

## **Producción pecuaria lechera sostenible en el municipio de Collana del departamento de La Paz**

Liliana Melgar Montalvan<sup>1</sup>, Juan José Aparicio Porres<sup>2</sup>

### **Resumen**

El presente documento hace una breve referencia a datos estadísticos e información sobre el municipio de Collana de la provincia Aroma del departamento de La Paz, referente a la producción pecuaria de esta región y sus potencialidades económicas. Este artículo resume información secundaria producida por distintos estamentos del Gobierno de Bolivia. El potencial económico agropecuario del municipio Collana, genera 4 millones de valor bruto de producción (VPB), donde se identifica el sector agrícola con un VBP de 2.03 millones de bolivianos con una participación del 50.44 %; el sector pecuario con un VBP de 1.80 millones de bolivianos que representa el 44.65 % y el sector turismo, con un VBP de 197.5 mil bolivianos. En el sector pecuario nos centramos en la producción bovina con 5570 cabezas, que coincide con la producción mencionado en el Plan de Desarrollo Municipal, de 6874 cabezas. Destaca el cantón Collana en cría de ganado bovino.

**Palabras clave:** Producción pecuaria, Collana, suelo, ganado, bienestar económico, leche, mercado.

### **INTRODUCCIÓN**

En comparación con otras regiones del país, la región de La Paz esta entre la que menos aporta a la economía pecuaria del país, precisamente por la falta de implementación de políticas destinadas a mejorar y a explotar las condiciones de producción, sanidad y comercialización de los productos de origen pecuario o ganadero que tienen potencialidades importantes, tanto para el consumo nacional como para la exportación. Puesto que las características ecológicas, la ganadería camélida es una de las que tiene mayor potencialidad en la región, no obstante, existe también un potencial para un mayor desarrollo de ganadería bovina, para la producción de leche y derivados principalmente (CONDESAN, 2003).

En Bolivia la actividad lechera se desarrolla en siete cuencas de los departamentos de La Paz, Oruro, Cochabamba, Santa Cruz, Tarija, Chuquisaca y Beni. Cada una de estas cuencas se diferencia por las características ecológicas y biofísicas de las macro regiones en las que se encuentran: Altiplano, Valles y Trópico. Son cinco provincias de La Paz: Omasuyos, Ingavi, Aroma, Los Andes y Murillo. las provincias de mayor potencial ganadero y en ellas se han implementado ciertos niveles de infraestructura, equipamiento y servicios de apoyo a la producción lechera (VDRA - Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, 2012).

La ganadería como otras actividades del agro, se caracteriza por la diversidad y heterogeneidad de la organización técnica y económica de la producción. De hecho, ninguna organización productiva está constituida en forma idéntica a otra: cada una tiene elementos propios y únicos que determinan propiedades y características irrepetibles debido a la naturaleza biológica y cultural de muchos de sus componentes (Arias et al., 1990), por lo que la producción agropecuaria en cada uno de los municipios de las provincias del cordón lechero de La Paz, responde a sus propias características de suelo, clima, tierras de pastoreo, acceso al agua, sanidad animal y otros factores inherentes al sector pecuario.

---

<sup>1</sup> Estudiante de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Facultad de Agronomía, Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia. lilianitamelgar25@gmail.com

<sup>2</sup> Docente de Economía y Administración Pecuaria e Investigador del Instituto de Investigaciones Agropecuarias y de Recursos Naturales, Facultad de Agronomía, Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia. jjaparicio@umsa.bo; <https://orcid.org/0000-0002-4555-4037>

La situación actual de la producción lechera en el Altiplano se debe al aporte y emprendimiento de las propias familias productoras y de una serie de proyectos nacionales y de la cooperación internacional que, durante décadas, incorporaron cambios como la introducción de animales mejorados genéticamente, nuevos procedimientos de cuidado y la producción de forrajes, entre otros, que sin embargo no tuvieron el seguimiento por parte de las autoridades nacionales del sector, como tampoco de las propias familias campesinas, por falta de recursos monetarios o por la alta migración campo ciudad de sus comuneros (PNUD, GADLP, 2010).

