



1. Título del proyecto

**Rasgos de conformación y estimación de ecuaciones de predicción para peso corporal en ovinos criollos, Corriedale y Merino (*Ovis aries*)**

2. Área de Investigación

| Área de investigación             | Línea de Investigación | Disciplina OCDE       |
|-----------------------------------|------------------------|-----------------------|
| Ciencias agrícolas y veterinarias | Ciencias veterinarias  | Ciencias veterinarias |

3. Duración del proyecto (meses)

**12**

4. Tipo de proyecto

|                            |                                  |
|----------------------------|----------------------------------|
| Individual                 | <input checked="" type="radio"/> |
| Multidisciplinario         | <input type="radio"/>            |
| Director de tesis pregrado | <input type="radio"/>            |

4. Datos de los integrantes del proyecto

|                     |   |
|---------------------|---|
| Apellidos y Nombres | <b>Vilca Figueroa Javier Felipe</b>     |
| Escuela Profesional | <b>Medicina Veterinaria y Zootecnia</b> |
| Celular             | <b>989600202</b>                        |
| Correo Electrónico  | <b>jvilca@est.unap.edu.pe</b>           |

I. Título

Rasgos de conformación y ecuaciones de predicción para peso corporal en ovinos criollos, Corriedale y Merino (*Ovis aries*).

II. Resumen del Proyecto de Tesis

El trabajo de investigación se realizará en el Centro Experimental Chuquibambilla de la Universidad Nacional del Altiplano, que tiene una extensión de 3216 Ha. Ubicado a una altitud de 3,925m en el distrito de Umachiri, provincia de Melgar del departamento de Puno, con el objetivo de determinar los rasgos de conformación y ecuaciones de predicción para peso corporal en ovinos criollos, Corriedale y Merino (*Ovis aries*); el tamaño de muestra a utilizarse será de 240 ovinos. La comparación de medias se realizará mediante la prueba de Significación Múltiple de Duncan.

III. Palabras claves (Keywords)

Ovino criollo, rasgos, conformación, morfología, caracteres étnicos

#### IV. Justificación del proyecto

La población de ovinos en el Perú es de 9 523 198 animales, siendo Puno y Cusco los departamentos con el mayor número de ovinos criollos (21.2 y 13.0%, respectivamente), seguidos de los departamentos de Huánuco, Huancavelica, Ancash, Junín, Ayacucho y Apurímac (INEI, 2012). La crianza de ovinos fue introducida por los colonizadores españoles en el siglo XVI (Alencastre y Gómez, 2005) y tiene importancia económica igual o mayor que la crianza de bovinos (Aliaga, 2009), debido a que proporcionan carne, lana, piel y estiércol (Flores et al., 2007). La producción de carne depende de las dimensiones específicas del cuerpo del animal (Kirton et al., 1995). En este sentido, la forma del cuerpo de una población determina rangos de funcionalidad biológica, productiva (Bravo y Sepúlveda, 2010; Toro et al., 2010) y la capacidad de desarrollo de los animales (Abdel-Moneim, 2009; Kilic y Özbeyaz, 2011). Asimismo, la conformación y algunos rasgos de producción están interrelacionados genética y fenotípicamente (Brown et al., 1973; Shahin, 1996; Yakubu y Mohammed, 2012); por lo tanto, la caracterización genética de los ovinos abarca todas las actividades asociadas con la identificación, la descripción cuantitativa y cualitativa, los hábitats naturales y los sistemas de producción a los que se adaptan. La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), recomienda trabajar con animales autóctonos, adaptados a la zona, su conservación, selección y mejora genética, así como para el uso sustentable de los recursos zoogenéticos locales (FAO, 2010). En este sentido, la morfoestructura animal es una herramienta que permite proyectar los atributos distintivos de una población animal en los resultados de un rebaño, usando criterios fenotípicos (De la Barra et al., 2010; Latorre et al., 2011), para la caracterización fenotípica, la cual es crucial en la producción (Kirton et al., 1995; Janssens y Vandepitte, 2004; Bianchi et al., 2006; Cardoso et al., 2013). Otro aspecto a tener en cuenta son los índices zoométricos, que incorporan diferentes combinaciones de las mediciones lineales, con los cuales ha sido relativamente fácil y objetivo el análisis de la conformación corporal (Ormachea et al., 2020; Salako, 2006), a fin de determinar una orientación tanto etnológica como funcional, mediante la predicción de sus posibilidades productivas. Con base a la información descrita, el trabajo de investigación se realiza, para la conservación, caracterización genética y productiva de este recurso zoogenético.

