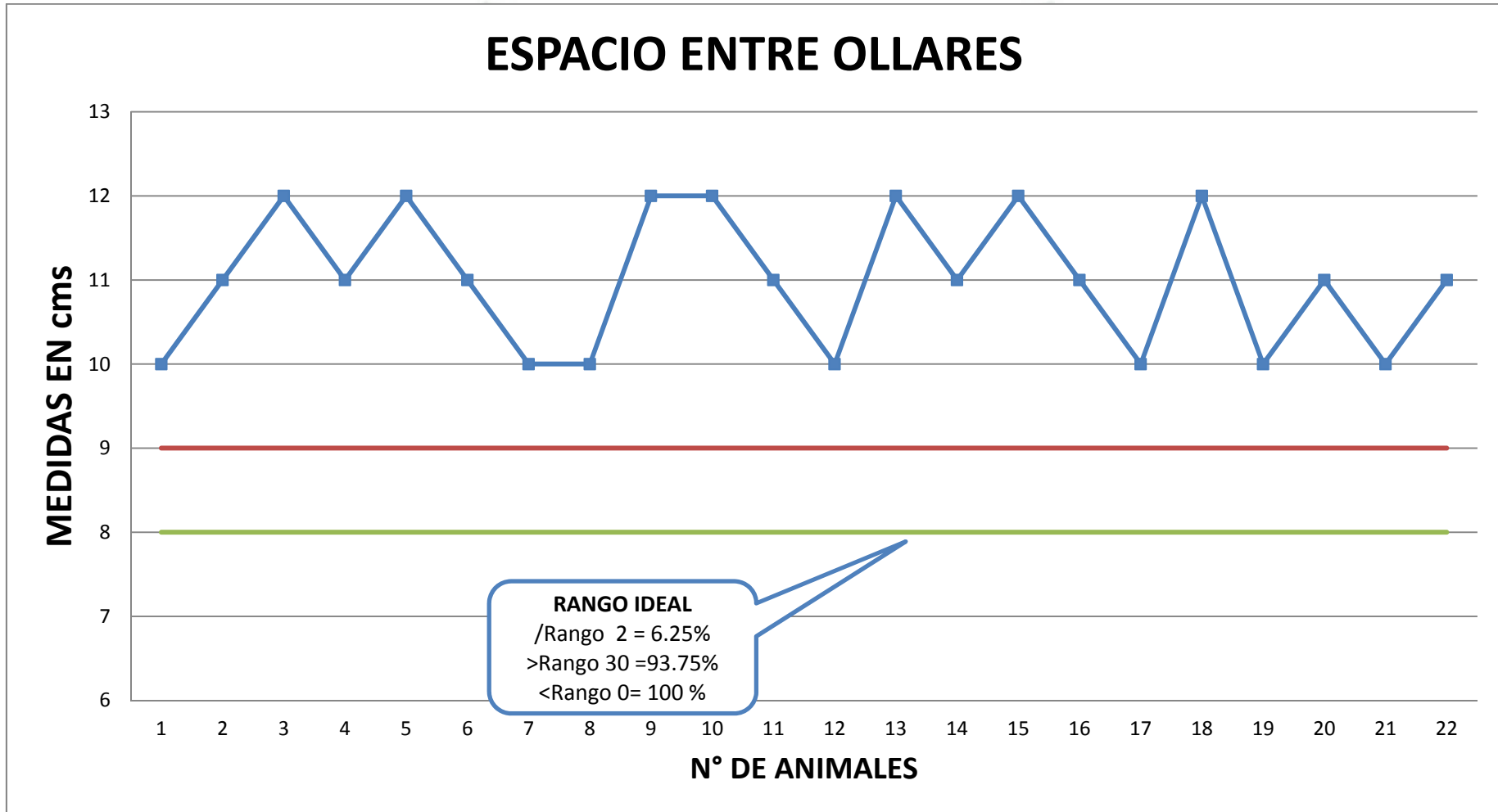
- Por debajo del rango: 0 Animales.
- Dentro del rango: 0 Animales.
- Por encima del rango: 22 Animales que son el 100% que tienen un espacio entre ollares largo.

Esta característica la podemos considerar que no se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a ser mejorada.

Se encontraron animales con un espacio entre ollares largo con un rango de 10 – 12 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran dentro del rango; y comprado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 14 - 19 cm. Esto puede deberse a la genética de los padres.

# GRAFICO N° 52

## ESPACIO ENTRE OLLARES



### 10.3.6. SEPARACIÓN INTERMAXILAR

La Separación intermaxilar estándar del patrón de Raza está entre 6 hasta 9 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 54**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<6	0	0%	-	-	-
Dentro del Rango		11	50%	8 - 9	-	-
Por encima del rango	>9	11	50%	10 - 12	-	-
Promedio / Total	9.45	22	100%	9.45	1.30	13.74%

Fuente: Propia

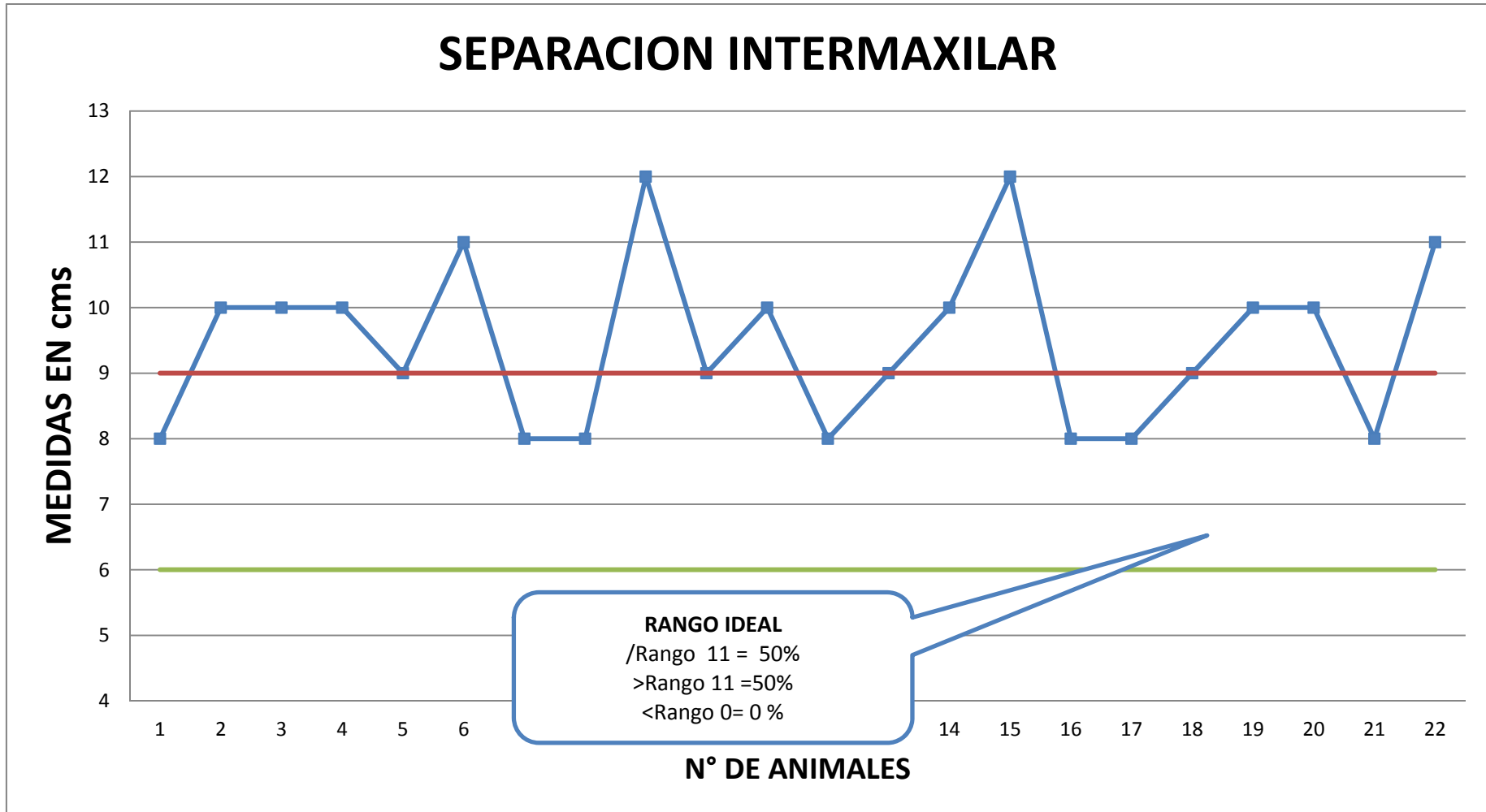
- Por debajo del rango: 0 Animales.
- Dentro del rango: 11 Animales que son el 50% que tienen una separación intermaxilar buena.
- Por encima del rango: 11 Animales que son el 50% que tienen una separación intermaxilar larga.

Esta característica la podemos considerar que se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a mantener y mejorar esta característica

Se encontraron animales con una separación intermaxilar mas amplia con un rango de 10 – 12 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 6 - 9 cm. Esto puede deberse a la genética de los padres y la cabeza larga de los animales.

# GRAFICO N° 53

## SEPARACION INTERMAXILAR



### 10.3.7. COMISURA DE BOCA

La comisura de la boca estándar del patrón de Raza está entre 8 hasta 10 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 55**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<8	0	0%	-	-	-
Dentro del Rango		0	0%	-	-	-
Por encima del rango	>10	22	100%	12 - 14	-	-
Promedio / Total	13.00	22	100%	13.00	0.76	5.81%

Fuente: Propia

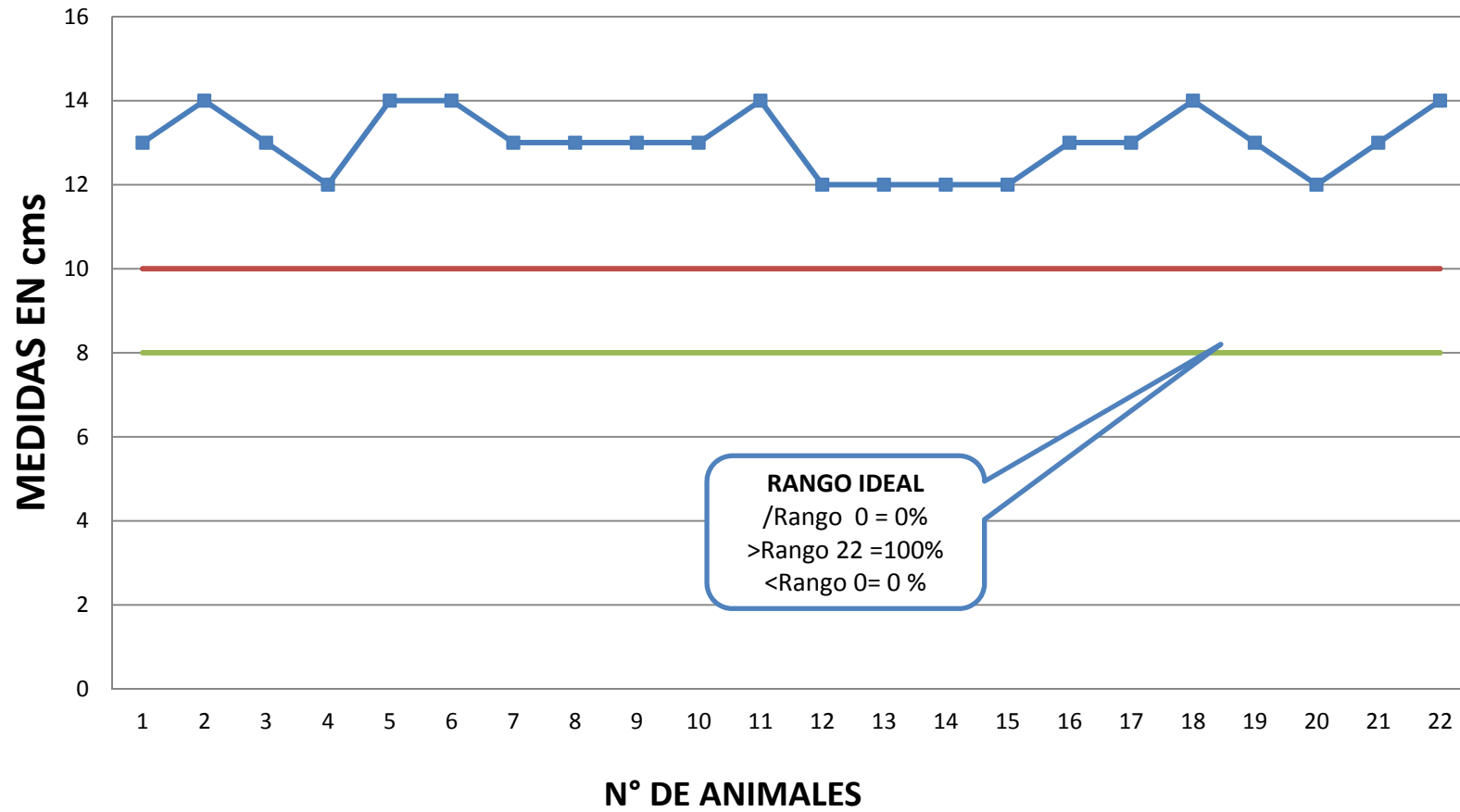
- Por debajo del rango: 0 Animales.
- Dentro del rango: 0 Animales.
- Por encima del rango: 22 Animales que son el 100% que tienen una larga comisura de boca.