El mejoramiento de la ganadería lechera en el departamento de La Paz se inició en la década de los años 30 del siglo pasado, con el establecimiento de haciendas y cabañas particulares de producción de leche con ganado importado de Argentina y Chile. Las más importantes haciendas productoras de leche en esos años fueron, las de Huancaroma, Collana, Kallutaca, Cotaña, Calacoto e Irpavi, destacándose el municipio Collana de la Provincia Aroma como principal productor y comercializador de queso (Cortez y Paredes, 2014).

El municipio de Collana de la provincia Aroma del departamento de La Paz con una población de 5042 habitantes (INE CENSO, 2012) tiene una extensión de 124 km<sup>2</sup> que constituye el 2.46 % de la provincia y el 0.08 % del departamento de La Paz; es un municipio pequeño, sin embargo, con una larga cultura de producción lechera. El territorio de Collana en su generalidad tiene una topografía plana con ligeras ondulaciones y cerros de mediana altura, corresponde a una zona de vida llamada de matorral desértico – montaña templado. Tiene severas limitaciones impuestas por el frío y falta de humedad, con vegetación reducida y alta aridez (REDING CONSULTORES, 1999).

El clima pertenece a una zona micro termal (semifrío – frío) con humedad deficiente a seco en invierno, en primavera semi-seco. La temperatura media anual que presenta es de 7°C. La precipitación media pluvial es de 49 cm/año, y la frecuencia de heladas es de 180 a 270 días año (Gobierno Autonomo del Dpto. La Paz, 2011).

Los suelos en el municipio de Collana es un complejo formado por sierras altas y rocosas y con pequeñas inclusiones de llanura, pie de monte y bofedales, por lo general cubierta de pastura natural y thola, que presenta mayor erosión con un notable desgaste de los suelos, provocados por la erosión hídrica y eólica, no existiendo por parte de los comuneros practicas tendientes a la conservación de suelos, rotación de cultivos y periodos de descanso para mejorar la fertilidad de los suelos en la altura (REDING CONSULTORES, 1999).

La tenencia de suelo por familia alcanza a un promedio de 6.15 ha, las tierras de pastoreo son amplias en el municipio debido a que el rubro de mayor relevancia es el de la ganadería y para el pastoreo extensivo se tiene 1216 ha (SITAP, Ministerio de Desarrollo Productivo y economía Plural, 2020). El municipio de Collana cuenta con una vegetación predominante de Tholas, kela Kela, añahuaya, cuchichí, propias de la región puna alto andina. Cuenta con varias especies forrajeras como la Chillihua y sicuya que debe apoyarse con la introducción de alfalfares para uso pecuario.

Según REDING CONSULTORES (1999) respecto a los recursos hídricos, se identifica 15 fuentes de agua en el municipio de Collana, superficiales y subterráneas, provenientes de los ríos Uncallamaya y Pumpavi y de pozos y vertientes con un nivel de calidad bueno, pero en peligro por la explotación minera, que se debe regulara respecto a los desperdicios que produce. Los sistemas de producción agrícola son tradicionales, función al tipo de suelos del municipio; el sistema de cultivos de da principalmente en terrazas que son utilizadas para la producción de cebada (688 ha), papa (312 ha), quinua (666 ha) y trigo (205 ha), no existe una producción intensiva principalmente por las características del suelo (baja fertilidad y erosión) y el minifundio o parcelamiento (PNUD, GADLP, 2010), no obstante un potencial productivo agropecuario de 5612 ha. de los cuales se explota 1015 ha

con cultivos agrícolas familiares de menos a 1 ha (SITAP, Ministerio de Desarrollo Productivo y economía Plural, 2020). La producción está destinada a su comercialización en pequeñas ferias comunales y para la separación de semillas y autoconsumo.