#### V. Antecedentes del proyecto

##### 5.1. Peso vivo.

Álvarez (2009) reporta un promedio general de 41.42 Kg en borregas criollas en Centro de Investigación y Producción Chuquibambilla; de igual forma Canaza et al., (2017) reporta un promedio de 34.39 Kg en borregas de la raza corriedale en el Centro Experimental ILLPA perteneciente a la Universidad Nacional del Altiplano; así mismo Arredondo et al., (2017) reporta un promedio de 34,4 Kg para ovinos criollos Colombianos y Salamanca et al., (2014) reporta un promedio de 48.76 Kg en borregas criollas del litoral sur del Perú.

##### 5.2. Ancho de cara.

Álvarez (2000) reporta un promedio general de 10.9 cm en borregas criollas del Centro de Investigación y Producción Chuquibambilla; así mismo Arredondo (2017)



reporta un promedio de 8.3 cm para ovinos criollos Colombianos.

### **5.3. Longitud de cabeza.**

Arredondo (2017) reporta un promedio de 27.5 cm para ovinos criollos colombianos; de igual forma Salamanca (2014) reporta un promedio de 26.28 cm en borregas criollas del litoral sur del Perú; así mismo Hurtado et al., (2016) reporta un promedio de 23.78 cm en ovinos criollos de Apurímac como también Canaza et al., (2017) reporta un promedio de 20.41 cm en borregas de la raza corriedale del Centro Experimental ILLPA perteneciente a la Universidad Nacional del Altiplano.

### **5.4. Alzada de la grupa.**

Canaza et al., (2017) reporta un promedio de 61.08 cm en borregas de la raza corriedale en el Centro Experimental ILLPA perteneciente a la Universidad Nacional del Altiplano de igual forma Salamanca (2014) reporta un promedio de 63.42 cm en borregas criollas del litoral sur del Peru de esa misma manera, Bravo y Sepúlveda (2010) reportan un promedio de 59.80 cm en ovejas criollas Chilenas.

### **5.5. Alzada.**

Álvarez (2009) reporta un promedio general de 63.2 cm en borregas criollas; por su parte Canaza et al., (2017) reporta un promedio de 59.80 cm en borregas de la raza corriedale en el Centro Experimental ILLPA perteneciente a la Universidad Nacional del Altiplano. Asi mismo, Arredondo et al., (2017) reporta un promedio de 63,3 cm para ovinos criollos Colombianos. De igual forma, Salamanca et al., (2014) reporta un promedio de 60.42 cm en borregas criollas del litoral sur del Perú. También, Bravo y Sepúlveda (2010) reportan un promedio de 58.80 cm en ovejas criollas Chilenas.

### **5.6. Longitud de cuerpo.**

Álvarez (2009) reporta un promedio general de 66.2 cm en para borregas criollas de esa misma forma, Canaza et al., (2017) reporta un promedio de 95.48 cm en borregas de la raza corriedale en el Centro Experimental ILLPA perteneciente a la Universidad Nacional del Altiplano. Al respecto Salamanca et al., (2014) reporta un promedio de 83.01 cm en borregas criollas del litoral sur del Peru.

### **5.7. perímetro de torax.**

Canaza et al., (2017) reporta un promedio de 82.55 cm en borregas de la raza corriedale en el Centro Experimental ILLPA perteneciente a la Universidad Nacional del Altiplano. Asi mismo los datos reportados por Salamanca et al., (2014) fueron de 87.99 cm en borregas criollas del litoral sur del Perú. Bravo y Sepúlveda (2010) reportan un promedio de 94.00 cm en ovejas criollas Chilenas.

### **5.8 Profundidad.**

Álvarez (2009) reporta un promedio general de 31.0 cm en borregas criollas. Asi mismo Hurtado et al., (2016) reporta un promedio de 45.93 cm en ovinos criollos de Apurimac.

