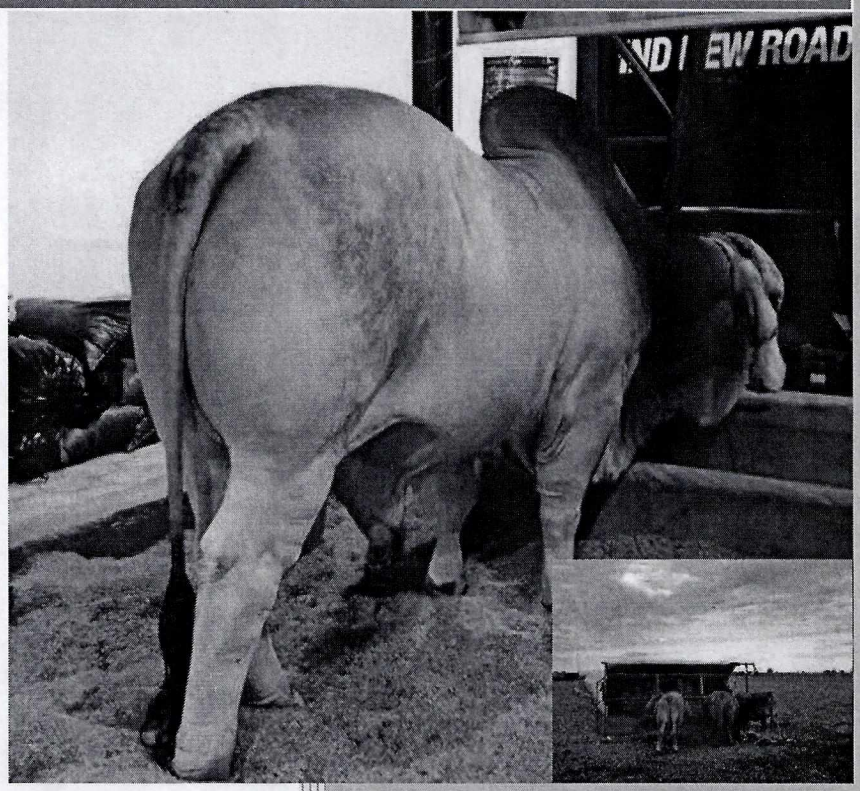
MINISTERIO DE
DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

*VICEMINISTERIO DE DESARROLLO RURAL Y AGROPECUARIO*

# PROGRAMA DE FOMENTO DE LA GANADERIA BOVINA PARA PEQUEÑOS PRODUCTORES



**GESTIÓN - 2024**

CONTENIDO

Pág.


**1. DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN ACTUAL ..... 1**

1.1 ASPECTOS FÍSICOS, GEOGRÁFICOS Y AMBIENTALES ..... 1
*1.1.1 Orografía ..... 1*
1.1.1.1 Cordillera Occidental ..... 1
1.1.1.2 Cordillera Central ..... 1
1.1.1.3 Cordillera Oriental ..... 2
1.1.1.4 Macizo Chiquitano ..... 2
*1.1.2 Hidrografía ..... 2*
*1.1.3 Clima ..... 3*
*1.1.4 Riesgos climáticos ..... 4*
*1.1.5 Zonas geográficas ..... 5*
1.2 ASPECTOS SOCIALES ..... 6
*1.2.1 Educación ..... 6*
*1.2.2 Salud ..... 7*
*1.2.3 Vivienda y servicios básicos ..... 8*
*1.2.4 Idioma de las naciones y pueblos indígenas ..... 10*
*1.2.5 Seguridad alimentaria ..... 11*
*1.2.6 Pobreza ..... 11*
*1.2.7 Relación género y generacional ..... 11*
*1.2.8 Migración ..... 12*
1.3 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS ..... 12
*1.3.1 División política ..... 12*
*1.3.2 Población tasa anual de crecimiento ..... 13*
*1.3.3 Población económicamente activa y empleo ..... 14*
1.4 ASPECTOS ECONÓMICOS ..... 15
*1.4.1 Producto Interno Bruto ..... 15*
*1.4.2 Análisis de ingresos y gastos ..... 16*
1.5 ASPECTOS PRODUCTIVOS ..... 17
*1.5.1 Zonas de producción de bovinos ..... 17*
*1.5.2 Características físicas del área de influencia del programa ..... 18*
*1.5.3 Población y composición del hato ganadero ..... 19*
*1.5.4 Población de bovinos por raza ..... 20*
*1.5.5 Ciclo productivo de bovinos para carne (cría – recría, engorde y acabado) ..... 21*
*1.5.6 Índices zootécnicos y productivos del hato ganadero nacional ..... 22*
*1.5.7 Comercialización de ganado por los pequeños productores ..... 22*
1.6 LÍNEA BASE POR COMPONENTE, PARA EL INICIO DEL PROGRAMA ..... 23
*1.6.1 Sistemas de producción en general y de pequeños productores ..... 23*
*1.6.2 Superficie de cultivos con forraje para ganado ..... 24*
*1.6.3 Tamaño – composición e índices zootécnicos de hato bovino, en sistemas de producción de pequeños productores ..... 25*
*1.6.4 La transformación de sistemas ganaderos extensivos en sistemas semi intensivos ..... 27*
1.7 IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS ..... 27

**2. ESTUDIO DE MERCADO (OFERTA Y DEMANDA DE SERVICIOS ..... ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

2.1 ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA DE CARNE BOVINA ..... 29
2.2 COMPORTAMIENTO DE EXPORTACIONES E IMPORTACIONES DE CARNE BOVINA ..... 30
2.3 CONSUMO PER CÁPITA APARENTE DE CARNE ..... 31
2.4 BALANCE ESTIMADO DE OFERTA Y DEMANDA DE CARNE BOVINA ..... 32
2.5 PRECIO DE CARNE MERCADO NACIONAL ..... 33

2.6 PRECIO DE CARNE DE RES PAÍSES VECINOS ($US/KG GANCHO) ..... 34
2.7 ANÁLISIS DE LA DEMANDA DE FORRAJE ..... 34
*2.7.1 Población ganadera ..... 34*
*2.7.2 Consumo de forrajes ..... 35*
2.8 ANÁLISIS DE LA OFERTA ..... 36
*2.8.1 Superficie cultivada con forrajes y praderas nativas en Bolivia ..... 36*
*2.8.2 Superficie con pastos cultivados por especie ..... 37*
*2.8.3 Rendimiento de especies forrajeras ..... 37*
*2.8.4 Producción de forrajes por departamento ..... 38*
*2.8.5 Balance oferta y demanda de forraje por departamento ..... 39*
2.9 CONDICIÓN SANITARIA Y NORMATIVA PARA LA EXPORTACIÓN DE CARNE ..... 39
2.10 FRIGORÍFICOS HABILITADOS PARA EXPORTAR CARNE BOVINA A CHINA ..... 41
2.11 PARÁMETROS DE LA GANADERÍA CONFINADA PARA LA EXPORTACIÓN ..... 41
2.12 POLÍTICAS PÚBLICAS PARA EL SECTOR GANADERO ..... 41
2.13 BASE LEGAL EN EL QUE SE AMPARA EL PROGRAMA ..... 43

**3. OBJETIVOS Y RESULTADOS ESPERADOS ..... 44**

3.1 OBJETIVOS ..... 44
3.2 INDICADORES DE RESULTADOS ESPERADOS POR OBJETIVOS ..... 44
3.3 COMPONENTES DEL PROGRAMA ..... 47

**4. ÁREA DE COBERTURA DEL PROGRAMA ..... 47**

4.1 COBERTURA DE MUNICIPIOS ..... 47
4.2 BENEFICIARIOS ..... 50
*4.2.1 Criterios de selección de productores beneficiarios ..... 52*

**5. IDENTIFICACIÓN DE ACTORES CLAVE ..... 52**
**6. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL PROGRAMA ..... 53**

6.1 COMPONENTE 1. INNOVACIONES TECNOLÓGICAS EN LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE PEQUEÑOS PRODUCTORES ..... 53
*6.1.1 Establecimiento y producción de pasturas plurianuales en sistemas de producción de pequeños productores ..... 53*
*6.1.2 Producción y conservación de forrajes anuales en sistemas de producción de pequeños productores 55*
*6.1.3 Refrescamiento genético mediante transferencia de vaquillas y toros reproductores mejorados (semovientes) ..... 57*
*6.1.4 Engorde de torillos bajo sistemas semi intensivos e intensivos ..... 59*
*6.1.5 Suplementación del ganado con alimento balanceado ..... 60*
*6.1.6 Mejoramiento de infraestructura y equipamiento de los sistemas de producción de pequeños productores ..... 63*
*6.1.7 Indicadores de resultados y procesos por años ..... 65*
6.2 COMPONENTE 2: PREVENCIÓN Y CONTROL DE ENFERMEDADES EN EL HATO BOVINO ..... 65
*6.2.1 Capacitación y formación de promotores locales en sanidad animal ..... 66*
*6.2.2 Elaboración de programas de manejo sanitario y producción para los sistemas de producción de pequeños productores ..... 66*
*6.2.3 Implementación de puntos de atencion veterinaria ..... 66*
*6.2.4 Aplicación de programas sanitarios en los hatos ganaderos de los beneficiarios ..... 67*
*6.2.5 Indicadores de resultados y procesos por años ..... 72*
6.3 COMPONENTE 3. TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA E INVESTIGACIÓN GANADERA ..... 72
*6.3.1 Establecimiento de oficinas de asistencia técnica ganadera ..... 72*
*6.3.2 Transferencia de tecnología, asistencia técnica y capacitación ..... 74*
6.3.2.1 Reuniones grupales ..... 74
6.3.2.2 Días demostrativos de campo ..... 74
6.3.2.3 Visitas prediales ..... 78

*6.3.3 Capacitación a pequeños y medianos productores y desarrollo de seminarios y cursos de especialización* ..... *79*
*6.3.4 Investigación y desarrollo ganadero* ..... *80*
*6.3.5 Indicadores de resultados y procesos por años* ..... *81*
6.4 Marco lógico: Programa de fomento ganadero (bovinos) para pequeños productores ..... 83

**7. ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PROGRAMA ..... 89**

7.1 Niveles de organización ..... 89
*7.1.1 Nivel Ejecutivo* ..... *90*
*7.1.2 Nivel Operativo* ..... *90*
7.2 Organigrama operativo para la ejecución del programa ..... 91

**8. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN ..... 94**
**9. PRESUPUESTO GENERAL DEL PROGRAMA ..... 96**
**10. EVALUACIÓN MULTICRITERIO ..... 96**

10.1 Plan de Inversiones ..... 96
10.2 Fuente de financiamiento ..... 96
10.3 Estructura de ingresos ..... 96
10.4 Flujo de caja ..... 102
10.5 Evaluación financiera ..... 102

**11. MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO ..... 102**
**12. CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD ..... 104**
**13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIÓNES ..... 106**

## RESUMEN DEL PROGRAMA

| | | |
|---|---|---|
| 1. | **Nombre del Programa.** | Programa de Fomento de la Ganadería Bovina para Pequeños Productores. |
| 2. | **Beneficiarios directos** | Son beneficiarios directos del proyecto 28.500 familias beneficiarias en diferentes ecorregiones del País, organizados de acuerdo a sus características socio productivas, pudiéndose incrementar en un mayor número de acuerdo a la demanda existente. |
| 3. | **Entidad Ejecutora del Programa.** | Institución Pública Desconcentrada "Soberanía Alimentaria"- IPD-SA |
| 4. | **Ubicación.** | El programa tendrá como área de cobertura municipios a nivel nacional en los nueve departamentos del país, priorizando los municipios con potencialidad productiva definido por la Resolución Ministerial N° 050 (de 17 de marzo 2022), de los cuales podrán ser considerados como beneficiarios de acuerdo a requerimiento de los productores de ganado bovino y a cumplimiento de requisitos establecido en el reglamento y normativa conexa. Además, se considerará también otros municipios que presenten un potencial productivo, previa evaluación técnica. |
| 5. | **Problemática** | Baja población ganadera y productividad del ganado en los sistemas de producción ganadera de pequeños productores, consecuentemente baja oferta de carne bovina para atender la demanda interna. |
| 6. | **Objetivos.** | Objetivo general:<br><br>Promover el incremento de la producción y productividad de ganado bovino en la diversidad de las ecorregiones, mejorando los procesos de producción de pequeños productores, en el marco de las políticas de seguridad alimentaria en el mercado interno.<br><br>Objetivos específicos:<br><br>· Mejorar las capacidades productivas en los sistemas de producción de pequeños productores, mediante innovaciones tecnológicas (Pastos – forrajes, suplementos alimenticios, vaquillas, toros reproductores y torillos de engorde).<br><br>· Mejorar las condiciones sanitarias del hato ganadero bovino, mediante prevención y control de enfermedades.<br><br>· Mejorar las capacidades técnicas de pequeños productores en mejoramiento genético, alimentación y manejo sanitario (buenas prácticas de manejo de ganado). |
| 7. | **Componentes** | 1. Innovación tecnológica en los sistemas de producción ganadera de pequeños productores.<br><br>2. Prevención y control de enfermedades en el hato bovino.<br><br>3. Transferencia de tecnología e investigación. |

| | | |
|---|---|---|
| 8. | **Resultados esperados** | **1. Innovación tecnológica en sistemas de producción ganadera de pequeños productores**<br><br>14.000 familias beneficiarias han realizado innovaciones tecnológicas en sus sistemas de producción, para la entrega de reproductores a través de:<br>• 28.000 vaquillas de razas adaptadas, para repoblamiento ganadero en cada ecorregión del País.<br>• 1.400 toros de raza mejorada en cada ecorregión del País.<br>• 28.000 ha de pasturas de Brachiaria establecidas, en los departamentos de La Paz, Cochabamba, Chuquisaca, Tarija, Beni, Pando y Santa Cruz.<br>• 28.000 ha de sorgo sembrados, destinados a la elaboración de ensilaje en los departamentos de La Paz, Cochabamba, Pando, Beni, Chuquisaca, Tarija y Santa cruz.<br>• 28.000 ha de potreros bajo alambrada en los departamentos de La Paz, Chuquisaca, Tarija, Santa Cruz, Beni y Pando.<br>• 18.000 ha de alfalfa establecidas, en los departamentos de La Paz, Oruro, Cochabamba, Potosí, Tarija y Chuquisaca.<br>• 18.000 ha de maíz y/o cebadas sembradas, para la elaboración de ensilaje en los departamentos de Cochabamba, Potosí, Tarija y Chuquisaca.<br><br>14.000 familias beneficiarios inician engorde de torillos en sistemas semi intensivos o de confinamiento en las regiones del Altiplano, Valles, Trópico y Chaco, mediante:<br>• 28.000 cabezas de torillos para engorde introducidos, en sistemas semi intensivos e intensivos de las razas Pardo suizo, Nelore, criollo mejorado y torillos mestizos de raza Holstein en los departamentos de La Paz, Oruro, Potosí, Chuquisaca, Tarija y confiadores del Trópico.<br><br>**2. Prevención y control de enfermedades en el hato bovino**<br>• 31 puntos de atención veterinaria para el control y prevención sanitaria de ganado de engorde establecidos, en 31 municipios de los departamentos de La Paz, Cochabamba, Chuquisaca, Tarija, Santa Cruz, Beni, Pando, Oruro y Potosí.<br>• 164.866 cabezas de ganado promedio anual bajo control y prevención sanitaria, que corresponde a 2.850 (grupos de producción) de pequeños productores.<br>• 62 personas locales con vocación de brindar servicios, formados como promotores locales.<br>• 28.500 Programas de manejo sanitario y producción, elaborados a nivel nacional.<br>• 175 educadores sanitarios formados a nivel nacional.<br>• 21.700 personas capacitadas en los 31 puntos establecidos a nivel nacional. |

| | | |
|---|---|---|
| | | **3. Transferencia de tecnologías e investigación**<br>• 31 oficinas de asistencia técnica establecidas en los municipios de los 9 departamentos de país.<br>• 16 asesores técnicos extensionistas capacitados para transferencia de tecnología, asistencia técnica y capacitación a los pequeños productores.<br>• Para realizar demostraciones durante los 5 años de ejecución del programa se han establecido los siguientes ensayos:<br>  • 750 ha de sorgo forrajero establecidos en 375 parcelas de validación, cada una de al menos de 2 ha, en municipios de los departamentos de La Paz, Cochabamba, Pando, Beni, Chuquisaca, Tarija y Santa cruz.<br>  • 50 ha de maíz o cebada/avena, establecidos en 100 parcelas de validación, cada una de 0.5 has en municipios de los departamentos de Cochabamba, Potosí, Tarija y Chuquisaca.<br>  • 750 ha de Brachiaria establecidos en 375 parcelas de validación, cada una de al menos 2 ha, en municipios de los departamentos de La Paz, Cochabamba, Chuquisaca, Tarija, Beni, Pando y Santa Cruz.<br>  • 50 ha de alfalfa establecidas en 100 parcelas de validación, cada una de hasta 0.5 ha en municipios de los La Paz, Oruro, Cochabamba, Potosí, Tarija y Chuquisaca.<br>  • 500 ha con alambrado establecidos, para pastoreo rotativo con pasturas de Brachiaria, en 250 unidades productivas familiares, cada una de 2 ha, en municipios de los departamentos de La Paz, Chuquisaca, Tarija, Santa Cruz, Beni y Pando.<br>  • 125 ha establecidas con manejo de sistemas de silvopasturas, en 50 unidades productivas familiares, cada una de 2,5 has, en municipios del Chaco, Amazonia y Chiquitania.<br>  • 150 validación de raciones alimenticias para ganado de engorde, establecidos, para lo cual se instalarán 150 comederos y bebederos.<br>• 50 sistemas de confinamiento establecidos, cada sistema con 2 torillos (500 torillos en total), en municipios de los departamentos de La Paz, Oruro, Potosí, Chuquisaca, Tarija y confinadores de trópico.<br>• 28.500 familias beneficiarias con visitas de asistencia técnica y articulados con el componente de innovaciones tecnológicas.<br>• 620 cursos de capacitación básica realizados en los 31 puntos de innovación tecnológica abarcando 5 temas de capacitación.<br>• 1 seminario de actualización de conocimientos, realizado en el cuarto año de ejecución del proyecto.<br>• 5 trabajos de investigación participativa realizadas en los 5 años del proyecto, que permitan medir el incremento de peso vivo hasta 1.500 g/día. |

| | | |
|---|---|---|
| | | • Un estudio de línea base del programa realizado en zonas de intervención al inicio del programa.<br>• Un estudio de evaluación de índices zootécnicos de la ganadería bovina (carne y leche) realizado en zonas de intervención del proyecto. |
| **9.** | **Presupuesto total.** | Bs. 443.625.928.- |
| **10.** | **Duración.** | 5 años (2021 – 2025) |

# 1. DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN ACTUAL

## 1.1 Aspectos físicos, geográficos y ambientales

### 1.1.1 Orografía

De norte a sur, Bolivia está atravesada por la Cordillera de los Andes, la cual se divide en tres sistemas orográficos principales, además de serranías del Escudo brasileño, así como serranías aisladas como el Macizo Chiquitano.

#### *1.1.1.1 Cordillera Occidental*

Comienza en el norte, con el nudo Jucuri y termina en el sur en el volcán Licancabur en la frontera sur con territorio chileno. Tiene como singular característica el vulcanismo de sus cumbres, y hace de frontera natural con Chile. El clima es frío e inadecuado para la vida vegetal o animal. Su principal riqueza se encuentra en su suelo, el cual contiene grandes cantidades de minerales metálicos como el oro, la plata, el cobre y otros. Esta sección a su vez está dividida en tres partes:

- *Septentrional*, en la cual se encuentran los mayores picos de Bolivia, como el nevado Sajama, el más alto del país con 6542 msnm cubierto de nieve perpetua, y los cerros Pomerape y el Parinacota llamados Payachatas.
- *Central*, que está situada entre los salares de Uyuni y Coipasa, y cuya mayor cumbre es el volcán Ollagüe en la frontera con Chile.
- *Meridional*, caracterizada por ser volcánica y por tener recurrentes tempestades de arena y niebla, cuenta con el mayor volcán activo del mundo: el Licancabur con una altura 5.920 msnm, de los cuales sólo hasta 5.400 msnm pertenecen a Bolivia, en la ladera noreste del volcán; en el punto más sudoccidental del país, en ella se encuentran las lagunas Colorada y Verde famosas por los llamativos colores de sus aguas.

#### *1.1.1.2 Cordillera Central*

Comienza en el norte en el nevado Chaupi Orco y los tres palomanis hacia el sur hasta el cerro Zapaleri, triple frontera con Chile y Argentina. Divide las tres cuencas hidrológicas del país, su importante riqueza mineral y además por contar con las segundas cumbres más altas de Bolivia. Está dividida en tres subsecciones:

- *Septentrional o Real*, en la cual se encuentran los nevados de Chaupi Orco y los tres palomanis; además cuenta con la cadena montañosa más significativa de Bolivia, la cual se encuentra en la *cordillera de La Paz*, cerca de la ciudad homónima y está conformada entre otros por el nevado Illimani, el Illampu, el Ancohuma, el Mururata y el Huayna Potosí todos con más de 6000 msnm.

- *Central*, en la cual se encuentran el Sumac Orcko o Cerro Rico, así como los cerros Andacava.

- *Meridional*, que se caracteriza por su alta mineralización, ya que en ella se encuentran los mayores yacimientos de estaño. Su mayor cima es el Cerro Zapaleri en la frontera con Chile y Argentina.

#### *1.1.1.3 Cordillera Oriental*

Formada por cadenas paralelas que se despliegan de norte a sur, y las cuales en muchas ocasiones se internan en regiones boscosas y húmedas, ricas en productos agrícolas y ganaderos. Se divide en tres subsecciones:

**Septentrional**, caracterizada por ser una continuidad de serranías como Eslabón, San Buenaventura, Muchane, Pilón y otros. Entre sus cimas más importantes se encuentran los cerros Astalaya y Colorado.

**Central**, que se distingue por estar formada íntegramente por la cordillera de Cochabamba. Al atravesar el departamento de Cochabamba forma los Yungas en el Chapare. Sus cimas principales son el Tunari con 5.200 msnm aproximadamente y el San Benito con 4.298 msnm. Se extiende hacia el departamento de Santa Cruz formando las serranías aisladas como Mataracu, San Rafael, Las Juntas y Los Volcanes, estos últimos en el Parque Nacional Amboró.

**Meridional**, que comienza en el norte del departamento de Chuquisaca con la cadena Presto y termina en las serranías de Caiza y Capirenda en la provincia del Gran Chaco en el departamento de Tarija. No tiene cimas de especial importancia.

#### *1.1.1.4 Macizo Chiquitano*

Se encuentra repartido por el norte del país en serranías y colinas aisladas, de poca elevación, formadas en el periodo Precámbrico, plegamiento que bordea el Escudo Chiquitano. Sus principales componentes son:

- *En el norte*, cerca del límite con Brasil en el Departamento del Beni, las serranías de San Simón y Caparuch o Huanchaca en el Parque Nacional Noel Kempff Mercado del Departamento de Santa Cruz.
- *En el sur*, se encuentran las serranías de San Lorenzo, San José, Sunsas, Santiago, Tapia y La Calen el departamento de Santa Cruz. El pico más elevado de la zona es el Chochis con 1290 msnm. En este macizo también se encuentra un centro de interés económico como es el caso del cerro Mutún con casi 800 msnm, uno de los más grandes yacimientos de mineral de hierro del mundo, poco antes de la frontera con Brasil.

### 1.1.2 Hidrografía

Bolivia, cuenta con tres grandes cuencas hidrográficas, denominadas del Amazonas, del Plata y Cerrada o del Altiplano. Estas cuencas a su vez están constituidas por 10 subcuencas, 270 ríos principales, 184 lagos y lagunas, unos 260 humedales, pequeños y medianos, y 6 salares. Bolivia comparte con Perú el lago Titicaca, que es el lago navegable más alto del mundo, con 8380 km². De este lago tectónico desembocan varios ríos, siendo el más importante el río Desaguadero, que luego desemboca en el lago Poopó.

**Cuadro 1. Características de las Cuencas Hidrográficas**

| Cuenca | Características |
|---|---|
| Cuenca del Norte o del Amazonas | De este a oeste está constituida, principalmente, por los ríos Madre de Dios, Orthon, Abuná, Beni, Yata, Mamoré e Iténez o Guaporé. |
| Cuenca del Sur o de La Plata | Compuesta principalmente por los ríos Paraguay, Pilcomayo y Bermejo. |
| Cuenca Central o Lacustre | Formada por los lagos Titicaca y Poopó, y el río Desaguadero y grandes salares como el de Coipasa y el de Uyuni. |

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Viceministerio de Recursos Hídricos y Riego, 2014

### 1.1.3 Clima

Bolivia se caracteriza por tener diferenciado sus pisos ecológicos en tres principales regiones: Altiplano, Valles y Llanos, de los cuales se desprenden diferentes ecosistemas que diferencian el comportamiento climático de la región. Es un país mediterráneo que se expande desde la Cuenca del Amazonas en el Este hasta los Andes en el Oeste. Bolivia se encuentra completamente dentro de latitudes tropicales, pero las condiciones climáticas varían fuertemente de tropicales en las partes bajas hasta condiciones polares en las partes más altas de los Andes. Las temperaturas están en función de la altura.

En la mayoría de las localidades las precipitaciones son mayores durante el verano del hemisferio sur. Las tierras bajas del norte tienen un clima tropical húmedo con temperaturas altas, alta humedad y altas precipitaciones durante todo el año es. Las tierras bajas del Sur si bien mantienen temperaturas altas el clima es más bien seco. En las áreas montañosas las temperaturas y las precipitaciones varían considerablemente. El altiplano el clima es árido y frío.

Según la clasificación de Koppen en Bolivia existen los siguientes tipos de climas (Montes de Oca, 2005):

a) Climas lluviosos tropicales (A)

- Clima tropical siempre húmedo (Af) región del Chapare donde se han registrado precipitaciones hasta de 8.000 mm por año. Otros sitios frontera con Brasil y el Pantanal.
- Clima tropical húmedo con corta sequía (Am). Norte de La Paz y todo el departamento de Pando.

b) Climas fríos (E)

- Clima de tundra (ET) en los flancos más bajos de las cordilleras y parte del altiplano.
- Clima tropical de sabana con invierno seco (Aw) que corresponde a gran parte de las llanuras benianas.

c) Climas Secos (B)

- Clima de estepa con invierno seco y frío (Bswk) Altiplano occidental y faldas de la Cordillera Oriental.
- Clima de estepa con invierno seco y caliente (Bswh) Subandino centro y sur.

- Clima de estepa con invierno seco y muy caliente (BSwh') característico de las llanuras secas del Chaco y la parte central del departamento de Santa Cruz, con inviernos secos muy calientes, donde la temperatura es mayor a 25° C y 30° C pero cuando soplan los vientos provenientes del sur, la temperatura baja hasta menos de 2° C.

d) Climas mesotérmicos ó templados (C)

- Clima templado con invierno seco y caliente (Cwa) Yungas de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz y todo el subandino sur.
- Clima templado con invierno seco frío (Cwb) corresponde a la zona aledaña al lago Titicaca.
- Clima de alta montaña (EB) corresponde a las altas cumbres de las cordilleras que están cubiertas de nieve o hielo la mayor parte del año.

### 1.1.4 Riesgos climáticos

Las condiciones de "El Niño" continúan presentes. La temperatura superficial del mar (TSM) está con anomalías positivas en la mayor parte del Océano Pacífico. Hay una probabilidad superior al 95% de que el "El Niño" continúe hasta el verano del hemisferio sur 2015-16, debilitándose gradualmente en otoño de 2016.

Casi todos los modelos dinámicos y estadísticos muestran a "El niño" con anomalías en la región 3,4. Pronostican que continuaran siendo mayores a +0.5 ° C hasta el otoño del 2016.

Todos los promedios de los modelos indican que "El niño" 3.4 estará por encima de + 1.5°C (niño "FUERTE") manifestándose a finales del 2015 (noviembre y diciembre) y hasta principios de 2016 (enero, febrero).

La proyección de precipitaciones para los meses de noviembre, diciembre de 2015 y enero de 2016 es la siguiente:

**Déficit** (por debajo de valores normales):

Departamento de La Paz, en las provincias Omasuyos, Inquisivi, Aroma, Pacajes, Los Andes y parte sur de las provincias Sud Yungas, Inquisivi, Ingavi y Murillo.

Departamento de Oruro, en las provincias Eduardo Abaroa, Pagador y en parte sur de las provincias Ladislao Cabrera.

Departamento de Potosí, en parte del centro y sur de las provincias Tomas Frías, Quijarro, Linares, Nor Chichas, Sud Chichas, Modesto Omiste, Sud Lípez; en parte sur de las provincias Nor Lipez, Nor Chichas, Saavedra, Chayanta y Bustillo.

Departamento de Cochabamba, en parte Este de las provincias Ayopaya, Tapacarí en la parte norte y sur de las provincias Chapare, Tiraque, Campero, Quillacollo y Arani.

Departamento de Chuquisaca, en las provincias Nor y Sud Cinti, en parte norte de las provincias Zudáñez, Tomina, Belisario Boeto y en parte este de la provincia Luis Calvo.

Departamento de Tarija, en parte este y oeste de las provincias Gran Chaco, O'Connor, Cercado y en parte sur de las provincias A. Arce y Gran Chaco.

Departamento de Santa Cruz, en parte sur de las provincias Cordillera.

### 1.1.5 Zonas geográficas

**Altiplano:** La zona más alta se halla a más de 3000 m sobre el nivel del mar y está ubicada entre los dos grandes ramales andinos: las Cordilleras Occidental y Oriental, las cuales presentan algunas de las cumbres más elevadas de América. La temperatura media se encuentra entre los 15 a 20°C. En la noche las temperaturas caen drásticamente y se sitúan justo por encima de los 0°C, mientras que al medio día el clima es seco y la intensidad de la radiación solar es mayor. Las heladas ocurren casi cada mes y la nieve es frecuente.

**Valles y Yungas:** La zona Subandina es intermedia entre el altiplano y los llanos y comprende los valles. El clima es templado. Los vientos nororientales húmedos son empujados hacia las montañas, haciendo que esta zona sea húmeda y lluviosa. Las temperaturas caen con el aumento de la altura, sin embargo, las nevadas son posibles en elevaciones que oscilan los 2.000 msnm.

**Llanos y Amazonía:** Los Llanos abarcan el 59% de la superficie nacional y se ubican al norte de la cordillera Oriental, la cual se extiende desde el pie de los Andes hasta el río Paraguay. Se trata de una tierra de llanuras y bajas mesetas, cubierta por extensas selvas ricas en flora y fauna. Clima húmedo tropical con temperatura promedio de 30°C. Los vientos provenientes de la selva amazónica ocasionas lluvias significativas. A partir de mayo, vientos secos producen una precipitación mínima por lo que los días son despejados. En invierno incursionan vientos fuertes del sur, llamados surazos, que pueden traer temperaturas frescas por varios días.