Esta característica la podemos considerar que no se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a ser mejorada.

Se encontraron animales con una comisura de boca amplia siendo de 12 – 14 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran por encima del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron por encima del rango siendo de 11 - 13 cm. Esto puede deberse a la cabeza larga de los animales y al tipo de alimentación que reciben (Pastoreo).

# GRAFICO N° 54

## COMISURA DE BOCA



### 10.3.8. LARGO DE CUELLO

El largo de cuello estándar del patrón de Raza está en un rango de 60cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 56**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<60	22	100%	42 - 52	-	-
Dentro del Rango		0	0%	-	-	-
Por encima del rango	>60	0	0%	-	-	-
Promedio / Total	51.32	22	100%	51.32	3.7	6.57%

Fuente: Propia

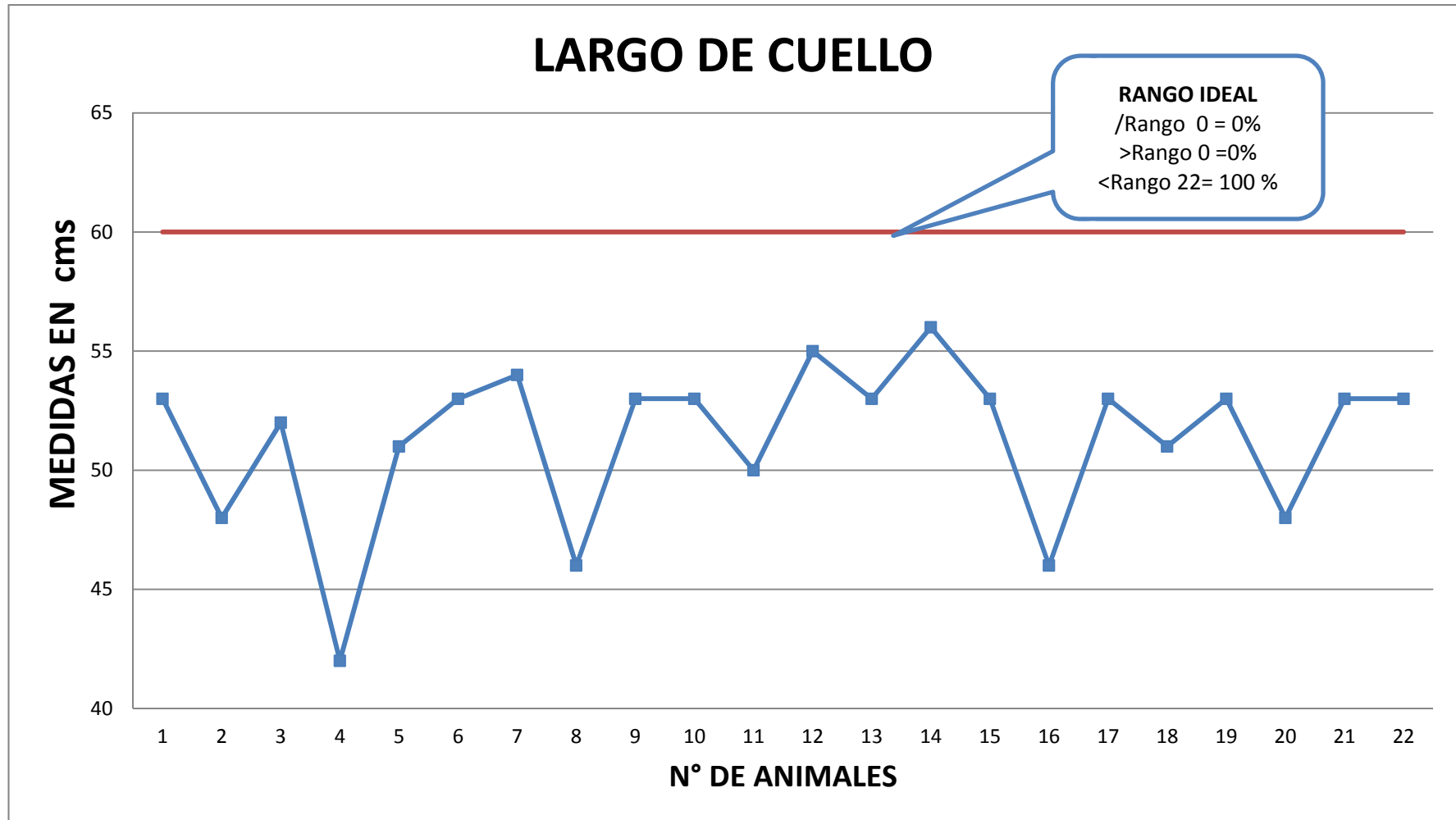
- Por debajo del rango: 22 Animales que son el 100% que tienen un cuello corto.
- Dentro del rango: 0 Animales.
- Por encima del rango: 0 Animales.

Esta característica la podemos considerar que no se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a ser mejorada.

Se encontraron animales con un largo de cuello corto siendo de 42 – 52 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran por debajo del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron por debajo del rango siendo de 44 - 59 cm. Esto puede deberse a la descendencia de los padrillos de Trujillo, Ica, Lima.

# GRAFICO N° 55

## LARGO DE CUELLO



### 10.3.9. ANCHO ENTRE PUNTAS DE HOMBRO

El Ancho entre puntas de hombro estándar del patrón de Raza está entre 34 hasta 36 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 57**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<34	11	50%	29-33	-	-
Dentro del Rango		10	45%	34-36	-	-
Por encima del rango	>36	1	5%	37	-	-
<b>Promedio / Total</b>	<b>33.64</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>	<b>33.64</b>	<b>2.13</b>	<b>6.33%</b>

Fuente: Propia

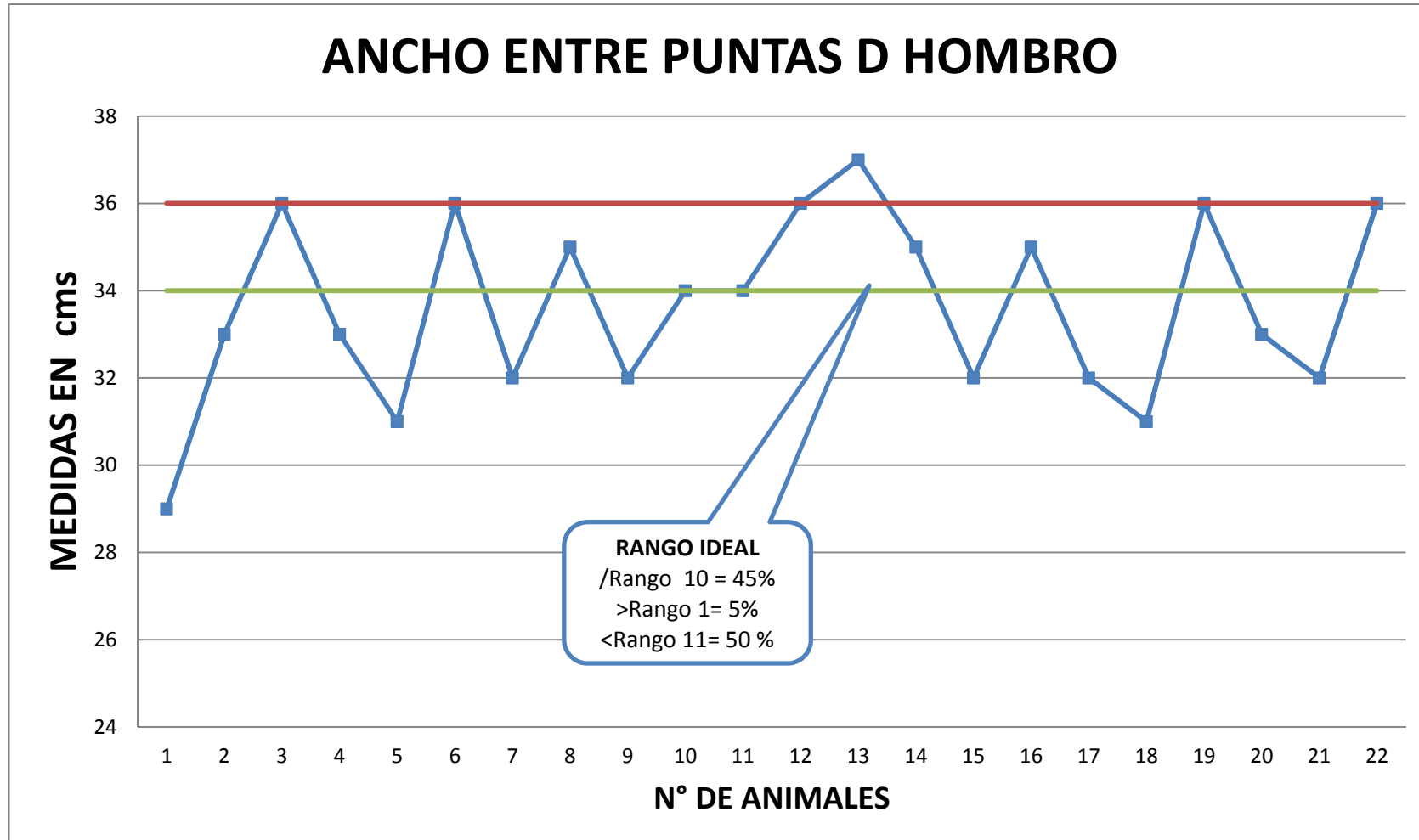
- Por debajo del rango: 11 Animales que son el 50% que tienen un ancho entre puntas corto.
- Dentro del rango: 10 Animales que son el 45% que tienen un buen ancho entre puntas.
- Por encima del rango: 1 Animal que son el 5% que tienen un ancho entre puntas largo.

Esta característica la podemos considerar que no se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a ser mejorada.

Se encontraron animales con un buen ancho entre puntas de hombro siendo de 29 – 33 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron por debajo del rango siendo de 28 - 33 cm. Esto puede deberse a la descendencia de los padrillos traídos de Trujillo, Ica y Lima.

# GRAFICO N° 56

## ANCHO ENTRE PUNTAS D HOMBRO



### 10.3.10. LONGITUD DE ANTEBRAZO

La longitud de antebrazo estándar del patrón de Raza está entre 39 hasta 42 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 58**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<39	5	23%	34 - 38	-	-
Dentro del Rango		16	73%	39 - 42	-	-
Por encima del rango	>42	1	5%	43	-	-
Promedio / Total	39.27	22	100%	39.27	2.07	5.28%

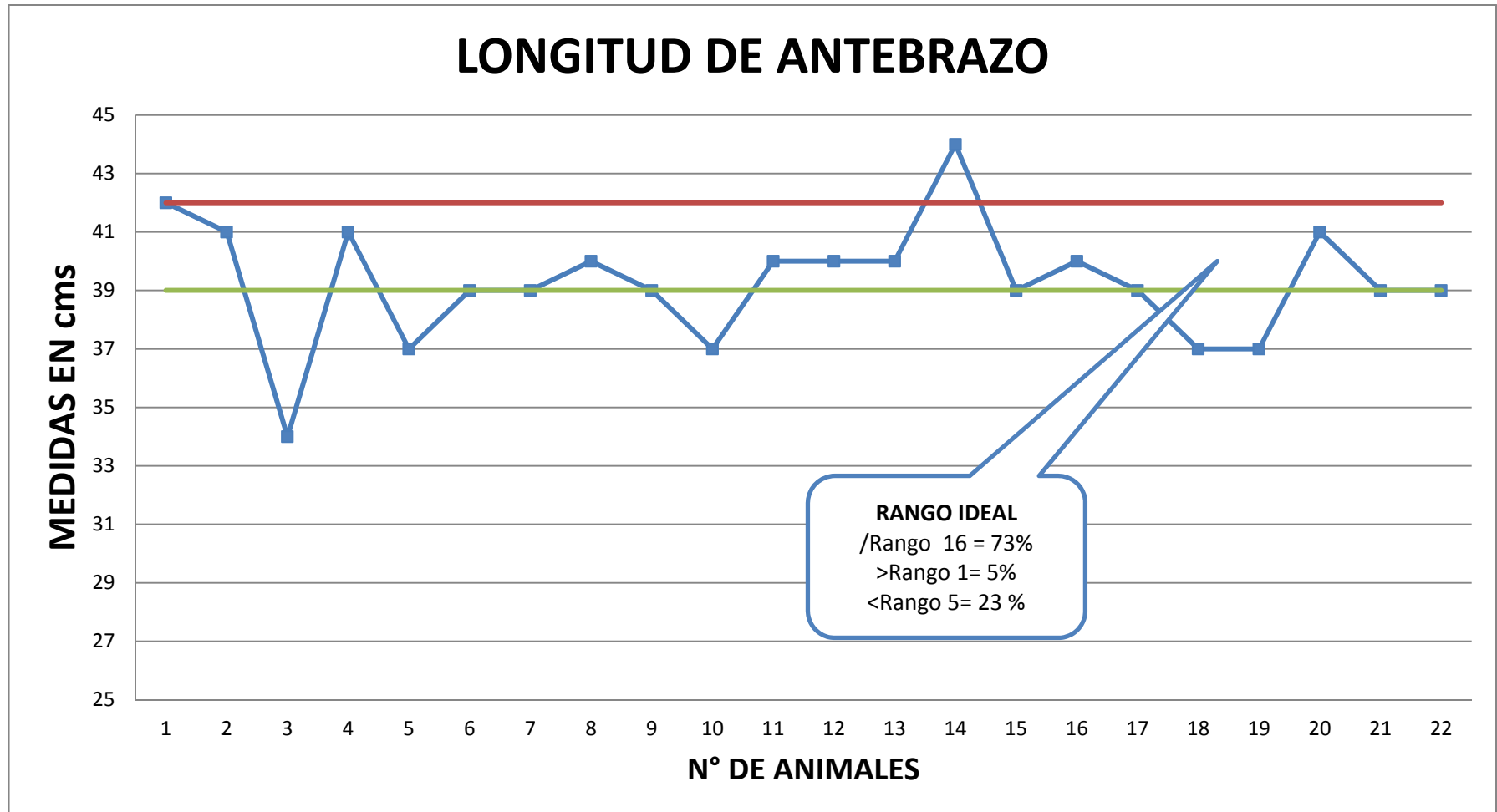
Fuente: Propia

- Por debajo del rango: 5 Animales que son el 23% que tienen una longitud de antebrazo corto.
- Dentro del rango: 16 Animales que son el 73% que tienen una buena longitud de antebrazo.
- Por encima del rango: 1 Animal que son el 5% que tienen un antebrazo largo.