### **5.9. Amplitud de torax.**

Álvarez (2009) reporta un promedio general de 24.1 cm en borregas criollas. De igual forma Arredondo et al., (2017) reporta un promedio de 18.3 cm en ovinos criollos Colombianos.



#### **5.10. Perímetro de caña.**

Álvarez (2009) reporta un promedio general de 7.7 cm en borregas criollas; de esta misma manera, Arredondo et al., (2017) reporta un promedio de 7.3 cm para ovinos criollos Colombianos. Al respecto Salamanca et al., (2014) reporta un promedio de 11.09 cm en borregas criollas del litoral sur del Perú. Sin embargo, Hurtado et al., (2016) reporta un promedio de 7.60 cm en ovinos criollos de Apurímac y finalmente Bravo y Sepúlveda (2010) reportan un promedio de 10.00 cm en ovejas criollas Chilenas.

#### **5.11. Largo de caña.**

Álvarez (2009) encontró un promedio general de 11.0 cm en borregas criollas; de la misma manera son inferiores a los encontrados por Arredondo (2017) reporta un promedio de 14.1 cm para ovinos criollos Colombianos de esta misma forma Canaza et al., (2017) reporta un promedio de 20.41 cm en borregas de la raza corriedale en el Centro Experimental ILLPA perteneciente a la Universidad Nacional del Altiplano.

#### **5.12. Ancho grupa anterior.**

Álvarez (2009) quien reporta un promedio general de 18 cm en borregas criollas, con datos muy próximos Bravo y Sepúlveda (2010) reportan un promedio de 17.30 cm en ovejas criollas Chilenas, por su parte Hurtado et al., (2016) reporta un promedio de 16.86 cm en ovinos criollos de Apurímac, de la misma forma Arredondo et al., (2017) reporta un promedio de 17.3 cm para ovinos criollos Colombianos.

#### **5.13. Ancho de grupa posterior.**

Álvarez (2009) reporta un promedio general de 15 cm en borregas criollas, sin embargo Bravo y Sepúlveda (2010) reportan un promedio de 5.09 cm en ovejas criollas Chilenas, por su parte Arredondo et al., (2017) reporta un promedio de 15.7 cm para ovinos criollos Colombianos.

#### **5.14. Longitud de grupa.**

Álvarez (2009) quien indica un promedio general de 22.4 cm en borregas criollas, los datos obtenidos son superiores a los reportados por Arredondo et al., (2017) quien reporta un promedio de 19.9 cm para ovinos criollos Colombianos. Por su parte Bravo y Sepúlveda (2010) reportan un promedio de 21.40 cm en ovejas criollas Chilenas. Así mismo Hurtado et al., (2016) reporta un promedio de 23.06 cm en ovinos criollos de Apurímac.

#### **5.15. Diámetro de pierna.**

Álvarez (2009) reporta un promedio general de 39.6 cm en borregas criollas, los datos encontrados son superiores a los reportados por Arredondo et al., (2017) quien reporta un promedio de 18.8 cm en ovinos criollos Colombianos.

#### **5.16. Longitud de pierna.**

Arredondo et al., (2017) reporta un promedio de 38.1 cm en ovinos criollos Colombianos.

#### **5.17. Ancho de isquion.**

Álvarez (2009) quien reporta un promedio general de 7.8 cm en borregas criollas.

### **VI. Hipótesis del trabajo**



Los rasgos de conformación en ovinos permitirán conocer la morfoestructura, tipología del ovino Criollo, Corriedale y Merino del Centro Experimental Chuquibambilla.

## VII. Objetivo general

Determinación de los rasgos de conformación y ecuaciones de predicción para peso corporal en ovinos criollos, Corriedale y Merino (*Ovis aries*).

## VIII. Objetivos específicos

Determinar los rasgos de conformación en ovinos criollos  
Determinar los rasgos de conformación en ovinos Corriedale  
Determinar los rasgos de conformación en ovinos Merino  
Determinar las ecuaciones de predicción para peso corporal en ovinos criollos  
Determinar las ecuaciones de predicción para peso corporal en ovinos Corriedale  
Determinar las ecuaciones de predicción para peso corporal en ovinos Merino

## IX. Metodología de investigación

### **Para los rasgos de conformación.**

La investigación se realizara en horas de la mañana antes que las borregas salgan al pastoreo para que de esta manera no influyan en el peso y en las medidas. Para obtener la información de las medidas de rasgos de conformación, se procederá a la identificación individual de los animales por el número de arete, observando luego la dentición para determinar la clase productiva y se registraran en las planillas, para luego realizar las respectivas medidas morfométricas.