**Cuadro 2. Temperatura, precipitación y humedad relativa anual, según zonas agro productivas, (Promedio de más de 15 años)**

| Zona Agro productiva | Temperatura anual (°C) | | | Precipitación anual (mm) | Humedad relativa anual (%) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mínima | Máxima | Promedio | | Mínima | Máxima | Promedio |
| Altiplano Central | 5,7 | 11,9 | 9,6 | 429,2 | 38 | 62 | 48 |
| Altiplano Norte | 6,8 | 10,7 | 9,4 | 660,0 | 49 | 62 | 54 |
| Altiplano Sur | 7,9 | 16,8 | 13,4 | 247,8 | | | |
| Valles Centrales | 13,3 | 17,5 | 15,9 | 640,9 | 46 | 72 | 59 |
| Chaco Húmedo | 16,1 | 25,6 | 21,9 | 942,5 | 56 | 76 | 67 |
| Chaco Seco | 17,3 | 26,1 | 23,2 | 738,0 | 55 | 76 | 67 |
| Amazónica | 24,7 | 27,0 | 26,1 | 1.082,0 | 71 | 84 | 79 |
| Guarayos – Chiquitania | 20,8 | 26,3 | 24,0 | 1.173,0 | 62 | 80 | 73 |
| Llanos de Santa Cruz | 20,4 | 26,4 | 24,2 | 1.643,0 | 60 | 76 | 71 |
| Pampas de Moxos | 23,6 | 27,5 | 24,2 | 1.788,0 | 69 | 83 | 77 |
| Valles Centrales | 13,3 | 17,5 | 15,9 | 640,9 | 46 | 72 | 59 |
| Valles Cerrados | 12,5 | 15,3 | 14,2 | 805,3 | 55 | 72 | 64 |
| Valles del Norte | 15,0 | 19,7 | 17,9 | 564,6 | 58 | 71 | 64 |
| Valles del Sur | 12,1 | 19,0 | 16,3 | 941,1 | 46 | 69 | 57 |
| Yungas del Norte | 20,5 | 23,8 | 22,5 | 1.534,9 | 73 | 80 | 77 |
| Yungas del Sur | 21,4 | 26,1 | 24,3 | 4.521,7 | 75 | 84 | 81 |

Fuente: INE, 2014

## 1.2 Aspectos sociales

### 1.2.1 Educación

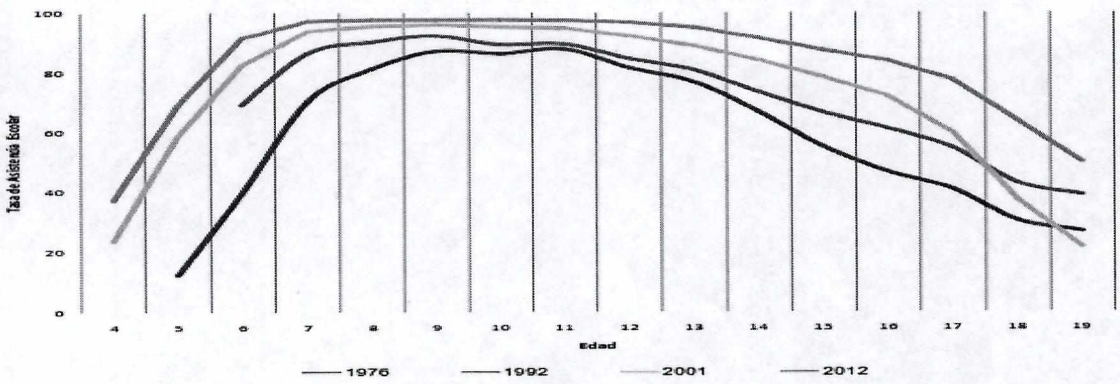
Sobre la educación de la población boliviana se refleja en los indicadores de analfabetismo, asistencia escolar y nivel de instrucción alcanzados. El analfabetismo considera a la población de 15 años o más, la asistencia escolar a la población de 4 a 19 años, y el nivel educativo a las personas de 19 años o más. La tasa de analfabetismo, a nivel nacional, y en todos los departamentos, presenta disminuciones. En Potosí y Chuquisaca, la tasa desciende en 16 puntos porcentuales con relación al Censo 2001. En 1976, 37 de cada 100 personas de 15 años o más, no sabían leer ni escribir, en 2012 cinco de cada 100 personas estaban en la misma situación.

Desde 2006, el actual gobierno tuvo como uno de sus objetivos reducir la pobreza, realizando inversiones en diversos programas y proyectos enfocados a erradicar el analfabetismo. Como resultado de dichas medidas sociales, en diciembre de 2008, Bolivia fue declarada por la UNESCO, como el tercer país en América Latina libre de analfabetismo, logrando reducir la tasa de analfabetismo a 3,4%, porcentaje inferior al establecido por la ONU (4%) para declarar a un país libre de analfabetismo.

Según el Censo 2012, la asistencia a centros educativos de la población en edad escolar (4-19 años) alcanza a 83%, superando la tasa de 75% del año 2001, se puede observar que, para las edades de 7 a 11 años, las tasas del 2012 se aproximan al 100% e indican altas coberturas del servicio educativo escolar; lo que significa que en ese segmento de la población asisten 195.650 estudiantes, en promedio.

El nivel de instrucción alcanzado por la población mayor de 19 años o más ha presentado una serie de cambios entre los distintos periodos intercensales, siendo que en 1976 el 41,9% de la población no contaba con ningún nivel de instrucción, en 2012 este nivel disminuyó al 7,9%. Entre los periodos intercensales la brecha de género ha ido disminuyendo, en 1976 el 54,5% de las mujeres no contaba con ningún nivel de instrucción y para los hombres alcanzaba al 28,2%. Para el año 2012 la brecha disminuye, pasando a 11,4% para las mujeres y 4,4% en el caso de los hombres.

**Gráfico 1. Tasa de asistencia escolar de la población de 4 a 19 años de edad, por edades simples y censo, censos 1976, 1992, 2001 y 2012**




Fuente: INE 2015

Otro cambio importante que se dio en el país es que la educación en el nivel secundario ha pasado del 10% en 1976, a un 39,7% en 2012, y un cambio aún más significativo es que la población con una educación superior, que en 1976 era de 5,5%, en 2012 alcanzó a 21,3%.

El nivel educativo alcanzado por la población de 19años o más, muestra que las mujeres superan a los hombres en el nivel primario, por el contrario, los niveles secundario y superior son liderados por los hombres. Adicionalmente, las mujeres de 19 años o más de edad, que no tienen ningún nivel educativo, duplican a los hombres en esa situación.

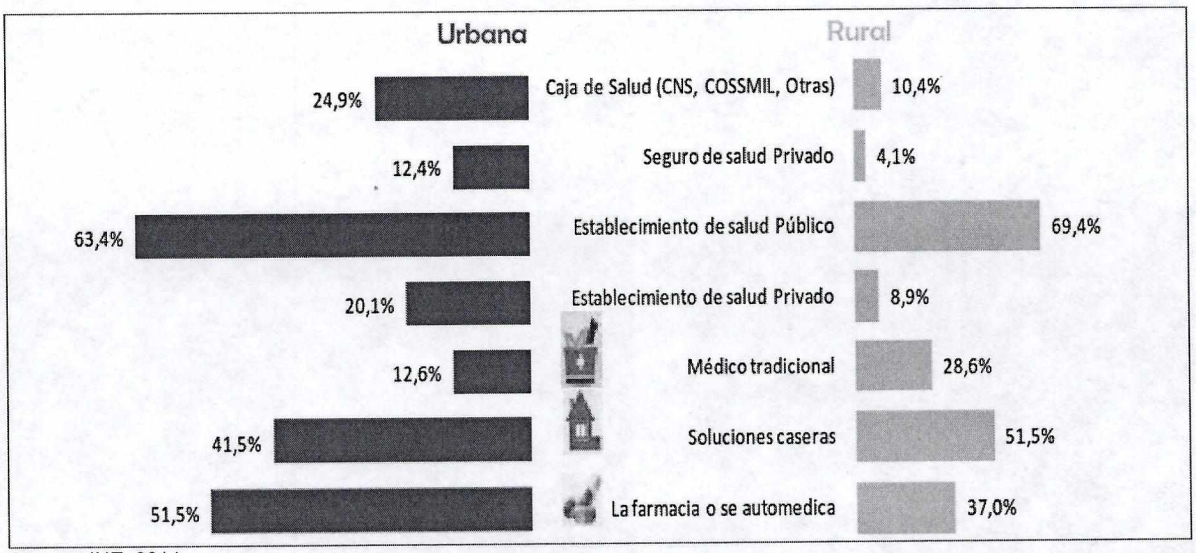
Estos resultados señalan que aún persisten las brechas educativas, en desventaja para las mujeres, lo cual implica menores oportunidades laborales y de desarrollo para el país.

### 1.2.2 Salud

La salud es un derecho humano que permite a las personas una vida económica y socialmente productiva. El Censo 2012 indagó sobre el lugar donde asiste la población cuando tiene problemas de salud. Los resultados muestran que más del 63% de las personas acude a un establecimiento de salud público. Recurren a una farmacia, se automedican, u optan por soluciones caseras el 37,0% (rural) y 51,5% (urbana).

La información obtenida en el Censo 2012 señala que el 69,2 % de los partos, a nivel nacional, fueron atendidos en establecimientos de salud; esto representa un incremento de 26,9 % en estos últimos 11 años. En el área rural, la asistencia a un establecimiento de salud se duplicó, es decir, que, si bien en el 2001 asistían 20 mujeres de cada 100 a dichos establecimientos, en el último censo, esta proporción se incrementó a 40 mujeres por cada 100.

**Gráfico 2. Lugares donde acude la población cuando tiene problemas de salud, censo 2012**




Fuente: INE, 2014

Para el año 2013, Bolivia contaba con 3.331 establecimientos de salud en todos los niveles de atención. El número de camas llegaba a 16.302. En el mismo período, en Bolivia se atendieron 21.395 casos de diarrea en niños menores de 5 años y 12.927 casos de neumonía en el mismo grupo de edad. Asimismo, se aplicaron a niños menores de un año 237.241 vacunas BCG y 664.531 dosis de vacuna antipolio en las tres dosis, dentro y fuera de servicio; el número de dosis aplicadas de vacuna pentavalente a niños del mismo grupo de edad alcanzó a 666.569, en sus tres dosis. También se registraron 391.427 consultas prenatales nuevas (Ministerio de Salud, 2015).

### 1.2.3 Vivienda y servicios básicos

El Censo 2012 registra un total de 3.159.350 viviendas en el país, de las cuales 3.125.168 corresponden a viviendas particulares y 34.182, a viviendas colectivas (INE, 2015).

**Cuadro 3. Viviendas particulares por condición de ocupación, censo 2012**

| Departamento | Total viviendas particulares | Condición de ocupación | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | TOTAL | Ocupadas | | Desocupadas |
| | | | Con personas presentes (1) | Con personas ausentes | |
| **CENSO 2012** | **3.125.168** | **2.982.676** | **2.803.982** | **178.694** | **142.492** |
| **Urbana** | **1.993.950** | **1.906.600** | **1.826.480** | **80.120** | **87.350** |
| **Rural** | **1.131.218** | **1.076.076** | **977.502** | **98.574** | **55.142** |
| Chuquisaca | 176.450 | 166.906 | 150.202 | 16.704 | 9.544 |
| La Paz | 930.457 | 894.269 | 852.573 | 41.696 | 36.188 |
| Cochabamba | 590.103 | 555.956 | 516.608 | 39.348 | 34.147 |
| Oruro | 184.500 | 173.218 | 152.061 | 21.157 | 11.282 |
| Potosí | 276.411 | 263.171 | 242.181 | 20.990 | 13.240 |
| Tarija | 143.124 | 135.713 | 126.248 | 9.465 | 7.411 |
| Santa Cruz | 697.022 | 670.326 | 644.854 | 25.472 | 26.696 |
| Beni | 99.686 | 96.695 | 93.890 | 2.805 | 2.991 |
| Pando | 27.415 | 26.422 | 25.365 | 1.057 | 993 |

Fuente: INE, 2014

A nivel departamental, en 2012, el mayor número de viviendas particulares respecto al total se encuentra en La Paz con 930.457 (29,7 por ciento); le siguen Santa Cruz con 697.022 (22,4 por ciento) y Cochabamba con590.103 (18,8 por ciento). Los tres representan 70,9%.

**Cuadro 4. Viviendas ocupadas con personas presentes, por disponibilidad de energía eléctrica y diferencia urbano-rural, según censo y área, censos 1976, 1992, 2001 y 2012**

| Censo y área | Total viviendas | Energía eléctrica (1) | |
|---|---|---|---|
| | | Disponibilidad (%) | Diferencia urbano-rural (pp) |
| CENSO 1976(2) | 1.040.555 | | |
| Urbana | 417.175 | 76,2 | 70,1 |
| Rural | 623.380 | 6,2 | |
| CENSO 1992 | 1.444.817 | | |
| Urbana | 806.815 | 87 | 71,5 |
| Rural | 638.002 | 15,6 | |
| CENSO 2001 | 1.977.665 | | |
| Urbana | 1.210.962 | 89,5 | 64,8 |
| Rural | 766.703 | 24,7 | |
| CENSO 2012 | 2.803.982 | | |
| Urbana | 1.826.480 | 95,6 | 38,1 |
| Rural | 977.502 | 57,5 | |

Fuente: INE, 2014 (1) Red de empresa eléctrica, motor propio, panel solar y otros.
(2) Según Base Digital del Sistema 2020 del INE.

El crecimiento relativo del número de viviendas particulares es significativo en varios departamentos, con porcentajes superiores a 40%, siendo Pando el departamento con un crecimiento mayor al 100%. Los menores crecimientos, en términos relativos, se registran en Chuquisaca, Potosí y La Paz. Sin embargo, en términos absolutos, La Paz es el departamento que presenta el mayor aumento de viviendas particulares entre censos, 227.8 mil viviendas, seguido de Santa Cruz, con 219.1 mil viviendas.

El número promedio de personas por vivienda particular ha disminuido, de 4,1 a 3,5 entre los censos 2001 y 2012. El departamento con mayor reducción es Beni, de 5,4 a 4,3 personas por vivienda, siendo Oruro el departamento con menor reducción de 3,7 a 3,2.

La principal forma de tenencia de la vivienda es propia (69,7%) seguida de la vivienda alquilada (16,2%). Menos del 10% de los hogares habita en viviendas cedidas, en anticrético u otra forma.

**Cuadro 5. Componentes del índice de necesidades básicas insatisfechas, según departamento, censo 2012**

| DESCRIPCIÓN | VIVIENDA: Inadecuados Materiales de la Vivienda | VIVIENDA: Insuficientes Espacios en la Vivienda | SERVICIOS: Inadecuados Servicios de Agua y Saneamiento | SERVICIOS: Inadecuados Insumos Energéticos | INSUFICIENCIA EN EDUCACIÓN | INADECUADA ATENCIÓN EN SALUD |
|---|---|---|---|---|---|---|
| BOLIVIA | 31 | 64,8 | 43,6 | 27,3 | 42,9 | 25,3 |
| Chuquisaca | 39,8 | 64,4 | 49,3 | 45,4 | 58,3 | 21,3 |
| La Paz | 34,2 | 55,9 | 41,6 | 27,3 | 38,9 | 33,3 |
| Cochabamba | 28,9 | 62,8 | 44,3 | 25,4 | 46,2 | 24,8 |
| Oruro | 32,5 | 60,8 | 52,4 | 29,5 | 36,1 | 27,8 |
| Potosí | 47,3 | 60,1 | 60,9 | 49,3 | 57,6 | 31,1 |
| Tarija | 17,6 | 65,7 | 29,4 | 24,1 | 49,3 | 13 |
| Santa Cruz | 19,4 | 74,4 | 35,2 | 15,3 | 37,6 | 19,3 |
| Beni | 59,3 | 81,3 | 63,8 | 37,3 | 39,8 | 20,4 |
| Pando | 38,1 | 80,4 | 70,6 | 49,4 | 41,2 | 20,1 |

Fuente: INE, 2015

Sobre los Servicios Básicos, el Censo 2012 recoge información de la provisión de energía eléctrica, gas (como combustible para cocinar), procedencia y distribución del agua, disponibilidad, uso y tipo de desagüe del servicio sanitario, comunicación y transporte, así como acceso a los servicios básicos considerados como derecho humano.

Se observa que la brecha en el acceso a estos servicios básicos, entre hogares rurales y urbanos, ha disminuido considerablemente, excepto en el servicio sanitario. Los cambios importantes se reflejan en el incremento de la cobertura de las redes de comunicación y energía eléctrica en viviendas, además del acceso a gas domiciliario.

El Censo 2012 señala a Santa Cruz como el departamento con mayor cobertura de Servicios Básicos: el 91,2% de cobertura en energía eléctrica; 84% utiliza gas como principal combustible para cocinar; 83,4% de los hogares tienen agua por cañería de red; 89,7% tienen baño, y 75% cuentan con medios de comunicación. Pando es el departamento con mayor disponibilidad de medios de transporte, 63,6%.

### 1.2.4 Idioma de las Naciones y Pueblos Indígenas

La Constitución Política del Estado Plurinacional, en vigencia desde el año 2009, por su alta diversidad lingüística, reconoce 37 idiomas oficiales y ellas son el castellano y todos los idiomas de las naciones y pueblos indígena originario campesinos: el aymara, araona, baure, bésiro, canichana, cavineño, cayubaba, chácobo, chimán, ese ejja, guaraní, guarasu'we, guarayu, itonama, leco, machajuyai-kallawaya, machineri, maropa, mojeño-trinitario, mojeño-ignaciano, moré, mosetén, movima, pacawara, puquina, quechua, sirionó, tacana, tapiete, toromona, uru-chipaya, weenhayek, yaminawa, yuki, yuracaré y zamuco"; el área de intervención del programa es predominantemente quechua y aymara (Mapa 5).

Según el Censo Nacional de Población y Vivienda 2012, muestran que el castellano es utilizado por 6.690.489 (69,40%) habitantes en Bolivia y el quechua por 1.680.384 (17,43%). El aymara es el tercer idioma oficial más utilizado en el país con 1.021.513 (10,60%) hablantes, mientras que en el otro extremo aparecen el araona que únicamente es utilizado por cuatro habitantes, el canichana y el moré por cinco y el pacawara por seis.

**Cuadro 6. Distribución porcentual de población por sexo, según área e idioma (2011)**

| DESCRIPCIÓN | Total | Hombres | Mujeres |
|---|---|---|---|
| ÁREA URBANA | 100 | 100 | 100 |
| Idioma nativo | 14,69 | 13,86 | 15,49 |
| Idioma no nativo | 85,31 | 86,14 | 84,51 |
| ÁREA RURAL | 100 | 100 | 100 |
| Idioma nativo | 51,84 | 49,92 | 53,82 |
| Idioma no nativo | 48,16 | 50,08 | 46,18 |

Fuente: INE, 2015

### 1.2.5 Seguridad alimentaria

Según informe de la FAO (2015), Bolivia logró disminuir a menos de la mitad la proporción de personas que padecen subalimentación crónica, al lograr bajar de 34% (1990) a 15,1% (2015) la proporción de personas subalimentadas, se suma a los 72 países del mundo que han logrado la meta de reducción del hambre de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, establecidos para el 2015.

### 1.2.6 Pobreza

El INE indica que la pobreza extrema en el país disminuyó de 36,7% a 16,8% entre 2005 y 2015. Los indicadores de pobreza extrema dan cuenta de que en el área rural se registró una disminución de 32,3 puntos porcentuales y en el área urbana de 11,2 puntos porcentuales.

El Índice de Gini de Bolivia era de 0,60 para el 2005y para el 2015 fue de 0,47. Este índice es utilizado para medir la desigualdad en los ingresos en un país, es decir, cero (0) corresponde con la perfecta igualdad (todos tienen los mismos ingresos) y 1, con la perfecta desigualdad (una persona recibe todos los ingresos y los demás ningún ingreso).

### 1.2.7 Relación género y generacional

a) Roles de hombres, mujeres y niños en el sistema de producción ganadera

En los sistemas de producción pequeño, la ganadería desempeña un papel importante en el apoyo a las mujeres y en la mejora de su situación económica; comparten la responsabilidad del cuidado de los animales con los hombres y los niños, y algunas especies y actividades concretas están más asociadas a las mujeres que a los hombres, por lo que la mujer es muy influente en la toma de decisiones.

b) Participación de la mujer en la toma de decisiones (nivel familiar, comunal y regional)

Según el Censo de 2012 en el área rural (comunidades) existen más mujeres que hombres, por lo que más mujeres se están haciendo cargo de la producción agrícola, ganadera y otras actividades, debido a que la mayoría de los hombres están migrando a las ciudades, por falta de tierras, créditos y asistencia técnica que estimule la producción familiar y local.

c) Género y participación en el manejo ganadero

Las mujeres en Bolivia constituyen el 50,08% del total de la población (INE, 2012) y constituyen un sector cada vez más importante en la PEA rural, sin embargo, persisten inequidades y exclusiones significativas en lo que hace a la visibilización de su rol en la vida económica y en la toma de decisiones sobre el uso de los recursos, acrecentadas si se suman las dimensiones étnica y generacional.

Diversos estudios han mostrado diferencias de género en cuanto a las responsabilidades en el manejo y comercialización de carne, fibra y cuero de camélidos, determinando que las principales tareas de la mujer se relacionan con las actividades de pastoreo, selección del ganado y venta de carne.

### 1.2.8 Migración

Los datos del Censo 2012 muestran que 489.559 bolivianos viven en otros países. De esa cantidad, el 38,2 % reside en Argentina, el 23,8 % en España, el 13,2 % en Brasil, el 5,9 % en Chile, el 4,2 % en Estados Unidos (EE. UU.) y el restante 14,7 % en otros países.

Los cinco países de donde más bolivianos retornan, son España (30,6 %) que en 2013 superó una doble recesión, aunque sigue teniendo la segunda tasa de desempleo más alta de la Unión Europea (22,4 %); Argentina (27,9 %), que sufrió la desaceleración de su economía en los últimos años; Brasil (6,1 %); EE. UU. (5,2 %); y Cuba (2 %).

## 1.3 Aspectos demográficos

### 1.3.1 División política

Los nueve departamentos del país están tomados en cuenta, los mismos que por razones de intervención se los ha dividido en municipios en las que se ejecutará las actividades del Programa, su división política y administrativa responde a una organización municipal en las que administrativamente la jurisdicción es el municipio con sus respectivas secciones municipales, cantones y comunidades, sin embargo, esta división puede ser diferente con algunas variaciones de acuerdo a usos y costumbres.

**Cuadro 7. División política y administrativa del área de influencia del programa**

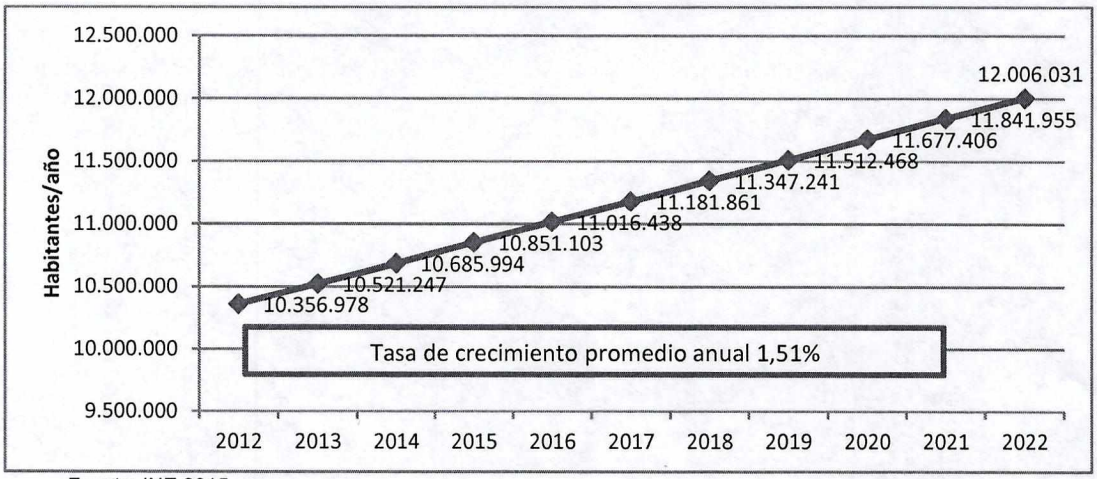
| Departamento | Provincias | Municipios |
|---|---|---|
| Chuquisaca | 10 | 29 |
| La Paz | 20 | 87 |
| Cochabamba | 16 | 48 |
| Oruro | 16 | 35 |
| Potosí | 16 | 41 |
| Tarija | 6 | 11 |
| Santa Cruz | 15 | 56 |
| Beni | 8 | 19 |
| Pando | 5 | 15 |
| TOTAL | 112 | 341 |

Fuente: INE

### 1.3.2 Población tasa anual de crecimiento

Durante los últimos 9 años la tasa de crecimiento de la población es del 1,51%. En la siguiente figura, se puede apreciar una proyección para al año 2022 con una tasa de crecimiento de 1,39% (INE, 2021).

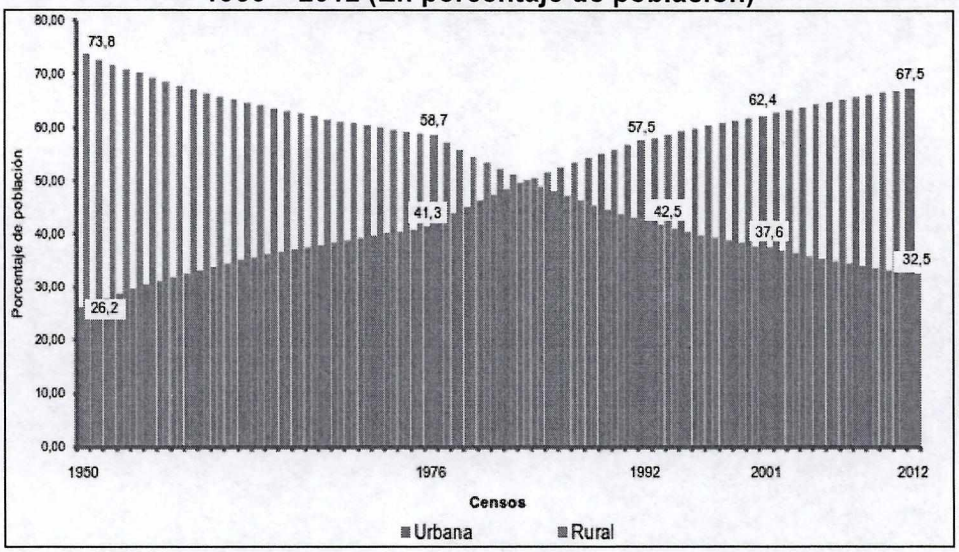
**Gráfico 3. Población total y proyectada, 2012 – 2022**




Fuente: INE 2015

Bolivia, con 10.14 millones de habitantes registrados en el censo del 2012, representa el 0,14% de la población del mundo, y el 2,52% de la población de Sudamérica. Entre los 30 países de menor densidad Bolivia ocupa el número 15 por encima de Suriname, Canadá y Guyana en el continente americano.

**Gráfico 4. Evolución de la Población Rural respecto a la Población Urbana 1950 – 2012 (En porcentaje de población)**




Fuente: INE 2014

En los últimos 60 años se ha presentado una tendencia sostenida del cambio en la proporción entre la población urbana y rural. Mientras que, en 1950, de cada 100 habitantes, 74 residían en el área rural, el 2012, de cada 100 bolivianas y bolivianos, 32 viven en el área rural. Ese cambio, en la proporción poblacional se registra, aproximadamente, en 1984 (INE, 2014).

**Cuadro 8 . Proyecciones de población, según departamento, 2012-2020**

| Departamento | Población | Superficie (km2) | Densidad poblacional (hab/km$^2$) |
|---|---|---|---|
| BOLIVIA | 10.825.013 | 1.098.581 | 9,85 |
| Chuquisaca | 637.013 | 51.524 | 12,36 |
| La Paz | 2.926.996 | 133.985 | 21,85 |
| Cochabamba | 2.028.639 | 55.631 | 36,47 |
| Oruro | 551.116 | 53.588 | 10,28 |
| Potosí | 901.555 | 118.218 | 7,63 |
| Tarija | 583.330 | 37.623 | 15,50 |
| Santa Cruz | 3.370.059 | 370621 | 9,09 |
| Beni | 480.308 | 213564 | 2,25 |
| Pando | 154.355 | 63827 | 2,42 |
| TOTAL | 11.633.371 | 1.098.581 | 10,59 |

Fuente: INE 2014

La medición del Indicador de Pobreza Extrema está basada en el enfoque de ingresos a partir de una canasta básica de alimentos; la medición de la pobreza está basada en los ingresos del hogar para el caso del área de cobertura (UDAPE).

Este indicador nos aproxima a un conocimiento de la vulnerabilidad de la población por falta de insumos para confrontar los diversos tipos de amenaza, acrecentando los factores de riesgo de la población.

### 1.3.3 Población económicamente activa y empleo

Según el Censo Nacional de Población y Vivienda (INE, 2012), la Población Económicamente Activa (PEA) alcanza a 4.739.203 habitantes que representa al 40% de la población total (ocupados 4.674.204, cesantes 43.900 y aspirantes 21.099). La PEA del área rural es el 30% y el restante 70% es la PEA del área urbana, esta población en los últimos 5 años tuvo un crecimiento del 22.2%.

La Población Ocupada (PO) formaba 94,82% de la PEA, compuesta por 55,15% de hombres y 44,84% de mujeres. En área urbana, la PO estaba conformada por 92,33% de la PEA, (56,74% de hombres y 43,25% de mujeres), mientras que, en área rural, 98,40%, es decir, 53,01% de hombres y 46,98% de mujeres.

A nivel nacional, 35,81% de la población ocupada se dedicaba a la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca. Según la Encuesta de Hogares del año 2007, la distribución de la población por actividad económica muestra que la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca absorbió a 35,81% de la población ocupada; la actividad de venta (comercio por mayor y menor) y reparaciones con 14,42% de la población ocupada; industria manufacturera captó a 11,02%; construcción a 6,77%; transporte, almacenamiento y comunicaciones alcanzó a 5,83%; educación a 4,77%; hogares privados 3,44% y servicios de hoteles y restaurantes a 3,41%.

## 1.4 Aspectos económicos

A partir de la incorporación y aprobación de la Carta Magna (febrero 2009), que ampara además los modos de producción comunitario, cooperativo y social e impulsa la activa participación del Estado en la economía, por ejemplo, a través de la inyección de inversión pública que en la gestión 2013 alcanzará el histórico monto de USD3.807 millones.

La canalización de recursos fiscales repercutió favorablemente en la economía nacional que así pudo superar con éxito los efectos adversos de la aguda crisis financiera internacional. A las inversiones estatales de los últimos siete años, se añaden otras acciones gubernamentales orientadas a mejorar la administración de las finanzas públicas y medidas macroeconómicas dirigidas a fortalecer el Nuevo Modelo Económico.

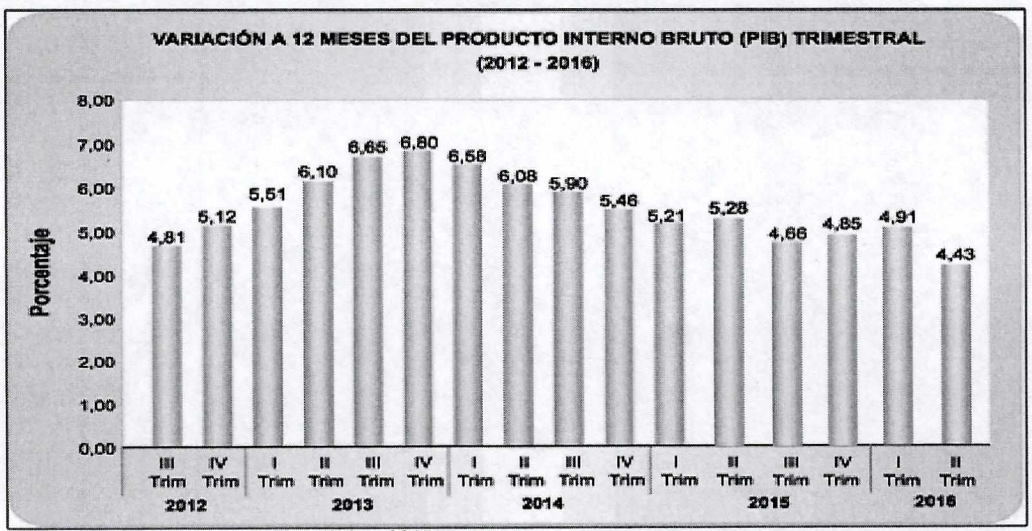
La aplicación de dichas medidas derivó en la obtención de indicadores macro y microeconómicos positivos que se pueden observar en el superávit fiscal consecutivos logrados en 2012 (1,8%), 2011 (0,8%), 2010 (1,7%),2009 (0,1%), 2008 (3,2%), 2007 (1,7%), 2006 (4,5%); y el crecimiento sostenido del Producto Interno Bruto (PIB) de5,17% (2011), 4,13% (2010), 3,36% (2009), 6,15% (2008),4,56% (2007) y 4,80% (2006).

### 1.4.1 Producto Interno Bruto

a) Participación de la actividad económica en el PIB-Agropecuario

Según datos del INE, la tasa máxima del Producto Interno Bruto (PIB) del país se observa en el cuarto trimestre de 2013 (6.8%), a parir del cual entra en descenso hasta alcanzar a 4,43% en el segundo trimestre de 2016. Este decremento observado representó la tasa más baja de los últimos cinco años.