Esta característica la podemos considerar que se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a mantener y mejorar esta característica.

Se encontraron animales con una buena longitud de antebrazo siendo de 39 – 42 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentra dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron por debajo del rango siendo de 34 - 38 cm. Esto puede deberse a la selección que se realizó en los reproductores.

# GRAFICO N° 57



### 10.3.11. LARGO DE LA CAÑA ANTERIOR

El largo de caña estándar del patrón de Raza está entre 26 hasta 29 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 59**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	Nº DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coefficiente
Por debajo del rango	<26	21	95%	19 - 25	-	-
Dentro del Rango		1	5%	26	-	-
Por encima del rango	>29	0	0%	0	-	-
Promedio / Total	22.09	22	100%	22.09	1.97	8.94%

Fuente: Propia

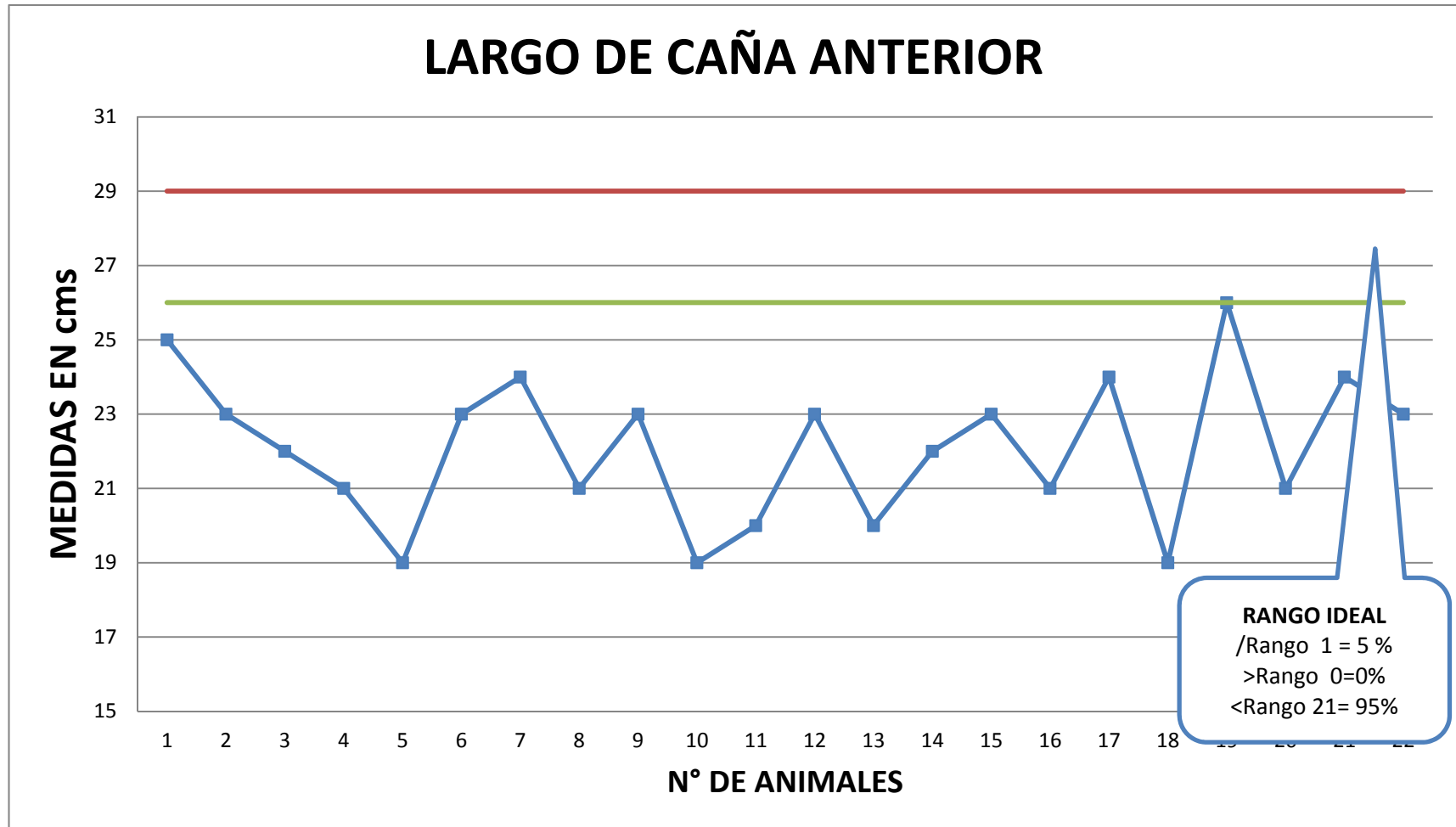
- Por debajo del rango: 21 Animales que son el 95% que tienen una caña anterior corta.
- Dentro del rango: 1 Animal que son el 5% que tienen un buen largo de caña.
- Por encima del rango: 0 Animales.

Esta característica la podemos considerar que no se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a ser mejorada.

Se encontraron animales con un largo de caña anterior corto siendo de 19 – 25 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran por debajo del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos parecidos siendo de 15 - 25 cm. Esto puede deberse a la selección que se realiza para obtener animales de miembros fuertes.

# GRAFICO N° 58

## LARGO DE CAÑA ANTERIOR



### 10.3.12. LARGO DE CUARTILLA ANTERIOR

El largo de cuartilla anterior del patrón de Raza está entre 9 hasta 11 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 60**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	Nº DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coficiente
Por debajo del rango	<9	0	0%	-	-	-
Dentro del Rango		21	95%	9 - 11	-	-
Por encima del rango	>11	1	5%	12	-	-
Promedio / Total	10.09	22	100%	10.09	0.68	6.78%

Fuente: Propia

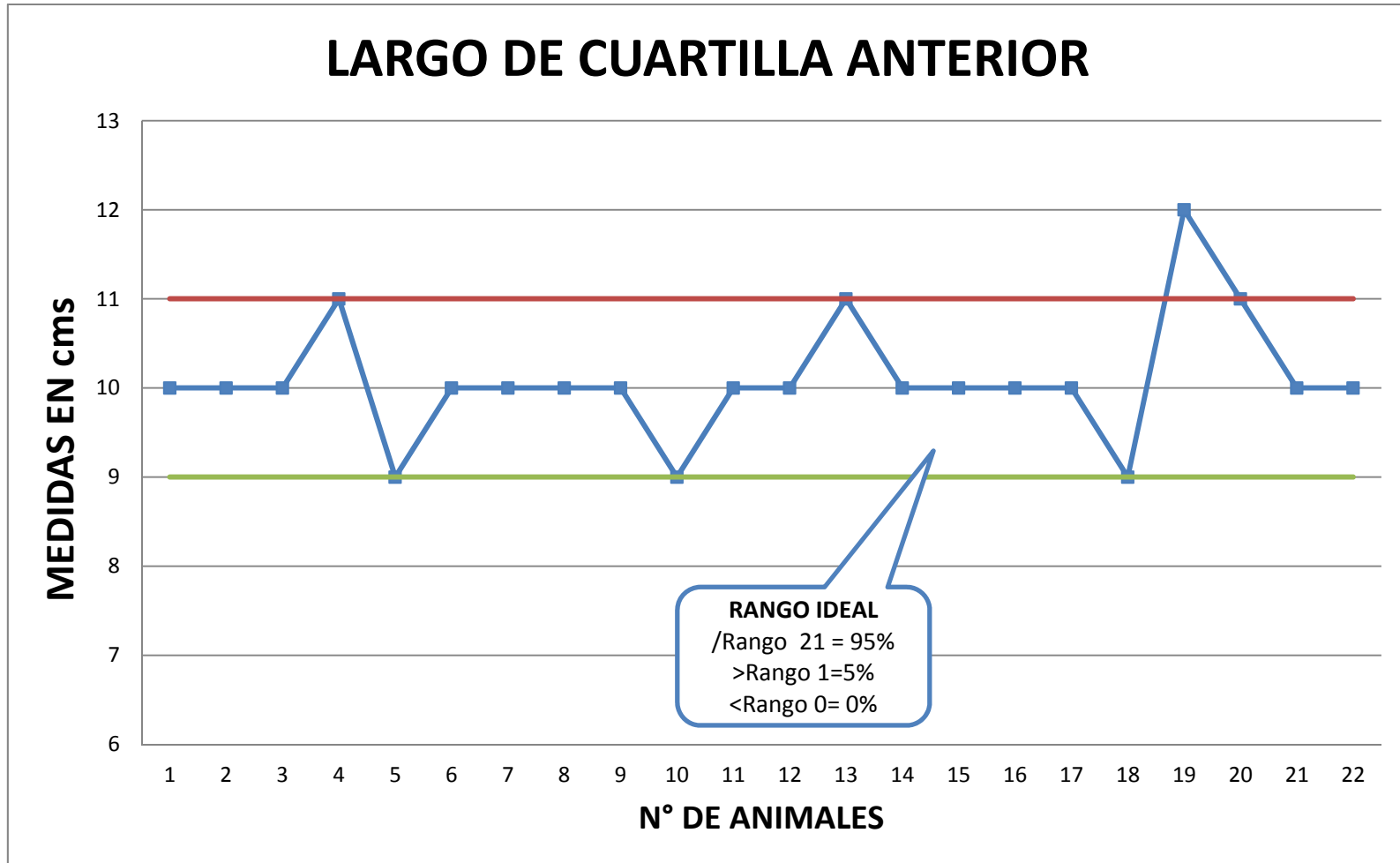
- Por debajo del rango: 0 Animales.
- Dentro del rango: 21 Animales que son el 95% que tienen un buen largo de cuartilla.
- Por encima del rango: 1 Animal que son el 5% que tienen un largo de cuartilla largo.

Esta característica la podemos considerar que se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a mantener y mejorar esta característica.

Se encontraron animales con un buen largo de cuartilla anterior siendo de 9 – 11 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 9 - 11 cm. Esto puede deberse a la selección de animales con miembros fuertes.

# GRAFICO N° 59

## LARGO DE CUARTILLA ANTERIOR



### 10.3.13. PERÍMETRO DE LA CAÑA ANTERIOR

El perímetro de la caña anterior estándar del patrón de Raza está entre 17 hasta 19 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 61**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<17	7	32%	16	-	-
Dentro del Rango		15	68%	17 - 19	-	-
Por encima del rango	>19	0	0%	-	-	-
Promedio / Total	16.86	22	100%	16.86	0.71	4.21%