Se utilizaran los siguientes instrumentos durante las medidas morfométricas:

- a) Mediciones con balanza electrónica.
  - Peso vivo.- Para obtener el peso vivo de las borregas se realizó con la ayuda de una balanza electrónica que fue acondicionada a una jaula para facilitar el manejo.
- b) Mediciones con compas.
  - Ancho de cara.- Es la distancia de los ángulos internos de los ojos.
  - Longitud de cuello.- Medida que se realizó en la parte posterior del cuello, comprendida desde el nivel de la articulación atlanto-occipital, hasta la región del ángulo perpendicular entre la horizontalidad de la línea dorsal y la caída del cuello.
  - Ancho de lomo.- Medida realizada entre las puntas de las apófisis transversas de las vértebras lumbares a cada lado.
  - Largo de grupa.- Medida desde la punta de íleon hasta la punta del isquion.
  - Ancho de íleon.- Es la distancia de las tuberosidades del íleon derecha a izquierda.
  - Ancho de isquion.- Es la distancia de las tuberosidades del isquion derecha a izquierda.
  - Largo de caña.- Es la medida referente al gran metacarpo.
- c) Mediciones con regla ovinométrica.



- Alzada.- Distancia vertical comprendida desde suelo hasta la cruz.
- Profundidad.- Medida realizada de la línea superior del cuerpo dorso y la línea inferior del mismo (esternón).
- Longitud de cuerpo.- Se mide desde el encuentro hasta la tuberosidad isquiática (punta de nalga).
- Amplitud de tórax.- Esta medida se realiza entre las paredes laterales externas del tórax a nivel de la 6-7ma costilla.

d) Mediciones con cinta métrica de hule.

- Perímetro de tórax.- Se tomó la circunferencia del tórax por detrás de la cruz y los codillos (cinchera).
- Diámetro de pierna.- Medida que se realiza de la circunferencia de la pierna a la altura de la babilla (ingle).
- Perímetro de caña.- Es la circunferencia de la caña constituida por el metacarpo y piel.
- Longitud de oreja.- Es la distancia comprendida de la punta del cartílago conquiniano hasta la base de la misma oreja.
- Largo de lomo.- Es la medida realizada desde la primera vértebra lumbar hasta la última vertebrar lumbar.

## X. Referencias

1. Alencastre R, Gómez N. 2005. Comportamiento reproductivo del ovino criollo en el altiplano peruano. Arch Zootec 54: 541-544.
2. Álvarez, G. 2000. Características Fenotípicas en ovinos criollos de color en la comunidad de Arboleda. Tesis UNA – Puno – Perú.
3. Álvarez, F. 2009. Biometría de Borregas Criollas en el Centro de Investigación y Producción Chuquibambilla. Tesis F.M.V.Z. UNA - Puno-Perú.
4. Abdel-Moneim AY. 2009. Use of live body measurements for prediction of body and carcass cuts weights in three Egyptian breeds of sheep. Egypt J Sheep Goat Sci 4: 17-32. doi: 10.21608/ EJSGS.2009.27465
5. Aliaga JLG 2009. Posibilidades del desarrollo de la crianza ovina en el Perú. En: III Foro Regional sobre Ovinos Criollos. Cusco, Perú.
6. Arredondo, J. V. A., Rivera, D. F., & Herrera, D. Y. H. (2017). Tipología morfoestructural de la hembra ovina de pelo criollo colombiano en Quindío y Valle del Cauca. REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria, 18(12), 1-15.
7. Bravo S, Sepúlveda N. 2010. Zoometric indices in Araucanas creole ewes. Int J Morphol 28: 489-495. doi: 10.4067/ S0717-95022010000200025
8. Brown JE, Brown CJ, Butts WT. 1973. Evaluating relationships among immature measures of size, shape and performance of beef bulls. I. principal components as measures of size and shape in young Hereford and Angus bulls. J Anim Sci 36: 1010-1020. doi: 10.2527/jas1973.- 3661010x
9. Canaza-Cayo, A. W., Beltrán Barriga, P. A., Gallegos Rojas, E., & Mayta Quispe, J. (2017). Zoometría y estimación de ecuaciones de predicción de peso vivo en ovejas de la raza Corriedale. Revista de Investigaciones Altoandinas, 19(3), 313-318.
10. De la Barra R, Uribe H, Latorre E, San Primitivo F, Arranz J. 2010. Genetic structure and diversity of four Chilean sheep breeds. Chil J Agr Res 70: 646-651. doi: 10.4067/s0718-583920- 10000400016