El sistema de producción pecuario en el municipio de Collana de la provincia Aroma, es de libre pastoreo, extensivo, sin ningún tipo de manejo, se crían principalmente ovinos (26257 cabezas), llamas (1025 cabezas) bovinos (828 cabezas) y porcinos (537 cabezas). Tanto los bovinos, como los ovinos son de raza criolla, principalmente (SITAP, Ministerio de Desarrollo Productivo y economía Plural, 2020).

El municipio cuenta con áreas de praderas y pastizales principalmente, las cuales son un potencial – si se la maneja correctamente - para la crianza de ganado mayor como el vacuno, para la producción de leche principalmente, para lo cual es necesario mejorar el hato ganadero introduciendo ganado mejorado para optimizar el mercado lechero, así como la relación de la cantidad de animales con los que la pradera puede soportar, es importante mejorar las técnicas de henificación y prácticas de ensilaje, así como, mantener programas regulares de sanidad animal (Carga Animal) (REDING CONSULTORES, 1999).

La producción ganadera en el municipio de Collana del Altiplano del departamento de La Paz determina en gran medida el nivel de bienestar económico de la población de la región; un porcentaje significativo de sus ingresos reales provienen de esta actividad y de la producción agrícola. Si bien existen muchos factores limitantes tanto físicos-biológicos como socioeconómicos, que influyen negativamente en la producción, también existen factores que la incentivan, principalmente asociados con la relativa proximidad del área de la cuenca a la región metropolitana departamental (La Paz – El Alto – Viacha), cuyo importante mercado es un factor influyente en las decisiones de los productores de la región (VDRA - Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, 2012).

El objetivo del presente documento es conformar una línea base de información secundaria y estadística, que permita un diagnóstico somero del Potencial de la producción pecuaria lechera sostenible en el Municipio de Collana del departamento de La Paz, para ello se recogió información secundaria académica y de investigación sobre los elementos que hacen a la producción pecuaria en la región.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

### **Localización**

El municipio de Collana es un municipio del departamento de La Paz que pertenece a la provincia Aroma. Administrativamente, el municipio es denominado como la séptima sección municipal de la provincia. La capital del municipio es la localidad de Collana. Está situado a una altura promedio de 3900 metros sobre el nivel del mar y posee una extensión superficial de 105 km<sup>2</sup> y una densidad de población de 48.01 hab/km<sup>2</sup>. se sitúa entre los paralelos 6°54'0" latitud Sur y 68°17'0" longitud Oeste.