**Gráfico 5. Comportamiento trimestral del PIB (2012-2016)**

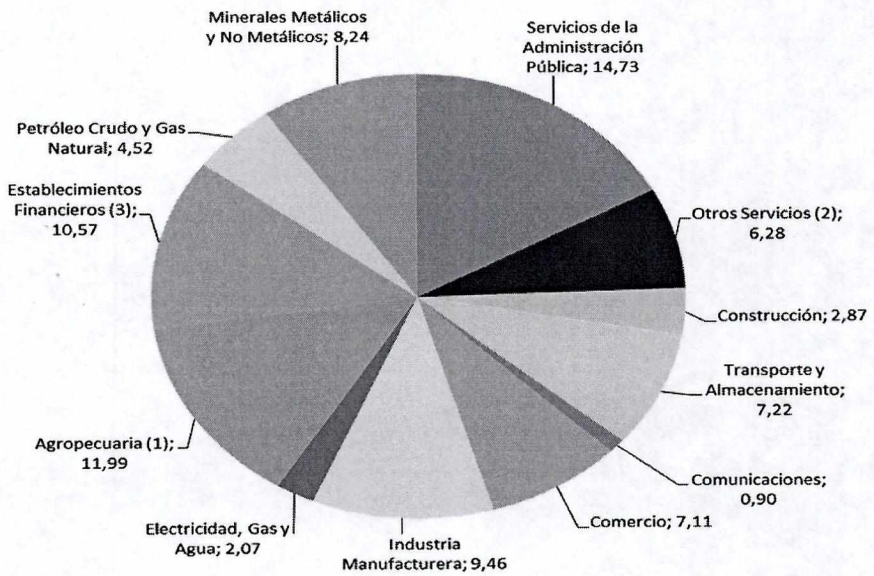



Fuente: Instituto Nacional de Estadística, 2015

En general, el comportamiento económico del Estado Plurinacional de Bolivia en los últimos años tuvo un desempeño favorable, entre 2009 y 2013 se verificó un crecimiento sostenido.

De enero a junio de 2018, la actividad Servicios de la Administración Pública presentó la mayor participación en el PIB nominal con 14,73%. Le siguen, Agricultura Pecuario, Silvicultura, Caza y Pesca 11,99%; Establecimientos Financieros, Seguros, Bienes Inmuebles y Servicios Prestados a las Empresas 10,57%; Minerales Metálicos y No Metálicos 8,24%; Industria Manufacturera 9,46%; Otros Servicios 6,28%; Transportes y Almacenamiento 7,22%; Comercio 7,11%; Petróleo Crudo y Gas Natural 4,52%; Construcción 2,87%; Electricidad Gas y Agua 2,07% (INE 2018).

**Gráfico 6. Participación de las actividades económicas en el PIB, 2018p**
**(En porcentaje)**




Fuente: Instituto Nacional de Estadística, 2018 (p) Preliminar.
(1) Comprende las actividades: Agricultura, Pecuaria, Silvicultura, Caza y Pesca.
(2) Incluye las actividades: Restaurantes y Hoteles, así como Servicios Comunales, Sociales, Personales y Domésticos.
(3) Comprende Servicios Financieros, Seguros, Bienes Inmuebles y Servicios Prestados a las Empresas.

En el sector ganadero, en términos generales, se incrementó tanto la producción de carne y leche. Los niveles de incremento son condiciones favorables para el sector, como resultado de la implementación de programas y proyectos, además de un sistema de crédito implementado vía Fideicomisos.

### 1.4.2 Análisis de ingresos y gastos

a) Ingresos económico familiar

El ingreso económico familiar en ganadería familiar (< a 100 cabezas) ha sido muy poco estudiado, los pequeños ganaderos con 101 a 500 cabezas de ganado tienen un ingreso mínimo por encima del salario básico, los ganaderos medianos con 501 a 2,500 cabezas de ganado, así como los ganaderos grandes con mayores 2.500 cabezas generan ingresos suficientes, con porcentajes de extracción para faeneo mayores al 16%.

Por otra parte, los productores de leche generan ingresos suficientes con un volumen de producción de leche mayores a 50 litros por día, en la región del Altiplano y Valles, en la región del Trópico este volumen de producción puede alcanzar en algunos casos superiores a 2,000 litros por día.

b) Población económicamente activa y empleo

Según el Censo 2012, la Población Económicamente Activa (PEA) alcanza a 4.739.203 habitantes que representa el 40% de la población total (ocupados 4.674.204, cesantes 43.900 y aspirantes 21.099). La PEA del área rural es el 30% y el restante 70% es la PEA del área urbana, esta población en los últimos 5 años tuvo un crecimiento del 22.2%.

La Población Ocupada (PO) formaba 94,82% de la PEA, compuesta por 55,15% de hombres y 44,84% de mujeres. En área urbana, la PO estaba conformada por 92,33% de la PEA, (56,74% de hombres y 43,25% de mujeres), mientras que, en área rural, 98,40%, es decir, 53,01% de hombres y 46,98% de mujeres.

A nivel nacional, 35,81% de la población ocupada se dedicaba a la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca. Según la Encuesta de Hogares del año 2007, la distribución de la población por actividad económica muestra que la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca absorbió a 35,81% de la población ocupada; la actividad de venta (comercio por mayor y menor) y reparaciones con 14,42% de la población ocupada.

Industria manufacturera captó a 11,02%; construcción a 6,77%; transporte, almacenamiento y comunicaciones alcanzó a 5,83%; educación a 4,77%; hogares privados 3,44% y servicios de hoteles y restaurantes a 3,41%.

## 1.5 Aspectos productivos

### 1.5.1 Zonas de producción de bovinos

Las zonas productoras de ganado bovino se encuentran en las eco regiones de Llanuras - Sabanas, Chiquitanía – Pantanal, Yungas Chapare, Amazonía y Chaco; presentan mayor potencial productivo al contar con mayores ventajas comparativas en relación con otras regiones, como contrapartida presenta limitaciones climáticas para la adaptación de razas o biotipos de alto potencial por las altas temperaturas y humedad.

Según el inventario de bovinos por departamento, en Bolivia la ganadería se encuentra localizada en los departamentos de Beni, Santa Cruz, Tarija, Chuquisaca, Pando, Cochabamba y La Paz. Sin embargo, existen zonas con potencialidad de producción de bovinos para carne en los departamentos de La Paz, Oruro y Potosí.

Entre los municipios productores de ganado bovino se detallan en el siguiente Cuadro:

**Cuadro 9. Municipios productores de ganado bovino para carne**

| Región | Departamento | Municipios productores de bovinos |
|---|---|---|
| Yungas, Altiplano | La Paz | Yungas: Ixiamas, San Buenaventura, Apolo, Teoponte, Palos Blancos.<br>Altiplano: Patacamaya, Guaqui, Pucarani, Achacachi, Huarina, Sica Sica, Ayo Ayo, Viacha, Tiahuanaco, Laja, Papel Pampa. |
| Altiplano | Oruro | Caracollo, El Choro, Poopó, Machacamarca, Santiago de Huari, Soracachi, San Pedro de Totora, Pazña y Challapata. |
| Altiplano y Valles | Potosí | Yocalla, Puna, Tinguipaya, Villazón, San Pedro de Macha, Toro Toro, Betanzos, San Pedro de Buena Vista. |
| Yungas y Chapare Chaco | Cochabamba | Trópico: Chimoré, Entre Ríos, Puerto Villarroel, Villa Tunari. Shinahota.<br>Valles: Cochabamba, Quillacollo, Vinto, Punata, Pasorapa. |
| | Tarija | Entre Ríos, Caraparí, Villamontes, Yacuiba |
| | Chuquisaca | Huacareta, Monteagudo, Huacaya, Macharetí, Muyupampa. |
| Chiquitanía y pantanal<br>Chaco<br>Llanuras y sabanas. | Santa Cruz | Concepción, Cuatro Cañadas, San Antonio de Lomerío, San Javier, San Julián, San Ramón, Cotoca, Santa Cruz de la Sierra, San Matías, Pailón, Roboré, San José de Chiquitos, Boyuibe, Cabezas, Camiri, Charagua, Cuevo, Gutiérrez, Lagunillas, Carmen Rivero Tórrez, Puerto Quijarro, Puerto Suarez, Ascensión de Guarayos, El Puente, Urubichá, Buena Vista, San Carlos, San Juan de Yapacaní, Yapacaní, Fernández Alonso, Gral. Saavedra, Mineros, Montero, San Pedro, Colpa Bélgica, Portachuelo, Santa Rosa del Sara, San Ignacio de Velasco, San Miguel de Velasco, San Rafael, Okinawa Uno, Warnes. |
| | Beni | San Javier. Trinidad, Baures, Huacaraje, Magdalena, Reyes, Rurrenabaque, San Borja, Santa Rosa, Puerto Siles, San Joaquín, San Ramón, Loreto, San Andrés, San Ignacio, Guayaramerín, Riberalta, Exaltación, Santa Ana de Yacuma. |
| Amazonía | Pando | Sena, Filadelfia, Puerto Rico, Bella Flor, Bolpebra, Cobija, Porvenir. |

Fuente: Elaboración Propia.

### 1.5.2 Características físicas del área de influencia del Programa

En Bolivia, la ganadería se desarrolla en diferentes eco regiones, estas son: Altiplano, Valles, Amazonía, Llanos Tropicales (Llanuras y Sabanas, Chiquitanía y Pantanal, Chapare y Yungas) y el Chaco boliviano. A continuación, se presenta las características de las regiones de Altiplano y Valles.

**Cuadro 10. Características climáticas por eco regiones de zonas de vida**

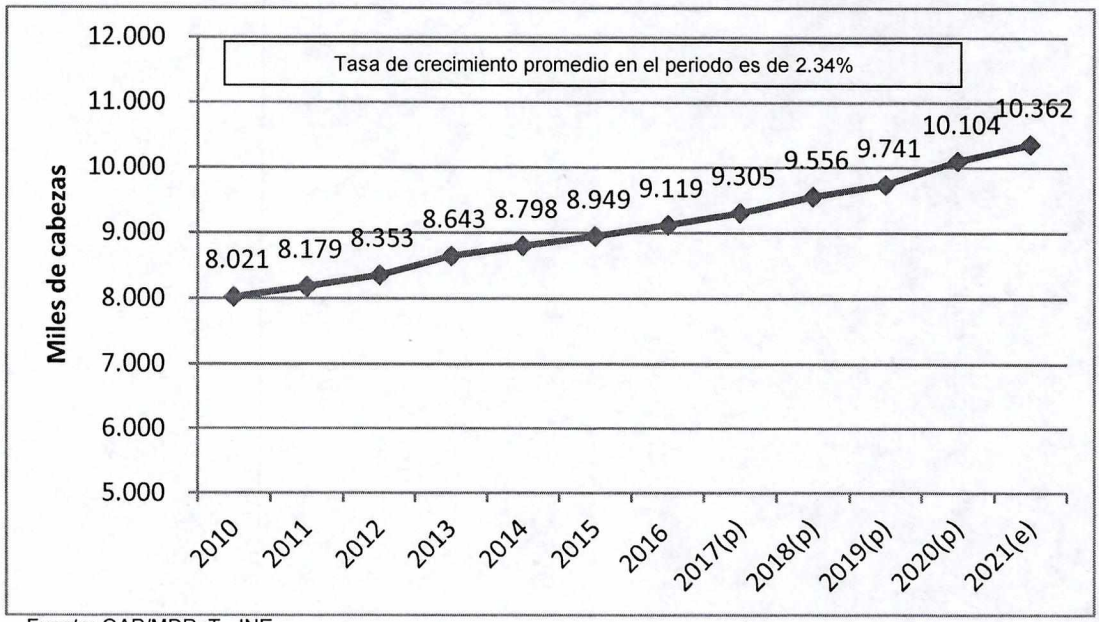
| Macro Región | Altitud (msnm) | Temperatura media (°C) | Precipitación promedio (mm/año) |
|---|---|---|---|
| Altiplano | 3.500 – 4.000 | 6.5 – 9.7 | 163 - 794 |
| Valles | 1.500 - 3.400 | 11.9 – 20.7 | 356 – 1.107 |
| Amazonía | 90 a 289 | 25.4 – 26.4 | 1.902 – 1.941 |
| Llanuras y Sabanas | 155 - 172 | 24.2 - 26.4 | 1.510 – 2.404 |
| Chiquitanía y Pantanal. | 400 - 811 | 19.4 – 25.6 | 1.073 – 1.582 |
| Chapare y Yungas | 225 – 1.750 | 18.6 - 26 | 871 – 4.954 |
| Chaco | 620 – 1.500 | 20.4 - 23.8 | 674 – 1.216 |

Fuente: Estrategia de Mejoramiento Genético de Ganado Bovino de Carne y Leche.

### 1.5.3 Población y composición del hato ganadero

Para el año 2020, la población de ganado bovino en Bolivia alcanzó un total de 10.103. 767 cabezas. Los efectos climáticos presentados en los diferentes años, han incidido en una reducción del porcentaje de crecimiento promedio en 2,34% entre las gestiones 2010 y 2020.

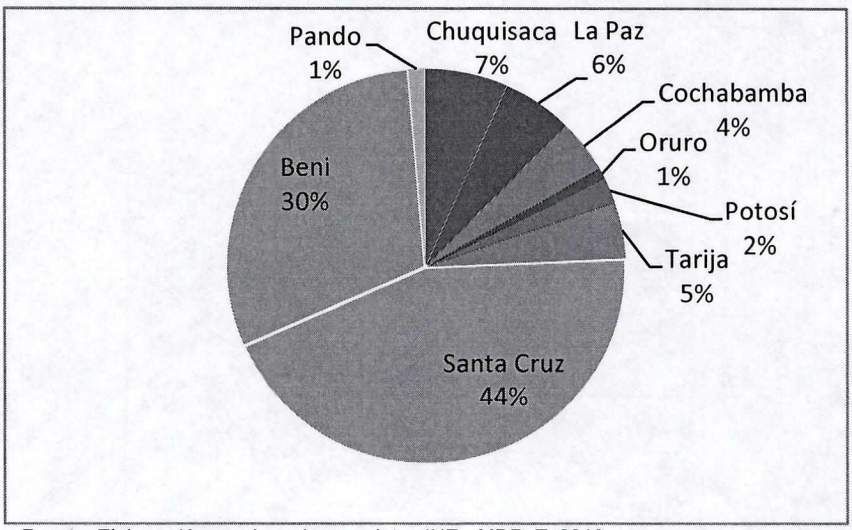
**Gráfico 7. Población del hato ganadero nacional (en miles de cabezas)**




Fuente: OAP/MDRyT - INE

De la población total de bovinos, el 44% se encuentra en el Departamento de Santa Cruz, el 30% en el Departamento de Beni y el restante 26% en el resto de los departamentos.

**Gráfico 8. Distribución de ganado por departamento (2018)**




Fuente: Elaboración propia en base a datos INE - MDRyT, 2016

Según el sexo, del total de la población de bovinos el 68% son hembras y el 32% machos. Según la edad, el 19% son menores a 1 año, el 15% entre 1 a 2 años, 12% entre 2 a 3 años, el 53% son mayores a 3 años y el 1% son bueyes principalmente destinados al uso de tracción animal.

**Cuadro 11. Composición de hato por edad y sexo (Gestión 2020)**

| EDAD Y SEXO | Cabezas 2020 (p) | % |
|---|---|---|
| **T O T A L** | **10.103.767** | **100%** |
| MACHOS | 3.283.486 | 32% |
| HEMBRAS | 6.820.281 | 68% |
| | | |
| **MENORES A 1 AÑO** | **1.913.172** | 19% |
| Machos | 875.336 | |
| Hembras | 1.037.836 | |
| | | |
| **DE 1 A 2 AÑOS** | **1.491.948** | 15% |
| Machos | 652.325 | |
| Hembras | 839.623 | |
| | | |
| **MAYORES DE 2 A 3 AÑOS** | **1.191.223** | 12% |
| Machos | 503.659 | |
| Hembras | 687.564 | |
| | | |
| **MAYORES A 3 AÑOS** | **5.398.843** | 53% |
| Machos | 1.143.585 | 21% |
| Hembras | 4.255.258 | 79% |
| | | |
| **Bueyes** | **108.580** | 1% |

Fuente: Elaboración propia en base a datos INE - MDRyT, 2021

### 1.5.4 Población de bovinos por raza

Del total de la población ganadera prevalece el ganado de razas con aptitud para la producción de carne (89.05%) y una pequeña proporción son razas con aptitud lechera (10.95%).

El 42,32% (promedio ponderado) del hato ganadero del país es de raza Criollo concentrados principalmente en los departamentos de Chuquisaca, La Paz, Cochabamba, Oruro, Potosí y Tarija, el 26.42% de raza Nelore concentrado en los departamentos de Santa Cruz, Beni y Pando, 2.62% la raza Brahman, el 14.70% es ganado mestizo por cruzamiento y el restante 2.99 % conforman las razas Cebú, Gyr y otros, todas estas para propósito de carne. Entre las razas para leche, el 6.43% corresponde a la raza Holstein, el 4.16% Pardo Suizo, un porcentaje mínimo (0.03%) de raza Jersey y el 0.34% es ganado mestizo por cruzamiento. No aparecen las razas Gir lechero y Girolando.

Una población importante (10,57%) es ganado mejorado (mestizo), resultado de cruzamientos entre razas existentes en las diferentes eco regiones del país.

**Cuadro 12. Distribución porcentual de bovinos por razas**

| Razas de bovinos | Promedio | Chuq. | La Paz | CBAA | Oruro | Potosí | Tarija | Sta. Cruz | Beni | Pando |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Razas de carne | 89,05 | 96,64 | 87,58 | 89,89 | 80,39 | 98,57 | 96,52 | 84,81 | 91,47 | 97,00 |
| Criollo | 42,32 | 88,27 | 85,17 | 86,10 | 77,87 | 96,98 | 87,89 | 20,05 | 37,31 | 22,95 |
| Nelore | 26,42 | 0,28 | | 0,07 | | | 0,14 | 42,23 | 24,45 | 58,52 |
| Brahman | 2,62 | | | | | | 0,10 | 0,87 | 7,31 | |
| Cebú | 2,12 | 2,75 | 0,09 | 3,32 | | 0,89 | 4,81 | 0,67 | 3,46 | 12,54 |
| Gyr | 0,52 | 0,58 | | 0,03 | 0,13 | | 0,71 | 0,96 | 0,10 | 0,37 |
| Limusin | 0,29 | | | | | | | 0,68 | | |
| Brangus | 0,05 | | | | | | | 0,12 | | |
| Simental | 0,004 | | | | | | | 0,01 | | |
| Angus | 0,003 | | | | | | | | 0,01 | |
| Mestizo carne | 14,70 | 4,76 | 2,32 | 0,37 | 2,39 | 0,70 | 2,87 | 19,22 | 18,83 | 2,62 |
| Razas de leche | 10,95 | 3,36 | 12,42 | 10,11 | 19,61 | 1,43 | 3,48 | 15,19 | 8,53 | 3,00 |
| Holstein | 6,43 | 3,36 | 6,50 | 9,02 | 13,61 | 0,64 | 1,55 | 11,31 | 1,06 | 2,46 |
| Pardo Suizo | 4,16 | | 4,37 | 0,43 | 2,41 | 0,33 | | 3,63 | 7,47 | 0,28 |
| Jersey | 0,03 | | | 0,10 | | | 0,02 | 0,06 | | |
| Mestizo leche | 0,34 | | 1,55 | 0,56 | 3,59 | 0,46 | 1,91 | 0,19 | | 0,26 |
| Carne+Leche | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

Fuente: INE, Encuesta Nacional Agropecuaria 2008

Del total de hato ganadero nacional, solo una pequeña proporción se consideran animales de raza pura o con registro genealógico. Los criadores de este tipo de ganado están organizados en asociaciones de criadores de ganado con registro genealógico, los cuales están encargados de llevar el control genealógico de estos animales y ellos emiten certificados de pureza de cada una de las razas.

El ganado Criollo, aunque bien adaptado a las condiciones tropicales, chaco y altiplano, muestran poca precocidad y baja producción, pero constituyen un valioso material genético con alto grado de adaptabilidad para la formación de hatos productivos en las diferentes eco regiones.

### 1.5.5 Ciclo productivo de bovinos para carne (cría – recría, engorde y acabado)

El ciclo productivo de bovinos de carne actualmente comprende entre 3.5 a 4 años; se pretende reducir este ciclo entre 2.5 a 3 años considerando el proceso productivo de cría, recría y engorde; es decir que los machos incrementen su peso al nacer y la ganancia de peso diario, reduciendo el tiempo de engorde.

El eslabón de recría (la continuación de la cría) no recibe diferenciación en el manejo; por lo general los animales pastorean juntos con las otras categorías de animales hasta los 14, 18 o 24 meses edad, posteriormente ingresa al eslabón de engorde o terminado, desde esta edad hasta los 30 o 36 meses, principalmente en el departamento de Santa Cruz.

En el departamento de Beni, casi todos los estratos de ganaderos (familiar, pequeño, mediano y grande) realizan actividades de cría y recría mediante el sistema de explotación extensiva, muy pocos hacen el engorde.

A estos eslabones de producción se suman las cabañas, que son unidades de producción de animales de alta calidad genética para mantener la fase de cría con niveles de sangre fresca. Las cabañas vienen a cubrir un espacio muy importante al poner a disposición de los ganaderos, en ferias y remates locales, reproductores de alta calidad que permite a ganaderos pequeños y medianos obtener animales precoces, pesados y resistentes.

### 1.5.6 Índices zootécnicos y productivos del hato ganadero nacional

En las condiciones actuales de cría de ganado, en el país los valores de los índices zootécnicos y productivos de la ganadería nacional, son bajos; son sistemas de producción ganadera de tipo extensivo cuentan con infraestructura precaria, sistema de pastoreo tradicional en pastizales naturales, calendario sanitario no establecido y el mayor porcentaje de ganado es criollo, estos son los principales factores que hacen que los índices sean bajos en la producción de carne.

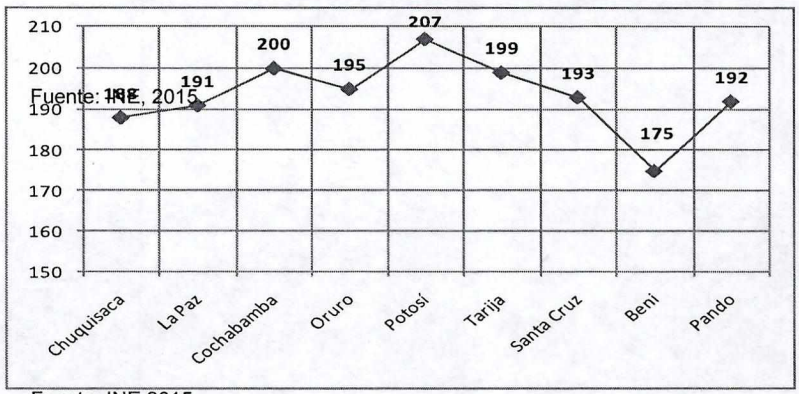
**Cuadro 13. Índices zootécnicos y productivos promedio de bovinos para carne**

| Parámetros productivos Carne | Gestión 2020 |
|---|---|
| Porcentaje de parición (%) | 53 |
| Mortalidad crías hasta destete (%) | 8 |
| Mortalidad adultos (%) | 1.82 |
| Tasa de faeneo (%) | 22,11 |
| Rendimiento (kg/cab) | 201 |

Fuente: Elaboración propia en base a datos INE - MDRyT,

Según datos del INE, el promedio del peso a la canal en las principales ciudades capital de departamento es de 193 kg.

**Gráfico 9. Peso promedio a la canal, 2015**




Fuente: INE, 2015

Fuente; INE 2015

### 1.5.7 Comercialización de ganado por los pequeños productores

Los pequeños productores de ganado bovino realizan la comercialización de ganado para faeneo en el predio o en las ferias locales de los municipios a los intermediarios a un precio más bajo por peso vivo. Los intermediarios son agentes económicos que faenean y venden carne en canal a los friales, obtienen mayores beneficios que los pequeños productores.

### 1.6 Línea base por componente, para el Inicio del Programa

La línea base de indicadores de los componentes del programa está relacionado con los parámetros que durante la ejecución y la finalización del programa, serán evaluados su cumplimiento; sin embargo, el programa a través del INIAF realizará un estudio de línea base en los primeros meses de implementación del programa. El estudio deberá reflejar indicadores diferenciados por eco región y por departamento, además plantear una metodología adecuada de medición para contar con información confiable. A continuación, se describen algunos parámetros de línea base que refleja el estado de situación de los pequeños productores, parámetros de la gestión 2021.

#### 1.6.4 Sistemas de producción en general y de pequeños productores

Los sistemas de explotación pecuaria practicada en el país son los siguientes: i) Sistema de ganadería extensiva, ii) Sistema de ganadería semi-intensiva, iii) Sistema de ganadería intensiva.

Los sistemas de producción pecuarios, atendiendo el nivel de intensificación son extensivos o pastoriles, integrados agrícola - ganaderos, e industriales. Los primeros, basan su éxito en el uso de genotipos nativos o naturalizados que lucen productivos bajo condiciones climáticas adversas (elevada altitud, bajas ó altas temperaturas, lluvias escasas, suelos frágiles y de baja fertilidad natural) y las condiciones de manejo precarias.

**Cuadro 14. Características de los sistemas de explotación ganadera**

| Sistema Extensivo | Sistema Intensivo | Sistema Semi Intensivo |
|---|---|---|
| • Mantiene animales de escasa productividad e índice de fecundidad reducido, rústicos y no seleccionados para una única aptitud.<br>• Clima y suelo poco favorable para el cultivo de forrajes (llanuras y sabanas del Beni)<br>• Zonas elevadas, áridas e inundadizas.<br>• Régimen fluviométrico deficiente (Altiplano y Chaco).<br>• Abrevaderos escasos.<br>• Ciclos alimenticios intermitentes.<br>• Ausencia de infraestructura.<br>• Estados sanitarios adversos.<br>• Mínimo capital y mano de obra especializada. | • Considera superficies apropiadas al Nº de animales que se pretende explotar.<br>• Existencia de zonas regables o al menos con capacidad forrajera.<br>• Genética con gran capacidad de transformación, alto índice de fecundidad.<br>• Nutrición y alimentación adecuada a la producción.<br>• Utilización de sub productos de la explotación agrícola<br>• Estado sanitario controlado.<br>• Existencia de construcciones para la estabulación (sistema feedlot)<br>• Sitúa el ganado en condiciones tales que permitan obtener de él altos rendimientos productivos en el menor tiempo posible.<br>• Exigencia de capital y mano de obra especializada | • Es intermedio a los anteriores.<br>• Por tener características del extensivo, se aplica el pastoreo.<br>• Del intensivo por la estabulación parcial del ganado.<br>• El sistema en ocasiones es complementario de la explotación agrícola.<br>• Utiliza sub productos de la explotación agrícola. |

El sistema de explotación es básicamente el extensivo en un 85%, mientras que el 15% restante corresponde a los sistemas semi-intensivo e intensivo.

A nivel de pequeños productores, en todas las regiones agroecológicas (Altiplano, Valles, Trópico y Chaco) los sistemas de producción generalmente son de tipo familiar, con manejo de ganado controlado en los predios y de uso para fuerza de trabajo en la siembra de cultivos agrícolas.

Los sistemas de producción de pequeños productores con tamaño de hato igual o mayores a 5 cabezas tienen manejo de ganado en sistemas semi intensivos, pero con nivel de comercialización de ganado muy bajo.

A nivel de pequeños productores no se realiza la crianza de ganado bajo un sistema de confinamiento en todas las ecorregiones del país.

**Cuadro 15. Características de los sistemas de producción de pequeños productores**

| Sistemas de crianza de bovinos de pequeños productores | Altiplano Valles | Trópico y Chaco |
|---|---|---|
| Ganadería familiar (menores a 5 cabezas) | Si | Si |
| Sistema semi intensivos | Si | Si |
| Confinamiento (intensivo) | No | No |

Se estima que los niveles de productividad pueden ser mejorados con la introducción de programas básicos de manejo, nutrición, mejoramiento genético. uso de insumos localmente disponibles, intensificación del apoyo crediticio, y a una mejor inserción de los productos pecuarios en el mercado internacional.

### 1.6.5 Superficie de cultivos con forraje para ganado

A nivel nacional la producción de forraje tropieza en el abastecimiento de este recurso alimenticio en época de estiaje, o ante la ocurrencia de un evento climático adverso. Llegando muchas veces a depender de otros países para la provisión de forrajes.

Actualmente, se estima un total de 79 municipios que producen leche, y 87 municipios de producción de carne con una demanda forrajera de 24.335.432 tm para satisfacer a 9.082.193 cabezas de ganado equivalente a 5.556.035 unidades de ganado mayor.

Según datos del Censo Agropecuario 2013 del INE, se evidencia que, del total de superficie forrajera, 18% con pasto cultivado y 82% con pastos naturales, como muestra el siguiente cuadro.

**Cuadro 16. Bolivia: superficie de pastos cultivados y naturales por departamentos (en hectáreas)**

| Uso del suelo | Chuquisaca | La paz | Cochabamba | Oruro | Potosí | Tarija | Santa cruz | Beni | Pando | Total nacional |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Total sup. ganadero | 454.428 | 1.011.861 | 152.277 | 1.635.670 | 422.275 | 109.086 | 3.634.284 | 5.882.042 | 100.386 | 13.402.308 |
| Superficie pastos cultivados | 29.556 | 22.996 | 35.445 | 2.301 | 144 | 22.382 | 1.807.249 | 335.423 | 93.566 | 2.349.062 |
| Superficie pastos naturales | 424.872 | 988.865 | 116.832 | 1.633.369 | 422.131 | 86.704 | 1.827.035 | 5.546.618 | 6.82 | 11.053.247 |

Fuente: CNA -2013. INE

Del total de la superficie con pastos cultivados en Bolivia, el Departamento de Santa Cruz concentra la mayor extensión con 1.807.249,3 ha, le siguen Beni con 335.423,4 ha y Pando con 93.565,9 ha. La mayor superficie con pastos naturales ocupada en el territorio nacional, se sitúa en el departamento del Beni con 5.55 millones de hectáreas, en esta línea también destacan los departamentos de Santa Cruz con 1.83 millones de hectáreas y Oruro con 1.63 millones de hectáreas, lo que implica mayores posibilidades de expansión de carga animal en estos departamentos, pero tomando en cuenta el volumen de producción de forraje según los periodos estacionales y especies animales aptas para cada región. Los restantes departamentos, cuentan con esta cobertura de uso de suelo por debajo del millón de ha.

Sumados ambas categorías de uso de suelo según departamentos, se observa que Beni es el que mayor espacio ocupado tiene con pastos naturales y cultivados, alcanzando 5.88 millones de hectáreas seguido por Santa Cruz con 3.63 millones de hectáreas. En el occidente del país, destaca el departamento de Oruro con una extensión de 1.64 millones de hectáreas, con una predominancia de pastos naturales; el resto de los departamentos, están por debajo de 1 millón de hectáreas.

Las zonas productoras de ganado bovino se encuentran en las eco regiones de Llanuras - Sabanas, Chiquitanía – Pantanal, Yungas Chapare, Amazonía y Chaco; presentan mayor potencial productivo al contar con mayores ventajas comparativas en relación con otras regiones, como contrapartida presenta limitaciones climáticas para la adaptación de razas o biotipos de alto potencial por las altas temperaturas y humedad.

Según el inventario de bovinos por departamento, en Bolivia la ganadería se encuentra localizada en los departamentos de Beni, Santa Cruz, Tarija, Chuquisaca, Pando, Cochabamba y La Paz.

### 1.6.6 Tamaño – composición e índices zootécnicos de hato bovino, en sistemas de producción de pequeños productores

El tamaño del hato bovino de pequeños productores varía según la ecorregión. En el Altiplano y los Valles, el hato promedio es de aproximadamente 5 cabezas, mientras que en el Trópico y el Chaco es de 30 cabezas. En estos sistemas de producción, se estima que entre 4 y 6 cabezas de ganado son destinadas anualmente al faeneo. Este ganado es comercializado en ferias locales o vendido directamente a intermediarios en el mismo predio. La carne obtenida de este proceso se calcula en un rango de 0.7 a 1 tonelada, destinada exclusivamente al mercado interno.

La composición actual de hato de los sistemas de producción de pequeños productores, no tiene el nivel de capacidad de reproducción por contar con una cantidad mínima de hembras en edad reproductiva (vaquillonas y vacas), consecuentemente menos en torillos de engorde. Esta situación influye en una baja tasa crecimiento del hato que varía entre 2 a 2,5% entre ambas eco regiones.

**Cuadro 17. Composición de hato ganadero por pequeños productores eco región**

| Composición de hato (cabezas) | Pequeño productor Altiplano Valles | Pequeño productor Trópico y Chaco |
|---|---|---|
| Machos Menores a 1 año (terneros) | 1 | 4 |
| Hembras menores a 1 año (terneras) | 1 | 4 |
| Machos de 1 a 2 años (Torillos) | 1 | 3 |
| Hembras de 1 a 2 años (Vaquillas) | 1 | 4 |
| Machos de 2 a 3 años (Novillos) | 2 | 2 |
| Hembras de 2 a 3 años (Vaquillonas) | 2 | 4 |
| Machos mayores a 3 años (toros) | 2 | 2 |
| Hembras mayores a 3 años (Vacas) | 5 | 7 |
| Total cabezas | 15 | 30 |
| Tasa de crecimiento del hato (2019 – 2020) | 2% | 2,5% |

En estos sistemas de producción, se estima anualmente se destinan entre 4 a 5 cabezas de ganado para el faeneo, es decir, comercializan en las ferias o venden al intermediario en el mismo predio. De esta cantidad de ganado destinado al faeneo se estima una producción de carne que varía entre 0.7 a 1 tonelada destinado al mercado interno.