11. Flores ER, Cruz JA, López M. 2007. Management of sheep genetic resources in the central Andes of Peru. In: People and animals. Rome: FAO. p 47-55.
12. [FAO] Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 2010. La situación de los recursos zoogenéticos mundiales para la alimentación y la agricultura. Roma, Italia: FAO. 555 p.
13. Hurtado C.L., Céspedes R.D., Gómez J.W., Gómez N.C. (2016). Caracterización morfológica, morfoestructural y faneróptica del ovino criollo (*Ovis aries*) de Apurímac-Perú. *Actas Iberoamericanas en Conservación Animal AICA*, 7, 44-47.
14. [INEI] Instituto Nacional de Estadística e Informática. 2012. IV Censo Nacional Agropecuario (CENAGRO). [Internet], Disponible en: <http://censos.inei.gob.pe/cenagro/tabulados/>
15. Kirton AH, Carter AH, Clarke JN, Sinclair DP, Mercer GJK, Duganzich DM. 1995. A comparison between 15 ram breeds for export lamb production 1. Liveweights, body components, carcass measurements, and composition. *NZJ Sci Technol Sect B* 38: 347-360. doi: 10.1080/00288233.1995.9513136
16. Kilic I, Özbeyaz C. 2011. Classification of Karayaka and Bafra (Chios x Karayaka B1) sheep according to body measurements by different clustering methods. *Ankara Univ Vet Fak* 58: 203- 208. doi: 10.1501/vetfak\_0000002475
17. Salako AE. 2006. Application of morphological indices in the assessment of type and function in sheep. *Int J Morphol* 24: 13-18. doi: 10.4067/S0717-95022006000100003
18. Ormachea, E., Alencastre, R. G., & Olivera, L. V. (2020). Índices zoométricos del ovino criollo en el Centro Experimental Chuquibambilla, Puno, Perú. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 31(3).
19. Salamanca, I. S., Catachura, A., Sánchez, J., Franco, J. L., Arnhold, E., McManus, C., ... & Sereno, J. R. B. (2015). Caracterización de ovinos en el litoral sur del Perú. *Animal Genetic Resources/Resources génétiques animales/Recursos genéticos animales*, 56, 55-62.
20. Shahin KA. 1996. Selection indexes using live measurements or their Varimax rotated factors for improving meat weight distribution - application on carcasses of Pekin ducks. *Archiv Geflugelk* 60: 103-108.
21. Toro MV, Manríquez G, Suazo I. 2010. Geometric morphometry and the biologic shapes study: from the descriptive morphology to the quantitative morphology. *Int J Morphol* 28: 977-990. doi: 10.4067/S0717-95022010000400001
22. Yakubu A, Mohammed GL. 2012. Application of path analysis methodology in assessing the relationship between body weight and biometric traits of Red Sokoto goats in northern Nigeria. *Biotechnol Anim Husb* 28: 107-117. doi: 10.2298/bah1201107y

## XI. Uso de los resultados y contribuciones del proyecto

Los resultados obtenidos y procesados del presente estudio serán de importancia vital para conocer la morfoestructura del ovino Criollo, Corriedale y Merino del Centro Experimental Chuquibambilla.

## XII. Impactos esperados

- i. Impactos en Ciencia y Tecnología



Los resultados obtenidos en el estudio darán a conocer los rasgos de conformación y ecuaciones de predicción para peso corporal en ovinos criollos, Corriedale y Merino (*Ovis aries*), con ello se podrá evaluar las funcionalidades de estos animales.