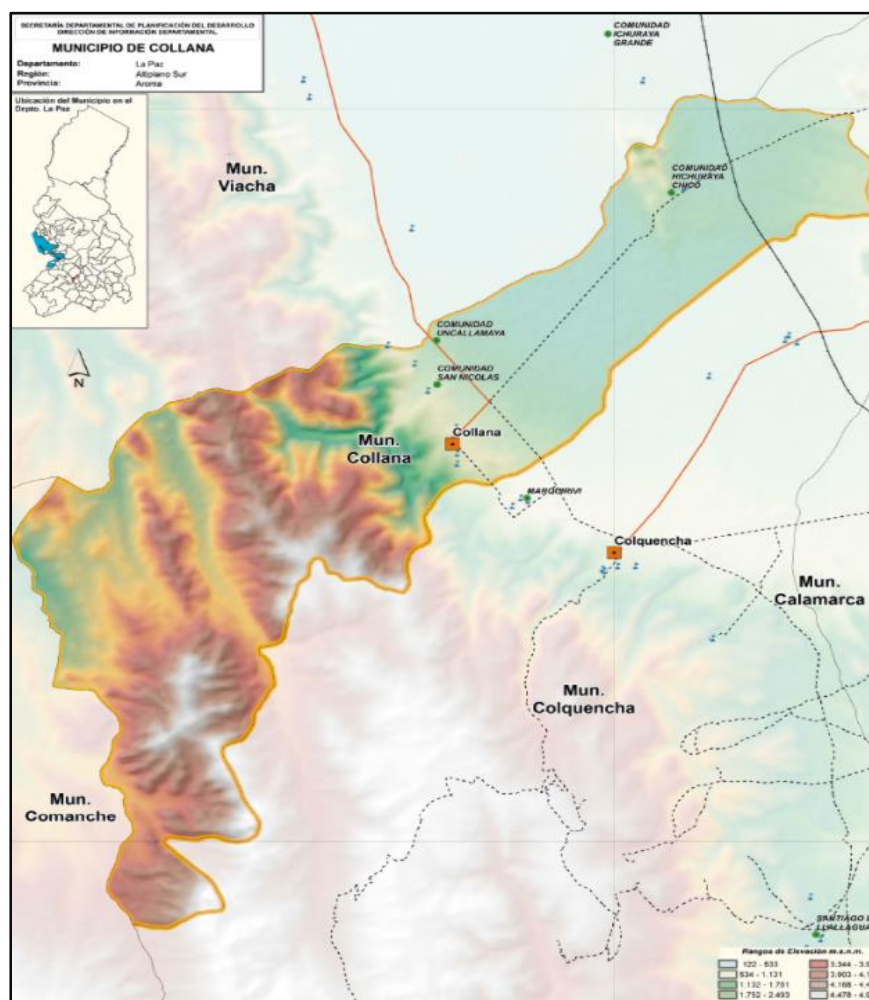


Figura 1. Mapa Municipio de Collana (Fuente: SEDALP).

## Metodología

La presente investigación es una práctica de aula de la materia de economía y administración pecuaria, y consiste en desarrollar un artículo científico en base a información secundaria de una provincia del departamento de La Paz, respecto a una actividad pecuaria. Es una investigación descriptiva y se basa en información secundaria generada por las diferentes entidades del Gobierno Boliviano y otras de investigación particular o de organismos internacionales de desarrollo, sobre producción agrícola, pecuaria y de desarrollo municipal.

Se accedió a datos e informes de las siguientes entidades.

- Sistema de Información Municipal Regionalizado del Departamento de La Paz
- Mapa de complejidades del Banco de Desarrollo Productivo
- Sistema Integrado de Información Productiva del Ministerio de Desarrollo Productivo y economía plural
- Sistema de Información Sectorial del Ministerio de Planificación del Desarrollo.

En base al análisis de la información recopilada se identificó las potencialidades productivas del sector agropecuario y pecuario del Municipio de Collana, para estratificar la investigación, con relación a la cría de ganado mayor en esta sección municipal.

## RESULTADOS

### Potencial económico municipal

Los productos con mayor valor bruto de producción (VBP) en el municipio de Collana de la provincia Aroma, tiene tres sectores principales: 1. Agrícola con un VBP de 2.03 millones de bolivianos con una participación del 50.44 %; 2. El sector pecuario con un VBP de 1.80 millones de bolivianos que representa el 44.65 % (Figura 2) y; 3. El sector turismo, con un VBP de 197.5 mil bolivianos; dentro el producto de mayor relevancia económica destaca la producción de bovinos con un 34.8 % de participación con un VBP de 1.4 millones de bolivianos, respecto al ganado ovino que solo representa un 6.4 % del VBP con 255.9 mil bolivianos y solo debajo de la producción de papa que representa el 44.1 % de los productos que más inciden en la economía del Municipio (Figura 2) (Banco de Desarrollo Productivo, 2019).