Fuente: Propia

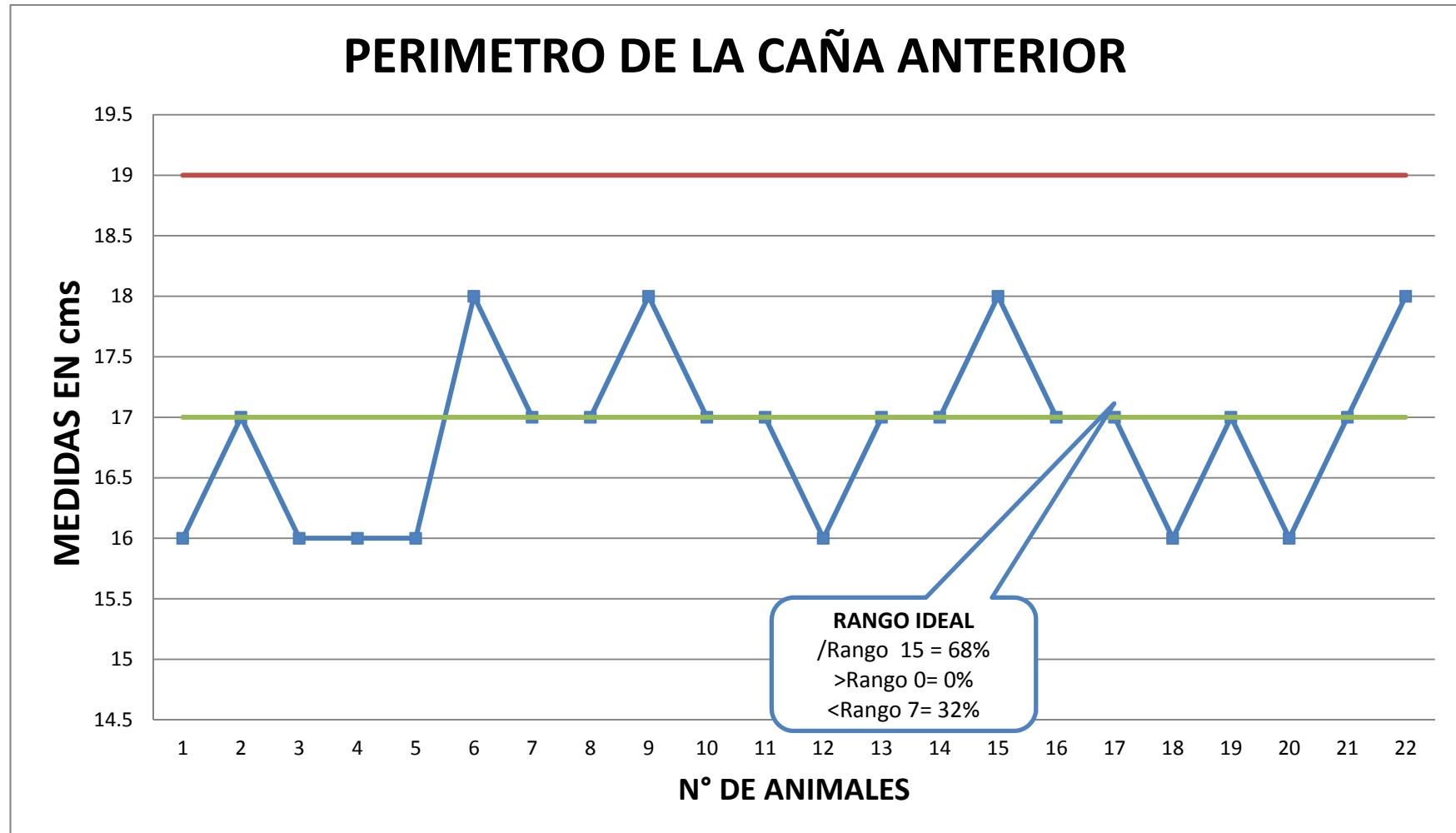
- Por debajo del rango: 7 Animales que son el 32% que tienen un perímetro de caña anterior corto.
- Dentro del rango: 15 Animales que son el 68% que tienen un buen perímetro de caña anterior.
- Por encima del rango: 0 Animales.

Esta característica la podemos considerar que no se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a ser mejorada.

Se encontraron animales con un buen perímetro de caña anterior siendo de 17 – 19 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 17 - 19 cm. Esto puede deberse a la selección de reproductores con miembros fuertes

# GRAFICO N° 60

## PERIMETRO DE LA CAÑA ANTERIOR



#### 10.3.14. PERÍMETRO DE LA CUARTILLA ANTERIOR

El perímetro de la cuartilla anterior estándar del patrón de Raza está entre 15 hasta 19 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 62**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	Nº DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<15	0	0%	-	-	-
Dentro del Rango		22	100%	15 - 18	-	-
Por encima del rango	>19	0	0%	-	-	-
Promedio / Total	16.64	22	100%	16.64	0.79	4.75%

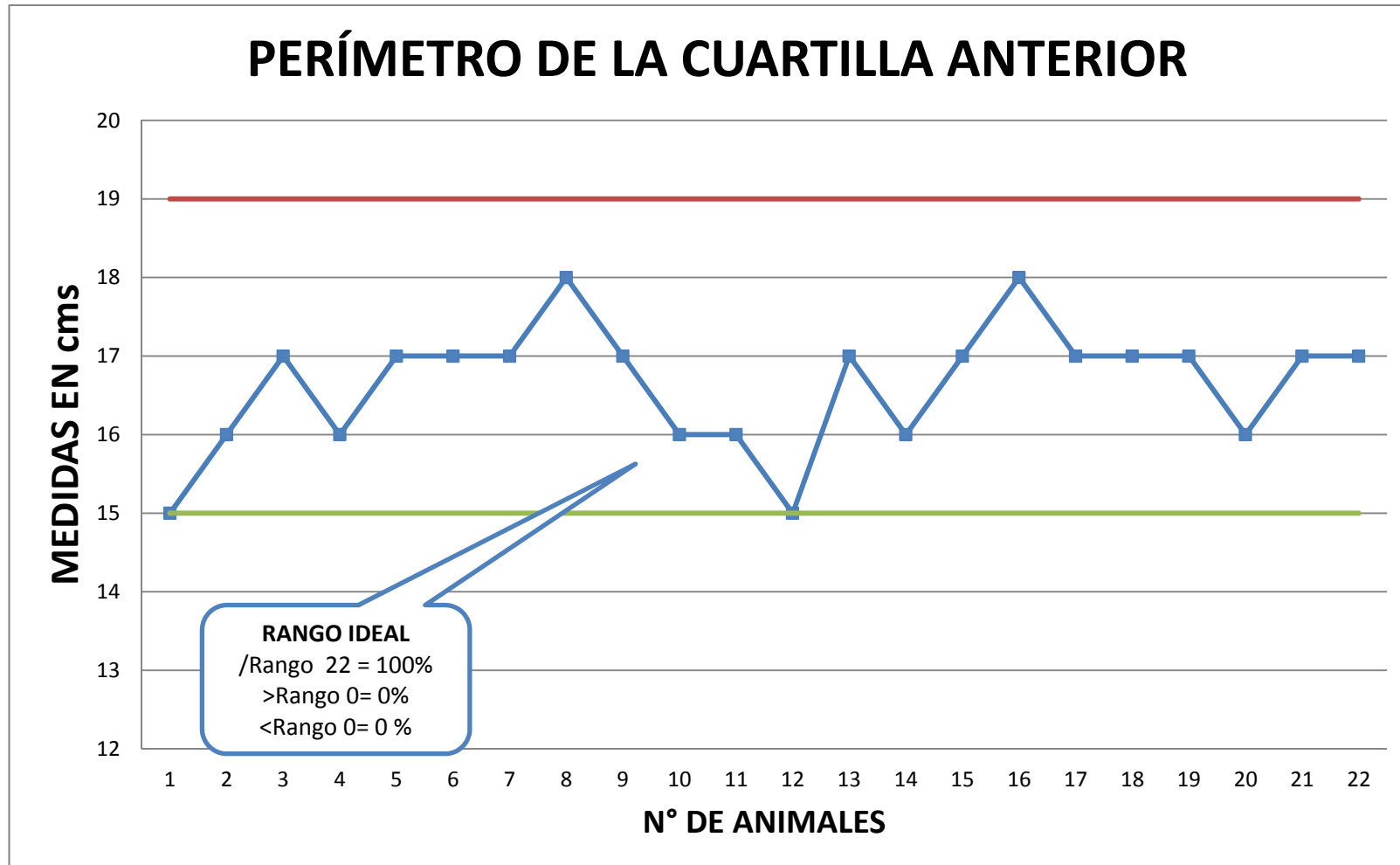
Fuente: Propia

- Por debajo del rango: 0 Animales.
- Dentro del rango: 22 Animales que son el 100% que tienen un buen perímetro de cuartilla anterior.
- Por encima del rango: 0 Animales.

Esta característica la podemos considerar que se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a mantener esta característica

Se encontraron animales con un buen perímetro de cuartilla anterior siendo de 15 – 18 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 15 - 19 cm. Esto puede deberse a la selección de reproductores con miembros fuertes.

# GRAFICO N° 61



## 10.3.15. PERÍMETRO DE LA CAÑA POSTERIOR

El perímetro de la caña posterior estándar del patrón de Raza está entre 18 hasta 20 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

CUADRO N° 63

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	Nº DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<18	0	0%	-	-	-
Dentro del Rango		22	100%	18 - 20	-	-
Por encima del rango	>20	0	0%	21	-	-
Promedio / Total	18.82	22	100%	18.82	0.85	4.53%

Fuente: Propia

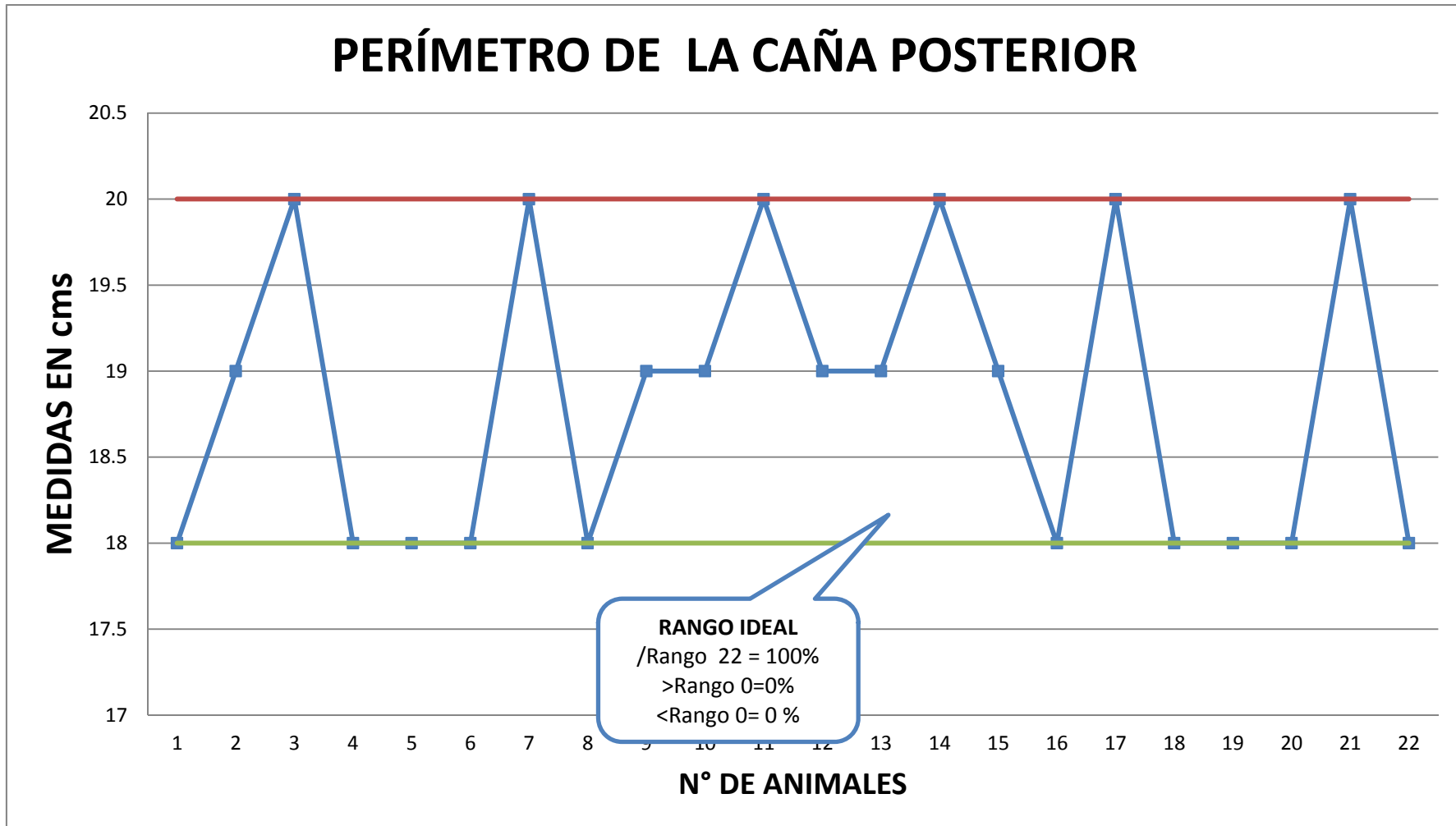
- Por debajo del rango: 0 Animales.
- Dentro del rango: 22 Animales que son el 100% que tienen un buen perímetro de caña posterior.
- Por encima del rango: 0 Animales

Esta característica la podemos considerar que se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a mantener esta característica

Se encontraron animales con un buen perímetro de caña posterior siendo de 18 – 20 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 18 - 20 cm. Esto puede deberse a la selección de reproductores con miembros fuertes.