## ii. Impactos económicos

Los resultados obtenidos en el estudio servirá para masificar la crianza del ovino criollo del Centro Experimental Chuquibambilla adaptado al altiplano, reduciendo los costos de producción para el criador y incrementando su rentabilidad

## iii. Impactos sociales

Los resultados obtenidos en el estudio servirá para masificar la crianza del ovino criollo adaptado al altiplano

## iv. Impactos ambientales

En ese sentido, la evaluación de los rasgos de conformación busca animales que cumplan un papel fundamental en el desarrollo de las mismas, (funcionalidad) dada su mayor adaptabilidad a las condiciones del entorno rural del altiplano en comparación con otras razas especializadas

## XIII. Recursos necesarios

- Infraestructura.- Se utilizaran corrales con mangas para determinar los rasgos de conformación en ovinos.
- Equipos: Se utilizaran balanzas acondicionadas para pesar los ovinos. Así mismo se utilizara el compas de espesores, bastón zoometrico y cinta métrica.
- Semovientes: se utilizaran 80 ovinos criollos, 80 ovinos Corriedale y 80 ovinos Merino

## XIV. Localización del proyecto

El trabajo de investigación se llevara a cabo en el Centro Experimental Chuquibambilla de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional del Altiplano, ubicado en el Distrito de Umachiri, Provincia de Melgar, Región Puno, que tiene una extensión de 3216 Ha, a una distancia de 156 Km, de la ciudad de Puno. Geográficamente se encuentra a Latitud Sur  $14^{\circ}47'37''$ , longitud oeste  $70^{\circ}47'50''$ , y una altitud de 3974 m.s.n.m, la zona tiene una precipitación pluvial promedio de 254.9 mm.; una temperatura máxima de  $20.4^{\circ}C$  en el mes de diciembre y una temperatura minina de  $-18.4^{\circ}C$  en el mes de junio y un promedio de  $8^{\circ}C$  anual; una humedad relativa promedio anual de 53 % (máxima 81%, mínima 18%); 12.79 horas de radiación solar anual en promedio; evaporación promedio de 41% (SENAMHI, 2016).



### XV. Cronograma de actividades

| Actividad  | Trimestres |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | E          | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
| Revisión bibliográfica                               | X          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Presentación del perfil de proyecto                  | X          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Aprobación del proyecto                              | X          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Adquisición de materiales y elaboración de registros |            | X | X |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Ejecución del proyecto                               |            |   |   | X | X | X | X | X |   |   |   |   |
| Sistematización de datos                             |            |   |   |   |   |   |   |   | X | X |   |   |
| Redacción.   |            |   |   |   |   |   |   |   |   |   | X |   |
| Presentación del informe final.                      |            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | X |

### XVI. Presupuesto

| Descripción          | Unidad de medida | Costo Unitario (S/.) | Cantidad | Costo total (S/.)   |
|----------------------|------------------|----------------------|----------|---------------------|
| Cuadernos de apuntes | Unidad           | 2                    | 4.00     | 8                   |
| Hoja bon A4 de 80 gr | Unidad           | 2                    | 12.00    | 24                  |
| Lapicero             | Unidad           | 1                    | 2.00     | 2                   |
| Lápiz                | Unidad           | 1                    | 1.50     | 1.5                 |
| Perforador           | Unidad           | 1                    | 12.00    | 12                  |
| Engrapador           | Unidad           | 1                    | 12.00    | 12                  |
| Balanza              | Unidad           | 200                  | 1,00     | 200                 |
| Cámara digital       | Unidad           | 1                    | 500,00   | 500                 |
| Computadora portátil | Unidad           | 1                    | 3000,00  | 3000                |
| USB                  | Unidad           | 2                    | 25,00    | 50                  |
| Bastón zoometrico    | Unidad           | 120                  | 3        | 360                 |
| Bastón cefalico      | Unidad           | 80                   | 2        | 160                 |
| Compas de espesores  | Unidad           | 40                   | 3        | 120                 |
| Imprevistos          |                  |                      |          | 100                 |
| <b>TOTAL</b>         |                  |                      |          | <b>S/. 4,549.50</b> |