**Cuadro 18. Características del hato ganadero e índices zootécnicos**

| Tamaño del hato familiar e índices zootécnicos | 2021 |
|---|---|
| **1. Tamaño de hato (cabezas):** | |
| Pequeño productor Altiplano y Valles | 5 |
| Pequeño productor Trópico y Chaco | 30 |
| **2. Ganado destinado al faeneo (cabezas):** | |
| Pequeño productor Altiplano y Valles | 4 |
| Pequeño productor Trópico y Chaco | 5 |
| **3. Productor de carne (tn):** | |
| Pequeño productor Altiplano y Valles | 0,7 |
| Pequeño productor Trópico y Chaco | 1 |
| **4. índices zootécnicos:** | |
| Porcentaje de natalidad: | 53,28% |
| Porcentaje de mortalidad de adultos | 1,82% |
| Porcentaje de mortalidad de terneros(as) | 8,0% |
| Porcentaje de faeneo | 18,35% |
| Rendimiento a la canal (kg/cabeza) | 201 |

Fuente: Elaboración propia

Con relación a los parámetros zootécnicos, actualmente la ganadería bovina presenta bajos índices zootécnicos del hato ganadero limitan el crecimiento de la población ganadera. Asimismo, el bajo porcentaje de natalidad y la calidad genética son algunos de los índices que denotan los bajos rendimientos productivos en la ganadería bovina.

Actualmente, los parámetros zootécnicos de la ganadería bovina presentan niveles bajos, lo cual limita el crecimiento de la población ganadera. Entre estos factores destacan el bajo porcentaje de natalidad y la calidad genética del hato, que afectan de manera significativa los rendimientos productivos de la ganadería. Estos índices reflejan la necesidad de implementar estrategias de mejoramiento genético y de manejo reproductivo para optimizar la eficiencia y sostenibilidad del sector.

Por otra parte, los bovinos reproductores que utilizan las familias criadoras de ganado bovino presentan algunas características favorables, de adaptabilidad y rusticidad, pero no tienen las características cuantitativas ni cualitativas para mostrarse como machos reproductores para realizar el mejoramiento, por lo que es importante la introducción de toros reproductores en los hatos de pequeños productores.

### 1.6.4 La transformación de sistemas ganaderos extensivos en sistemas semi intensivos

El cambio progresivo de los sistemas extensivos a sistemas semi intensivos es una política nacional establecida, sus desventajas son: requiere mayor inversión en infraestructura, como también en mano de obra, medicamentos y otros materiales.

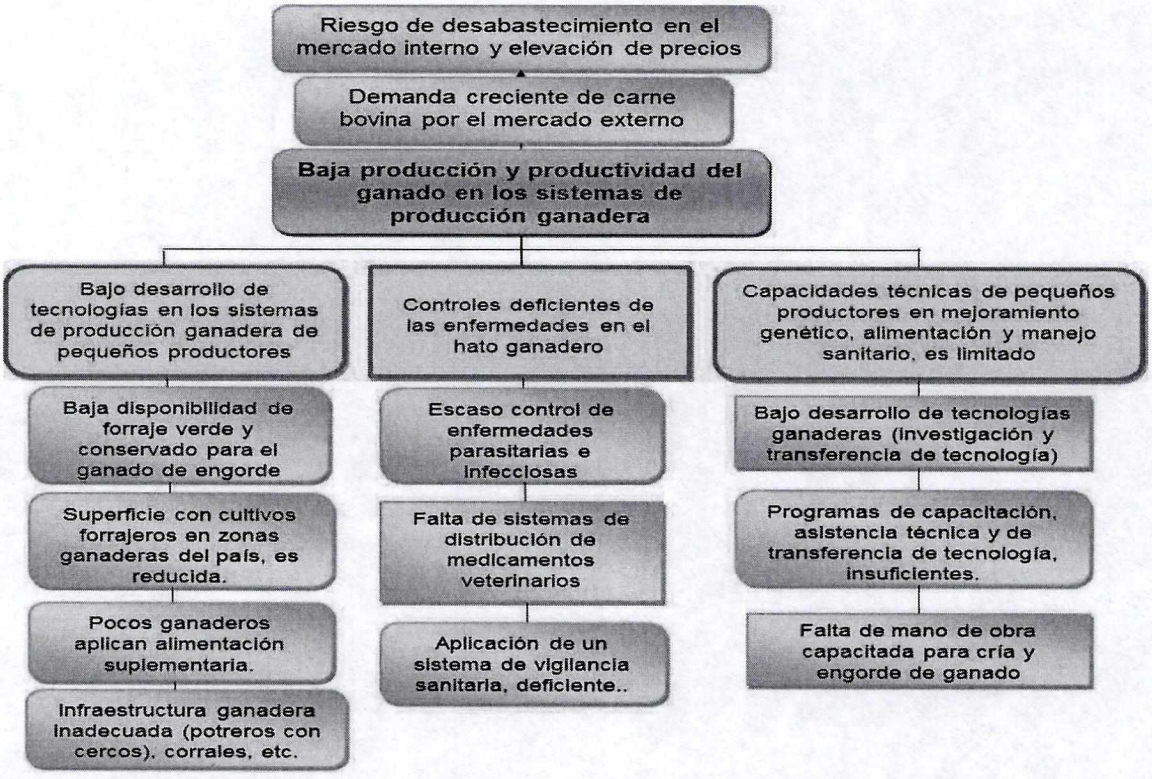
El objetivo es criar mayor cantidad de ganado en menos tierra; existe menor riesgo de pérdidas, debido al control constante en el manejo; la siembra de pasturas y el encerrado del monte asegura la alimentación del ganado y facilita el manejo del hato; se pueden controlar las pariciones e incluso realizar la "monta" controlada para tener un número mayor de terneros en una sola época; se realiza un registro del control sanitario y de vacunación; al tener alimento asegurado, infraestructura y buen manejo, se tienen mayores rendimientos de carne, menores pérdidas de terneros.

## 1.7 Identificación de Problemas

Baja oferta de ganado con calidad (con peso vivo mayor a 400 kilos a los 3 años) para la exportación de carne, debido a una heterogeneidad genética en el hato ganadero de los pequeños y medianos productores, en muchos casos los sistemas de producción ganadera son sistemas extensivos y las capacidades técnicas de pequeños productores en manejo de ganado es limitado.

En general, Bolivia estima para el 2021 un hato ganadero bovino de 10.362.358 cabezas, de las cuales se faenarán 1.427.278 cabezas (13,8%), generando una producción de carne de 284.196 tn. De este volumen 261.351 tn es destinado al consumo interno y solo 22.870 tn será el saldo excedentario (oferta exportable), esta situación pone en riesgo el desabastecimiento en el mercado interno y puede ocasionar el decrecimiento del hato ganadero.

**Gráfico 10. Árbol de problemas**




El conocimiento técnico que requiere el rubro de ganadería está limitado en muchos casos al empirismo, lo que ocasiona descuidos, maltrato en el manejo y/o crianza de los animales, esto repercute en los resultados de su producción de carne. Pese a que algunas familias adquirieron machos reproductores mejorados de raza.

## 2. ESTUDIO DE MERCADO (OFERTA Y DEMANDA DE SERVICIOS)

La crianza de bovinos por las familias, se ha considerado como una alternativa complementaria por la importancia económica que hay a nivel nacional. La crianza tecnificada y con sistemas de producción acordes a las exigencias del mercado nacional e internacional, el incremento en la productividad de los animales, está ligada a varios otros factores de orden técnico y financiero, por esta razón con la implementación del Programa de fomento de la Ganadería Bovina para pequeños productores, se pretende mejorar la productividad y los índices productivos en las familias beneficiarias, a través de la entrega de reproductores, vaquillas, toros, torillos para engorde, semillas y otros insumos pecuarios.

La demanda de carne como un producto importante de la explotación ganadera, requiere de procesos productivos altamente tecnificados en los que interviene el mejoramiento genético, la alimentación y sanidad, así como de infraestructura adecuada y funcional para el manejo integral óptimo.

En nuestro medio existen dos épocas muy diferenciadas que influyen directamente en la producción de forrajes, ellas son la época de lluvia y la época seca, en la primera existe una sobre producción de forrajes y en la segunda hay un déficit, todo influenciado por las condiciones de precipitación pluvial característico de cada época. Es por ello que en el manejo de ganado se debe introducir las prácticas de conservación de forraje con el propósito de guardar alimento para épocas de escases y mantener los niveles de producción de un hato ganadero.

Se observa que gran parte de los ganaderos y productores de leche no realizan prácticas de conservación de forrajes, por lo que durante la época de estiaje (en los meses de mayo a noviembre) en varias regiones la ganadería sufre un déficit alimentario.

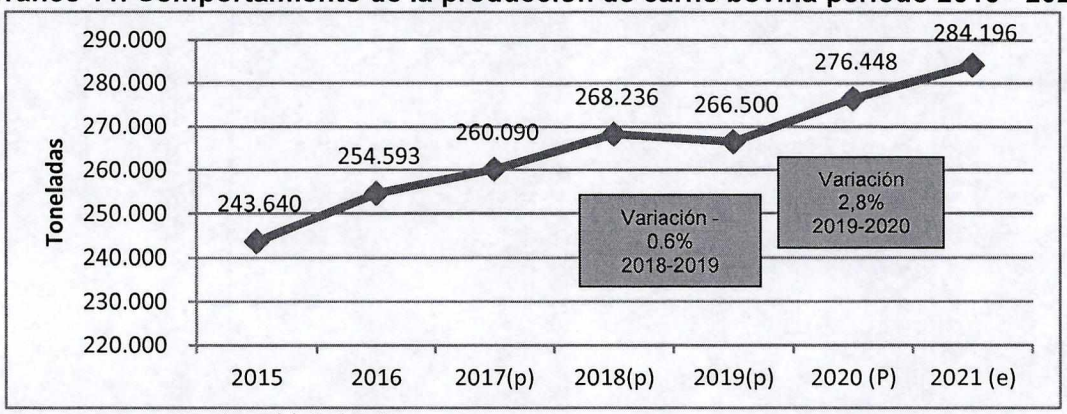
El MDRyT en cumplimiento a las políticas definidas en Constitución Política del Estado, Artículo 406 se garantizará el desarrollo rural integral sustentable por medio de políticas, programas y proyectos integrales de fomento a la producción agropecuaria y el Artículo 407 que define como uno de los objetivos de la política de desarrollo rural integral del Estado, garantizar la soberanía y seguridad alimentaria, priorizando la producción y el consumo de alimentos de origen agropecuario producidos en el territorio boliviano, ha formulado el "*Programa de fomento de la ganadería bovina para pequeños productores*", con la finalidad expresa de atender al desarrollo rural sustentable, la seguridad alimentaria y la potenciar la exportación de los excedentes.

### 2.1 Análisis de la oferta y demanda de carne bovina

La producción nacional de carne de res, hasta el año 2018 registra una tendencia ascendente, posteriormente muestra una caída leve de – 0,65% y nuevamente se recupera de manera significativa hasta alcanzar un volumen de producción de 284.196 toneladas en 2019. Entre el año 2019 y 2020 muestra un crecimiento del 2,8%.

Para el 2021, se estima la producción de 284.196 toneladas de carne, con tasa de crecimiento del 2,8%.

**Gráfico 11. Comportamiento de la producción de carne bovina periodo 2015 - 2021**

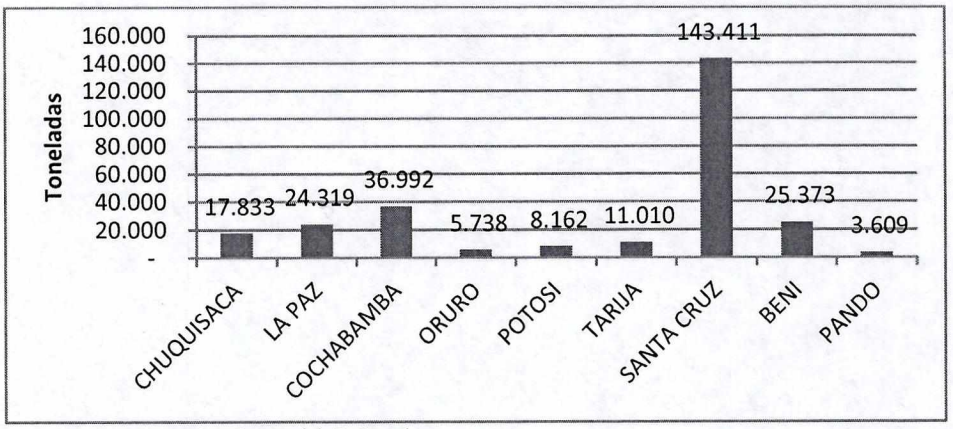



Fuente: MDRyT (*OAP)– INE(e): Estimado*

Para la gestión 2021, se estima una producción total de 284.196 toneladas de carne bovina, considerando un total de 1.353.763 cabezas faenadas.

Según los datos de la producción de carne por departamento, Santa Cruz es el mayor productor de carne bovina (50%) debido a que se realiza el engorde y acabado en este departamento, en cambio Beni es dedicado a la cría y recría de ganado.

**Gráfico 12. Producción de carne por departamento (gestión 2020)**

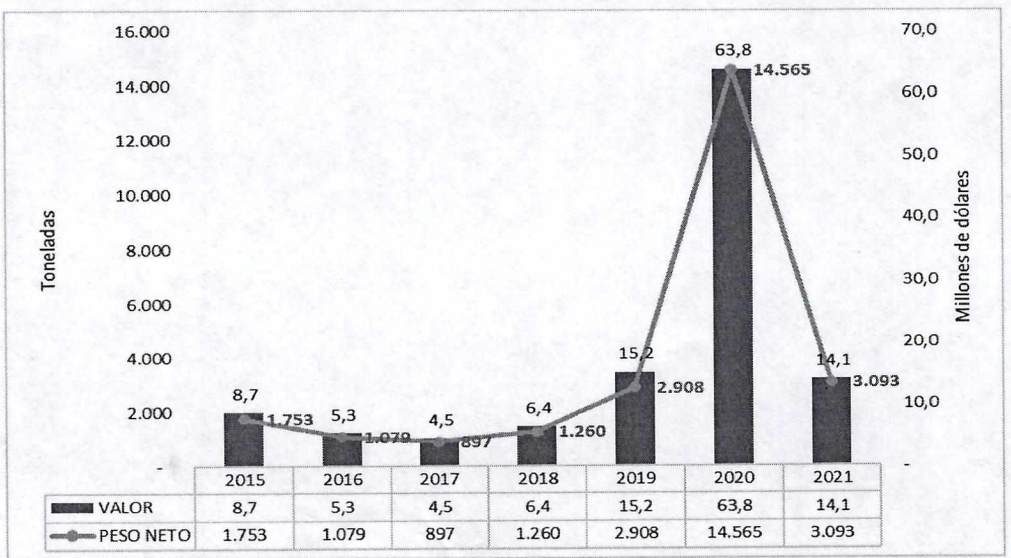



Fuente: MDRyT *(OAP)– INE. (e): Estimado*

## 2.2 Comportamiento de exportaciones e importaciones de carne bovina

Durante el periodo 2015 al 2019, las exportaciones de carne de res registran un aumento gradual de 1,753 a 2.908 toneladas. Con la apertura del mercado a China en la gestión 2019, ha dado lugar que el año 2020, presenta sustancial aumento de la exportación de carne de res deshuesada a 14.565 toneladas.

**Gráfico 13. Bolivia: Volumen y valor de exportación según años 2015-2021(p)**



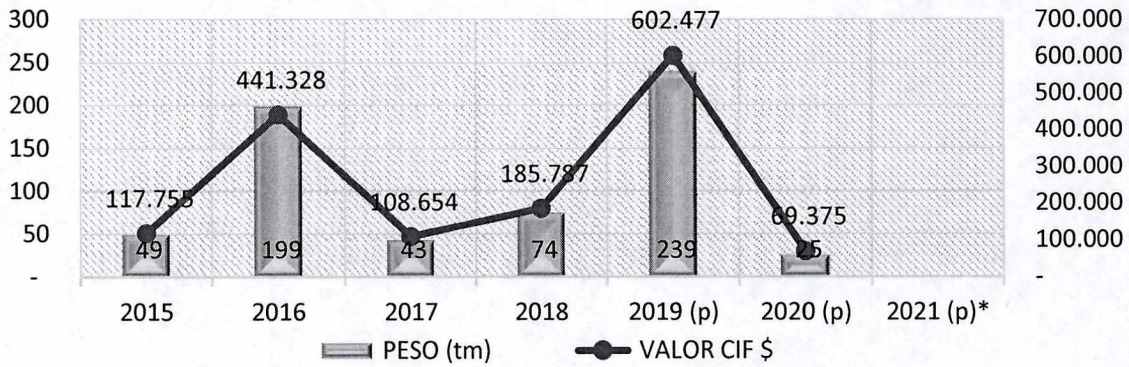

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VALOR | 8,7 | 5,3 | 4,5 | 6,4 | 15,2 | 63,8 | 14,1 |
| PESO NETO | 1.753 | 1.079 | 897 | 1.260 | 2.908 | 14.565 | 3.093 |

**Fuente:** MDRyT (OAP) – INE. (*) Para el 2021 las Importaciones y Exportaciones son al mes de febrero (datos INE)(e): Estimado

Según el registro del SENASAG, hasta el mes de marzo de 2021 se ha exportado un volumen de 5.527,10 toneladas de carne deshuesada, en consecuencia, se estima hasta fin de año alcance 22 mil toneladas, cuyo volumen estimado es equivalente al balance de oferta y demanda para la gestión 2021.

Durante la gestión 2019, la importación de carne de res fue de 239 toneladas (máximo volumen registrado), entretanto, para la gestión 2020 se redujo a 25 toneladas.

**Gráfico 14. Bolivia: Volumen y valor de importación según años 2015-2021(p)***




Fuente: MDRyT (OAP) - INE. (*). Para el 2021 las Importaciones y Exportaciones son al mes de febrero (datos INE); (e): Estimado

En la gestión 2020, alcanzó el mayor volumen de carne exportada al mercado de China, con una cantidad de 13.409 toneladas y un valor de 58.634.568 $us, en consecuencia, el mercado chino se convierte en el principal mercado para carne de res deshuesado, por su parte, Perú y Rusia se constituyen en mercados potenciales para este rubro.

### 2.3 Consumo per cápita aparente de carne

El consumo per cápita de carne de res en Bolivia alcanza a 21.7 kg, inferior a los países de Uruguay, Argentina, Brasil, EEUU y superior a los países de Colombia. Rusia, México. Chile y otros indicados en el siguiente Cuadro.

**Cuadro 19. Consumo estimado per cápita de carne bovina por país (kg)**

| País | 2012 | 2013 |
|---|---|---|
| Uruguay | 51.7 | 51.7 |
| Argentina | 58.3 | 61.5 |
| Brasil | 39.4 | 39.6 |
| EEUU | 37.4 | 36.2 |
| Bolivia | 21.4 | 21.7 |
| Colombia | 20.0 | 20.0 |
| Rusia | 16.8 | 17.0 |
| México | 16.0 | 15.8 |
| UE | 15.5 | 15.5 |
| Chile | 14.9 | 14.9 |
| China | 4.2 | 4.2 |
| India | 1.7 | 1.7 |

Fuente: COMECARNE con datos del USDA. e/estimado en abr13. Compendio estadístico 2012 de la industria cárnica mexicana.

El consumo de carne de res en el país durante el periodo 2006 a 2013, se incrementó de 20,18 a 21.77 kg/persona/año. Dicho incremento tiene relación directa con el incremento del volumen de producción de carne y el crecimiento del hato ganadero.

**Cuadro 20. Consumo per cápita aparente de carne bovina (kg/persona/año)**

| Año | 2006 | 2007 | 2008 | .009 | 2010 | 2011 (p) | 2012 (p) | 2013 (p) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Consumo de carne bovina. | 20,18 | 20,02 | 20,51 | 21,23 | 20,90 | 20,82 | 21,45 | 21,77 |

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la OAP – INE (Se considera solamente la producción nacional)

## 2.4 Balance estimado de oferta y demanda de carne bovina

Durante el periodo 2018 a 2020, la producción nacional de carne bovina presenta una tendencia ascendente de 268.236 a 276.448 toneladas, cuyo volumen cubre la demanda del mercado interno, en el marco de los objetivos de la seguridad alimentaria.

Según el balance, la oferta del año 2018 fue superior a la gestión 2019 en 0,07%, es decir, en este último año, registra una reducción de la producción debido a la presencia de problemas sociales de octubre 2019, de ahí que, el consumo interno presenta una tendencia descendente, misma que se puede atribuir a la presencia de la Covid 19 que ha generado la contracción de la demanda.

En lo que corresponde a la gestión 2020, la producción total de carne registra una recuperación hasta alcanzar a 276.448 toneladas, que equivale un crecimiento del 3,7%.

En el caso del año 2021, se estima que la oferta será de 284.196 toneladas superior en 2,8% al 2020, por su parte la demanda muestra la recuperación del consumo intermedio y consumo final, por consiguiente, el consumo interno, así como del volumen de exportación.

**Cuadro 218. Balance oferta – demanda de carne bovina (Tn)**

| ORIGEN NACIONAL + IMPORTADO | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 (e) |
|---|---|---|---|---|
| PRODUCCIÓN (nacional) | 268.236 | 266.500 | 276.448 | 284.196 |
| IMPORTACIÓN (CIF) | 72 | 231 | 25 | 25 |
| OFERTA TOTAL | 268.308 | 266.731 | 276.473 | 284.221 |
| CONSUMO INTERNO | 267.048 | 261.812 | 255.664 | 261.351 |
| CONSUMO INTERMEDIO | 41.248 | 39.084 | 33.744 | 35.431 |
| CONSUMO FINAL | 225.800 | 222.728 | 221.920 | 225.920 |
| EXPORTACIÓN Y REEXPORTACIÓN | 1.260 | 4.919 | 20.809 | 22.870 |
| DEMANDA TOTAL | 268.308 | 266.731 | 276.473 | 284.221 |

**Fuente:** MDRyT (OAP)– INE. (e): Estimado

La exportación de carne de res deshuesada en el año 2020 presenta un aumento vertiginoso respecto al 2019, del mismo modo para el año 2021 se estima un aumento del 9,9%,

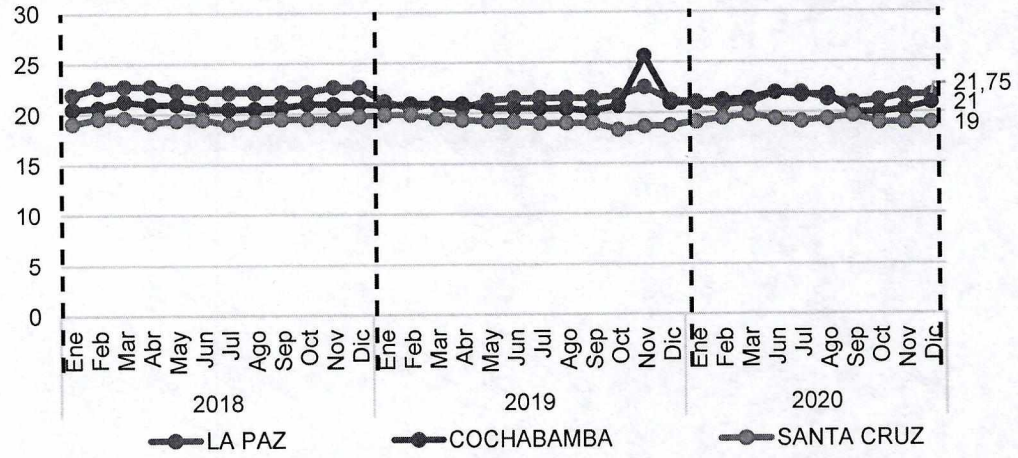
Considerando el volumen registrado de exportaciones hasta el mes de marzo (5.527 toneladas) se estima que dicho volumen sobrepasará a más de 22 mil toneladas, consecuentemente, si el ritmo de exportación presenta la misma tendencia creciente en los subsiguientes periodos es probable presente cierto desabastecimiento.

## 2.5 Precio de carne mercado nacional

Durante el periodo 2018 al 2020, los precios al mayorista en las principales ciudades capital del eje troncal, presenta un comportamiento relativamente estable a lo largo de los meses de cada año, con excepción del mes de noviembre de 2019 que arroja un precio superior a 25 Bs/kg en la ciudad de Cochabamba.

En los meses del año 2020, los precios registran ligeras fluctuaciones de aumento y disminución, cerrando a diciembre entre 19 y 21,75 Bs/kg de carne en gancho.

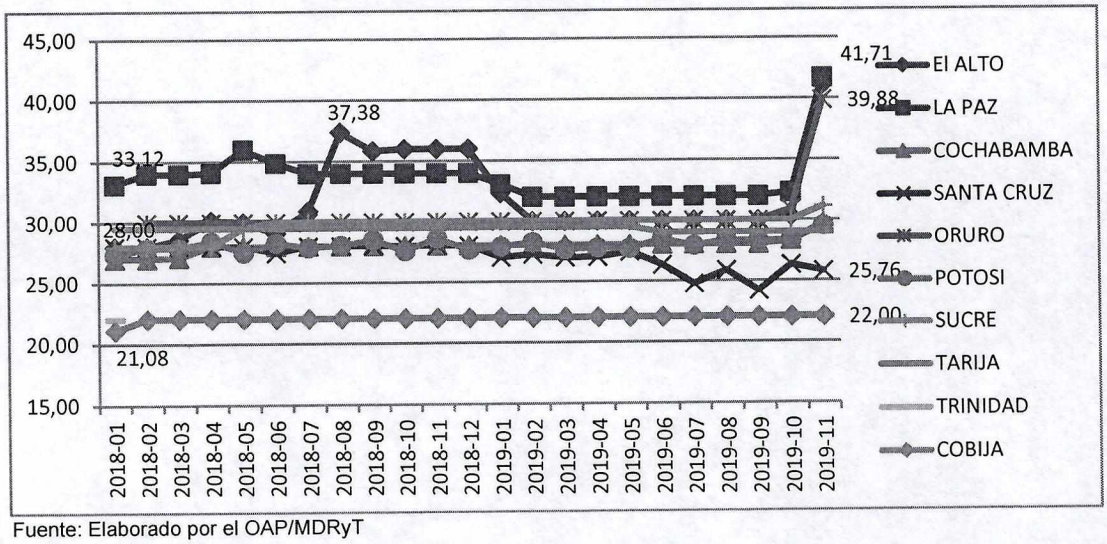
**Gráfico 15. Precio mensual mayorista de carne de res en gancho (Bs/kg)**




Fuente: OAP/MDRyT. 2019

Para el mismo periodo, el precio de carne al minorista en el mercado interno también se mantuvo constante con una variación entre los centros de consumo.

**Gráfico16. Precio mensual minorista de carne de res corte chuleta de enero 2018 - noviembre 2019 (Bs/kg)**

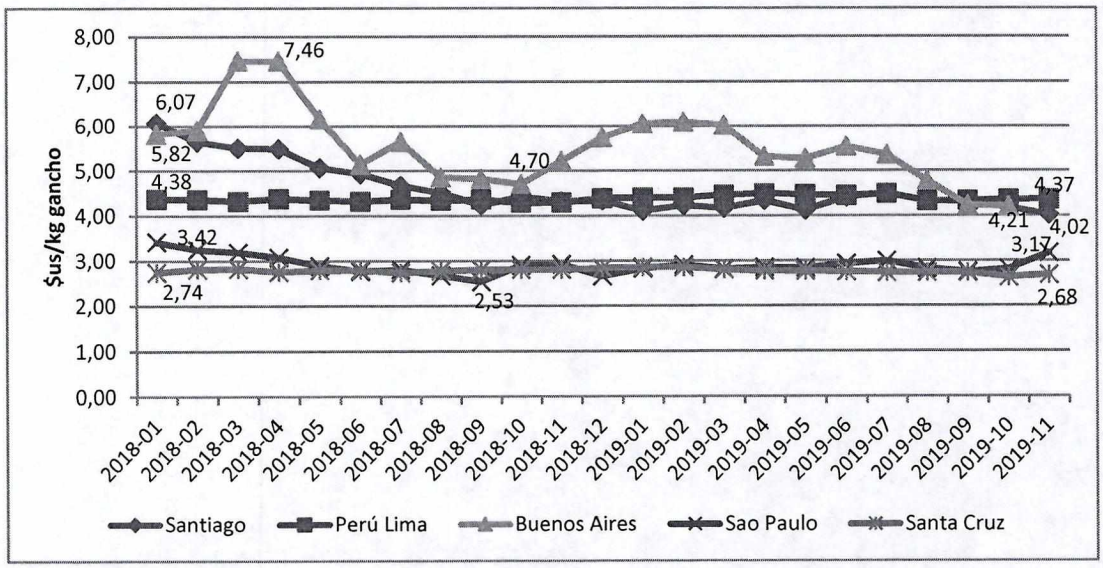



Fuente: Elaborado por el OAP/MDRyT

## 2.6 Precio de carne de res países vecinos ($us/kg gancho)

Es importante destacar que el precio actual de la carne en Bolivia es el más bajo de los países de Sud América, lo cual muestra que la producción nacional tiene buen nivel de competitividad.

**Gráfico 17. Precio de carne de res países vecinos ($us/kg gancho)**




Fuente: OAP/MDRyT. 2019.

## 2.7 Análisis de la demanda de forraje

### 2.7.1 Población ganadera

Las principales especies de ganado existente en el país son: bovino, búfalo, ovino, porcino de granja, porcino de corral, caprino, llamas y alpacas. En Bolivia, 322.388 UPAs se dedican a la crianza y manejo de ganado y para fines de uniformización de especies ganaderas se toma en cuenta la población ganadera de 2016.

**Cuadro 22. Cabezas de ganado por especie**

| Departamento | Bovino | Ovino | Caprino | Llamas | Alpacas |
|---|---|---|---|---|---|
| Beni | 2.792.802 | 25.128 | 8.261 | 8.261 | 0 |
| Chuquisaca | 636.078 | 694.141 | 680.402 | 680.402 | 144 |
| Cochabamba | 407.189 | 1.022.783 | 266.395 | 266.395 | 23.810 |
| La Paz | 535.058 | 2.262.616 | 12.501 | 12.501 | 307.346 |
| Oruro | 84.154 | 1.404.017 | 1.745 | 1.745 | 125.479 |
| Pando | 127721 | 3.133 | 357 | 357 | 0 |
| Potosí | 191.440 | 1.537.692 | 874.992 | 874.992 | 2.188 |
| Santa Cruz | 3.881.233 | 147.382 | 63.985 | 63.985 | 0 |
| Tarija | 426.518 | 374.488 | 301.330 | 301.330 | 0 |
| **Total general** | **9.082.193** | **7.471.380** | **2.209.968** | **2.209.968** | **458.967** |

Fuente: Elaborado en base a datos de la ENA - INE 2015, censo agropecuario 2013

Bolivia tiene 9.082.193 cabezas de ganado bovino con un porcentaje de participación del 41%, 7.471.380 ovinos con 34% 2.209.968 caprinos con 10% y 3.204.037 camélidos con 14% para la producción de carne y leche. Los departamentos con mayor cantidad de UPAs que se dedican a la cría de ganado bovina son: La Paz, Cochabamba y Santa Cruz.

### 2.7.2 Consumo de forrajes

Consumo animal, para analizar la demanda actual de forraje se considera el consumo por cabeza animal. La cual refleja una demanda insatisfecha de 4.021.965 tn. La demanda de forraje se calculó considerando consumo del 3% del peso vivo lo que equivale a 12 kg realizando la conversión del total de población bovina a unidades animal para de esta forma uniformizar los cálculos. El siguiente cuadro presenta la demanda total de forraje.