# GRAFICO N° 62

## PERÍMETRO DE LA CAÑA POSTERIOR



### 10.3.16. PERÍMETRO DE CUARTILLA POSTERIOR

El perímetro de cuartilla posterior estándar del patrón de Raza está entre 17 hasta 20 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 64**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	Nº DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<17	0	0%	-	-	-
Dentro del Rango		22	100%	17 - 20	-	-
Por encima del rango	>20	0	0%	-	-	-
Promedio / Total	18.36	22	100%	18.36	1.14	6.19%

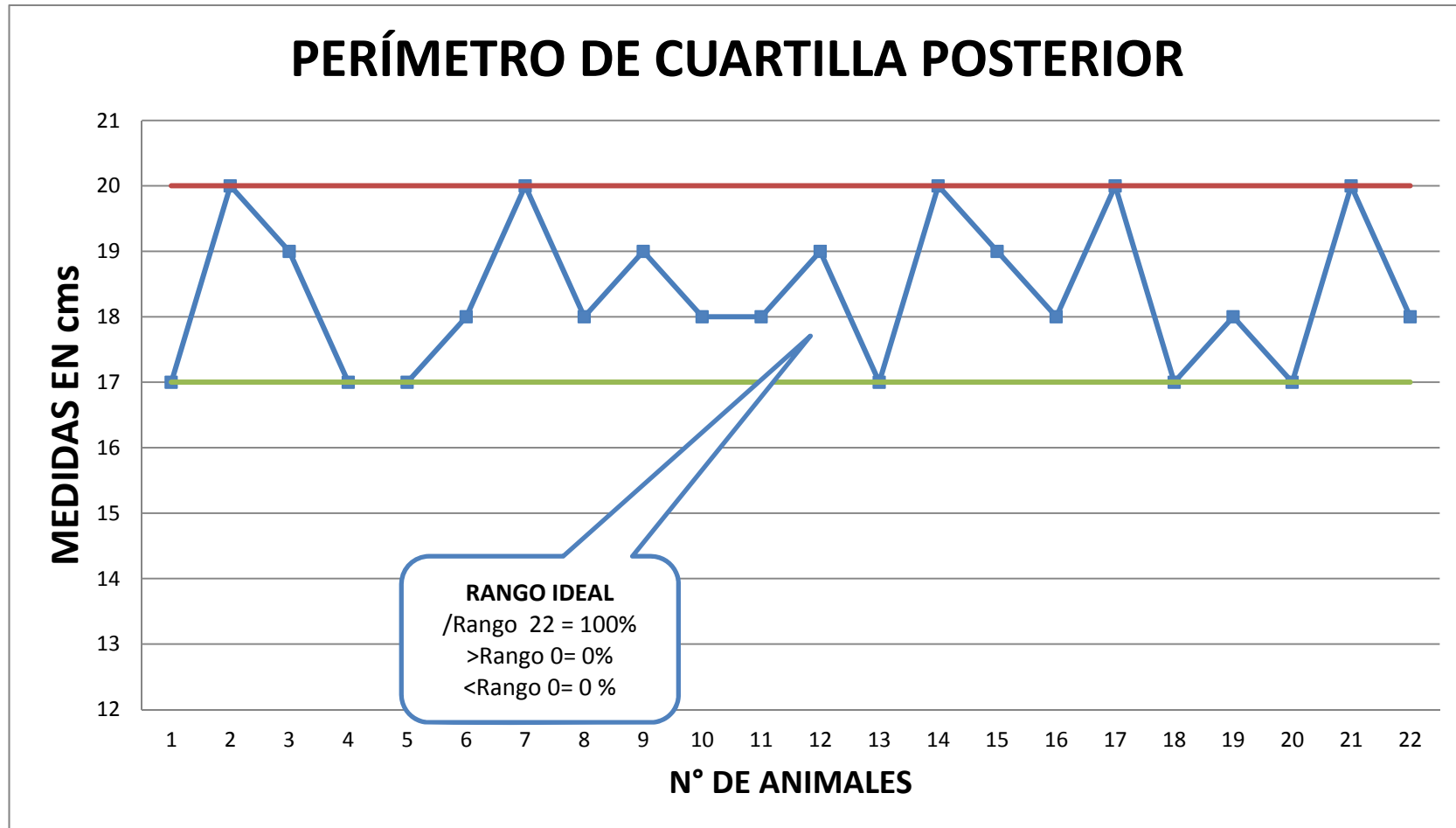
Fuente: Propia

- Por debajo del rango: 0 Animales.
- Dentro del rango: 22 Animales que son el 100% que tienen un buen perímetro de cuartilla posterior.
- Por encima del rango: 0 Animales

Esta característica la podemos considerar que se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a mantener esta característica

Se encontraron animales con un buen perímetro de cuartilla posterior siendo de 17 – 20 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 17 - 19 cm. Esto puede deberse a la selección de reproductores con miembros fuertes.

# GRAFICO N° 63



### 10.3.17. LARGO DE CUARTILLA POSTERIOR

El largo de cuartilla posterior estándar del patrón de Raza está entre 9 hasta 11 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 65**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<9	1	5%	-	-	-
Dentro del Rango		18	82%	9 - 11	-	-
Por encima del rango	>11	3	14%	12 - 18	-	-
Promedio / Total	10.36	22	100%	10.36	1.14	10.96%

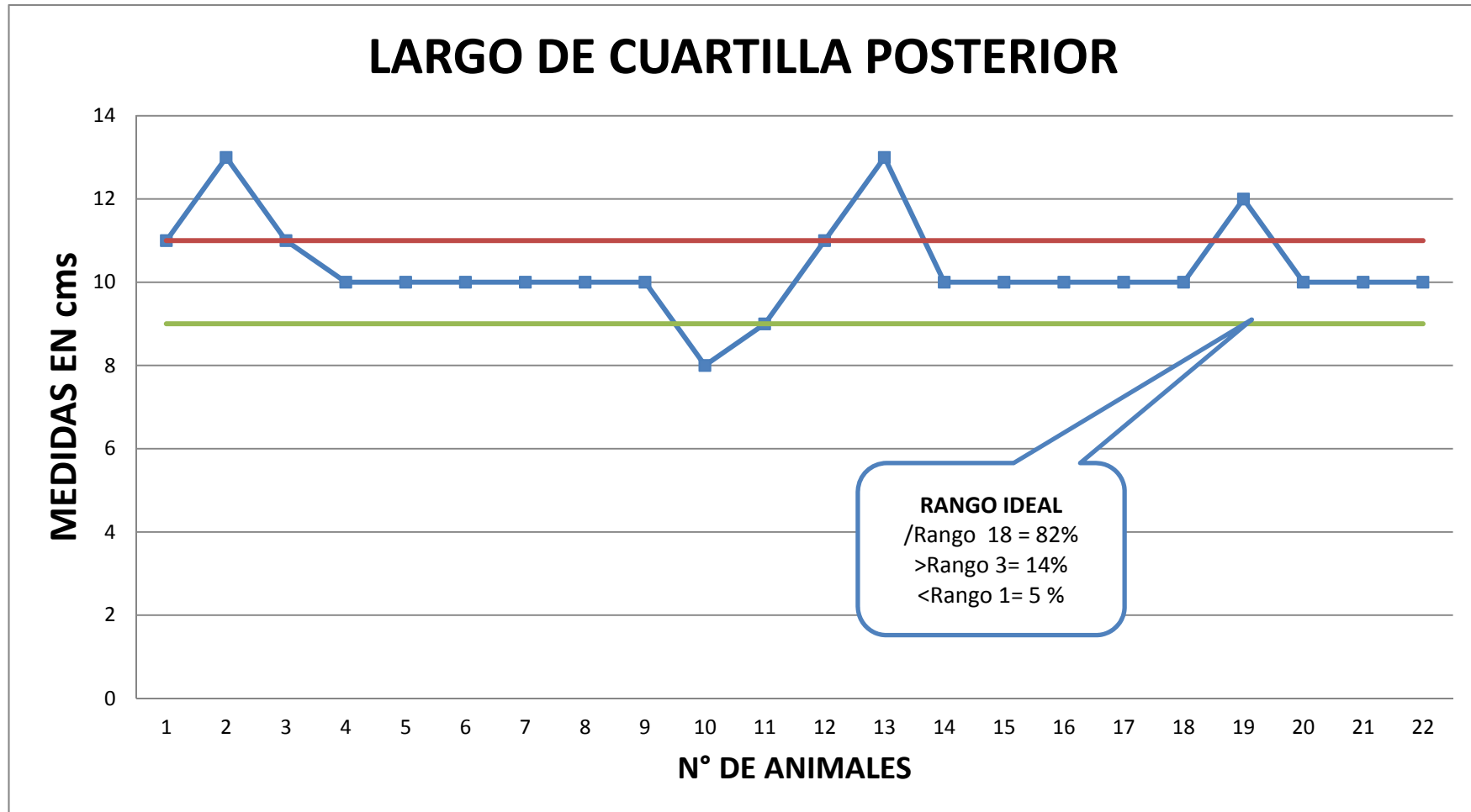
Fuente: Propia

- Por debajo del rango: 1 Animal que son el 5% que tienen una cuartilla posterior corta.
- Dentro del rango: 18 Animales que son el 82% que tienen una buena cuartilla posterior.
- Por encima del rango: 3 Animales que son el 14% que tienen una cuartilla posterior larga.

Esta característica la podemos considerar que se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a mantener y mejorar esta característica.

Se encontraron animales con un buen largo de cuartilla posterior siendo de 9 – 11 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 19 - 11 cm. Esto puede deberse a la selección de reproductores con miembros fuertes.

# GRAFICO N° 64



### 10.3.18. LARGO DE MURALLA DE CASCO

El largo de muralla de casco estándar del patrón de Raza está entre 8 hasta 10 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 66**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<8	0	0%	-	-	-
Dentro del Rango		17	77%	9 - 10	-	-
Por encima del rango	>10	5	23%	11 - 12	-	-
Promedio / Total	10.23	22	100%	10.23	0.75	7.35%

Fuente: Propia

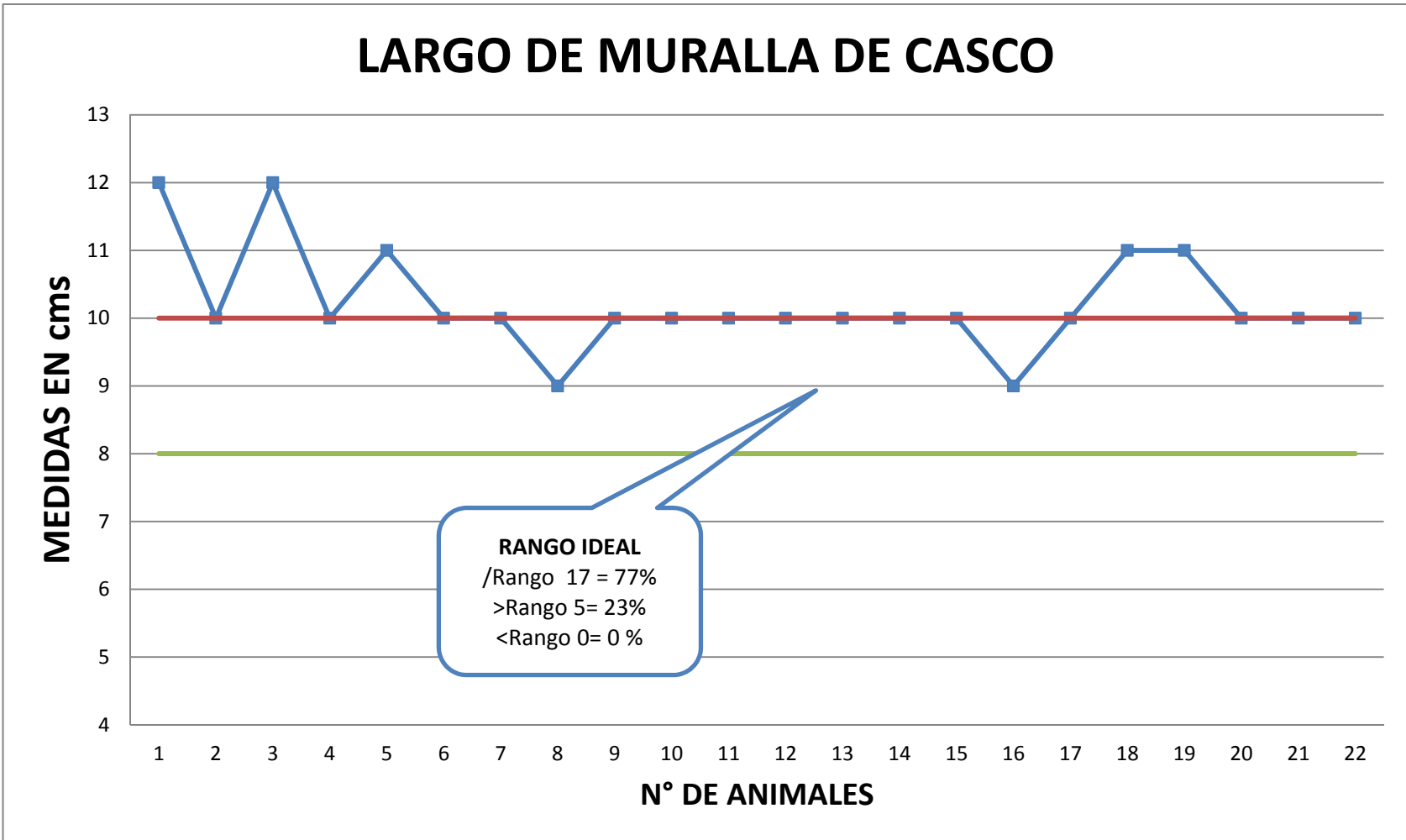
- Por debajo del rango: 0 Animales.
- Dentro del rango: 17 Animales que son el 77% que tienen un buen largo de muralla de casco.
- Por encima del rango: 5 Animales que son el 23% que tienen un largo de muralla de casco largo.

Esta característica la podemos considerar que se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a mantener y mejorar esta característica.

Se encontraron animales con un buen largo de muralla de casco siendo de 9 – 10 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 8 - 10 cm. Esto puede deberse a que los animales han sido casqueados o están estabulados.