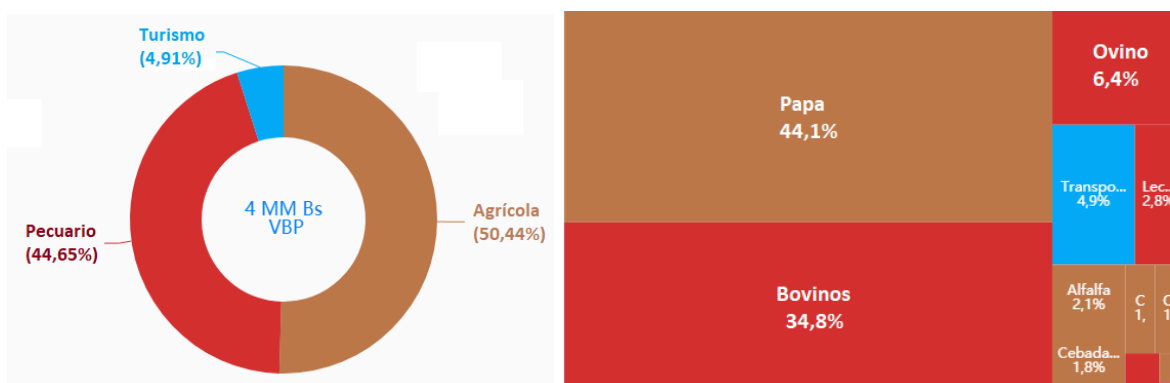


Figura 2. Productos y valor bruto de producción (Izq.); productos de mayor relevancia económica (Banco de Desarrollo Productivo, 2019).

### Unidades económicas del municipio de Collana

El municipio de Collana es aún un municipio enteramente agrícola – pecuario. Las unidades económicas representan solamente un 1.5 % del total (507 unidades productivas) respecto al 98.42% de las unidades de producción agrícola pecuaria, lo que nos muestra que su producción es meramente primaria sin la adición de mayor valor agregado a la actividad agrícola – pecuaria, que sin embargo no debería tomarse como una debilidad, sino, como una oportunidad dado con la relativa proximidad del área de la cuenca a la región metropolitana departamental (La Paz – El Alto – Viacha), cuyo importante mercado es un factor influyente en las decisiones de los productores de la región, principalmente los productores de bienes asociados al campo lechero.

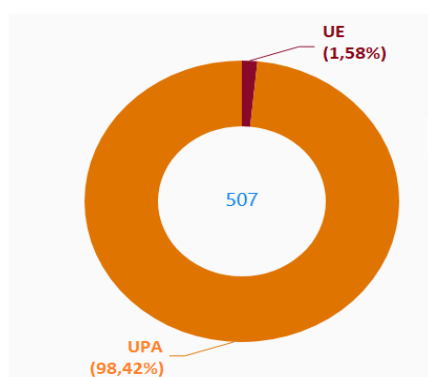


Figura 3. Unidades Económicas (Banco de Desarrollo Productivo, 2019).

De acuerdo al estudio producido por el Banco de Desarrollo Productivo (BDP), respecto a los productos con mayor ventaja comparativa son los productos pecuarios y los subproductos como la leche y la producción de queso.

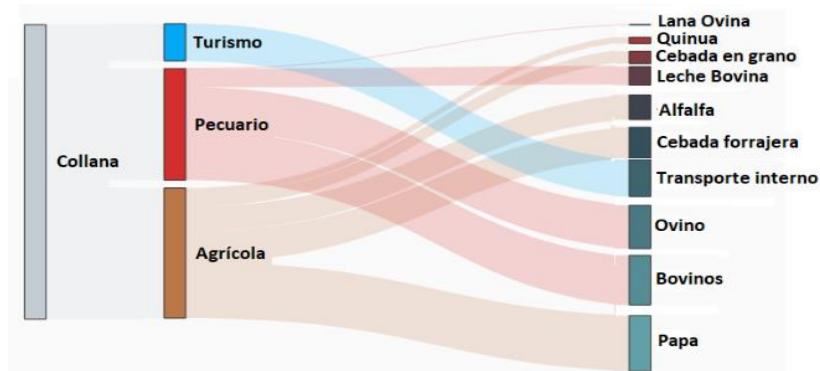


Figura 4. Distribución de mejores productos municipio de Collana (Banco de Desarrollo Productivo, 2019).

Según el Ministerio de Desarrollo Productivo, se identifica 4 potenciales productos: 1. Turismo; 2. Papa; 3. Cría de ganado vacuno y 4. Cría de ganado camélido. Dichos potenciales coinciden con lo identificado por el BDP, a excepción del potencial camélido.

### Composición de la población pecuaria

En relación al uso actual, con datos del Viceministerio de Tierras – Mapa de cobertura y uso de suelos (2010), mencionado en la ficha municipal del Ministerio de Desarrollo Productivo, se identifica un total de 12376 ha. de los cuales el 52.78 % (6.532 ha) son destinados a la producción ganadera.