**Cuadro 23. Demanda de forraje nacional**

| Departamento | UA | Consumo de forraje (kg/día) | Demanda tn/año | Demanda (tn/6 meses) | Demanda real 50% (t/6 meses) |
|---|---|---|---|---|---|
| Chuquisaca | 386.608 | 4.639.298 | 1.693.344 | 835.074 | 417.537 |
| La Paz | 324.410 | 3.892.925 | 1.420.918 | 700.726 | 350.363 |
| Cochabamba | 246.537 | 2.958.444 | 1.079.832 | 532.520 | 266.260 |
| Oruro | 51.260 | 615.118 | 224.518 | 110.721 | 55.361 |
| Potosí | 115.225 | 1.382.695 | 504.684 | 248.885 | 124.443 |
| Tarija | 258.274 | 3.099.290 | 1.131.241 | 557.872 | 278.936 |
| Santa Cruz | 2.386.958 | 28.643.501 | 10.454.878 | 5.155.830 | 515.583 |
| Beni | 1.709.195 | 20.510.338 | 7.486.273 | 3.691.861 | 1.107.558 |
| Pando | 77.567 | 930.809 | 339.745 | 167.546 | 83.773 |
| **Total** | **5.556.035** | **66.672.418** | **24.335.432** | **12.001.035** | **3.199.813** |

Fuente: Elaboración propia en base a reporte UCR 2016 MDRyT

De acuerdo a los datos registrados en el cuadro 23 podemos ver que la demanda total (forraje a ser consumido por el ganado) es de 24.335.432 toneladas de materia seca anual a nivel nacional que demanda o se necesita para cubrir el requerimiento de 5.556.035 cabezas de ganado existente en el país.

**Cuadro 24. Número de municipios con déficit forrajero gestión 2016**

| Departamento | N° de Municipios |
|---|---|
| La Paz | 30 |
| Chuquisaca | 19 |
| Cochabamba | 34 |
| Oruro | 32 |
| Santa Cruz | 18 |
| Potosí | 30 |
| Tarija | 3 |
| Beni | 6 |
| TOTAL | 172 |

Fuente: Elaboración propia en base a reporte UCR 2016 MDRyT

Por otro lado, en el cuadro 24 podemos ver la cantidad de municipios del país en los cuales se presentó déficit forrajero por presencia de sequía por lo cual no cubrieron la demanda de alimento de sus animales en época seca o de estiaje. Por lo tanto, para satisfacer el mercado de forraje es necesario producir 24.335.432 t de forraje anualmente a nivel nacional.

## 2.8 Análisis de la oferta

### 2.8.1 Superficie cultivada con forrajes y praderas nativas en Bolivia

La superficie con pastos cultivados, se refiere aquellas especies sembradas para la alimentación del ganado. Ejemplo: Gramíneas (Rye Grass, pasto ovillo, pasto brasilero, pasto elefante, pasto guinea, otros); leguminosas (trébol blanco, trébol rosado, gandul, mucuna negra, otros); brachiarias, tanzania, taiwán, brizanta, u otros.

La superficie con pastos naturales corresponde aquellas tierras ocupadas por praderas o campos naturales con especies nativas, destinadas al pastoreo, en las que no intervino la acción humana. Se incluye en este tipo de uso de suelo, a las tierras con arbustos, hierbas o matorrales que no tienen uso agrícola pero pueden ser útiles para el pastoreo o ramoneo de la ganadería.

Bolivia cuenta con un total de 36.02 millones de hectáreas involucradas en diferentes tipos de usos en el sector productivo agropecuario; de cuyo total se visualiza el subsector ganadero con 13.4 millones de hectáreas. Del total de superficie, 18% con pasto cultivado y 82% con pastos naturales. como muestra el cuadro a continuación existe una amplia diferencia.

**Cuadro 25. Superficie de pastos cultivados y naturales por departamentos (en ha)**

| Uso del suelo | Chuq. | La Paz | Cbba | Oruro | Potosí | Tarija | Scz | Beni | Pando | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Total sup. ganadero | 454.428 | 1.011.861 | 152.277 | 1.635.670 | 422.275 | 109.086 | 3.634.284 | 5.882.042 | 100.386 | 13.402.308 |
| Superficie pastos cultivados | 29.556 | 22.996 | 35.445 | 2.301 | 144 | 22.382 | 1.807.249 | 335.423 | 93.566 | 2.349.062 |
| Superficie pastos naturales | 424.872 | 988.865 | 116.832 | 1.633.369 | 422.131 | 86.704 | 1.827.035 | 5.546.618 | 6.82 | 11.053.247 |

Fuente: CNA -2013. INE

Del total de la superficie con pastos cultivados en Bolivia (11.053.247 ha) el Departamento de Santa Cruz concentra la mayor extensión con 1.807.249,3 ha (77%), le siguen Beni con 335.423,4 ha (14%) y Pando con 93.565,9 ha. La meta establecida fue de 1 millón de ha.

La mayor superficie con pastos naturales ocupada en el territorio nacional, se sitúa en el Departamento del Beni con 5.55 millones de hectáreas (50%), en esta línea también destacan los Departamentos de Santa Cruz con 1.83 millones de hectáreas (16%) y Oruro con 1.63 millones de hectáreas (15%), lo que implica mayores posibilidades de expansión de carga animal en estos departamentos, pero tomando en cuenta el volumen de producción de forraje según los periodos estacionales y especies animales aptas para cada región. Los restantes departamentos, cuentan con esta cobertura de uso de suelo por debajo del millón de ha.

Sumados ambas categorías de uso de suelo según departamentos, se observa que Beni es el que mayor espacio ocupado tiene con pastos naturales y cultivados, alcanzando 5.88 millones de hectáreas seguido por Santa Cruz con 3.63 millones de hectáreas. En el occidente del país, destaca el departamento de Oruro con una extensión de 1.64 millones de hectáreas, con una predominancia de pastos naturales; el resto de los departamentos, están por debajo de los 1 millón de hectáreas.

### 2.8.2 Superficie con pastos cultivados por especie

Entre las especies de pastos cultivados se destacan: pasto Brachiaria con 1.492.076 hectáreas, pasto Tanzania con 266.895,9 hectáreas, pasto Gatton panic con 109.469 hectáreas, pasto Tangola con 96.473 hectáreas, pasto Mombaza con 90.966 ha y pasto Kikuyo con 79.726 hectáreas; estas especies representan el 91% de la superficie total de 2.349.453 hectáreas con pasto cultivado.

**Cuadro 26. Superficie de pastos cultivados**

| Pasto Cultivado | Superficie | Nombre de Pasto Cultivado | Superficie |
|---|---|---|---|
| Brachiaria | 1.492.076 | Maralfalfa | 1.900 |
| Pasto Tanzania | 266.896 | Pasto llorón | 1.631 |
| Gatton panic | 109.469 | Kudzú | 1.516 |
| Tangola | 96.473 | Festuca | 1.264 |
| Mombaza | 90.966 | Camerún | 1.215 |
| Kikuyo | 79.726 | Pasto tobiata | 1.116 |
| Sudan | 17.459 | Desmodio | 907 |
| Estrella | 15.240 | Pasto brasilero | 846 |
| Jaragua | 13.704 | Pasto amargo | 654 |
| Gramalote | 12.253 | Saracacho | 574 |
| Capín | 8.678 | Pasto arrocillo | 437 |
| Pasto búfalo | 6.483 | Pasto crespo | 407 |
| Pasto aruana | 5.643 | Trébol de alejandrina | 348 |
| Pánico verde | 4.291 | Pasto ovillo | 274 |
| Taiwán | 3.265 | Ray grass (Lolium multiflorum) | 379 |
| Pasto guineo | 2.543 | Pasto merquerón | 1.977 |

Fuente: Elaboración propia en base a CNA -2013. INE

### 2.8.3. Rendimiento de especies forrajeras

En el cuadro siguiente se refleja los rendimientos promedios de producción reportados por diferentes fuentes en m los cuales se destaca como el de mayor rendimiento el pasto Gramalote (Panicum máximum) con 40.000 kg/MS/ha y el de menor Cebada berza (Hordeum vulgare) con 1.602 kg/MS/ha

**Cuadro 27. Rendimientos pastos cultivados**

| Especie | Rendimiento kg/MS/ha | Fuente | Especie | Rendimiento kg/MS/ha | Fuente |
|---|---|---|---|---|---|
| Alfalfa | 9.385 | INE 2013 | Estrella | 20.000 | P.M.G.B.C. 2001 |
| Avena | 2.382 | INE 2013 | Jaragua | 15.000 | P.M.G.B.C. 2001 |
| Cebada | 1.602 | INE 2013 | Gramalote | 50.000 | P.M.G.B.C. 2001 |
| Sorgo forrajero | 8,724 | INE 2013 | Capín | 35.000 | http://www.enlafinca.com |
| Brachiaria | 15.000 | SEFO | Pasto búfalo (llorón) | 5.000 | SEFO |
| Pasto Tanzania | 15.000 | P.M.G.B.C. 2001 | Pasto aruana | 15.000 | P.M.G.B.C. 2001 |
| Gatton panic | 15.000 | P.M.G.B.C. 2001 | Pánico verde | 25.000 | SEFO |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tangola | 12.000 | P.M.G.B.C. 2001 | Taiwán | 40.000 | P.M.G.B.C. 2001 |
| Mombaza | 15.000 | P.M.G.B.C. 2001 | Pasto guinea | 15.000 | P.M.G.B.C. 2001 |
| Kikuyo | 16.300 | SEFO | Pasto merquerón | 40.000 | P.M.G.B.C. 2001 |
| Sudan | 8.724 | INE 2013 | Maralfalfa | 40.000 | P.M.G.B.C. 2001 |
| Pasto llorón | 5.000 | SEFO | Pasto brasilero | 45.000 | http://mundo-pecuario.com |
| Kudzu | 10.000 | P.M.G.B.C. 2001 | Pasto amargo | 15.000 | P.M.G.B.C. 2001 |
| Festuca | 3.000 | http://www.picasso.com.ar | Saracacho | 8.000 | http://www.tropicalgrasslands.info |
| Camerún | 40.000 | P.M.G.B.C. 2001 | Pasto arrocillo | 9.000 | P.M.G.B.C. 2001 |
| Pasto tobiata | 15.000 | P.M.G.B.C. 2001 | Pasto crespo | 13.000 | P.M.G.B.C. 2001 |
| Desmodio | 5.000 | http://www.tropicalforages.info | Trébol de alejandrina | 4.500 | www.praderasypasturas.com |
| Pasto ovillo | 3.000 | http://www.picasso.com.ar | Raygrass (L. multiflorum) | 3.260 | SEFO |

Fuente: Elaborado en base a datos de diferentes fuentes que se presenta en el cuadro

### 2.8.4. Producción de forrajes por departamento

Del total de producción con pastos cultivados en Bolivia, el Departamento de Santa Cruz concentra la mayor producción con 17.278.168(t/año), le siguen Beni con 1.924.083 t/año y Pando con 536.722 t/año. Los restantes departamentos, cuentan con una producción de 3.035.300 t/año.

**Cuadro 28. Producción de forrajes por departamento**

| Departamento | Superficie pastos cultivados (ha) | Rendimiento promedio (t/ha/año) | Producción forraje (t/año) |
|---|---|---|---|
| Chuquisaca | 29.556 | 4.844 | 143.173 |
| La Paz | 22.996 | 3.434 | 78.964 |
| Cochabamba | 35.445 | 6.182 | 219.104 |
| Oruro | 2.301 | 3.108 | 7.152 |
| Potosí | 144 | 3.122 | 450 |
| Tarija | 22.382 | 5.614 | 125.652 |
| Santa Cruz | 1.807.249 | 9.560 | 17.278.168 |
| Beni | 335.423 | 5.736 | 1.924.083 |
| Pando | 93.566 | 5.736 | 536.722 |
| **Total Nacional** | **2.349.062** | | **20.313.468** |

Fuente: Elaboración propia en base a INE 2013 y P.M.G.B.C. 2001

### 2.8.5 Balance oferta y demanda de forraje por departamento

Según el balance de oferta (20.313.468 t MS /año) y demanda (20313.468 t MS /año), se tiene un déficit de 4.021.965(t MS /año).

**Cuadro 29. Balance oferta y demanda de forraje**

| Departamento | Oferta de forraje (t de MS/año) | Demanda de forraje (t MS/ha/año) | Balance (Súper/déficit) |
|---|---|---|---|
| Chuquisaca | 143.173 | 1.693.344 | -1550171 |
| La Paz | 78.964 | 1.420.918 | -1341953 |
| Cochabamba | 219.104 | 1.079.832 | -860728 |
| Oruro | 7.152 | 224.518 | -217366 |
| Potosí | 450 | 504.684 | -504234 |
| Tarija | 125.652 | 1.131.241 | -1005589 |
| Santa Cruz | 17.278.168 | 10.454.878 | 6823290 |
| Beni | 1.924.083 | 7.486.273 | -5562190 |
| Pando | 536.722 | 339.745 | 196976 |
| Total Nacional | | | -4021965 |

Fuente: Elaboración propia en base a censo INE 2013 – Encuesta agropecuaria INE 2015

Santa Cruz es el departamento con mayor oferta de forraje cultivado y Beni es el que genera mayor demanda seguido por los 7 restantes departamentos, regiones en las cuales el déficit reportado es cubierto por el uso de praderas nativas en la alimentación del ganado bovino, ovino, caprino y camélido.

### 2.9 Condición sanitaria y normativa para la exportación de carne

Bolivia es libre de fiebre aftosa, condición para entrar en la órbita de los países exportadores de carne, con lo que el país a través del sector privado de Santa Cruz no solo exporta carne y productos cárnicos, sino vende al exterior también semen bovino de alta calidad.

Decreto Supremo N° 3443 del 27 de diciembre de 2017, que libera la exportación de carne bovina excluyéndola de la lista del Anexo 2 del DS N° 29460.

El 26 de abril del 2019 se suscribe el **PROTOCOLO** entre el MDRyT de Bolivia y Administración General de Aduanas China (AGAC) de la República Popular China **sobre los requisitos de INSPECCIÓN, CUARENTENA Y SANIDAD VETERINARIA** para exportar carne bovina.

- **Requisitos de inspección**

Artículo 6. SENASAG deberán emitir un certificado sanitario internacional, de acuerdo a requisitos:

1) La carne bovina deriva de ganado bovino que:
   a) Nació, fue criado y faeneado en Bolivia, < a 30 meses de edad al faeneo, tiene una marca de identificación única que permite ser rastreado hasta su establecimiento de origen.
   b) No fue tratado con medicamentos veterinarios restringidos o aditivos para piensos de uso prohibido por China y Bolivia.

c) Fue faeneado, procesada y almacenada en establecimiento aprobado por China.
d) Proviene de explotaciones que cumplen con el Artículo 4 del presente protocolo (sanidad veterinaria).
e) Fue sometido a inspecciones ante y post mortem de acuerdo con las leyes y regulaciones pertinentes de China y Bolivia con resultados favorables.
f) No fue sometido a un proceso de aturdimiento, antes de la faena, con un dispositivo que inyecta aire comprimido o gas en la cavidad craneal o con el método de la varilla;
g) Los materiales específicos de riesgo (MER) fueron extraídos de forma segura y sanitaria para evitar contaminación de acuerdo con el Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE;

2) Canales, antes del desposte, fueron enfriadas y sometidas a maduración a una temperatura superior a 2 °C durante un periodo mínimo de 24 horas luego de la faena. El valor del pH por debajo de 6.0.
3) Se implementa el programa nacional de monitoreo de residuos y el nivel de residuos de medicamentos veterinarios, pesticidas, metales pesados y contaminantes medioambientales.
4) Los productos están libres de contaminación de agentes patógenos.
5) La carne bovina es higiénica, inocua y apta para el consumo humano.

### 2.9.1. Requisitos de sanidad veterinaria

Artículo 3. El SENASAG confirma de forma oficial que está libre de:

- Fiebre Aftosa con y sin vacunación reconocida por la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA),
- Pleuroneumonía Contagiosa Bovina (PCB)
- Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB)
- Dermatosis Nodular Contagiosa (DNC)
- Peste de los Pequeños Rumiantes (PPR)
- Peste Bovina (PB).

Lleva a cabo el monitoreo de la EEB, de la prohibición de piensos y ha establecido un sistema eficaz de trazabilidad de acuerdo con las recomendaciones de la OMSA.

Artículo 4. Ganado bovino en pie del cual deriva la carne para la exportación a China deberá:

- Provenir de establecimientos en los que no hayan detectado signos clínicos durante los últimos 6 meses, de:
    - Lengua Azul,
    - Diarrea Viral Bovina o Enfermedad de las Mucosas,
    - Leucosis Bovina Enzoótica,
    - Rinotraqueitíes Infecciosa Bovina o Vulvovaginitis Pustular Infecciosa,
    - Enfermedad de Aujeszky,
    - Tuberculosis,
    - Paratuberculosis,
    - Rabia,
    - Carbunco Bacteriano,
    - Brucelosis,

- Trypanosoma Evansi (Surra).

- No debe haber sido vacunado contra el Carbunco Bacteriano usando una vacuna viva durante los 14 días previos a la faena.
- Nunca debe haber sido alimentado con harinas de carne y hueso o con chicarrones derivados de rumiantes.
- Tener menos de 30 meses de edad al momento de sacrificio (2,5 años).

## 2.10 Frigoríficos habilitados para exportar carne bovina a china

En Bolivia las empresas transformadoras de productos cárnicos que cuentan con certificación sanitaria por parte de la autoridad competente SENASAG son: FRIDOSA S.A, FRIGOR S.A. y BFC S.A. para carne deshuesada congelada.

## 2.11 Parámetros de la ganadería confinada para la exportación

**Cuadro 30. Parámetros de la ganadería**

| Parámetros productivos | Ganadería Moderna | Ganadería Tradicional |
|---|---|---|
| Genética | Raza Nelore, clasificado por edad y peso | Ganado criollo y/o raza heterogénea. |
| Alimentación base | Alimento balanceado y ensilaje | Pastoreo en praderas nativas y poca sup. con forraje cultivado |
| Peso vivo (kg) | 400 – 450 | 390 |
| Incremento de peso vivo (g/día) | 1600 | 800 |
| Edad al faeneo (años) | 2 - 3 años | > a 3 años |
| Rendimiento a la canal (%) | 0,535 | 0,5 |

## 2.12 Políticas públicas para el sector ganadero

La producción ganadera bovina es considerada una estrategia institucional, social, económica y cultural apropiada para mantener el bienestar de las poblaciones rurales y sus comunidades, debido a que es la principal actividad que provee seguridad en el sustento diario y conserva los ecosistemas.

En el marco de las políticas y estrategias establecidas en el PDES 2016 - 2020 y en la Agenda Patriótica 2020 - 2025 se prioriza el desarrollo rural integral sustentable mediante el desarrollo de acciones para el fomento de todos los emprendimientos económicos comunitarios y del conjunto de los actores rurales con énfasis en la seguridad y soberanía alimentaria; para el caso de la ganadería la meta establecida es alcanzar una población de 11 millones de cabezas de ganado bovino en el país.

El cumplimiento de los objetivos del programa está orientado a coadyuvar en el logro de los objetivos de las políticas del sector agropecuario, elevando la productividad y la exportación los excedentes para generar divisas para el País, sin afectar el abastecimiento del mercado interno.

**Cuadro 31. Metas planteadas en el PDES 2016 - 2020**

| Estrategia | Indicadores | Línea Base | Meta PDES 2016 - 2020 |
|---|---|---|---|
| Aprovechamiento de los beneficios de tratados comerciales. | 1.Se ha incrementado la exportación de carne bovina (tn/año) | 1,753 tn (2015) | 40.000 tn (según ganaderos) |
| Desarrollo de sistemas productivos óptimos | 2. Se ha incrementado la superficie bajo sistemas ganaderos de manejo integral y semi-intensivos | 2.349.061 ha pastos cultivados (Censo Agrop. 2013) | 1.000.000 ha incrementales |
| | 3. Se ha incrementado el número de cabezas de ganado bovino (11 MM de cabezas), | 8.353.000 Cbzas (Censo Agrop. 2013) | 11.000.000 Cbzas |

Fuente: Elaboración propia

La estrategia de desarrollo de la ganadería bovina para carne aprobada por Resolución Ministerial Nº 020 del 10 de enero de 2017, en relación al financiamiento y crédito para inversiones establece como objetivo el desarrollo de un sistema de inversiones público privado a través de políticas fiscales y crediticias especiales para mejorar la producción y productividad, en articulación con las metas del PDES-PSARDI (2016-2020). Entre las acciones estratégicas a desarrollar contempla:

- Desarrollo de planes de inversiones y costos de producción.
- Aplicación D.S. a la Ley 393 de servicios financieros.
- Reglamentación de registro de las garantías para el acceso de crédito pequeños - medianos productores y con intereses diferenciados, en el marco de la Ley 393.
- Desarrollo de una línea de crédito específica para el subsector que considere desembolsos de acuerdo a la necesidad del productor, destinado al mejoramiento de infraestructura ganadera (Pozos, mangas con cepo, establos, galpones, corrales, alambrados para cercos y divisorios, silos para granos y forrajes), compra de ganado, micro riego, estanques de agua para ganado etc. con capital de inversión hasta 15 años.
- Fortalecimiento y adecuación de la reglamentación de FIPOREBO y FIPOREGA a las necesidades del ganadero, incluyendo a los pueblos indígenas y comunidades campesinas.
- Establecimiento de líneas de crédito con condiciones y requisito diferenciados para empresas, pequeños, medianos ganaderos, para pueblos indígenas y comunidades campesinas.
- Utilización de otras herramientas de crédito (Fideicomiso–Leasing–Fondos Rotativos).

En este marco el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, a través del SENASAG, hace esfuerzos para mantener la condición sanitaria de país libre de Fiebre Aftosa. Dicha condición permite al país -a través del sector privado de Santa Cruz- no sólo exportar carne y productos cárnicos, sino vender al exterior semen bovino de alta calidad.

A través del *Programa de Desarrollo Sostenible de la Ganadería Bovina en Bolivia (PDSGBB)* ejecutado por el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras se han implementado dos centros en la Comunidad El Tinto del Municipio de Pailón (Santa Cruz): 1) Centro de Mejoramiento Genético de Ganado Bovino y 2) Centro de Confinamiento de Ganado Bovino, a partir de los cuales se darán servicios de innovación de tecnología, particularmente a pequeños y medianos productores.

Por otra parte, el centro de confinamiento de ganado bovino ofrecerá a los pequeños y medianos productores de leche y carne bovina servicios de venta de alimento balanceado, compra de novillos de engorde y venta de rollos de heno.

Para el cumplimiento de las acciones estratégicas establecidas para el desarrollo sostenible de la actividad ganadera es importante el financiamiento a través de crédito.

### 2.13 Base legal en el que se ampara el programa

El sector agropecuario se ampara en las siguientes normativas legales: Ley No. 144 "Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria"; Ley No. 071 "Derechos de la Madre Tierra"; Ley No. 300 "Ley marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien"; y Ley No. 338 "Ley de Organizaciones económicas comunitarias para la integración de la agricultura familiar sustentable y la soberanía alimentaria".

Este nuevo escenario normativo para el sector agropecuario, obliga a la entidad cabeza de sector a realizar la actualización de su Plan Sectorial para el quinquenio 2016-2020, sobre la base de una evaluación y una actualización del estado situacional.

Ley No 1333 Ley de Medio Ambiente de 23 de marzo de 1992, que tiene por objeto la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales, regulando las acciones del hombre con relación a la naturaleza y promoviendo el desarrollo sostenible con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población.

Desde el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras se ha promovido la aprobación del Decreto Supremo N° 3443 del 27 de diciembre de 2017 que libera la exportación de carne bovina excluyéndola de la lista del Anexo 2 del DS N° 29460. A la fecha se ha consolidado la firma del protocolo que posibilita la exportación de carne a China. Dada las condiciones de apertura de las exportaciones de carne es prioritario incrementar la población bovina a través de mejoramiento genético y manejo adecuado de ganado de engorde.

Mediante Decreto Supremo Nº 4560 de 02 de agosto de 2021, se crea el Programas de Fomento de la Ganadería Bovina para Pequeños Productores, con el objetivo de incrementar la producción y productividad del sector ganadero, considerando la diversidad de las eco regiones y mejorando los procesos de producción para el mercado interno y exportación de carne bovina; disponiendo su ejecución por la Institución Pública Desconcentrada "SOBERANIA ALIMENTARIA" – IPDSA.

El parágrafo II del art. 2 del Decreto Supremo Nº 4560 establece que el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras desarrollara el Programa de Fomento de Ganadería Bovina para Pequeños Productores a través de la Institución Pública Desconcentrada "Soberanía Alimentaria" – IPDSA en coordinación con el Instituto Nacional de innovación Agropecuaria y Forestal – INIAF y el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria – SENASAG para la implementación de sus componentes del Programa.

La Resolución Ministerial Nº 306 de fecha 01 de septiembre de 2021 aprueba el Proyecto "Fortalecimiento de Pequeños Productores con Sistemas de Producción (Bovino) a Nivel Nacional.

Mediante Resolución Ministerial Nº 339 de fecha 16 de septiembre de 2021 se aprueba el Reglamento Operativo de los proyectos y de transferencia privadas en especie para el Proyecto "Fortalecimiento de Pequeños Productores con Sistemas de Producción (Bovino) a nivel Nacional.

Mediante Resolución Ministerial Nº 050 de fecha 17 de marzo de 2022 establece que la Dirección General de Planificación del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, mediante un informe técnico INF/DGP/OAP/0051-22 de 9 de marzo de 2022, y en función a un análisis y evaluación a un análisis y evaluación multicriterio ha identificado municipios con vocación y potencial productivo, a objeto de que los mismos puedan ser considerados como beneficiarios dentro el área de intervención de los proyectos generados en el marco de los programas aprobados mediante decreto supremo Nº 4560 de 02 de agosto de 2021 señalando que los mismos presentan mejores características agronómicas que garantizarían una producción eficiente donde señala en el inciso d) para la producción Ganadería Bovina, ciento cuatro (104) municipios con potencial alto; ochenta y seis (86) municipios con potencial productivo moderado y sesenta y cinco (65) municipios con potencial productivo bajo; todos distribuidos en diferentes pisos ecológicos menos la región del Altiplano Sur por las inclemencias climáticas y las condiciones topográficas.

## 3. OBJETIVOS Y RESULTADOS ESPERADOS

### 3.1 Objetivos

**Objetivo general**

Promover el incremento de la producción y productividad de ganado bovino en la diversidad de las ecorregiones, mejorando las capacidades y procesos de producción ***de pequeños productores***, en el marco de las políticas de seguridad alimentaria y el abastecimiento interno.

**Objetivos específicos**

- Mejorar las capacidades productivas en los sistemas de producción de pequeños productores, mediante innovaciones tecnológicas (Pastos – forrajes, suplementos alimenticios, vaquillas, toros reproductores y torillos de engorde).

- Mejorar las condiciones sanitarias del hato ganadero bovino, mediante prevención y control de enfermedades.

- Mejorar las capacidades técnicas de pequeños productores en mejoramiento genético, alimentación y manejo sanitario (buenas prácticas de manejo de ganado).

### 3.2 Indicadores de resultados esperados por objetivos

El siguiente cuadro muestra los resultados esperados por la implementación del programa:

**Cuadro 32. Indicadores de resultados esperados 2021-2025**

| Objetivos | Indicadores de impacto resultados hasta el año 2025 |
|---|---|
| ***Objetivo general*** | **Indicadores de efecto e impacto** |
| Promover el incremento de la producción y productividad de ganado bovino en la diversidad de las ecorregiones, mejorando los procesos de producción de pequeños productores, en el marco de las políticas de seguridad alimentaria en el mercado interno. | • Entre el año 2021 y 2025, con la ejecución del programa, se incrementa la producción de carne de 1.073 a 31.084 tn (efecto) y hasta el año 2031 alcanzará a 33,124 toneladas (impacto), que corresponde a 28.500 pequeños productores.<br>• Incremento de rendimiento de carne de 201 kg a 206 kg por cabeza.<br>• El crecimiento anual del hato de pequeños productores, entre el año 2021 al 2025 se incrementará de 2,57% a 3,83% y hasta el 2031 alcanzará a 6,31%. Superior al promedio nacional de 2,48% entre las gestiones 2015 - 2021. |
| ***Objetivos específicos:*** | **Indicadores de resultados** |
| • Mejorar las capacidades productivas en los sistemas de producción de pequeños productores, mediante innovaciones tecnológicas (Pastos – forrajes, suplementos alimenticios, vaquillas, toros reproductores y torillos de engorde). | 14.000 Familias beneficiarios han realizado innovaciones tecnológicas en sus sistemas de producción, a través de:<br>• 28.000 vaquillas de razas mejoradas para diferentes ecorregiones del País.<br>• 1.400 toros de razas mejoradas en particular en distintas ecorregiones del País.<br>• 28.000 ha de pasturas de Brachiaria establecidas, en los departamentos de La Paz, Cochabamba, Chuquisaca, Tarija, Beni, Pando y Santa Cruz.<br>• 28.000 ha de sorgo sembrados, destinados a la elaboración de ensilaje en los departamentos de La Paz, Cochabamba, Pando, Beni, Chuquisaca, Tarija y Santa cruz.<br>• 28.000 ha de potreros bajo alambrada en los departamentos de La Paz, Chuquisaca, Tarija, Santa Cruz, Beni y Pando.<br>• 18.000 ha de alfalfa establecidas, en los departamentos de La Paz, Oruro, Cochabamba, Potosí, Tarija y Chuquisaca.<br>• 18.000 ha de maíz y/o cebada sembradas, para la elaboración de ensilaje en los departamentos de Cochabamba, Potosí, Tarija, Chuquisaca, Oruro y La Paz.<br><br>14.000 Familias beneficiarias inician engorde de torillos en sistemas semi intensivos o de confinamiento en las distintas ecorregiones del País. mediante:<br>○ 28.000 cabezas de torillos para engorde introducidos, en sistemas semi intensivos e intensivos de distintas en diversas ecorregiones del País. |
| • Mejorar las condiciones sanitarias del hato ganadero bovino, mediante prevención y control de enfermedades | • 31 puntos de atención veterinaria para el control y prevención sanitaria de ganado de engorde establecidos, en 31 municipios de los departamentos de La Paz, Cochabamba, Chuquisaca, Tarija, Santa Cruz, Beni, Pando, Oruro y Potosí.<br>• 164.866 cabezas de ganado promedio anual bajo control y prevención sanitaria, que corresponde a 28.500 familias beneficiarias.<br>• 62 personas locales con vocación de brindar servicios, formados como promotores locales. |

| | |
|---|---|
| | • 2.850 Programas de manejo sanitario y producción, elaborados a nivel nacional.<br>• 175 Educadores sanitarios formados a nivel nacional.<br>• 21.700 personas capacitadas en los 31 puntos establecidos a nivel nacional. |
| • Mejorar las capacidades técnicas de pequeños productores en mejoramiento genético, alimentación y manejo sanitario (buenas prácticas de manejo de ganado). | • 31 oficinas de asistencia técnica establecidas en los municipios de los 9 departamentos de país.<br>• 31 asesores técnicos extensionistas capacitados para transferencia de tecnología, asistencia técnica y capacitación a los pequeños productores.<br>• Para realizar demostraciones durante los 5 años de ejecución del programa se han establecido los siguientes ensayos:<br>• 750 ha de sorgo forrajero establecidos en 375 parcelas de validación, cada una de al menos 2 ha, en municipios de los departamentos de La Paz, Cochabamba, Pando, Beni, Chuquisaca, Tarija y Santa cruz.<br>• 50 ha de maíz o cebada/avena, establecidos en 100 parcelas de validación, cada uno de hasta 0.5 ha en municipios de los departamentos de Cochabamba, Potosí, Tarija y Chuquisaca.<br>• 750 ha de Brachiaria establecidos en 375 parcelas de validación, cada una de al menos 2 ha, en municipios de los departamentos de La Paz, Cochabamba, Chuquisaca, Tarija, Beni, Pando y Santa Cruz.<br>• 50 ha de alfalfa establecidas en 100 parcelas de validación, cada una de hasta 0.5 ha en municipios de La Paz, Oruro, Cochabamba, Potosí, Tarija y Chuquisaca.<br>• 500 ha con alambrado establecidos, para pastoreo rotativo con pasturas de Brachiaria, en 250 unidades productivas familiares, cada una de 2 ha, en municipios de los departamentos de La Paz, Chuquisaca, Tarija, Santa Cruz, Beni y Pando.<br>• 125 ha establecidas con manejo de sistemas de silvopasturas, en 50 unidades productivas familiares, cada una de 2,5 ha, en municipios del Chaco, Amazonia y Chiquitania.<br>• 150 validación de raciones alimenticias para ganado de engorde, establecidos, para lo cual se capacitarán en instalación de 150 tanques de almacenamiento de agua y 150 comederos y bebederos.<br>• 50 sistemas de confinamiento establecidos, cada sistema con 2 torillos (500 torillos en total), en municipios de los departamentos de La Paz, Oruro, Potosí, Chuquisaca, Tarija y confinadores de trópico.<br>• 28.500 Familias beneficiarios con visitas de asistencia técnica y articulados con el componente de innovaciones tecnológicas.<br>• 620 cursos de capacitación básica realizados en los 31 puntos de innovación tecnológica abarcando 5 temas de capacitación.<br>• Un seminario de actualización de conocimientos, realizado en el cuarto año de ejecución del proyecto.<br>• 5 trabajos de investigación participativa realizadas en los 5 años del proyecto, que permitan medir el incremento de peso vivo hasta 1.500g/día. |

| | |
|---|---|
| | • Un estudio de línea base del programa realizado en zonas de intervención al inicio del programa.<br>• Un estudio de evaluación de índices zootécnicos de la ganadería bovina (carne y leche) realizado en zonas de intervención del proyecto en el primer año del programa. |

Los indicadores del programa podrán ajustarse (aumentar o disminuir) en función de las variaciones en los precios de los insumos y la asignación de presupuesto durante su ejecución, promoviendo la mejora de la ganadería bovina mediante la optimización de fuentes de alimentación con forraje de calidad y bajo costo. Esto permitirá modificar, alcanzar o incluso superar los indicadores de impacto y eficiencia establecidos en el programa, facilitando la reducción de costos y el incremento de la producción y productividad ganadera.
Fuente: Elaboración propia

### 3.3 Componentes del programa

En base al análisis de la problemática del sector ganadero y los objetivos planteados, el programa se ejecutará bajo los siguientes componentes.