# GRAFICO N° 65

## LARGO DE MURALLA DE CASCO



### 10.3.19. ALTURA SUB ESTERNAL

La altura sub esternal estándar del patrón de Raza está entre 72 hasta 76 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 67**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	Nº DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<72	4	18%	70 - 71	-	-
Dentro del Rango		18	82%	72 - 76	-	-
Por encima del rango	>76	0	0%	-	-	-
Promedio / Total	72.68	22	100%	72.68	1.46	2.01%

Fuente: Propia

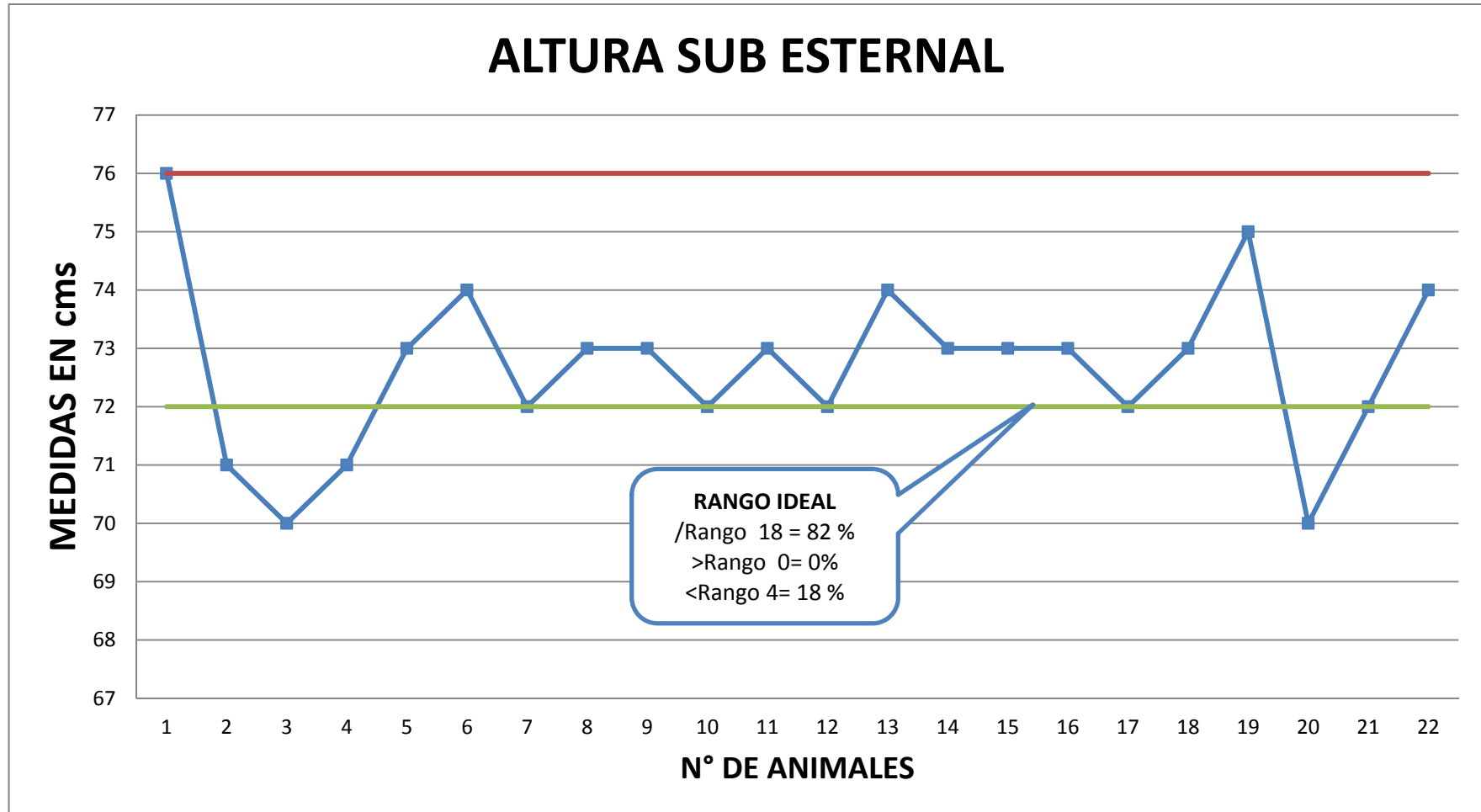
- Por debajo del rango: 4 Animales que son el 18% que tienen una altura sub esternal corta.
- Dentro del rango: 18 Animales que son el 82% que tienen una buena altura sub esternal.
- Por encima del rango: 0 Animales.

Esta característica la podemos considerar que se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a mantener esta característica.

Se encontraron animales con una buena altura sub esternal siendo de 72 – 76 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 72 - 76 cm. Esto puede deberse a la genética de los padres.

# GRAFICO N° 66

## ALTURA SUB ESTERNAL



### 10.3.20. LARGO DE CUERPO

El largo de cuerpo estándar del patrón de Raza está entre 145 hasta 1449 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 68**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<145	0	0%	-	-	-
Dentro del Rango		7	32%	145 - 149	-	-
Por encima del rango	>149	15	68%	150 - 157	-	-
Promedio / Total	151.23	22	100%	151.23	3.58	2.37%

Fuente: Propia

- Por debajo del rango: 0 Animales.
- Dentro del rango: 7 Animales que son el 32% que tienen un buen largo de cuerpo.
- Por encima del rango: 15 Animales que son el 68% que tienen un cuerpo largo.

Esta característica la podemos considerar que no se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a ser mejorada.

Se encontraron animales mas largos de cuerpo siendo de 1.50 – 1.57 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran por encima del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 1.45 – 1.49 cm. Esto puede deberse los reproductores de Trujillo, Ica y Lima.

# GRAFICO N° 67

## LARGO DE CUERPO



### 10.3.21. ALZADA A LA CRUZ

La alzada a la cruz estándar del patrón de Raza está entre 1.43 hasta 1.49 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 69**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<1.43	3	14%	1.41 - 1.42	-	-
Dentro del Rango		13	59%	1.43 - 1.49	-	-
Por encima del rango	>1.49	6	27%	1.5 - 1.55	-	-
Promedio / Total	1.47	22	100%	1.47	0.04	2.81%

Fuente: Propia

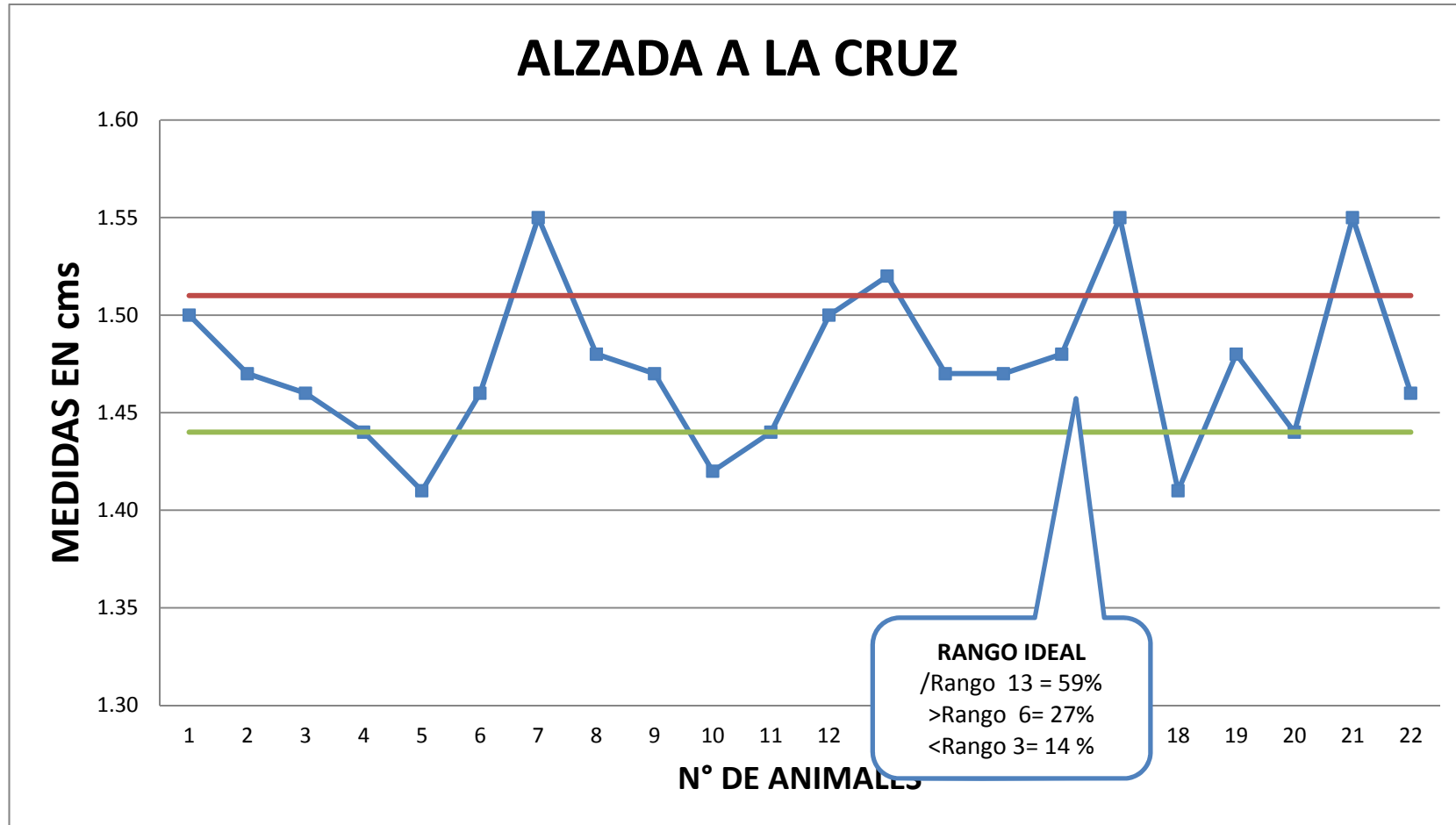
- Por debajo del rango: 3 Animales que son el 14% que tienen una alzada a la cruz corta.
- Dentro del rango: 13 Animales que son el 59% que tienen una buena alzada a la cruz.
- Por encima del rango: 6 Animales que son el 27% que tienen una alzada a la cruz larga.

Esta característica la podemos considerar que se encuentra dentro del patrón de la raza.

Se encontraron animales con una alzada a la cruz siendo de 1.44 – 1.51 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentran dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 1.44 – 1.51 cm. Esto puede deberse a la genética de los padres.

# GRAFICO N° 68

## ALZADA A LA CRUZ



### 10.3.22. ESPACIO LOMO A LÍNEA SUPERIOR

El espacio lomo a línea superior de cabeza estándar del patrón de Raza está en un rango de 8 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 70**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<8	14	64%	6 - 7	-	-
Dentro del Rango		8	36%	8	-	-
Por encima del rango	>8	0	0%	-	-	-
Promedio / Total	7.14	22	100%	7.14	0.77	10.85%

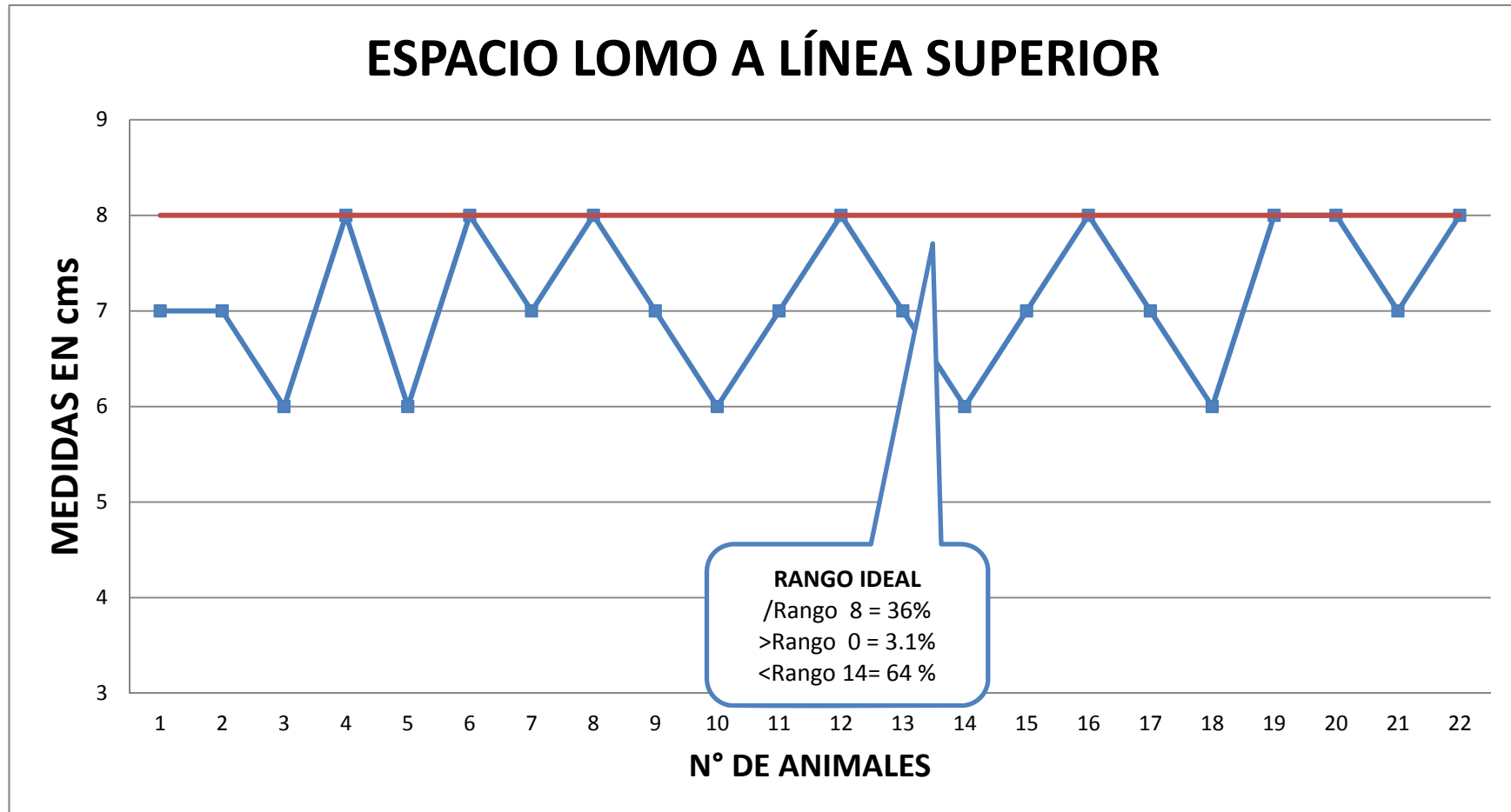
Fuente: Propia

- Por debajo del rango: 14 Animales que son el 64% que tienen un espacio de lomo a la línea superior corto.
- Dentro del rango: 8 Animales que son el 36% que tienen un buen espacio de lomo a la línea superior.
- Por encima del rango: 0 Animales.