Tabla 1. Uso actual del suelo (2010).

| Uso actual              | Superficie (ha) | Porcentaje |
|-------------------------|-----------------|------------|
| Producción ganadera     | 6532            | 52.78      |
| Extractivo              | 4840            | 39.16      |
| Producción agrícola     | 993             | 8.02       |
| Producción agropecuaria | 5               | 0.04       |
| Total                   | 12376           | 100.00     |

Fuente: siip.produccion.gob.bo

De la misma manera, la producción pecuaria (2013) identifica a 5570 cabezas de ganado bovino. Es interesante poder observar que el rubro de ovinos, representa mayor cantidad de producción pecuaria.

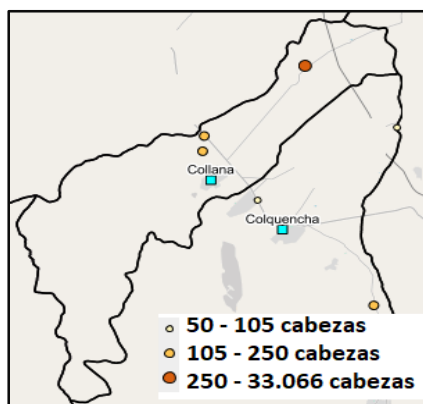


Figura 5. Comunidades criadoras de bovinos.

Tabla 2. Producción pecuaria (2013).

| Grupo    | Número de cabezas | Peso en gancho (kg) |
|----------|-------------------|---------------------|
| Ovinos   | 37378             | 1169931             |
| Porcinos | 7313              | 505475              |
| Bovinos  | 5570              | 1949500             |
| Avícolas | 5155              | 14170               |
| Llamas   | 1101              | 45780               |

Fuente: siip.produccion.gob.bo

## Sistemas productivos

Collana comprende en su jurisdicción los cantones de Collana, Uncallamaya, e Hichuraya Chico, que a su vez se divide en siete comunidades: Incamaya, Charkala, Chipanani, Nanqueri, San Nicolás, Uncallamaya, Hichuraya Chico (VDRA - Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, 2012).

Tabla 3. División política municipio de Collana.

| Cantón          | Comunidades                                                  |
|-----------------|--------------------------------------------------------------|
| Collana         | Incamaya<br>Charcala<br>Chipanani<br>Nanqueri<br>San Nicolás |
| Uncallamaya     | Uncallamaya                                                  |
| Hichuraya Chico | Hichuraya Chico                                              |

Fuente: Alcaldía municipio de Collana.

Dentro de la encuesta Agropecuaria del 2015, aparece la codificación propiedad privada y San Nicolás, que corresponden al Cantón Collana.

Tabla 5. Población de bovinos.

| Comunidad                   | Número de cabezas |
|-----------------------------|-------------------|
| Propiedad privada (Collana) | 1.054             |
| Hichuraya Chico             | 282               |
| Uncallamaya                 | 243               |
| San Nicolás (Collana)       | 188               |
| Total                       | 1.767             |

Fuente: ENA, 2015.

Un aspecto interesante de la Tabla 5, es que el Cantón Collana es el que tiene mayor producción de bovinos, aspecto que coincide con la información del PDM de 1999 del municipio.

Tabla 6. Población de bovinos.

| Comunidad       | Número de cabezas |
|-----------------|-------------------|
| Collana         | 5.664             |
| Hichuraya Chico | 720               |
| Uncallamaya     | 920               |
| Total           | 6.874             |

Fuente: REDING CONSULTORES (1999).

La ganadería se caracteriza por ser de pastoreo libre; en el manejo de los recursos forrajeros naturales, existe el criterio de realizar el pastoreo de verano en las parcelas en barbecho y el de invierno en las praderas naturales no cultivadas. Se utiliza la alimentación suplementaria de cebada, casi siempre para el ganado bovino.