**Cuadro 33. Componentes del programa**

| Componentes | Responsables de su ejecución |
|---|---|
| COMPONENTE 1: Innovación tecnológica en sistemas de producción ganadera de pequeños productores. | IPD-SA |
| COMPONENTE 2: Prevención y control de enfermedades en el hato bovino | IPD-SA en coordinación con el SENASAG |
| COMPONENTE 3: Transferencia de tecnologías e investigación | IPD-SA en coordinación con el INIAF |

Fuente: elaboración propia

## 4. ÁREA DE COBERTURA DEL PROGRAMA

### 4.1 Cobertura de municipios

El programa tendrá como área de cobertura municipios a nivel nacional en los nueve departamentos, priorizando los municipios con potencialidad productiva definido por la Resolución Ministerial N° 050 (de 17 de marzo 2022), de los cuales podrán ser considerados como beneficiarios de acuerdo a requerimiento de los productores de ganado bovino y a cumplimiento de requisitos establecido en lo reglamento y normativa conexa. Además, se considerará también otros municipios que presenten un potencial productivo, previa evaluación técnica.

**Cuadro 34. Cobertura de municipios con potencial alto, moderado y bajo**

| Departamento | N° Municipios | Municipios Beneficiarios directos | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Potencial Alto | Potencial Moderado | Potencial Bajo |
| La Paz | 65 | Viacha, Guaqui, Tiahuanaco, Jesús de Machaca, Alto Beni, Sica Sica (Villa Aroma), Umala, Ayo Ayo, Inquisivi, Ichoca, Achacachi, Huarina, Corocoro, Escoma, Pucarani, Laja, Ixiamas, San Buenaventura, Papel Pampa, Catacora | Palca, Mecapaca, San Andrés de Machaca, Taraco, Calamarca, Patacamaya, Ancoraimes, Sorata, Guanay, Chuma, Caquiaviri, Calacoto, Comanche, Cairoma, Palos Blancos, Batallas, San Pedro de | La Paz, Achocalla, El Alto, Colquencha, Cajuata, Colquiri, Santiago de Huata, Copacabana, Ayata, Waldo Ballivián, Santiago de Callapa, Puerto Acosta, Mocomoco, Carabuco, Humanata, |

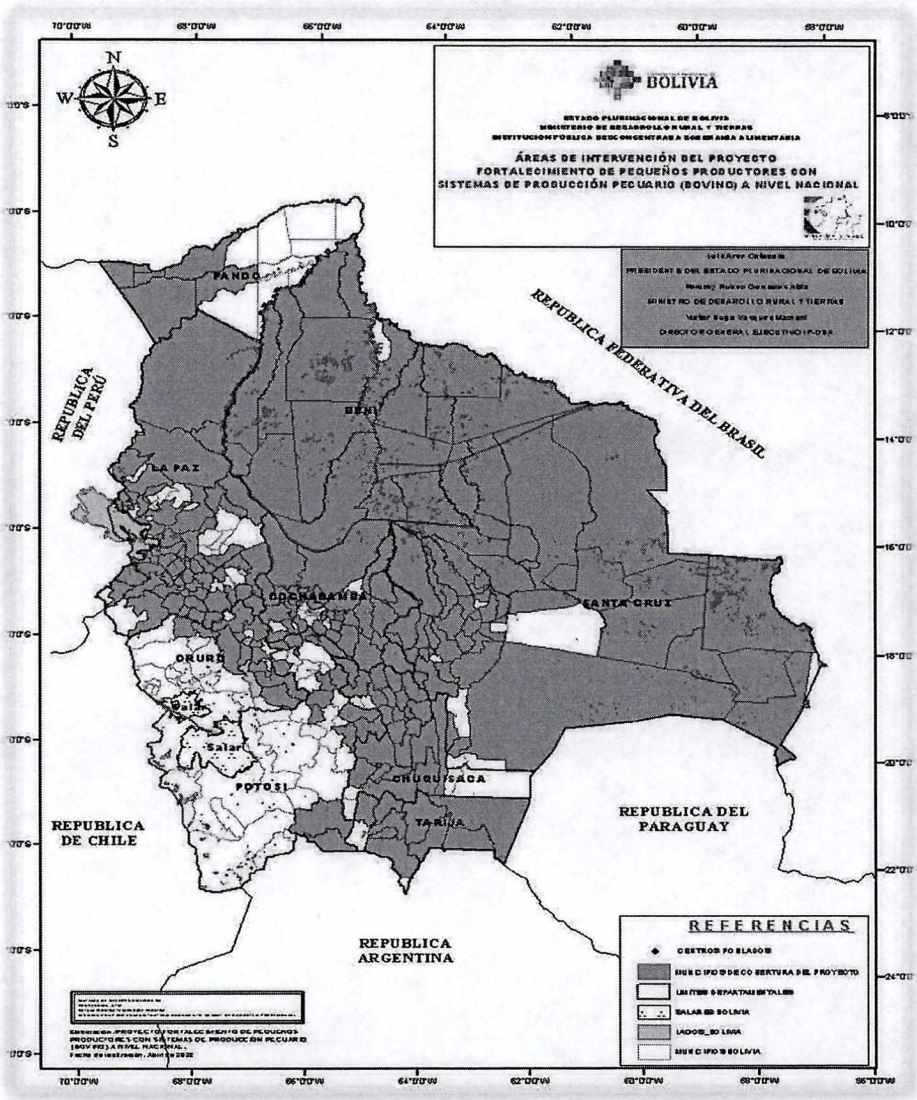
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Teoponte, Pelechuco. | Curahuara, Desaguadero, Apolo | Sapahaqui, Yaco, Irupana (Villa de Lanza), Puerto Pérez, General Juan José Pérez (Charasani), Chacarilla, Santiago de Machaca, Quime, Curva |
| Oruro | 11 | Caracollo, Challapata, Huayllamarca (Santiago de Huayllamarca), El Choro, Pazña. | Soracachi, Poopó (Villa Poopó) | Machacamarca, Santiago de Huari, Totora, Toledo. |
| Santa Cruz | 55 | Santa Cruz de la Sierra, Porongo (Ayacucho), La Guardia, El Torno, Warnes, San Ignacio (San Ignacio de Velasco), San Miguel (San Miguel de Velasco), San Rafael, Buena Vista, San Carlos, Yapacaní, San José, Robore, Portachuelo, Santa Rosa del Sara, Tioc Charagua Iyambae, Cabezas, Vallegrande, Concepción, San Javier, San Julián, Ascensión de Guarayos, El Puente, Pailón, San Juan, Tioc querinva yambae, Cuatro Cañadas | Okinawa uno, Colpa Bélgica, Lagunillas, Trigal, Moro Moro, Poster Valle, Pucara, Samaipata, Pampa Grande, Mairana, Mineros, San Pedro, San Antonio de Lomerío, San Matías, Comarapa, Saipina, El Carmen Rivero Torrez, Cotoca, Cuevo. | General Agustín Saavedra, Fernández Alonzo, Puerto Suarez, Urubichá, Camiri, Buyuibe, Quirusillas, Montero. |
| Beni | 18 | Trinidad, San Javier, Riberalta, Reyes, San Borja, Santa Rosa, Exaltación, San Ignacio, Loreto, San Andrés, San Joaquín, San Ramón, Baures. | Puerto Guayaramerín, Puerto Rurrenabaque, Santa Ana | Magdalena, Huacaraje |
| Cochabamba | 38 | Aiquile, Pasorapa, Omereque, Colomi, Punata, Puerto Villarroel, Entre Ríos, Tiraque, Mizque, San Benito de Mendoza, Cliza. | Quillacollo, Sipe Sipe, Vinto, Independencia, Morochata, Cocapata, Sacaba, Villa Tunari, Villa Rivero, Tapacarí, Totora, Pojo, Pocona, Chimore, Arani, Vacas, Tioc Raqaypampa, Santivañez. | Tiquipaya, Anzaldo, Capinota, Arque, Bolívar, Vila Vila, Alalay Arbieto, Toco. |
| Pando | 6 | Cobija, Porvenir, Bella Flor, Filadelfia | Bolpebra, Puerto Rico. | |
| Tarija | 10 | Tarija, Padcaya, Yacuiba, Caraparí, Villamontes, Uriondo (Concepción), San Lorenzo, Entre Ríos. | El Puente | Yunchará |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Chuquisaca | 28 | Villa Azurduy, Padilla, Tomina, Sopachuy, Monteagudo, San Pablo de Huacareta, Culpina, Villa Vaca Guzmán, Machareti. | Sucre, Poroma, Tarvita (Villa Orias), Villa Zudáñez (Tacopaya), Presto, Villa Mojocoya, Icla, Villa Alcalá, El Villar, Tarabuco, San Lucas, Incahuasi, Villa Serrano, Villa de Huacaya | Camargo, Villa Charcas, Yotala, Camataqui (Villa Abecia), Las Carreras |
| Potosí | 24 | Tinquipaya, Yocalla, Betanzos, Puna (Villa Talavera), Villazón. | Ravelo, San Pedro de Macha, San Pedro de Buena Vista, Toro Toro, Tupiza, Sacaca (Villa de Sacaca), Ckochas., Cotagaita. | Uncia, Colquechaca, Pocoata, Ocuri, Caripuyo, Arampampa, Acasio, Chayanta Vitichi, Caiza D, Tomave. |
| **Total** | **255** | | | |

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos del OAP

De acuerdo a las solicitudes de apoyo de las familias beneficiarias se podrá intervenir en los municipios mencionados, previa evaluación técnica.

**Mapa 1. Cobertura de Municipios del Programa**




Fuente: Elaboración propia (OAP/MDRyT)

## 4.2 Beneficiarios

Son beneficiarios directos del programa 28.500 familias beneficiarias en diferentes ecorregiones de los 9 departamentos del País, organizados de acuerdo a las características socio productivas, pudiéndose incrementar en un mayor número de acuerdo a la demanda existente.

El siguiente cuadro muestra la cantidad de beneficiarios en los municipios por departamento donde se seleccionarán, mismos que serán identificados durante la implementación del Programa. La cantidad de beneficiarios por municipios podrá variar de acuerdo a criterio técnico.

## Cuadro 35. Cantidad de beneficiaros del Programa por Departamento

| Departamento | N° de Beneficiarios | Municipios con cobertura del Programa |
|---|---|---|
| La Paz | 2000 | Viacha, Guaqui, Tiahuanaco, Jesús de Machaca, Alto Beni, Sica Sica (Villa Aroma), Umala, Ayo Ayo, Inquisivi, Ichoca, Achacachi, Huarina, Corocoro, Escoma, Pucarani, Laja, Ixiamas, San Buenaventura, Papel Pampa, Catacora, Apolo, Palca, Mecapaca, San Andrés de Machaca, Taraco, Calamarca, Patacamaya, Ancoraimes, Sorata, Guanay, Chuma, Caquiaviri, Calacoto, Comanche, Pelechuco, Cairoma, Palos Blancos, Batallas, San Pedro de Curahuara, Desaguadero, La Paz, Achocalla, El Alto, Colquencha, Cajuata, Colquiri, Santiago de Huata, Teoponte, Copacabana, Ayata, Waldo Ballivián, Santiago de Callapa, Puerto Acosta, Mocomoco, Carabuco, Humanata, Sapahaqui, Yaco, Irupana (Villa de Lanza), Puerto Pérez, General Juan José Pérez, Chacarilla, Santiago de Machaca, Quime, Curva. |
| Oruro | 1500 | Caracollo, Challapata, Huayllamarca (Santiago de Huayllamarca), Soracachi, Poopó (Villa Poopó), El Choro, Pazña, Machacamarca, Santiago de Huari, San Pedro de Totora, Toledo |
| Santa Cruz | 6500 | Santa Cruz de la Sierra, Porongo (Ayacucho), La Guardia, El Torno, Warnes, San Ignacio (San Ignacio de Velasco), San Miguel (San Miguel de Velasco), San Rafael, Buena Vista, San Carlos, Yapacaní, San José, Robore, Portachuelo, Santa Rosa del Sara, Tioc Charagua Iyambae, Cabezas, Vallegrande, Concepción, San Javier, San Julián, Ascención de Guarayos, El Puente, Pailón, San Juan, Tioc querinva , yambae, Cuatro Cañadas, Okinagua uno, Colpa Bélgica, Lagunillas, Trigal, Moro Moro, Postrer Valle, Pucara, Samaipata, Pampa Grande, Mairana, Mineros, San Pedro, San Antonio de Lomerío, San Matías, Comarapa, Saipina, El Carmen Rivero Torrez, Cotoca, Cuevo, General Agustín Saavedra, Fernández Alonzo, Puerto Suarez, Urubicha, Camiri, Boyuibe, Quirusillas, Montero. |
| Beni | 3500 | Trinidad, San Javier, Riberalta, Reyes, San Borja, Santa Rosa, Exaltación, San Ignacio, Loreto, San Andrés, San Joaquín, San Ramon, Baures, Puerto Guayaramerín, Puerto Rurrenabaque, Santa Ana, Magdalena, Huacaraje. |
| Cochabamba | 2000 | Aiquile, Pasorapa, Omereque, Colomi, Punata, Puerto Villarroel, Entre Ríos, Tiraque, Mizque, San Benito, Cliza, Quillacollo, Sipe Sipe, Vinto, Independencia, Morochata, Cocapata, Sacaba, Villa Tunari, Villa Rivero, Tapacarí, Totora, Pojo, Pocona, Chimoré, Arani, Vacas, Tioc Raqaypampa, Santivañez, Tiquipaya, Anzaldo, Capinota, Arque, Bolívar, Vila Vila, Alalay, Arbieto, Toco. |
| Pando | 1500 | Cobija, Porvenir, Bella Flor, Filadelfia, Bolpebra, Puerto Rico |
| Tarija | 2500 | Villamontes, Yacuiba, Caraparí, Tarija, Padcaya, San Lorenzo, Uriondo, El Puente, Entre Ríos, Yunchará |
| Chuquisaca | 2500 | Villa Azurduy, Padilla, Tomina, Sopachuy, Monteagudo, San Pablo de Huacareta, Culpina, Villa Vaca Guzmán, Machareti, Sucre, Poroma, Tarvita (Villa Orias), Villa Zudañez (Tocopaya), Presto, Villa Mojocoya, Icla, Villa Alcalá, El Villar, Tarabuco, San Lucas, Incahuasi, Villa Serrano, Villa de Huacaya, Camargo, Villa Charcas, Yotala, Camataqui (Villa Abecia), Las Carreras |
| Potosí | 1000 | Tinquipaya, Yocalla, Betanzos, Puna (Villa Talavera), Villazón, Ravelo, San Pedro de Macha, San Pedro de Buena Vista, Toro Toro, Tupiza, Sacaca (Villa de Sacaca), Ckochas, Cotagaita, Uncia, Colquencha, Pocoata, Ocuri, Caripuyo, Arampampa, Acasio, Chayanta, Vitichi, Caiza D, Tomave. |
| Subtotal | 23.000 | + 5.000 confinamientos en el trópico y 500 establecimientos demostrativos a nivel nacional |
| Total | 28.500 | Familias beneficiarias (Comunidades/Asociaciones) |

El número de beneficiarios por departamento podrá variar de acuerdo a la demanda (solicitud de apoyo) presentada por las familias productoras de ganado bovino que se encuentren en el área de cobertura del programa.

### 4.2.1 Criterios de selección de productores beneficiarios

El programa considerará los siguientes criterios de selección de productores beneficiarios:

- Contar con el conocimiento en la crianza de ganado bovino y potencialidad productiva (disponibilidad de forrajes y pasturas). Las mismas serán verificadas "in situ" y plasmadas en un informe técnico que apruebe la inclusión como beneficiario del programa y el respectivo Proyecto.
- Los beneficiarios se encuentren dentro de un sistema de comercialización de ganado en pie.
- Los beneficiarios deben tener predisposición y compromiso de aportar su contraparte para la implementación y/o ampliación de las innovaciones tecnológicas (IPD-SA, INIAF, SENASAG) en sus sistemas de producción con financiamiento del Programa.

## 5. IDENTIFICACIÓN DE ACTORES CLAVE

Para el Programa se identifican las instituciones públicas y privadas, universidades y grupos organizados que se consideran relevantes para concretar la vinculación, el tipo de relaciones y el nivel de participación de cada uno de los actores.

El Programa coordinará acciones con instituciones públicas y privadas relacionadas con actividad ganadera.

Instituciones públicas:
Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras
Viceministerio de Desarrollo Rural y Agropecuario
- Institución Publica Desconcentrada "Soberanía Alimentaria" - IPDSA
- Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal - INIAF
- Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria - SENASAG

Gobiernos Autónomos Departamentales
Gobiernos Autónomos Municipales
Otros relevantes

Instituciones privadas:
Asociaciones y federaciones de productores ganaderos.
Centros Experimentales dependientes de las Facultades de Agronomía y Veterinaria.
Laboratorios de mejoramiento genético y sanidad animal.
Proveedores de insumos (semillas de pastos y forrajes, alimento balanceado, productos veterinarios).
Transportistas para el traslado de ganado e insumos.
Comercializadores de ganado en pie.
Otros necesarios.

El Programa podrá realizar la coordinación con la cooperación internacional, ONG´s, Fundaciones en temas que tengan relación a la producción pecuaria a través de Asistencia técnica, información y otros con actividades concurrentes.

## 6. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL PROGRAMA

### 6.1 Componente 1. innovaciones tecnológicas en los sistemas de producción de pequeños productores.

La Institución Publica Desconcentrada Soberanía Alimentaria - IPDSA es la Entidad Ejecutora del Programa, y por la otra, ***es el responsable de implementar este componente***, en el marco del Decreto Supremo Nº 1858 del 8 de enero de 2014, que le faculta a la IPD-SA la función el administrar programas y proyectos que son definidos y priorizados por el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras.

**Objetivo**

- Mejorar las capacidades productivas en los sistemas de producción de pequeños productores, mediante innovaciones tecnológicas (Pastos – forrajes, suplementos alimenticios, vaquillas, toros reproductores y torillos de engorde).

**Actividades**

Este componente está orientado a incrementar la producción de carne de productores ganaderos, mediante el fortalecimiento de las capacidades productivas (Transferencias directas: semillas forrajeras, ganado mejorado, infraestructura y equipamiento y otros insumos para la producción) y el mejoramiento de manejo del ganado. Las actividades de este componente se ejecutarán en coordinación con los Gobiernos Autónomos Municipales.

Las transferencias directas serán realizadas de acuerdo al potencial productivo previa evaluación técnica y bajo compromisos de producción sostenible de la ganadería bovina establecidos en convenios suscritos entre el programa con las comunidades y asociaciones productivas.

Los paquetes tecnológicos de la transferencia del apoyo que se dé a los productores de bovinos, se efectuarán de manera escalonada o en una sola entrega, de acuerdo a un criterio técnico.

#### 6.1.1 Establecimiento y producción de pasturas plurianuales en sistemas de producción de pequeños productores

Con el propósito de dar cumplimiento a las innovaciones tecnológicas a continuación se describe el establecimiento de pasturas de brachiaria, alfalfa y otras especies forrajeras de acuerdo a las características edafoclimáticas de cada eco región del País, previa evaluación técnica:

a) Identificación e inspección de las superficies de terreno para la siembra de Brachiaria, Alfalfa y otras especies. Los técnicos del programa (INIAF) realizarán la verificación de superficies preparadas para la siembra en las comunidades beneficiaras, antes de la implementación de pasturas, de la verificación se tendrá un acta de inspección.

b) Terreno preparado. Para la dotación de la semilla, los beneficiarios deberán contar con el terreno preparado.

c) Adquisición de semillas Brachiaria, Alfalfa y otras especies. Será según la necesidad o requerimiento de cada comunidad/asociación productiva previa evaluación técnica. Esta actividad se realizará de acuerdo a las especificaciones técnicas aprobadas por la Entidad Ejecutora y en el marco de la aplicación de la normativa vigente.

d) Entrega de semillas Brachiaria, Alfalfa y otras especies a los beneficiarios. Para la entrega de las semillas de Brachiaria, Alfalfa y otras especies se coordinará con las autoridades de los beneficiarios, en cada municipio. Los lugares de entrega podrán ser modificados de acuerdo a las facilidades que tengan los beneficiarios, y de acuerdo al registro de verificación de campo.

Los técnicos del Programa (INIAF-SENASAG), en coordinación con las organizaciones de productores, o representantes de la comunidad, verificarán para la entrega, los requisitos que deben cumplir las comunidades beneficiarias, mismos que son:

- Aporte propio de herramientas agrícolas para la preparación de suelo y siembra.
- Comunidades deberán contar con almacenes y/o ambientes de la asociación o un ambiente seguro que la comunidad defina.

En caso de incumplimiento de los beneficiarios, no se realizará la entrega, postergando la entrega en los lugares establecidos en el programa, hasta la presentación del requisito de contraparte en especie.

A continuación, se detalla la entrega de semilla de alfalfa en los departamentos de La Paz, Oruro, Cochabamba, Potosí, Tarija y Chuquisaca a un total de 9.000 familias beneficiarias.

**Cuadro 36. Entrega de semilla de alfalfa por departamento**

| Departamento | N° de Beneficiarios | Héctareas por Beneficiario | Superficie total (ha) | Cantidad de semilla (kg/ha) | Cantidad de semilla de alfalfa |
|---|---|---|---|---|---|
| La Paz | 1.000 | 2 | 2.000 | 12 | 24.000 |
| Cochabamba | 1.500 | 2 | 3.000 | 12 | 36.000 |
| Oruro | 1.500 | 2 | 3.000 | 12 | 36.000 |
| Potosí | 1.000 | 2 | 2.000 | 12 | 24.000 |
| Chuquisaca | 2.000 | 2 | 4.000 | 12 | 48.000 |
| Tarija | 2.000 | 2 | 4.000 | 12 | 48.000 |
| Total | 9.000 | | 18.000 | | 216.000 |

Fuente: Elaboración propia

La cantidad de hectáreas por beneficiario establecida en el cuadro 36, puede variar en función de la disponibilidad de terreno apto para la siembra de alfalfa, previa evaluación técnica, por lo que cada beneficiario no siempre recibirá la cantidad de semilla calculada para 2 hectáreas, pudiendo esta ser mayor o menor según la superficie de terreno, consecuentemente, las cantidades de semilla de alfalfa por departamento podrán ajustarse de acuerdo con la demanda de los beneficiarios, previa evaluación técnica, sin embargo, esta variación no implica una modificación de las metas del programa.

El siguiente cuadro detalla la entrega de semilla de Brachiaria a 14.000 familias beneficiarias en los departamentos de La Paz, Cochabamba, Chuquisaca, Tarija, Beni, Pando y Santa Cruz.

**Cuadro 37. Entrega de semilla de Brachiaria por departamento**

| Departamento | N° de Beneficiarios | Héctareas por Beneficiari | Superficie total (ha) | Cantidad de semilla por ha | Cantidad de semilla de brachiaria (kilos) |
|---|---|---|---|---|---|
| La Paz (Trópico) | 1.000 | 2 | 2.000 | 8 | 16.000 |
| Cochabamba (Trópico) | 500 | 2 | 1.000 | 8 | 8.000 |
| Santa Cruz | 6.500 | 2 | 13.000 | 8 | 104.000 |
| Beni | 3.500 | 2 | 7.000 | 8 | 56.000 |
| Pando | 1.500 | 2 | 3.000 | 8 | 24.000 |
| Chuquisaca (Chaco) | 500 | 2 | 1.000 | 8 | 8.000 |
| Tarija (Chaco) | 500 | 2 | 1.000 | 8 | 8.000 |
| Total | 14.000 | | 28.000 | | 224.000 |

Fuente: Elaboración propia

Las cantidades de entrega de semilla de Brachiaria por departamento podrán ser modificadas de acuerdo a la demanda de los beneficiarios, previa evaluación técnica.

e) Siembra de Brachiaria, Alfalfa y otras especies forrajeras por parte de los beneficiarios. Para la siembra de alfalfa será con una densidad de siembra de 12 kg de semilla por ha. Para la brachiaria con una densidad de siembra de 8 kg/ha. La densidad de siembra de otras especies forrajeras será de acuerdo a las recomendaciones técnicas para siembra del cultivo.

j) Utilización de pasturas de brachiaria, alfalfa y otras especies forrajeras. En las pasturas de brachiaria será pastoreado el ganado de engorde de manera rotatorio y en potreros con cercos de alambre, mientras que la alfalfa será cortada y alimentada al ganado estabulado.

### 6.1.2. Producción y conservación de forrajes anuales en sistemas de producción de pequeños productores

Con la finalidad de contar con forraje conservado (ensilaje) para el ganado durante la época de estiaje, a continuación, se describe la siembra de sorgo y maíz forrajero/ cebada:

a) Identificación e inspección de las superficies de terreno para la siembra de sorgo o maíz forrajero/cebada. Los técnicos del programa (INIAF) realizaran la verificación de terrenos en las comunidades beneficiaras del proyecto.

b) Terreno preparado. Para la dotación de la semilla de semilla de sorgo forrajero y maíz forrajero/cebada, los beneficiarios deberán contar con el terreno preparado como aporte propio.

c) Adquisición de semillas de Sorgo forrajero y Maíz forrajero/ Cebada Será según la necesidad o requerimiento de cada comunidad/asociación productiva previa evaluación técnica. Esta actividad se realizará de acuerdo a las especificaciones técnicas aprobadas por la Entidad Ejecutora y en el marco de la aplicación de la normativa vigente.

d) Entrega de semillas de Maíz forrajero/ cebada y Sorgo forrajero a los beneficiarios. Para la entrega de las semillas de maíz y sorgo, se coordinará con las autoridades de los beneficiarios, la entrega será en la capital de los municipios al cual pertenecen los beneficiarios.

Los técnicos del Programa (INIAF) verificaran los requisitos para entrega que deben cumplir las comunidades beneficiarias, mismos que son:

- Aporte propio de maquinaria para la preparación de suelo y siembra.
- Comunidades deberán contar con almacenes y/o ambientes de la asociación o un ambiente seguro que la comunidad defina.

En caso de incumplimiento de los beneficiarios, no se realizará la entrega, postergando la entrega en los lugares establecidos en el Programa, hasta la presentación del requisito de contraparte en especie.

A continuación, se detalla la entrega de 540.000 kg de semilla de maíz forrajero/cebada en los departamentos de Cochabamba, Potosí, Tarija y Chuquisaca a un total de 9.000 beneficiarios.

**Cuadro 38. Entrega de semilla de maíz forrajero/cebada por departamento**

| Departamento | N° de Beneficiarios | Héctareas por Beneficiario | Superficie total (ha) | Cantidad de semilla (kg/ha) | Cantidad de semilla de maíz (kilogramos) |
|---|---|---|---|---|---|
| La Paz | 1.000 | 2 | 2.000 | 30 | 60.000 |
| Cochabamba | 1.500 | 2 | 3.000 | 30 | 90.000 |
| Oruro | 1.500 | 2 | 3.000 | 30 | 90.000 |
| Potosí | 1.000 | 2 | 2.000 | 30 | 60.000 |
| Chuquisaca | 2.000 | 2 | 4.000 | 30 | 120.000 |
| Tarija | 2.000 | 2 | 4.000 | 30 | 120.000 |
| Total | 9.000 | | 18.000 | | 540.000 |

Fuente: Elaboración propia

Las cantidades de entrega de semilla de maíz forrajero/cebada por departamento podrán ser modificadas de acuerdo a la demanda de los beneficiarios y la disponibilidad de parcelas, previa evaluación técnica.

La disponibilidad de semilla de maíz forrajero y/o cebada por departamento podrá variar según la oferta, demanda del mercado local y el costo unitario, también se contempla la posibilidad de cambiar maíz forrajero y/o cebada por otra especie forrajera de las mismas características para la elaboración de ensilaje (avena, triticale).

Asimismo, el siguiente cuadro detalla la entrega de 224.000 kg de semilla de Sorgo a 14.000 familias beneficiarias en los departamentos de La Paz, Cochabamba, Pando, Beni, Chuquisaca, Tarija y Santa Cruz.

**Cuadro 39. Entrega de semilla de sorgo forrajero por departamento**

| Departamento | N° de Beneficiarios | Héctareas por Beneficarios | Superficie total (ha) | Cantidad de semilla por ha | Cantidad de semilla de sorgo forrajero (kilogramos) |
|---|---|---|---|---|---|
| La Paz (Trópico) | 1.000 | 2 | 2.000 | 8 | 16.000 |
| Cochabamba (Trópico) | 500 | 2 | 1.000 | 8 | 8.000 |
| Santa Cruz | 6.500 | 2 | 13.000 | 8 | 104.000 |
| Beni | 3.500 | 2 | 7.000 | 8 | 56.000 |
| Pando | 1.500 | 2 | 3.000 | 8 | 24.000 |
| Chuquisaca (Chaco) | 500 | 2 | 1.000 | 8 | 8.000 |
| Tarija (Chaco) | 500 | 2 | 1.000 | 8 | 8.000 |
| Total | 14.000 | | 28.000 | | 224.000 |

Fuente: Elaboración propia.

Las cantidades de entrega de semilla de sorgo forrajero por departamento podrán modificarse según la demanda de los beneficiarios y la disponibilidad de parcelas, previa evaluación técnica.

La disponibilidad de semilla de sorgo forrajero por departamento podrá variar según la oferta, demanda del mercado local y el costo unitario, también se contempla la posibilidad de cambiar sorgo forrajero por otra especie forrajera de las mismas características para la elaboración de ensilaje, asegurando que tales modificaciones no afecten el objetivo principal del programa.

e) Siembra de Sorgo forrajero/ cebada y Maíz forrajero por parte de los beneficiarios. La siembra de sorgo será realizada con maquinaria utilizando 8 kg de semilla por ha, se realizará un total de 28.000 ha se sorgo; de la misma forma la siembra de 18.000 ha de maíz forrajero con una densidad de siembra de 30 kg/ha, con la aplicación de los conocimientos adquiridos durante la etapa de capacitación.

f) Utilización de sorgo forrajero y maíz forrajero/cebada. La cosecha de sorgo y maíz será utilizada en la elaboración de ensilaje y posteriormente alimentado al ganado de engorde en forma estabulado.

### 6.1.3. Refrescamiento genético mediante transferencia de vaquillas y toros reproductores mejorados (semovientes)

a) Adquisición de 28.000 vaquillas de reemplazo, 1.400 toros reproductores de raza aclimatada a cada eco región del país. Será según la necesidad o requerimiento de cada comunidad/asociación productiva previa evaluación técnica. Esta actividad se realizará de acuerdo a las especificaciones técnicas aprobadas por la Entidad Ejecutora, para cada 20 vaquillas de raza mejorada se considera 1 toro reproductor. En caso de ser necesario previa recomendación técnica se transferirá uno o más reproductores machos para efectuar refrescamiento genético en hatos de vaquillas de beneficiarios que no cuenten con un semental de alto valor genético para hacer el empadre.

La compra de semovientes (vaquillas de reemplazo y toros reproductores) se realizará tomando en cuenta la adaptabilidad a las condiciones climáticas de las ecorregiones del País, además considerando sus características fenotípicas - productivas y el hábitat de las razas, el programa realizará la compra de 1.400 toros reproductores de alto valor genético de acuerdo al requerimiento de los beneficiarios en función a criterios técnicos que contribuyan al refrescamiento genético (todo el primer año del programa), con una edad no mayor a 3 años.

**Cuadro 40. Razas de vaquillas y toros reproductores a ser adquiridos**

| Raza | Toros | Vaquillas |
|---|---|---|
| Razas mejoradas | 13.500 | 28.000 |
| Criollo mejorado | 50 | |
| **Total** | **14.000** | **28.000** |

Fuente: Elaboración propia

El programa considera a las razas mejoradas y criollo mejorado para la adquisición por presentar mejores características de adaptabilidad para cada ecorregión productiva, sin embargo, se podrá analizar otras alternativas de acuerdo a la oferta y las condiciones de cada región.