Esta característica la podemos considerar que no se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a ser mejorada

Se encontraron animales con un espacio de lomo a línea superior mas corto siendo de 6 – 7 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentra por debajo del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 4-7 cm. Esto puede deberse al trabajo que realizan los animales.

# GRAFICO N° 69



### 10.3.23. PERÍMETRO TORÁCICO

El largo de cabeza estándar del patrón de Raza está entre 1.77 hasta 1.80 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 71**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	Nº DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<1.77	10	45%	1.63 - 1.76	-	-
Dentro del Rango		11	50%	1.77 - 1.80	-	-
Por encima del rango	>1.80	1	5%	1.80 - 1.83	-	-
Promedio / Total	1.76	22	100%	1.76	0.05	2.86%

Fuente: Propia

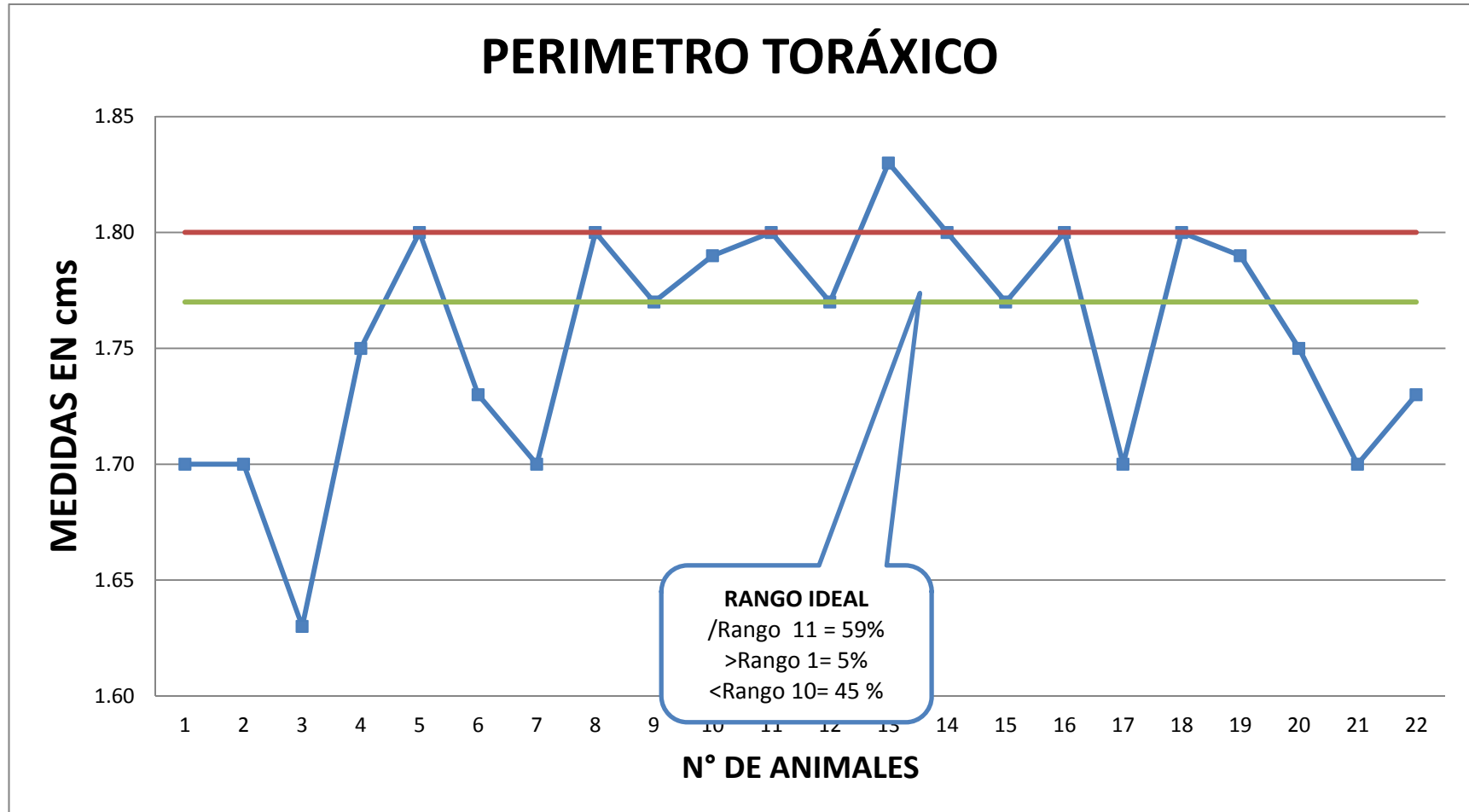
- Por debajo del rango: 10 Animales que son el 45% que tienen un perímetro torácico corto.
- Dentro del rango: 11 Animales que son el 50% que tienen un buen perímetro torácico.
- Por encima del rango: 1 Animal que son el 5% que tienen un perímetro torácico largo

Esta característica la podemos considerar que se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a mantener esta característica.

Se encontraron animales con un buen perímetro torácico siendo de 1.77 – 1.80 cm. Comparado con el ideal de la raza se encuentra dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos por debajo del rango siendo de 1.51 – 1.76 cm. Esto puede deberse al estado nutricional del animal.

# GRAFICO N° 70

## PERIMETRO TORÁXICO



### 10.3.24. ANGULO DE ESPALDA

El ángulo de espalda de cabeza estándar del patrón de Raza está entre 58 hasta 62 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 72**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<58	16	73%	41 - 57	-	-
Dentro del Rango		5	23%	58 - 62	-	-
Por encima del rango	>62	1	4%	63 - 65	-	-
Promedio / Total	54.14	22	100%	54.14	6.01	11.10%

Fuente: Propia

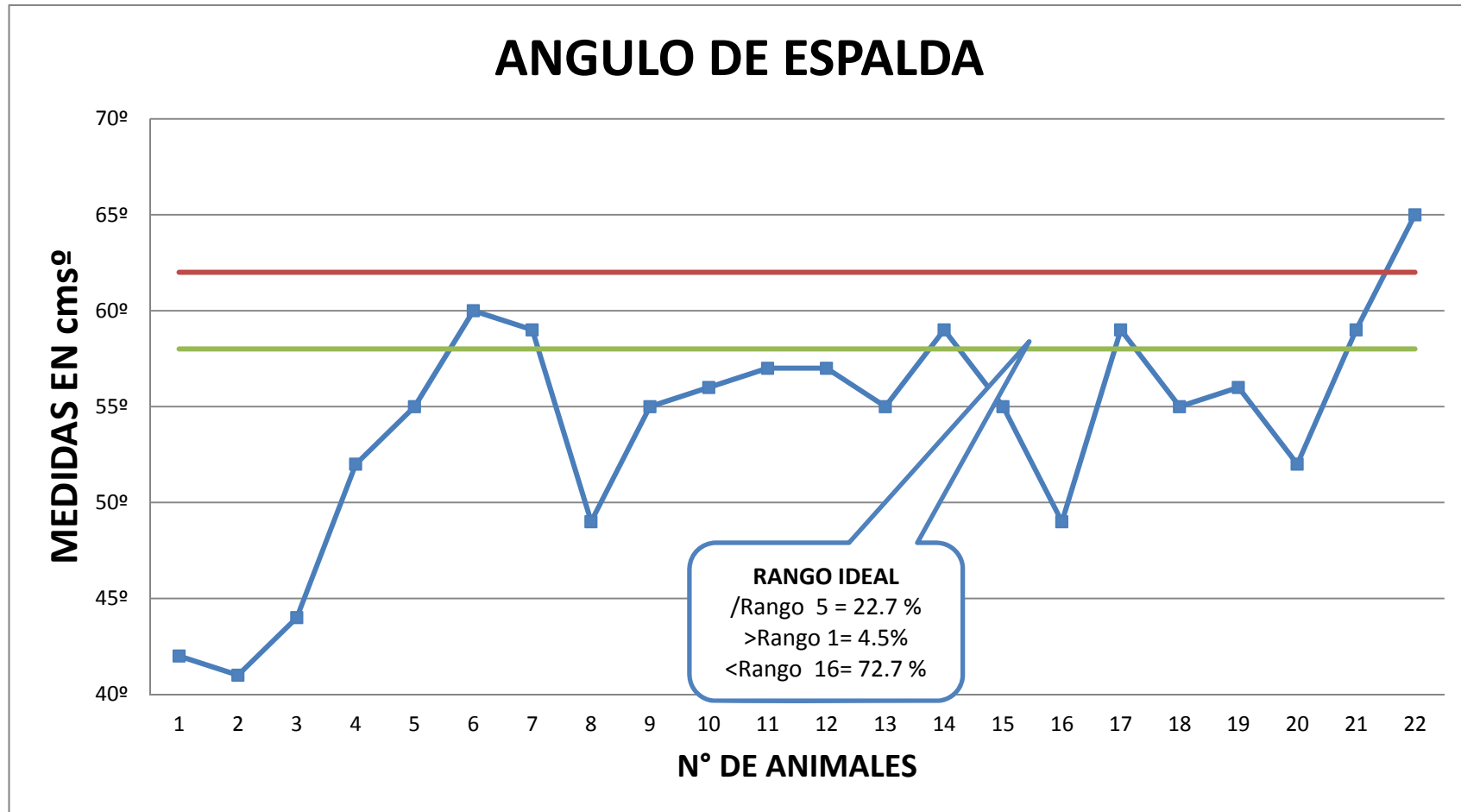
- Por debajo del rango: 16 Animales que son el 73% que tienen un ángulo de espalda corto.
- Dentro del rango: 5 Animales que son el 23% que tienen un buen ángulo de espalda.
- Por encima del rango: 1 Animal que son el 4% que tienen un ángulo de espalda largo.

Esta característica la podemos considerar que se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a mantener esta característica.

Se encontraron animales con un ángulo de espalda corto siendo de 41° – 57° Comparado con el ideal de la raza se encuentra por debajo del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos similares siendo de 41° - 57°. Esto puede deberse a la genética de los padres.

# GRAFICO N° 71

## ANGULO DE ESPALDA



### 10.3.25. ANGULO DE ACODO

El ángulo de Acodo estándar del patrón de Raza está entre 137 hasta 142 cm. En esta característica encontramos la siguiente distribución:

**CUADRO N° 73**

DISTRIBUCION	RANGO (cm.)	N° DE ANIMALES	%	RANGO ENCONTRADO (cm)	Desviación Estándar	Coeficiente
Por debajo del rango	<137	6	27%	130 - 134	-	-
Dentro del Rango		16	73%	138 - 141	-	-
Por encima del rango	>142	0	0%	-	-	-
Promedio / Total	137.68	22	100%	137.68	3.31	2.14%