Los productores crían bovinos como un complemento a la actividad agrícola, tienen generalmente dos toros que ayudan en las faenas agrícolas y algunas vacas para la producción de leche y carne, es también un símbolo de estatus tener varios animales, de esta forma la cantidad de animales por unidad de pastoreo no tiene relación con la cantidad que la pradera puede soportar (REDING CONSULTORES, 1999).

Tabla 7. Tenencia de animales por familia.

| Comunidad       | Número de cabezas promedio | Máximo | Mínimo |
|-----------------|----------------------------|--------|--------|
| Collana         | 12                         | 20     | 4      |
| Hichuraya Chico | 6                          | 10     | 2      |
| Uncallamaya     | 10                         | 18     | 2      |
| Municipio       | 9                          |        |        |

Fuente: REDING CONSULTORES (1999).

## CONCLUSIONES

Los datos de fuente secundaria y estadística colectados en este trabajo científico muestra la potencialidad del Municipio de Collana del Departamento de La Paz para la producción pecuaria lechera. El municipio de Collana es un municipio enteramente agrícola – pecuario, con un potencial productivo de 12461 ha con áreas de praderas y pastizales principalmente, las cuales son un potencial – si se la maneja correctamente – para la crianza de ganado mayor como el vacuno y producción de leche principalmente. La cobertura vegetal para pastizales (Herbazal) es igual a 6526 ha igual al 52.73 % del suelo de la provincia

El sector pecuario con un VBP de 1.80 millones de bolivianos que representa el 44.65 % del VBP de la Producción con mayor valor económico de la provincia. la producción de bovinos con un 34.8 % de participación destaca con un VBP de 1.4 millones de bolivianos, respecto al ganado ovino que representa un 6.4 % del VBP con 255.9 mil Bs de un total de 4 millones de Bs. Los productos con mayor ventaja comparativa del Municipio son los productos pecuarios y sus subproductos como la leche y la producción de queso.

Es necesario mejorar el hato ganadero introduciendo ganado mejorado para optimizar el mercado lechero, así como la relación de la cantidad de animales con los que la pradera puede soportar. Es importante mejorar las técnicas de henificación y prácticas de ensilaje, así como, mantener programas regulares de sanidad animal, para tener animales sanos, de buen tamaño y mejorar la tasa de natalidad y de vivencia de las crías. La producción pecuaria lechera del municipio está estimulada también por la presencia dada su cercanía de un mercado natural para la comercialización de su producción pecuaria y derivados, que es área de la cuenca a la región metropolitana departamental de La Paz.



## **BIBLIOGRAFÍA**

Arias, J., Balcazar, A., & Hurtado, R. (1990). Sistemas de producción bovina en Colombia. Coyuntura Agropecuaria (6), 83-119.

Banco de Desarrollo Productivo. (2019). mapa de complejidades. Obtenido de <https://complejidades.bdp.com.bo/mapa>

CONDESAN. (2003). Instrumentación de Políticas con Influencia en la Ganadería y la Pobreza en la Zona Alto Andina. Lima-Perú.

Cortez, H., & Paredez, D. (2014). Producción Lechera y efectos del cambio Climático. La Paz - Bol: CIPCA.

Gobierno Autónomo del Dpto. La Paz. (2011). Encuesta Socio Demográfica del Altiplano Sur. La Paz: UMSA.

INE CENSO. (2012). Censo de Población y Vivienda 2012.

PNUD,GADLP. (2010). Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y Gobierno. La Paz.

REDING CONSULTORES. (1999). Plan de Desarrollo Municipal Provincia Aroma. La Paz.

SITAP, Ministerio de Desarrollo Productivo y economía Plural. (s.f.). POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS DE LA PAZ. Obtenido de [https://siip.produccion.gob.bo/atlas/LA\\_PAZ.html](https://siip.produccion.gob.bo/atlas/LA_PAZ.html)

SEDALP (sf). disponible en <http://autonomias.gobernacionlapaz.com/sim/municipiopdm.php?mn=24>

VDRA, Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras. (2012). Compendio Agropecuario, Observatorio agroambiental y Productivo. La Paz: VDRA.