Es importante considerar el cuidado de los toros recién comprados, en los siguientes aspectos:

1) Cuidados durante el transporte. Reducir gradualmente la energía en la dieta, iniciando con una ración similar a la de preparación administrando el 60% - 70% del volumen, luego reducir un 10% semanal.

2) Pruebas de diagnóstico de los toros reproductores previo a la adquisición. Los donantes de semen serán pre-cuarentenados en el establecimiento de origen, antes de ingresar al centro de recolección y se someterán a las siguientes pruebas con resultados negativos:
   - Brucelosis: BBAT, fijación de complemento o ELISA.
   - Tuberculosis: Prueba intradérmica cervical simples o comparativa con tuberculina PPD bovina y PPD aviar.
   - Estomatitis Vesicular: Prueba de seroneutralización o ELISA.
   - Diarrea Viral Bovina: Aislamiento viral e identificación del agente por inmunofluorescencia o inmunoperoxidasa en muestra de sangre total, ELISA para detección de antígeno.

La toma de las muestras para las pruebas diagnósticas será supervisada por un Médico Veterinario y el procesamiento de las mismas se realizará en un laboratorio oficial o en un laboratorio aprobado por el SENASAG.

La adquisición de las vaquillas de reemplazo será de alto valor genético, las mismas que serán transferidas a los beneficiarios.

b) Entrega de cabezas de 28.000 vaquillas de reemplazo a las comunidades beneficiarias. Una vez seleccionado los beneficiarios, el ganado adquirido se distribuirá a una relación de 20 vaquillas por grupo de producción, equivalente a 2 cabezas por familia beneficiaria, teniendo que demostrar el manejo eficiente del ganado incrementando su producción de carne en cada hato. Asimismo, por cada 20 vaquillas se entregará un toro reproductor para el manejo reproductivo.

A continuación, se presenta el detalle de entregas por departamento a un total de 14.000 beneficiarios

**Cuadro 41. Cantidad de vaquillas y toros reproductores a transferir**

| Departamento | N° de Beneficarios | Cantidad de vaquillas | Cantidad de vaquillas de reemplazo | Cantidad de toros reproductores |
|---|---|---|---|---|
| La Paz | 1.000 | 2 | 2.000 | 100 |
| Cochabamba | 500 | 2 | 1.000 | 50 |
| Chuquisaca | 500 | 2 | 1.000 | 50 |
| Tarija | 500 | 2 | 1.000 | 50 |
| Santa Cruz | 6.500 | 2 | 13.000 | 650 |
| Beni | 3.500 | 2 | 7.000 | 350 |
| Pando | 1.500 | 2 | 3.000 | 150 |
| Total | 14.000 | | 28.000 | 1.400 |

Fuente: Elaboración propia

Sin embargo, se considerará también transferir vaquillas y toros reproductores (sementales) previa evaluación técnica en los departamentos de Oruro y Potosí.

La transferencia de uno o más reproductores machos para efectuar el refrescamiento genético en hatos de vaquillas de beneficiarios que no cuenten con un semental de alto valor genético para hacer el empadre, se podrá realizar previa recomendación técnica.

La cantidad de vaquillas y toros podrían diferir de las cantidades establecidas en el Cuadro 41, en función a los costos de adquisición que determinaría una variación en el número de cabezas de ganado y el monto económico programado.

### 6.1.4. Engorde de torillos bajo sistemas semi intensivos e intensivos

a) Adquisición de 28.000 torillos de raza aclimatada a cada ecorregión del País. La adquisición de torillos para engorde será según la necesidad o requerimiento de cada comunidad/asociación productiva previa evaluación técnica que contribuya a alcanzar los objetivos del Programa. Esta actividad se realizará de acuerdo a las especificaciones técnicas aprobadas por la Entidad Ejecutora.

b) Entrega de cabezas de 28.000 torillos de engorde a los grupos de producción. Una vez seleccionado los beneficiarios, el ganado adquirido se entregará una relación de 20 torillos por grupo de producción, equivalente a 2 torillos por familia beneficiaria, previa evaluación de criterios, destinado al engorde y producción de carne. A continuación, se presenta el detalle de entrega por departamento a un total de 14.000 beneficiarios.

**Cuadro 42. Cantidad de torillos de engorde transferidos**

| Departamento | N° de Benificiarios | Cantidad de Torillos | Cantidad de torillos de engorde |
|---|---|---|---|
| La Paz | 1.000 | 2 | 2.000 |
| Cochabamba | 1500 | 2 | 3.000 |
| Oruro | 1500 | 2 | 3.000 |
| Potosí | 1000 | 2 | 2.000 |
| Chuquisaca | 2.000 | 2 | 4.000 |
| Tarija | 2.000 | 2 | 4.000 |
| Cofinamiento Trópico Chaco | 5.000 | 2 | 10.000 |
| Total | 14.000 | | 28.000 |

Fuente: Elaboración propia

Las cantidades de entrega de torillos de engorde por departamento podrán ser modificadas de acuerdo a la demanda de los beneficiarios previa evaluación técnica.

La adquisición de torillos de engorde se realizará considerando la raza que sea aclimatada en la región del Altiplano, Valles, Trópico y Chaco, y otras razas mejoradas por cruzamiento (mestizos).

Esta asignación podrá ajustarse de acuerdo al número de integrantes del convenio (grupo de producción) y la evaluación técnica, torillos destinados al engorde y producción de carne.

La disponibilidad de torillos por departamento podrá variar según la oferta, demanda del mercado local y el costo unitario, por lo que cada beneficiario no siempre recibirá la cantidad de 2 torillos, pudiendo esta ser menor, consecuentemente, las cantidades de torillos por departamento podrán ajustarse de acuerdo con la demanda de los beneficiarios, previa evaluación técnica, sin embargo, esta variación no implica una modificación de las metas del programa.

Cada beneficiario, ya sea en comunidad, grupo de producción o de forma individual, podrá realizar el engorde de los torillos durante la etapa de acabado (aproximadamente 120 días) bajo un sistema estabulado o semi estabulado y con alimentación de ensilaje y alimento balanceado, siempre y cuando cuente con la infraestructura adecuada.

De esta manera, se lograrán los parámetros productivos establecidos en el Programa, tales como el peso vivo, el incremento diario de peso vivo, el tiempo de engorde, entre otros, utilizando alimentación de ensilaje y alimento balanceado.

### 6.1.5. Suplementación del ganado con alimento balanceado

El sistema de producción de ganado bovino de carne consiste en aplicar correctamente los principios de nutrición para obtener óptimos rendimientos en el ganado destinado a la producción de carne.

La producción de carne demanda grandes cantidades de energía. Afortunadamente, el bovino, puede derivar casi toda su energía de la celulosa y del almidón que están presentes en los subproductos agrícolas e industriales y subproductos de los granos.

a) Compra de 21.000 tn de alimento balanceado para engorde de torillos. El Programa realizará la compra de alimento balanceado para la fase de terminación del ganado de engorde, de acuerdo a las especificaciones técnicas aprobadas por la Entidad Ejecutora y bajo la aplicación de la normativa vigente.

b) Entrega de alimento balanceado a los pequeños productores ganaderos. La entrega se realizará a los beneficiarios seleccionados, quienes deberán contemplar una contraparte del 30% por cada beneficiario, la entrega se realizará en los lugares que se acordarán con los beneficiarios. En el siguiente cuadro se presenta el detalle entregado de alimento balanceado a un total de 14.000 beneficiarios.

**Cuadro 43. Cantidad de alimento balanceado a transferir**

| Departamento | N° de Beneficiarios | Cantidad de alimento balanceado para 120 días (kg) | Cantidad de torillo de engorde | Cantidad de alimento balanceado (tn) |
|---|---|---|---|---|
| La Paz | 1.000 | 750 | 2 | 1.500 |
| Cochabamba | 1500 | 750 | 2 | 2.250 |
| Oruro | 1.500 | 750 | 2 | 2.250 |
| Potosí | 1.000 | 750 | 2 | 1.500 |
| Chuquisaca | 2.000 | 750 | 2 | 3.000 |
| Tarija | 2.000 | 750 | 2 | 3.000 |
| Confinadores trópico | 5.000 | 750 | 2 | 7.500 |
| Total | 14.000 | | | 21.000 |

Fuente: Elaboración propia

Las cantidades de entrega de alimento balanceado por departamento podrán ser modificadas de acuerdo a la demanda de los beneficiarios, previa evaluación técnica.

Esta cantidad de alimento balanceado por departamento podrá variar de acuerdo a la disponibilidad, oferta y demanda del mercado local y la variación del precio unitario.

Es importante considerar la posibilidad de sustituir la compra de alimento balanceado por otro insumo de igual composición nutritiva, sin afectar el objetivo principal del programa.

El alimento balanceado entregado será utilizado en el engorde de 28.000 torillos, durante 120 días de la etapa de terminación con una dieta diaria de 6,25 kg por cabeza.

c) Compra de 48.000 rollos de heno de pastos y 827.024 kg de sales minerales para engorde de torillos. El Programa realizará la compra de rollos de heno de pasto y sales minerales para la fase de terminación del ganado de engorde, de acuerdo a las especificaciones técnicas aprobadas por la Entidad Ejecutora y bajo la aplicación de la normativa vigente.

d) Entrega de rollos de heno de pasto y sales minerales a los pequeños productores ganaderos. El programa entregará rollos de heno de pasto y sales minerales destinadas a la alimentación de torillos de engorde.

**Cuadro 44. Cantidad de rollos de heno y sales minerales a transferir**

| Departamento | N° de Beneficiarios | Cantidad de torillode engorde | Cantidad de rollo de pasto de 350 kg | Cantidad de sales minerales (kg) |
|---|---|---|---|---|
| La Paz | 1.000 | 2.000 | 3.429 | 59.073 |
| Cochabamba | 1500 | 3.000 | 5.143 | 88.610 |
| Oruro | 1.500 | 3.000 | 5.143 | 88.610 |
| Potosí | 1.000 | 2.000 | 3.429 | 59.073 |
| Chuquisaca | 2.000 | 4.000 | 6.857 | 118.146 |
| Tarija | 2.000 | 4.000 | 6.857 | 118.146 |
| Confinadores trópico | 5.000 | 10.000 | 17.143 | 295.366 |
| Total | 14.000 | 28.000 | 48.000 | 827.024 |

Fuente: Elaboración propia

Las cantidades de entrega de rollos de heno y sales minerales por departamento podrán ser modificadas de acuerdo a la demanda de los beneficiarios, previa evaluación técnica.

Esta cantidad de rollos de heno podrá variar de acuerdo a la disponibilidad, oferta y demanda del mercado local y la variación del precio unitario.

Es importante considerar la posibilidad de sustituir el ítem de compra de rollos de heno por otros insumos de similares características (rollo de heno de sorgo), sin afectar el objetivo principal del programa.

e) Compra de 15.330 tn de alimento balanceado para vaquillas de reemplazo. El Programa realizará la compra de alimento balanceado para alimentar a las vaquillas de remplazo adquiridas, de acuerdo a las especificaciones técnicas aprobadas por la Entidad Ejecutora y bajo la aplicación de la normativa vigente.

f) Entrega de alimento balanceado a los pequeños productores ganaderos. Por otra parte, el programa entregará alimento balanceado destinado a la alimentación de vaquillas de reemplazo adquiridas para alimentar durante 3 meses de gestación.

**Cuadro 45. Cantidad de alimento balanceado para vaquillas, transferidas**

| Departamento | N° de Beneficiarios | Cantidad de vaquillas por Beneficiario | Cantidad de vaquillas de reemplazo | Cantidad de alimento consumido en 6 meses (kg) | Cantidad de alimento balanceado (tn) |
|---|---|---|---|---|---|
| La Paz | 1.000 | 2 | 2.000 | 548 | 1.095 |
| Cochabamba | 500 | 2 | 1.000 | 548 | 548 |
| Chuquisaca | 500 | 2 | 1.000 | 548 | 548 |
| Tarija | 500 | 2 | 1.000 | 548 | 548 |
| Santa Cruz | 6.500 | 2 | 13.000 | 548 | 7.118 |
| Beni | 3.500 | 2 | 7.000 | 548 | 3.833 |
| Pando | 1.500 | 2 | 3.000 | 548 | 1.643 |
| Total | 14.000 | | 28.000 | | 15.330 |

Fuente: Elaboración propia

Las cantidades de entrega de alimento balanceado para vaquillas por departamento podrán ser modificadas de acuerdo a la demanda de los beneficiarios, previa evaluación técnica.

Esta cantidad de alimento balanceado para vaquillas podrá variar por departamento, de acuerdo a la disponibilidad, oferta y demanda del mercado local y la variación del precio unitario.

Es importante considerar la posibilidad de sustituir la compra de alimento balanceado por otro insumo de igual composición nutritiva, sin afectar el objetivo principal del programa.

### 6.1.6. Mejoramiento de infraestructura y equipamiento de los sistemas de producción de pequeños productores

a) Adquisición de 44.800 rollos de alambre y 134.400 kg de grapas. Esta actividad se cumplirá de acuerdo a las especificaciones técnicas aprobadas por la Entidad Ejecutora y mediante la aplicación de la normativa vigente.

b) Entrega de rollos de alambre a los pequeños productores ganaderos. Una vez seleccionado a los beneficiarios del programa, de acuerdo a demanda de los mismos y en caso de ser necesario (previa recomendación técnica) se realizará entrega de 44.800 rollos de alambre y 134.400 kg de grapas para un total de 14.000 beneficiarios, considerando la relación aproximada de 32 rollos y 96 kg de grapas por cada 20 ha.

Los beneficiarios con este material deberán realizar el cercado de 20 hectáreas de pasturas de brachiaria, la contraparte del productor consistirá en la provisión de los postes y la mano de obra para el posteado.

**Cuadro 46. Cantidad de rollos de alambre y grapas entregados**

| Departamento | N° de Beneficiarios | Superficie total potreros(ha) | Rollos de alambre/ 2 ha | Cantidad alambre (rollos de 500m) | Grapas de alambre (kg) |
|---|---|---|---|---|---|
| La Paz | 1.000 | 2.000 | 3,2 | 3.200 | 9.600 |
| Cochabamba | 500 | 1.000 | 3,2 | 1.600 | 4.800 |
| Chuquisaca | 500 | 1.000 | 3,2 | 1.600 | 4.800 |
| Tarija | 500 | 1.000 | 3,2 | 1.600 | 4.800 |
| Santa Cruz | 6.500 | 13.000 | 3,2 | 20.800 | 62.400 |
| Beni | 3.500 | 7.000 | 3,2 | 11.200 | 33.600 |
| Pando | 1.500 | 3.000 | 3,2 | 4.800 | 14.400 |
| Total | 14.000 | 28.000 | | 44.800 | 134.400 |

Fuente: Elaboración propia

Las cantidades de entrega de rollos de alambre y grapas por departamento podrán ser modificadas de acuerdo a la demanda de los beneficiarios, previa evaluación técnica.

Esta cantidad de hectáreas de potreros bajo alambrada por departamento podrá variar de acuerdo a la disponibilidad, oferta y demanda del mercado local y el precio unitario del alambre y de las grapas.

De esta manera, el beneficiario debe tener el compromiso de la construcción de potreros con aporte propio de postes, machones u orcones y mano de obra.

### 6.1.7. Indicadores de resultados y procesos por años

| Indicadores de Resultados | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **28.000** ha de pasturas de Brachiaria establecidas, en los departamentos de La Paz, Cochabamba, Chuquisaca, Tarija, Beni, Pando y Santa Cruz. | 125 | 20.175 | 3.000 | 1.100 | 3.600 | **28.000** |
| **18.000** ha de alfalfa establecidas, en los departamentos de La Paz, Oruro, Cochabamba, Potosí, Tarija y Chuquisaca. | 0 | 18.000 | 0 | 0 | 0 | **18.000** |
| **28.000** ha de Sorgo forrajero sembrados, destinados a la elaboración de ensilaje en los departamentos de La Paz, Cochabamba, Pando, Beni, Chuquisaca, Tarija y Santa Cruz | 0 | 700 | 27.300 | 0 | 0 | **28.000** |
| **18.000** ha de maíz forrajero y/o cebada sembrada, para la elaboración de ensilaje en los departamentos de Cochabamba, Potosí, Tarija y Chuquisaca | 0 | 6.000 | 11.894 | 106 | 0 | **18.000** |
| **28.000** vaquillas de razas mejoradas introducidas para repoblamiento ganadero para distintas ecoregiones del país | 100 | 9.350 | 6.350 | 6.550 | 5.650 | **28.000** |
| **1.400** toros reproductores de las razas mejoradas introducidas para repoblamiento ganadero para distintas ecorregiones del país. | 5 | 440 | 235 | 380 | 340 | **1.400** |
| **28.000** cabezas de torillos par engorde introducidos, en sistemas semi intensivos e intensivos de las razas mejoradas introducidas para repoblamiento ganadero par distintas eco regiones del país. | 0 | 15.000 | 5.000 | 4.400 | 3.600 | **28.000** |
| **28.000** ha de potreros bajo alambrada en los departamentos de La Paz, Chuquisaca, Tarija, Santa Cruz, Beni y Pando. | 100 | 8.400 | 10.600 | 6.450 | 2.450 | **28.000** |
| **36.330** tn de alimento balanceado para engorde de torillos y vaquillas de reemplazo | 0 | 250 | 26.330 | 2.850 | 6.900 | **36.330** |
| **48.000** rollos de heno de pasto | 0 | 0 | 46.550 | 1.450 | 0 | **48.000** |
| **827.024** kg de sales minerales para engorde de torillos | 3.000 | 0 | 822.920 | 554 | 550 | **827.024** |

La programación de los indicadores del programa que fueron establecidos para las gestiones 2022 y 2023, se amplían hasta la gestión 2025; debido a que los convenios se encuentran vigentes y en ejecución.

### 6.2 Componente 2: prevención y control de enfermedades en el hato bovino

La Entidad Ejecutora del Programa IPD-SA, bajo un convenio interinstitucional, coordinará con el SENASAG la ejecución de las actividades del componente de prevención y control de enfermedades en el hato bovino, en el marco de sus competencias.

El Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG), de acuerdo a Ley N° 830 de 6 de septiembre de 2016 de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria, tiene las siguientes competencias: i) Proteger la condición sanitaria y fitosanitariamente el patrimonio agropecuario y forestal, ii) Proponer y ejecutar las políticas, estrategias y planes para garantizar la Sanidad Agropecuaria y la Inocuidad Alimentaria e iii) Implementar y administrar el registro sanitario en materia de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria.

**Objetivo**

- Mejorar las condiciones sanitarias del hato ganadero bovino, mediante prevención y control de enfermedades.

***Actividades:***

**6.2.1 Capacitación y formación de promotores locales en sanidad animal**

A objeto de brindar los servicios de atención veterinaria en los 31 puntos de atención veterinaria para el control y prevención de enfermedades en el Hato Bovino, ubicadas en los municipios que comprende la cobertura del programa, los técnicos capacitarán 62 personas locales con vocación de brindar servicios y serán formados como promotores locales.

El programa realizará, en el primer año de ejecución el curso de capacitación y formación por un periodo de 8 días (5 días teoría y 3 días de prácticas) para formar a 62 promotores iniciales y otorgará el certificado de aprobación del curso, avalando sus capacidades para brindar los servicios de atención veterinaria.

A parte de realizar la atención veterinaria a los hatos ganaderos de los beneficiarios, serán los responsables de la asistencia técnica y capacitación en temas sanitarios.

**6.2.2 Elaboración de programas de manejo sanitario y producción para los sistemas de producción de pequeños productores**

Durante la ejecución de programas sanitarios en hatos ganaderos de pequeños productores, en coordinación con los otros componentes del programa, los veterinarios responsables del componente capacitarán a los promotores en sanidad animal en la elaboración de ***programas de manejo y producción, que incluya un calendario sanitario***, enmarcado en los requisitos específicos para establecimiento productivo bovino intensiva y semi intensiva del SENASAG, que posteriormente serán aplicados en las 28.500 familias beneficiarias. Para la capacitación se solicitará apoyo de un profesional del SENASAG encargado de habilitación de establecimientos ganaderos para la exportación.

La asistencia técnica se realizará de manera participativa mediante manejo de ganado Bovino y otras buenas prácticas Ganaderas.

**6.2.3 Implementación de puntos de atención veterinaria para el control y prevención sanitaria**

Por la dispersión de las comunidades de vocación ganadera, el programa establecerá 31 puntos de atención veterinaria, para la atención sanitaria de hatos ganaderos de los beneficiarios del programa, los mismos que podrán coincidir con los puntos de innovación tecnológica del componente 3, detallándose a continuación, la localización de los puntos:

**Cuadro 47. Municipios donde serán ubicados los puntos de atención veterinaria**

| Departamento | Puntos de atencion veterinaria | Localización |
|---|---|---|
| La Paz | 5 | San Buenaventura, Tiwanaku, Papel pampa, Patacamaya, Pucarani. |
| Oruro | 2 | Caracollo, Challapata |
| Santa Cruz | 9 | Camiri,Yapacani, Pailon, San Javier, Concepcion, San Jose de Chiquitos, Ascension de Guarayos, San Julian y Santa Rosa del Sara. |
| Beni | 3 | San Borja, San Andres, Santa Rosa. |
| Cochabamba | 4 | Puerto Villarroel, Santivañez, Punata, Pasorapa |
| Pando | 1 | Bella flor |
| Tarija | 3 | Entre Rios , Yacuiba , Tarija |
| Chuquisaca | 3 | Machareti, Monteagudo, Yotala. |
| Potosí | 1 | Betanzos |
| | 31 | |

Fuente: Elaboracion propia

El proyecto proveerá de medicamentos a los 31 puntos de atención veterinaria para realizar la capacitación y asistencia técnica.

La administración de los medicamentos será efectuada por los Técnico del proyecto, bajo asesoramiento del médico veterinario del proyecto y bajo fiscalización de los beneficiarios del programa.

### 6.2.4 Aplicación de programas sanitarios en los hatos ganaderos de los beneficiarios

Los programas sanitarios, de prevención, control de enfermedades de los animales de alcance municipal, ejecutados en coordinación con los GAM's, estarán sujetos a seguimiento y evaluación por los veterinarios del SENASAG.

En este sentido, hatos ganaderos de 28.500 familias beneficiarias, estarán bajo programas sanitarios y de vigilancia sanitaria.

Para lo cual se propone una estrategia de intervención sanitaria, basada en las siguientes acciones:

***a) Evaluación y valoración de los riesgos***. – Analizar información epidemiológica para caracterizar geo temporalmente la presencia de enfermedades, lo que permite precisar geográficamente las zonas de mayor riesgo y de intervención prioritaria.

***b) Vigilancia epidemiológica***. – Será basado en el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE).

Consiste en la realización de observaciones rutinarias, que permiten determinar la ocurrencia de enfermedades en los animales y de la salud pública en un área geográfica en particular, mediante el ***examen clínico y anatomopatológico*** (examen de muestras de biopsia y citología) identificación de agentes patógenos y la detección mediante el diagnostico en laboratorio con métodos inmunológicos, en casos necesarios.

Para realizar esta actividad se suscribirán acuerdos con GAM's, asociaciones de ganaderos y se capacitarán a los técnicos del proyecto en el llenado de datos en el sistema informático SINAVE y la toma de muestras para envío al laboratorio.

Los datos obtenidos mediante la vigilancia epidemiológica nos permitirán mostrar el resultado de las acciones realizadas tanto de ***control sanitario y educación sanitaria***. Para ello, en el primer año del programa considerará tres fuentes:

1. Lista de enfermedades de declaración obligatoria.
2. Lista de enfermedades de importancia sanitaria y económica declaradas en el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE).
3. Lista de enfermedades obtenidas de la vigilancia realizadas en las zonas de intervención (Este dato se obtendrá en el primer año de intervención). Se priorizará según importancia sanitaria y económica las siguientes enfermedades de notificación obligatoria:

    - Brucelosis
    - Tuberculosis
    - Carbunco Bacteriano
    - Rabia
    - Fiebre Aftosa

Una vez establecido la prevalencia de enfermedades en los municipios de intervención, se implementará el control sanitario. El personal técnico del SENASAG será el que coordine la vigilancia epidemiológica durante los cinco años de programa.

***c) Diagnóstico de laboratorio (en caso necesario)***. – El programa solicitará realizar diagnóstico de enfermedades a los laboratorios oficiales, con el fin de evaluar el estatus sanitario de la población bovina en el área de intervención del programa.

Además, se facilitará el diagnóstico oportuno para una atención rápida ante brotes de enfermedades bovinas, en coordinación con el SENASAG. También, se contribuirá a la mantención de Bolivia libre de fiebre aftosa que favorece la apertura de mercados para la exportación de productos pecuarios.

***d) Vacunaciones oficiales y control sanitario***. - Los municipios que dispongan de los puntos de atención veterinaria, suministraran medicamentos, vacunas y otros productos veterinarios, para que los técnicos del proyecto y promotores en sanidad animal brinden el servicio de vacunación y realicen las réplicas en las comunidades beneficiarias. Los técnicos y promotores de sanidad animal serán supervisados por el médico veterinario del proyecto.

El programa coordinará campañas de vacunaciones oficiales en los hatos ganaderos de pequeños productores beneficiarios.

Asimismo, se realizará el control y prevención de enfermedades a través de los técnicos y promotores en sanidad animal del proyecto que se encuentran en los puntos de atención veterinaria y su notificación obligatoria al SENASAG y otras actividades como la toma y remisión de muestras, etc.

Las actividades de control, prevención de enfermedades que afectan en la producción ganadera, se realizarán en base a un calendario sanitario denuncia de enfermedades. A continuación, se muestra el calendario sanitario general.

**Cuadro 48. Propuesta de calendario zootécnico-sanitario zonas bajas**

| ACTIVIDADES | EN | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MONTA CONTROLADA O I.A.T.F | | | | | | | | | X | X | X | |
| PARICION | | | | | | X | X | X | | | | |
| PREPARACION DE VIENTRES | | | | | | | X | X | X | X | | |
| MONTA CONTROLADA O I.A.T.F | | | | | | | | | X | X | X | |
| MANEJO DE TERNEROS NACIDOS | | | | | | | | | | | | |
| PESAJE DE TERNEROS, SEÑAL, MARCA Y CARIMBO | | | | | | X | X | X | | | | |
| APLICACIÓN DE ANTIBIOTICO (SULFA-OXITETRACICLINA) | | | | | | | X | X | X | | | |
| ADM. PROMECTICA 1% 1 ml Y OLIVITASAN 1 ml | | | | | | X | X | X | | | | |
| ADM. IVERMECTINA 3,15 % 1,5 ml Y OLIVITASAN 1 ml | | | | | | | | | X | X | X | |
| ADM. IVERMECTINA 1% 3 ml- AD3 ml | | X | X | X | | | | | | | | |
| MANEJO DE DESTETE | | | | | | | | | | | | |
| DESTETE Y PESAJE | | | | | | X | X | X | | | | |
| ADM. DEXTOMAC 3 ml y KIROGAN 1 ml - promotor ruminal 3 ml. | | | | | | X | X | X | | | | |
| SANIDAD ANIMAL | | | | | | | | | | | | |
| FIEBRE AFTOSA | | | | | | | | | | | X | X |
| RABIA | | | | | | | | X | | | | |
| BRUCELOSIS HEMBRAS (4-8 MESES) Brucella abortus cepa 19, | | | | | | | | | | | X | X |
| CLOSTRIDIUM (conocidos como mancha, gangrena gaseosa, enterotoxemia, muerte súbita, hemoglobunuria bacilar, hepatitis nodular necrosante) | | | | | | | | | | | | X |
| DESPARASITACION Y VITAMINACION GENERAL | | | | | | | | | | | | X |
| DOTACION DE SAL MINERLAIZADA 6% | | | | | | X | X | X | X | X | X | X |

**Cuadro 49. Propuesta de calendario zootécnico-sanitario zonas altas y valles**

| ACTIVIDADES | EN | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MONTA CONTROLADA O I.A.T.F | X | | | | | | | | | | X | X |
| PARICION | | | | | | | X | X | X | | | |
| PREPARACION DE VIENTRES | | | | | | | X | X | X | X | | |
| MONTA CONTROLADA O I.A.T.F | X | | | | | | | | | | X | X |
| MANEJO DE TERNEROS NACIDOS | | | | | | | | | | | | |
| PESAJE DE TERNEROS, SEÑAL, MARCA Y CARIMBO | | | | | | | X | X | X | | | |
| APLICACIÓN DE ANTIBIOTICO (SULFA-OXITETRACICLINA) | | | | | | | | X | X | X | | |
| ADM. PROMECTICA 1% 1 ml Y OLIVITASAN 1 ml | | | | | | | X | X | X | | | |
| ADM. IVERMECTINA 3,15 % 1,5 ml Y OLIVITASAN 1 ml | | | | | | | | | | X | X | X |
| MANEJO DE DESTETE | | | | | | | | | | | | |
| DESTETE Y PESAJE | | | | | X | X | X | X | | | | |
| ADM. DEXTOMAC 3 ml y KIROGAN 1 ml - promotor ruminal 3 ml. | | | | | X | X | X | X | | | | |
| SANIDAD ANIMAL | | | | | | | | | | | | |
| FIEBRE AFTOSA | | | | | | | | | | | | X |
| RABIA | | | | | | | | X | | | | |
| BRUCELOSIS HEMBRAS (4-8 MESES) Brucella abortus cepa 19, | | X | | | | | | | | | | |
| CLOSTRIDIUM (conocidos como mancha, gangrena gaseosa, enterotoxemia, muerte súbita, hemoglobinuria bacilar, hepatitis nodular necrosante) | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| DESPARASITACION Y VITAMINACION GENERAL | | | | | | | | | | | | X |
| DOTACION DE SAL MINERLAIZADA 6% | X | | X | | X | | X | X | X | X | | X |

La propuesta del calendario sanitario, a través de los veterinarios de campo, técnicos y los promotores en sanidad animal, deberán ser socializados para cada región ganadera del país (Trópico, Valles, Altiplano y Chaco).

***e) Control de vectores***. – En aquellas enfermedades que son transmitidas por vectores, el programa apoyará en su control mediante la compra de materiales e insumos.

***f) Atención de focos***. – Es importante aplicar procedimientos y medidas sanitarias para una detección precoz, alerta rápida y respuesta temprana de focos, que se inicia desde el momento de la atención de una sospecha hasta el cierre del evento sanitario. Para una adecuada atención y control de focos, se debe contemplar lo siguiente:

- Notificación de sospechas de enfermedades.
- Atención oportuna del foco.
- Cuarentena (si corresponde).

- Vacunación de emergencia.
- Control de vectores (si corresponde).
- Cierre del foco.

Una vez realizada las notificaciones de sospechas de enfermedades, la instancia competente deberá coordinar las acciones señaladas en los incisos e) y f).

***g) Educación sanitaria y capacitaciones***. – Consiste en proceso enseñanza aprendizaje que promueve y facilita los cambios de conducta para prevenir, vigilar, controlar y las enfermedades en los animales y la salud pública que ejecuta el servicio oficial.

El programa, *a través de talleres de formación* dirigida a todo personal técnico, veterinarios, promotores y ganaderos y veterinarios de actividad privada que forman parte del programa, *formará a 175 educadores sanitarios* quienes tendrán la responsabilidad de realizar educación sanitaria. Las áreas de formación deben comprender al menos:

- Marco normativo del proyecto, SENASAG.
- Enfermedades de importancia sanitaria y económica declaradas en el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE).
- Se priorizará según importancia sanitaria y económica las siguientes enfermedades de notificación obligatoria:
  - Brucelosis
  - Tuberculosis
  - Clostridium
  - Rabia
  - Fiebre Aftosa

La educación sanitaria se realizará mediante capacitaciones en control y prevención de enfermedades según corresponda dirigido en primera instancia a los técnicos y promotores del programa, técnicos veterinarios de asociaciones, técnicos de los GAM's y ganaderos.

Las capacitaciones se realizarán a través de talleres de capacitación en 4 años, en cada uno de los 31 puntos de atención veterinaria, mediante los cuales se capacitarán-a 21.700 personas.