Fuente: Propia

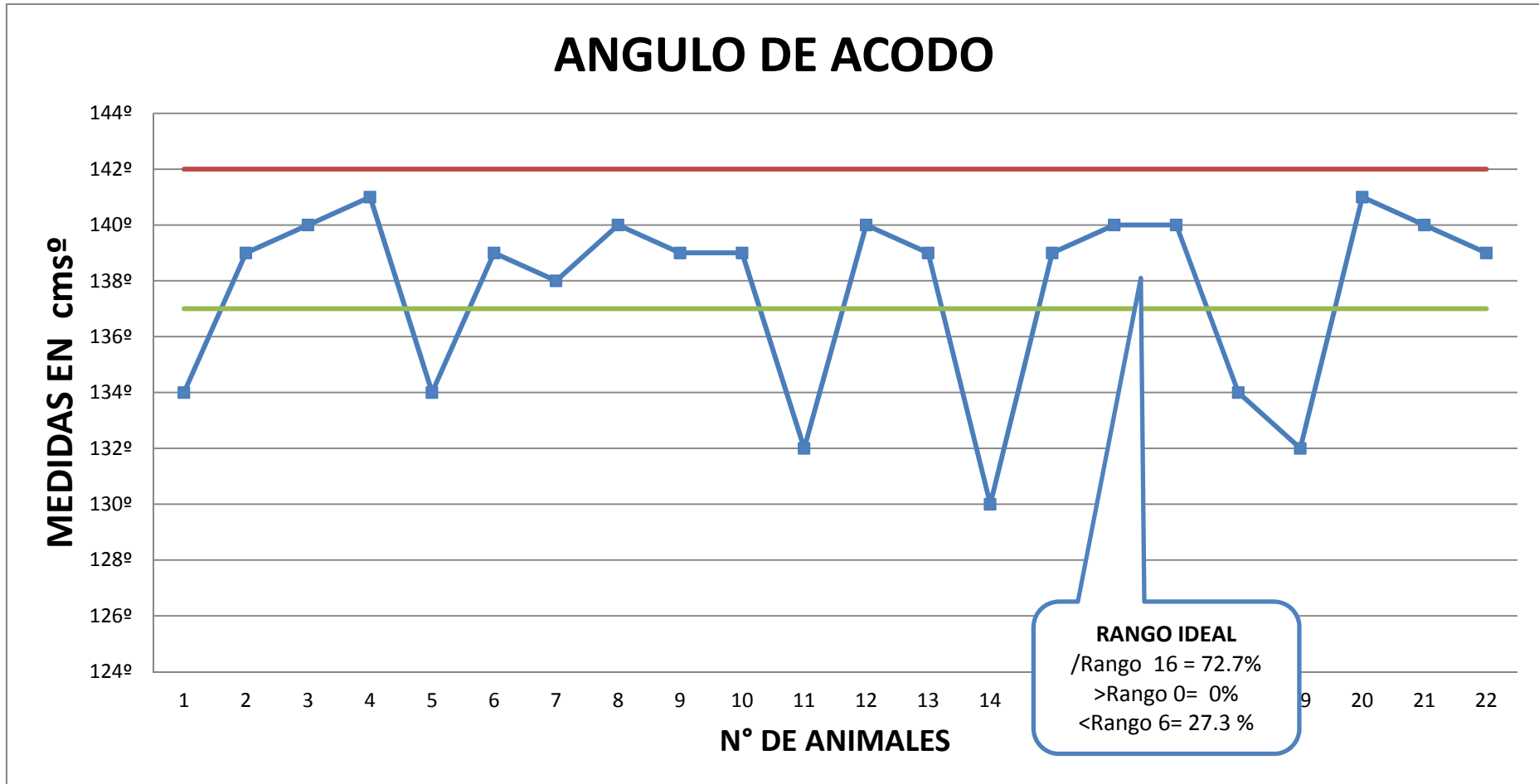
- Por debajo del rango: 6 Animales que son el 27% que tienen un ángulo de acodo corto.
- Dentro del rango: 16 Animales que son el 73% que tienen un buen ángulo de acodo.
- Por encima del rango: 0 Animales.

Esta característica la podemos considerar que se encuentra dentro del patrón de la raza, por lo tanto sujeta a mantener y mejorar esta característica.

Se encontraron animales con un buen ángulo de acodo siendo de 138° – 141° Comparado con el ideal de la raza se encuentra dentro del rango; y comparado con un trabajo realizado en Arequipa (Málaga y Rivas, 2007) se encontraron datos por encima del rango siendo de 143° - 157° cm. Esto puede deberse a la genética de los padres.

# GRAFICO N° 72

## ANGULO DE ACODO



## XI. CONCLUSIONES

- En potros las mayores deficiencias son: ancho entre apófisis orbitales, la comisura de boca, largo de cuello y largo de caña anterior ya que se encuentran debajo del rango.
- En potros las fortalezas son: ancho entre orejas, largo de cuartilla anterior, perímetro de caña anterior, perímetro de cuartilla anterior, perímetro de caña posterior, perímetro de cuartilla posterior, largo de muralla de casco, altura sub esternal y perímetro torácico ya que se encuentran dentro del rango.
- En yeguas las mayores deficiencias son: ancho entre apófisis orbitales, espacio entre ollares, comisura de boca y largo del cuello ya que se encuentran debajo del rango.
- En yeguas las fortalezas son: perímetro de cuartilla anterior, perímetro de caña posterior, perímetro de cuartilla posterior ya que se encuentran dentro del rango.

## XII. RECOMENDACIONES

- Como recomendación a los criadores de esta raza, sugiero pongan énfasis en la recria, la cual debe ser asesorada técnicamente en base a los resultados del presente trabajo.
- Al considerar al Caballo Peruano de Paso como Patrimonio Nacional debemos promover su crianza y conocimiento, orientado no solo a la gente relacionada con esta afición sino a la población en general principalmente en niños y jóvenes quienes deberán conocer admirar y preservar nuestro caballo, el mejor caballo de silla del mundo.
- Para evaluaciones posteriores llevar registros constantes de las medidas hipométricas, en todas las categorías, de todos los caballos participantes en el concurso nacional del Caballo Peruano de Paso y otros eventos de importancia a nivel regional.
- Dar a conocer a los criadores y propietarios los conceptos referentes a las medidas hipométricas para lograr menor dispersión en los promedios sobre todo en sus reproductores y así poder compararlos en futuros trabajos de investigación sobre el tópico.

- Seguir con el estudio científico y técnico del Caballo Peruano de Paso, continuando el aporte dado con el presente trabajo en lo que a zoometría se refiere, obteniendo información de otras medidas importantes como el largo de cuartilla, largo de cuello, etc.



## BIBLIOGRAFÍA:

1. ASOCIACIÓN NACIONAL DE CRIADORES Y PROPIETARIOS DE CABALLOS PERUANOS DE PASO. (1997) Historia del Caballo Peruano de Paso. Primera edición
2. ASOCIACIÓN NACIONAL DE CRIADORES Y PROPIETARIOS DE CABALLOS PERUANOS DE PASO. (1994) Embajador Silencioso. Edición.
3. ASOCIACIÓN NACIONAL DE CRIADORES Y PROPIETARIOS DE CABALLOS PERUANOS DE PASO (2006). Reglamento Único de Concursos del 13 de febrero.
4. BLOOD D. (1993) Diccionario de Veterinaria. Interamericana Me Graw Hill.
5. COSTA R. (2003). MI Afición. Primera edición Octubre 2003. Edición Full Print Centro Gráfico.
6. FERRER V. (1996) El Caballo Peruano de Paso y sus Movimientos. Editorial Libertad. Primera Edición. 1996
7. HODGSON R. (1995) Manual Clínico de Equinos. Editorial Interamericana. Editado
8. MALAGA B. (1965) El Caballo de Paso Peruano. 1° Edición.
9. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 0202-88-AG/DGG. Aprueban el Patrón del Caballo Peruano de Paso. Publicado en el diario oficial El Peruano 19 de Abril de 1988. Modificada por Resolución Ministerial N° 00411 90-AG/DGG del 25 de abril de 1990.
10. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 0097-2003-AG. Aprueban el Patrón del Caballo Peruano de Paso. Publicado en el diario oficial "El Peruano" del 04 de febrero del 2003.

11. SISSON Y GROSSMAN (1985). Anatomía de los Animales Domésticos. Quinta Edición Reimpresión 1985. Salvat Editores S.A.
12. Tesis Presentada Por: JOSE LUIS MALAGANUÑEZ, JOSE MIGUEL RIVAS GIANNETTI. Para Optar el Título Profesional de MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA: "EVALUACIONFENOTIPICA DEL CABALLO PERUANO DE PASO EN AREQUIPA PARA DETERMINAR LA RELACION CON EL IDEAL DE LA RAZA".(2007)



# ANEXOS



Standard de medidas			Standard en Capones
1	Largo de Cabeza	59 a 61 cm.	61 a 67 cm.
2	Ancho entre orejas	11 a 13 cm.	11 a 13 cm.
3	Ancho entre apófisis orbitales	16 a 18 cm.	10 a 13 cm.
4	Espacio entre ollares	8 a 9 cm.	10 a 13 cm.
5	Separación intermaxilar	6 a 9 cm.	8 a 11 cm.
6	Comisura de boca	8 a 10 cm.	11 a 14 cm.
7	Largo de cuello	60 cm.	45 a 58 cm.
8	Ancho entre puntas de hombro	34 a 36 cm.	31 a 38 cm.
9	Longitud de antebrazo	39 a 42 cm.	34 a 42 cm.
10	Largo de la caña anterior	26 a 29 cm.	18 a 25 cm.
11	Largo de cuartilla anterior	9 a 11 cm.	9 a 13 cm.
12	Perímetro de caña anterior	17 a 19 cm.	17 a 19 cm.
13	Perímetro de cuartilla anterior	15 a 19 cm.	15 a 19 cm.
14	Perímetro de caña posterior	18 a 20 cm.	18 a 20 cm.
15	Perímetro de cuartilla posterior	17 a 20 cm.	18 a 20 cm.
16	Largo de cuartilla posterior	9 a 11 cm.	9 a 12 cm.
17	Largo de muralla de casco	8 a 10 cm.	9 a 11 cm.
18	Altura Sub Eternal	72 a 76 cm.	72 a 77 cm.
19	Largo de cuerpo	145 a 149 cm.	147 a 153 cm.
20	Alzada a la cruz	1,44 a 1,51 cm.	144 a 153 cm.
21	Espacio lomo a línea superior	8 cm.	6 a 8 cm.
22	Perímetro torácico	1,77 a 1,80 cm.	173 a 182 cm.
23	Angulo de espalda	58° a 62°	57° a 65°
24	Angulo de acodo	137° a 142°	133° a 141°

Standard de medidas			Standard en Potros
1	Largo de Cabeza	59 a 61 cm.	60 a 63 cm.
2	Ancho entre orejas	11 a 13 cm.	12 a 13 cm.
3	Ancho entre apófisis orbitales	16 a 18 cm.	10 a 12 cm.
4	Espacio entre ollares	8 a 9 cm.	9 a 12 cm.
5	Separación intermaxilar	6 a 9 cm.	9 a 10 cm.
6	Comisura de boca	8 a 10 cm.	12 a 13 cm.
7	Largo de cuello	60 cm.	50 a 55 cm.
8	Ancho entre puntas de hombro	34 a 36 cm.	34 a 37 cm.
9	Longitud de antebrazo	39 a 42 cm.	35 a 39 cm.
10	Largo de la caña anterior	26 a 29 cm.	21 a 24 cm.
11	Largo de cuartilla anterior	9 a 11 cm.	9 a 11 cm.
12	Perímetro de caña anterior	17 a 19 cm.	17 a 18 cm.
13	Perímetro de cuartilla anterior	15 a 19 cm.	16 a 18 cm.
14	Perímetro de caña posterior	18 a 20 cm.	19 a 20 cm.
15	Perímetro de cuartilla posterior	17 a 20 cm.	18 a 19 cm.
16	Largo de cuartilla posterior	9 a 11 cm.	9 a 11 cm.
17	Largo de muralla de casco	8 a 10 cm.	10 cm.
18	Altura Sub Estral	72 a 76 cm.	73 a 76 cm.
19	Largo de cuerpo	145 a 149 cm.	145 a 155 cm.
20	Alzada a la cruz	1,44 a 1,51 cm.	142 a 153 cm.
21	Espacio lomo a línea superior	8 cm.	6 a 8 cm.
22	Perímetro torácico	1,77 a 1,80 cm.	177 a 180 cm.
23	Angulo de espalda	58° a 62°	55° a 59°
24	Angulo de acodo	137° a 142°	137° a 140°

Standard de medidas			Standard en Yeguas
1	Largo de Cabeza	59 a 61 cm.	60 a 64 cm.
2	Ancho entre orejas	11 a 13 cm.	11 a 14 cm.
3	Ancho entre apófisis orbitales	16 a 18 cm.	10 a 13 cm.
4	Espacio entre ollares	8 a 9 cm.	10 a 12 cm.
5	Separación intermaxilar	6 a 9 cm.	8 a 12 cm.
6	Comisura de boca	8 a 10 cm.	12 a 14 cm.
7	Largo de cuello	60 cm.	42 a 56 cm.
8	Ancho entre puntas de hombro	34 a 36 cm.	31 a 37 cm.
9	Longitud de antebrazo	39 a 42 cm.	34 a 44 cm.
10	Largo de la caña anterior	26 a 29 cm.	19 a 25 cm.
11	Largo de cuartilla anterior	9 a 11 cm.	9 a 12 cm.
12	Perímetro de caña anterior	17 a 19 cm.	16 a 18 cm.
13	Perímetro de cuartilla anterior	15 a 19 cm.	15 a 18 cm.
14	Perímetro de caña posterior	18 a 20 cm.	18 a 20 cm.
15	Perímetro de cuartilla posterior	17 a 20 cm.	17 a 20 cm.
16	Largo de cuartilla posterior	9 a 11 cm.	8 a 13 cm.
17	Largo de muralla de casco	8 a 10 cm.	9 a 12 cm.
18	Altura Sub ETERNAL	72 a 76 cm.	70 a 76 cm.
19	Largo de cuerpo	145 a 149 cm.	145 a 157 cm.
20	Alzada a la cruz	1,43 a 1,49 cm.	142 a 155 cm.
21	Espacio lomo a línea superior	8 cm.	6 a 8 cm.
22	Perímetro torácico	1,77 a 1,80 cm.	163 a 180 cm.
23	Angulo de espalda	58° a 62°	41° a 65°
24	Angulo de acodo	137° a 142°	130° a 141°

## MAPA DE LA PROVINCIA DE ANTA