### 6.2.5 Indicadores de resultados y procesos por años

| Indicadores de resultados | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 31 puntos de distribución de productos veterinarios para el control y prevención sanitaria de ganado de engorde establecidos, en 31 municipios de los departamentos de La Paz, Cochabamba, Chuquisaca, Tarija, Santa Cruz, Beni, Pando, Oruro y Potosí. | | 31 | | | | 31 |
| 164.866 cabezas de ganado promedio anual bajo control y prevención sanitaria, que corresponde a 2.850 grupos de producción de pequeños productores. | | 164.866 | 164.866 | 164.866 | 164.866 | 659.464 |
| 62 personas locales con vocación de brindar servicios, formados como promotores locales | | | 62 | | | 62 |
| 2.850 programas de manejo sanitario y producción, elaborados a nivel nacional. | | | 850 | 2000 | | 2.850 |
| 175 educadores sanitarios formados a nivel nacional. | | 2 | 50 | 123 | - | 175 |
| 21.700 personas capacitadas en los 31 centros establecidos a nivel nacional. | | 5.425 | 5.425 | 5.425 | 5.425 | 21.700 |

## 6.3 Componente 3. transferencia de tecnología e investigación ganadera

La Entidad Ejecutora del Programa IPD-SA, coordinará la ejecución de actividades de la transferencia de tecnología e investigación ganadera, bajo la suscripción de convenio interinstitucional con el Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal – INIAF, en el marco del Decreto Supremo Nº 29611 de 25 de junio de 2008, que faculta al INIAF de dirigir, realizar y ejecutar procesos de investigación, innovación, asistencia técnica, apoyo a la producción de semillas, recuperación y difusión de conocimientos, saberes, tecnologías y manejo y gestión de recursos genéticos.

**Objetivo**

- Mejorar las capacidades técnicas de pequeños productores en mejoramiento genético, alimentación y manejo sanitario (buenas prácticas de manejo de ganado).

### 6.3.1 Establecimiento de oficinas de asistencia técnica ganadera

Para la ejecución del componente de transferencia de tecnología e investigación, el programa establecerá oficinas denominadas como Oficinas de Asistencia Técnica Ganadera (OATs) en los diferentes municipios potenciales de producción ganadera, instaladas en ambientes regionales del INIAF o ambientes facilitados por los GAM's bajo convenios inter gubernativos.

Los puntos de innovación tecnológica es una oficina para atención a los productores, misma que además contará con otro ambiente para el almacenamiento de equipos.

Desde estos puntos se coordinará las acciones de transferencia de tecnología, asistencia técnica, capacitación e investigación ganadera, además se sanidad animal; es decir, a través del personal técnico del Programa serán operativizadas todas las actividades del Programa descritos en el Capítulo Descripción del Programa.

A continuación, se presenta el detalle de la ubicación de estos centros.

**Cuadro 50. Municipios de ubicación de los centros de innovación tecnológica**

| Departamento | Oficinas de asistencia técnica ganadera | Municipios de ubicación de las oficinas de asistencia técnica ganadera |
|---|---|---|
| La Paz | 4 | Achacachi, San Buenaventura, Tiahuanaco, Sica Sica, |
| Oruro | 2 | Caracollo, Challapata |
| Santa Cruz | 10 | San Ignacio de Velasco, San Miguel de Velasco, Pailón, San Javier, Charagua, Gutiérrez, San José de Chiquitos, El Puente, San Julián, Yapacaní. |
| Beni | 4 | Loreto, Trinidad, San Borja, Reyes |
| Cochabamba | 4 | Aiquile, Punata, Puerto Villarroel (Ivirgarzama), Tiraque |
| Pando | 1 | Cobija |
| Tarija | 4 | Villa Montes, Tarija, Padcaya, Yacuiba |
| Chuquisaca | 1 | Sopachuy. |
| Potosí | 1 | Betanzos |
| Total | 31 | |

Fuente: elaboración propia

Para las 31 oficinas de asistencia técnica ganadera, el programa adquirirá los siguientes equipos:

Equipos agrícolas de forrajes por macro región (Segadora, picadora, remolque agrícola, empacadora)

- Embolsadora de forraje
- Motomochilas
- Balanza de pesaje de ganado.

Estos equipos serán administrados por los extensionistas del programa, bajo la supervisión de los beneficiarios. Al finalizar el Programa estos equipos serán transferidos al GAM y/o Organizaciones Productivas, previa evaluación de sus capacidades técnicas y económicas.

El programa contará con 16 asesores técnicos (extensionistas) para desarrollar la transferencia de tecnología, asistencia técnica y capacitación a los beneficiarios, quienes al inicio de la implementación de las actividades del programa serán capacitados y entrenados por un especialista en extensión rural y un especialista en producción ganadera, gestionados por la IPD-SA a través de convenios con Universidades o Agencias de Cooperación Internacional.

Ambos especialistas elaborarán un contenido mínimo y la metodología para la asistencia técnica y capacitación, incluyendo la recopilación de información en campo y las fórmulas de cálculo de los indicadores del programa, que permita medir los resultados y el cumplimiento de los objetivos del programa. Dicha información será analizada y procesada por el coordinador del programa y responsables de los componentes del programa encargados de hacer seguimiento y evaluación del programa.

Para facilitar la ejecución de las actividades a través de los extensionistas y promotores, el Programa adquirirá 31 motocicletas al inicio de la implementación del Programa.

### 6.3.2 Transferencia de tecnología, asistencia técnica y capacitación

Al inicio de las actividades del programa, mediante el relevamiento de información se efectuará el estudio sobre el estado de situación actual de los establecimientos ganaderos (principalmente sobre los indicadores que muestre el cumplimiento de los objetivos del programa), es decir, tamaño y composición de hato, superficies con forrajes, disponibilidad de forraje - alimento y agua para el ganado, sobre todo acerca de los parámetros productivos y reproductivos.

Asimismo, el programa establecerá estudios de línea base regional para cada uno de los componentes, para posteriormente aplicar acciones diferenciadas por tipo de productor y por ecorregión.

Para la transferencia de tecnología, se formarán agrupaciones de al menos 10 o más productores, donde el productor (o familia de productores) sea actor en la validación y adopción de la tecnología.

Las metodologías de trabajo será la aplicación de procedimientos aplicados en un orden lógico y secuencial, utilizados para:

1) Diagnóstico participativo.
2) Planificación participativa.
3) Aplicación de metodologías de extensión rural.

En cada municipio, donde se hayan seleccionado los Grupos de Producción, los asesores técnicos (extensionistas) realizarán los diagnósticos participativos y la planificación participativa con los grupos de producción.

De acuerdo a las necesidades e intereses identificados en el Diagnóstico con los grupos de producción, se aplicarán las siguientes metodologías de extensión rural:

a) Reuniones grupales mensuales.
b) Días de campo o días demostrativos.
c) Visitas prediales de al menos 4 a 5 anuales.
d) Talleres de capacitación.
e) Tecnología de información y comunicación.

#### *6.3.2.1 Reuniones grupales*

Se realizarán reuniones mensuales con grupos de producción donde se efectuarán la planificación y coordinación de las actividades de transferencia de tecnología, tales como días demostrativos de campo, visitas prediales y talleres de capacitación.

#### *6.3.2.2 Días demostrativos de campo*

Para desarrollar la asistencia técnica grupal se implementarán *establecimientos ganaderos productivos y demostrativos* en los municipios donde estarán ubicados las oficinas de asistencia técnica ganadera, para que sirvan como modelos de réplica entre los beneficiarios, es decir desarrollar ensayos demostrativos para promover la transferencia tecnológica a los productores y su entorno familiar.

Para la implementación de ***establecimientos ganaderos productivos y demostrativos***, se realizará la selección de productores, bajo los siguientes criterios:

- Ser pequeño productor.
- Contar con un hato ganadero productivo y comercial.
- Contar con terrenos aptos para la producción de ganado bovino.
- Disponibilidad de fuente de agua y/o riego. (Si corresponde)
- Tener experiencia en el manejo de forrajes y producción de ganado bovino.
- Contar con el compromiso de contraparte en especie, equipos y mano de obra.

En estos establecimientos, el programa realizará eventos demostrativos y de asistencia técnica grupal (días de campo) dirigidos a pequeños productores en los establecimientos ganaderos productivos y demostrativos, principalmente en los siguientes temas.

**Cuadro 51. Detalle de establecimiento de ensayos demostrativos**

| ESTABLECIMIENTOS DE ENSAYOS DEMOSTRATIVOS | Cantidad establecimientos productivos y demostrativos | Actividad por año y por Centro de Innovación. Tecnológica | TROPICO Y CHACO | ALTIPLANO Y VALLE |
|---|---|---|---|---|
| Establecimientos y manejo de pasturas de Brachiaria | 375 | 7 | 7 | |
| Establecimiento y manejo de pasturas de alfalfa | 100 | 11 | | 11 |
| Siembra de maíz, avena o cebada forrajero y elaboración de ensilaje | 100 | 11 | | 11 |
| Siembra de sorgo y elaboración de ensilaje | 375 | 7 | 7 | |
| Alimentación de ganado confinado | 50 | 2 | 1 | 1 |
| Establecimiento y manejo de silvopasturas con cercos de alambre (rollos de 500m para 125 ha) | 125 | 8 | 8 | |
| Establecimiento de potreros con cercos establecidos, para pastoreo rotativo de pasturas de Brachiaria para 500 ha. | 250 | 5 | 5 | |
| **TOTAL** | | **51** | **28** | **23** |

A continuación, se describen las siguientes actividades que realizarán los asesores técnicos en los establecimientos ganaderos productivos y demostrativos.

***1) Ensayos de establecimiento y manejo de pasturas de Brachiaria y Alfalfa***

En la región del Trópico y Chaco se implementarán *375 parcelas de validación* de siembra de Brachiaria de al menos 2 ha por cada una, utilizando 8 kg de semilla por ha. El programa apoyará con semilla para la siembra de *Brachiaria* y el costo de maquinaria será aporte del productor.

*En Altiplano y Valles* se implementarán 100 parcelas de establecimiento y manejo de pasturas de alfalfa, para lo cual, el productor deberá tener la disposición de tierra preparada con maquinaria y el programa apoyará con semilla de alfalfa de 6 kg para siembra de hasta ½ ha.

En cuanto a la preparación del suelo y al conjunto de prácticas de laboreo para garantizar las condiciones físicas adecuadas para la germinación de la semilla y posterior desarrollo del cultivo, el preparado del suelo debe ser realizado con suficiente antelación a la siembra, especialmente en áreas con alta incidencia de malezas.

***2) Siembra de sorgo, maíz, avena o cebada forrajera y elaboración de ensilaje***

La disponibilidad suficiente de alimento conlleva a una alta productividad del ganado, situación que no se presenta en la mayoría de los establecimientos ganaderos de pequeños y medianos productores.

Para realizar los eventos de demostración se realizará la selección de beneficiarios que tengan tierra disponible, voluntad de trabajo y de difusión de las técnicas de producción y conservación de forraje, los cuales serán los establecimientos ganaderos productivos y demostrativos, donde se implementarán 375 parcelas de validación de siembra de sorgo forrajero en la región de Trópico y Chaco), destinados a la elaboración de ensilaje, se proporcionará semilla para la siembra de al menos 2 ha de sorgo por cada uno.

En la región de Altiplano y Valles, se realizarán 100 parcelas de validación demostrativos de siembra de alfalfa, maíz y/o cebada/avena, en una superficie de 0.5 ha. Bajo el asesoramiento de los asesores técnicos (extensionistas) y se realizará la provisión de semilla.

En ambos casos, el beneficiario facilitará 5 ha en el trópico o chaco y 0.5 ha en valles/altiplano de terreno preparado con maquinaria agrícola, en el caso del Altiplano y Valles los cultivos de maíz, cebada o avena para la preparación de ensilaje serán aporte del productor.

Para los eventos demostrativos de la técnica de ensilado, el programa adquirirá maquinaria y equipos, la elaboración de ensilaje se realizarán en silos bolsa, para lo cual el programa apoya con la bolsa de polietileno. El beneficiario correrá con los aportes de maquinaria (alquiler) para la cosecha. El programa apoyará con la maquinaria para el picado y embolsado.

***3) Establecimiento de sistemas de engorde de ganado bovino confinado***

A objeto de promover el engorde de ganado bajo un sistema de confinamiento, en 4 años de ejecución del programa, los asesores técnicos del componente, establecerán ***50 sistemas de confinamiento demostrativos con 2 torillos*** de engorde, mismos que estarán ubicados en los municipios donde se encuentren ubicados las oficinas de asistencia técnica ganadera.

En estos sistemas de confinamiento la alimentación de torillos de engorde será a base de alimento balanceado (5 kg/día/cabeza) durante 90 días de confinamiento, sales minerales (200 g./día/cabeza), heno de pastos (10 kg/día/cabeza) y ensilaje de sorgo o maíz. El alimento balanceado, sal mineral y heno de pasto serán provistos por el programa.

Los establecimientos demostrativos deberán disponer con 2 torillos con peso vivo de 300 kg y de la misma raza, además de ensilaje de sorgo o maíz para alimentar a los torillos durante los 90 días.

A través de estos sistemas de confinamiento demostrativos se realizará la transferencia de tecnología a pequeños y medianos productores, demostrándose el incremento de peso vivo diario de los torillos de hasta 1.500 g/día/cabeza.

El ganado engordado bajo este sistema y la producción de carne formará parte de abastecimiento de mercado interno.

En la región de Chiquitanía del Departamento de Santa Cruz, el alimento balanceado y rollos de heno de pasto serán proveídos por el Centro de Confinamiento de Ganado de El Tinto, de acuerdo a su disponibilidad.

El Centro de Confinamiento de Ganado Bovino de El Tinto cuenta con una planta de alimento balanceado para producir la cantidad de 40 tn/día suficiente a partir del 2022, su capacidad instalada de producción de 40 a 80 tn/día), se pretende que parte de esta producción sea destinada al requerimiento del programa para apoyar a los pequeños ganaderos.

Previo a la aplicación de las raciones alimenticias, el programa realizará capacitación y demostración del uso de alimento balanceado en la alimentación del ganado, asimismo a través de los registros de peso se determinará el incremento de peso vivo diario como efecto de la aplicación del alimento balanceado en la dieta del ganado.

***4) Ensayos de establecimiento y manejo de sistemas de silvopasturas en el Chaco, Amazonía y Chiquitanía***

El ***establecimiento de silvopasturas*** (manejo de monte diferido) se refiere a la forma de producción que combina ganado, pasto y árboles y/o arbustos (leñosas perennes) en una misma área. Los tres componentes interactúan por medio de un sistema de manejo integral que permite que los árboles actúen de forma benéfica sobre los pastos y animales.

En la región de Chaco y la Chiquitanía, el **establecimiento de silvopasturas** permitirá incrementar la disponibilidad de materia seca forrajera en época seca (experiencia muestra de hasta 5 tn de MS/ha frente a 0.4 con monte abierto) destinada a la alimentación del ganado durante todo el año.

Se identificarán zonas ganaderas de monte natural para el establecimiento de silvopasturas y manejo de monte diferido, principalmente en la región del Chaco y la Chiquitanía, sonde se realizarán las siguientes actividades:

1) Cerramiento de áreas con alambradas y establecimiento de pastoreo rotativo.
2) Siembra de pasto bajo monte nativo (sotobosque y herbáceas), dejando árboles por preservación del monte natural principal y sombra para el ganado.
3) Simultáneamente se remueve el suelo para hacer un almacigado de semillas de pasto como el Gatton panic y otras especies nativas de similar característica.

Para ello, el programa implementará ***50 unidades productivas de 2,5 ha cada uno, durante 4 años de ejecución (haciendo un total de 125 ha)***, donde se realizarán los días demostrativos a los pequeños ganaderos sobre manejo de silvopasturas. Para esta actividad el programa apoyará con alambre, grapas (cercos perimetrales).

Como parte de la metodología, se desarrollarán calendarios de ***manejo de silvopasturas*** lo que facilitara el incremento de la productividad de la pradera natural. A continuación, se presenta las siguientes prácticas de mantenimiento de silvopasturas.

| 1. Inicio del periodo de uso: | 2. Poda de uniformización: |
|---|---|
| Se debe dejar un periodo de al menos ocho meses entre el establecimiento y la primera utilización para asegurar que la planta soporte el ramoneo o la corta. | Para que los animales puedan acceder al follaje es necesario mantener los árboles a una altura apropiada para que los animales puedan consumir sin problemas. Se recomiendan las podas de uniformización para darles forma y mantenerlos a una altura ideal. |
| 3. Frecuencia de uso: | 4. Fertilización: |
| Esto depende de la especie de árbol establecido, el tipo de suelo (fertilidad) y de aspectos ambientales (lluvia principalmente); el manejo, entonces, no es igual para cada, región o comunidad. Sin embargo, cuando el árbol ha recuperado el follaje que tenía antes de ser podado o ramoneado por lo general, entre 60 y 90 días ya puede utilizarse otra vez. | Es recomendable fertilizar para asegurar una buena producción de para la alimentación animal. Se aconseja recolectar el estiércol de los corrales y depositarlo en el campo para reponer los nutrientes que la producción de follaje extraído del suelo. |

***5) Establecimiento de potreros con cercos***

Asimismo, se promoverá el ***establecimiento de potreros de uso racional con pastoreo rotativo***, con el fin de conservar el nivel nutricional los pastos y éstos se reflejen en mejores índices de productividad.

Se implementarán 250 ha de potreros con alambrado para pastoreo rotativo con pasturas de *Brachiaria* con divisiones internas (de 2 ha cada uno), ***equivalente a 500 ha durante los 4 años*** de ejecución del programa.

Para lo cual, los establecimientos ganaderos deben disponer con un sistema de electricidad, sin embargo, en aquellas zonas donde no existe electricidad se podrán instalar paneles fotovoltaicos que descargan alto voltaje capaz de causar una sacudida desagradable a los animales cuando los tocan.

***6) Mejoramiento de infraestructura (tanques de agua, comederos y bebederos para ganado)***

A objeto de ***asegurar la provisión de agua durante todo el año***, el programa como otras de las acciones demostrativas, en los establecimientos ganaderos productivos y demostrativos, realizará la ***instalación de 150 bebederos para la provisión de agua***, para de esta manera resolver el problema más transcendental de escasez de agua para el ganado.

En los mismos establecimientos ganaderos productivos y demostrativos, a objeto de mejorar el consumo de agua y alimento balanceado por el ganado, el programa facilitará la adquisición de ***150 bebederos y 150 comederos*** que serán instalados en lugares estratégicos bajo recomendación del Asesor Técnico Extensionista.

***6.3.2.3 Visitas prediales***

La visita predial, debería ser de al menos 2 a 3 anuales por predio y ser utilizada como técnica complementaria a los métodos grupales. Es de carácter integral, en ella el asesor técnico extensionista debiese trabajar en aquellos temas de mayor relevancia para la producción en términos individuales.

En las vistas prediales, el productor ganadero recibirá asesoramiento técnico dirigido a las innovaciones tecnológicas, es decir, el extensionista de manera participativa apoyará en:

- Evaluación de estado de situación de los sistemas ganaderos
- Elaboración de planes de negocio con tecnificación.

Con esta actividad se podrá articular al menos 2.850 establecimientos ganaderos de pequeños productores con el componente de innovaciones tecnológicas, a través del cual dichos establecimientos mejorarán sus capacidades productivas y el incremento de hato ganadero.

### 6.3.3 Capacitación a pequeños y medianos productores y desarrollo de seminarios y cursos de especialización

La capacitación cubre los aspectos de manejo de ganado en cuanto a reproducción y mejoramiento genético, alimentación y sanidad, implantación de pasturas, conservación de forrajes, establecimiento y manejo de silvopasturas.

El proceso de capacitación será planificado y efectuado de manera conjunta entre los técnicos y los beneficiarios, partiendo de un diagnóstico participativo en el que se establezca los temas y contenidos mínimos; asimismo, el programa establecerá la metodología más óptima para la transferencia de conocimientos.

Los medios didácticos a utilizarse en la capacitación serán apoyados con materiales audiovisuales, impresos, (afiches, cartillas, manuales) con técnicas de trabajo de grupos y otras de características similares. El siguiente cuadro muestra los temas y contenidos mínimos que serán validados y complementados por el diagnóstico.

**Cuadro 52. Módulos y contenidos del proceso de capacitación**

| MODULO | CONTENIDO |
|---|---|
| MÓDULO I. Manejo reproductivo y mejoramiento genético | • Generalidades<br>• Anatomía reproductiva bovina<br>• Métodos de inseminación artificial<br>• Sincronización de celos<br>• Manejo de registros |
| MÓDULO II. Alimentación y nutrición del ganado bovino | • Alimentación de ganado<br>• Principios básicos de la nutrición<br>• Requerimientos nutricionales del ganado<br>• Cálculo de capacidad de carga animal<br>• Sistemas de alimentación |
| MÓDULO III. Manejo sanitario del ganado bovino | • Valoración de constantes fisiológicas en el ganado vacuno<br>• Enfermedades infecciosas<br>• Enfermedades parasitarias<br>• Enfermedades de declaración obligatoria ante le SENASAG |
| MÓDULO IV. Manejo y establecimiento de silvopasturas | • Establecimiento de pastos y forrajes<br>• Establecimiento de árboles o arbustos<br>• Fertilización para instalación y manejo de pasturas |

Fuente: elaboración propia

**Se *realizarán 124 cursos de capacitación básica anualmente en los 31 centros de innovación tecnológica abarcando los 4 módulos de capacitación***, los cursos tendrán una duración de 3 días por módulo.

En los 4 años se realizarán 496 cursos, mediante los cuales se capacitarán anualmente a 3.100 beneficiarios. Por otra parte, con el apoyo del programa se realizará un seminario de actualización de conocimientos.
Los asesores técnicos extensionistas promoverán el uso de medios de comunicación masiva para llegar a grandes audiencias. Estas tecnologías de información y comunicación son:

- Radio y televisión.
- Internet y comunicación móvil mediante computadoras y a teléfonos móviles. Incluye redes sociales como Facebook, Twitter, YouTube y otros, los cuales pueden ser utilizados por tener un gran efecto para concientizar y difundir información.
- Medios impresos donde la información se propaga a través de objetos físicos como manuales de capacitación.
- Eventos y presentaciones en público, que se consideran formas de medios masivos pero que se discuten por separado en este documento.

### 6.3.4 Investigación y desarrollo ganadero

A través del componente de transferencia de tecnología e investigación ganadera y con el propósito de coadyuvar en el desarrollo y validación de tecnologías ganaderas en establecimientos ganaderos de pequeños y medianos productores, el programa efectuará trabajos de investigación participativa en establecimientos ganaderos productivos y demostrativos. Además, la capacitación a 28.500 familias beneficiarias establecidos por el programa, entre las entidades ejecutoras.

Los temas de investigación se priorizarán durante el estudio de línea base del programa a realizarse en el primer año de implementación, sin embargo, es importante indicar que los temas de investigación orientados al incremento de la productividad y producción son relativos a: 1) Mejoramiento genético, 2) Manejo alimentario y sanitario del ganado, 3) Producción y conservación de forrajes, 4) Manejo de sistemas silvopastoriles.

Dentro de este componente, también se realizarán estudios especiales del complejo productivo ganadero y de carne bovina, a través de consultorías de corta duración, entre los cuales son:

- Estudio de línea base de los sistemas de producción de pequeños productores, en las zonas de intervención.
- Estudio de evaluación de índices zootécnicos de la ganadería bovina (carne y leche)

Dentro de los proyectos de investigación participativa a desarrollarse, preliminarmente se considera de prioridad los siguientes estudios:

- Estudio 1: Evaluación de diferentes dietas alimentarias para el engorde de bovinos bajo confinamiento.
- Estudio 2: Evaluación de la calidad nutritiva de forrajes producidos en los predios de pequeños productores y de alimentos concentrados para el ganado de engorde.
- Estudio 3. Evaluación de rendimientos y caracterización de la producción forrajera en el área de intervención de Bolivia.
- Estudio 4. Caracterización de sistemas silvopastoriles y el ganado bovino en la región del Chaco Boliviano.
- Estudio 5. Evaluación de sistemas de pastoreo más eficientes (pastoreo rotativo intensivo, pastoreo rotativo diferido).

- Estudio 6. Factores determinantes para la incidencia de enfermedades del ganado bovino.

### 6.3.5 Indicadores de resultados y procesos por años

| Indicadores de resultados | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 31 oficinas de asistencia técnica establecidas en municipios seleccionados de los 9 departamentos de país. | | 31 | | | | 31 |
| 16 asesores técnicos extensionistas capacitados para la transferencia de tecnología, asistencia técnica y capacitación a los pequeños productores. | | 16 | | | | 16 |
| Se ha establecido establecimientos ganaderos productivos y demostrativos, en los cuales se desarrollarán parcelas demostrativas, en las siguientes temáticas: | | | | | | - |
| 750 ha de sorgo forrajero establecidos en 375 parcelas de validación, cada una de al menos a 2 ha, en municipios de los departamentos de La Paz, Cochabamba, Pando, Beni, Chuquisaca, Tarija y Santa Cruz. | | 300 | 150 | 150 | 150 | 750 |
| 50 ha de maíz o cebada/avena, establecidos en 100 parcelas de validación, cada una de hasta 0.5 has en municipios de los departamentos de Cochabamba, Potosí, Tarija, Chuquisaca y La Paz. | | 20 | 10 | 10 | 10 | 50 |
| 750 ha de Brachiaria establecidos en 375 parcelas de validación, de al menos a 2 ha, en municipios de los departamentos de La Paz, Cochabamba, Chuquisaca, Tarija, Beni, Pando y Santa Cruz. | | 300 | 150 | 150 | 150 | 750 |
| 50 ha de alfalfa establecidas en 100 parcelas de validación, cada una de hasta 0.5 ha, en municipios de los La Paz, Oruro, Cochabamba, Potosí, Tarija y Chuquisaca. | | 20 | 10 | 10 | 10 | 50 |
| 500 ha con alambrado establecidos, para pastoreo rotativo con pasturas de Brachiaria, en 250 unidades productivas, cada una de 2 ha, en municipios de los departamentos de La Paz, Chuquisaca, Tarija, Santa Cruz, Beni y Pando | | 200 | 100 | 100 | 100 | 500 |
| 125 ha establecidas con manejo de sistemas de silvopasturas, en 50 unidades productivas, cada una 2,5 ha, en municipios del Chaco, Amazonia y Chiquitania. | | 50 | 25 | 25 | 25 | 125 |
| 150 ensayos sobre validación de raciones alimenticias para ganado de engorde establecidos, para lo cual se instalaron 150 comederos y bebederos. | | 60 | 30 | 30 | 30 | 150 |
| 50 sistemas de confinamiento establecidos, cada sistema con 2 torillos (100 torillos en total), con incremento de peso vivo hasta | | 20 | 10 | 10 | 10 | 50 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.500 g/día, en municipios de los departamentos de La Paz, Oruro, Potosí, Chuquisaca, Tarija y confinadores de trópico. | | | | | | |
| 28.500 familias beneficiarias (sistemas de producción de pequeños productores) con visitas de asistencia técnica y articulados con el componente de innovaciones tecnológicas. | | 1140 | 570 | 570 | 570 | 2.850 |
| 620 cursos de capacitación básica realizados en los 31 municipios abarcando 5 temas de capacitación. | | 248 | 124 | 124 | 124 | 620 |
| Un seminario de actualización de conocimientos, realizados en el cuatro año del programa. | | | | | 1 | 1 |
| 5 trabajos de investigación en los centros de mejoramiento genético y granjas ganaderas de universidades, además de investigación participativa realizadas en los 5 años del proyecto. | | | | | 5 | 5 |
| 1 estudio de línea base de los sistemas de producción ganadera de pequeños productores, realizado en zonas de intervención al inicio del programa. | | 1 | | | | 1 |
| Un estudio de evaluación de índices zootécnicos de la ganadería bovina (carne y leche), realizado en zonas de intervención del proyecto en el primer año del programa. | | 1 | | | | 1 |

De los 31 asesores técnicos extensionistas capacitados para la transferencia de tecnología, asistencia técnica y capacitación a los pequeños productores, 15 técnicos extensionistas fueron transferidos a la IPD-SA de acuerdo a lo establecido en la R.A. Nº 50/2023 de fecha 01/06/2023 y R.M. Nº

## 6.4 Cuadro 53. MARCO LÓGICO: Programa de fomento ganadero (bovinos) para pequeños productores

| Resumen narrativo | Indicadores objetivamente verificables | Medios de verificación | Supuestos |
|---|---|---|---|
| **FINALIDAD** | | | |
| Abastecimiento a precio justo del mercado interno e incremento de la oferta exportable de carne bovina. | • El crecimiento anual del hato de pequeños productores, entre el año 2021 al 2025 se incrementará de 2,57% a 3,83% y hasta el 2031 alcanzará a 6,31%. Superior al promedio nacional de 2,48% entre las gestiones 2015 - 2021, esta población coadyuvará en la producción de carne bovina para el abastecimiento al mercado interno. | Estadísticas de OAP-INE.<br>Balance de oferta y demanda determinado por el OAP-INE | Estabilidad política, económica y social del país. |
| **PROPÓSITO (OBJETIVO GENERAL).** | | | |
| Promovido el incremento de la población y productividad de ganado bovino en la diversidad de las eco regiones, mejorando los procesos de producción de pequeños productores, en el marco de las políticas de seguridad alimentaria en el mercado interno. | • Entre el año 2021 y 2025, con la ejecución del programa, se incrementa la producción de carne de **1.073** a **31.084** tn (efecto) y hasta el año 2031 alcanzará a 33,124 toneladas (impacto), que corresponde a 28.500 familias beneficiarias.<br>• Incremento de rendimiento de carne de 201 kg a 206 kg por cabeza. | Estadísticas de OAP-INE.<br>Balance de oferta y demanda determinado por el OAP-INE | Ejecución plena de los componentes del programa |
| **COMPONENTES (PRODUCTOS)** | | | |
| **COMPONENTE 1. Innovaciones tecnológicas en los sistemas de producción ganadera de pequeños productores.** | | | |
| Mejoradas las capacidades productivas de los sistemas de producción de pequeños productores, mediante innovaciones tecnológicas (Pastos – forrajes, suplementos alimenticios, vaquillas, toros reproductores y torillos de engorde), a fin de lograr suficiente cantidad de producción de carne para el consumo de la población. | • Hasta el quinto año de ejecución del programa un total de 14.000 familias beneficiarias de productores ganaderos en distintas ecorregiones del País, han realizado innovaciones tecnológicas en sus sistemas de producción.<br>• 14.000 Familias beneficiarias de productores ganaderos hacen engorde de ganado en sistemas semi intensivos y/o confinamiento en las ecorregiones del País.<br>• Incremento de parámetros zootécnicos:<br>-Porcentaje de natalidad de 53,28% a 59,14%.<br>-Porcentaje de mortalidad adultos de 1,82 a 1,82%<br>-Porcentaje de mortalidad de terneros (as) de 8 a 6%) | Informes de evaluación intermedia y final del programa | Disponibilidad de recursos. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | -Porcentaje de faeneo de 21,14 a 22,15%.<br>-Rendimiento carcasa de 201 a 206 kg/cabeza. | | |
| **COMPONENTE 2: Prevención y control de enfermedades en el hato bovino.** | | | |
| Mejoradas las condiciones sanitarias del hato ganadero bovino, garantizando la sanidad y la inocuidad de los productos cárnicos. | • 31 puntos de atención veterinaria para el control y prevención sanitaria de ganado de engorde establecidos, en 31 municipios de los departamentos de La Paz, Cochabamba, Chuquisaca, Tarija, Santa Cruz, Beni, Pando, Oruro y Potosí.<br>• 164.866 cabezas de ganado promedio anual bajo control y prevención sanitaria, que corresponde a 28.500 familias beneficiarias. | Informes técnicos de las campañas sanitarias. | |
| **COMPONENTE 3: Transferencia de tecnologías e investigación.** | | | |
| Mejorada las capacidades técnicas de pequeños productores en mejoramiento genético, alimentación, manejo sanitario. | • 28.500 familias beneficiarias desarrollan buenas prácticas de manejo ganadero, mediante transferencia de tecnología y asistencia técnica.<br>• Un estudio de línea base del programa realizado en zonas de intervención al inicio del Programa.<br>• Un estudio de evaluación de índices zootécnicos de la ganadería bovina (carne y leche) realizado en zonas de intervención del proyecto. | Informes de evaluación técnica | |
| **ACTIVIDADES** | | | |
| **COMPONENTE 1. Innovaciones tecnológicas en los sistemas de producción ganadera de pequeños productores.** | | | |
| **A1**. Establecimiento y producción de pasturas plurianuales en sistemas de producción de pequeños productores. | • 28.000 ha de pasturas de Brachiaria establecidas, en los departamentos de La Paz, Cochabamba, Chuquisaca, Tarija, Beni, Pando y Santa Cruz, mediante la provisión de 224.000 kg de semilla.<br>• 18.000 ha de alfalfa establecidas, en los departamentos de La Paz, Oruro, Cochabamba, Potosí, Tarija y Chuquisaca, mediante la provisión de 216.000 kg de semilla de alfalfa. | Informes técnicos de adquisición y siembra. Actas de conformidad de entrega de semillas. | El incremento de los costos de los insumos y semovientes al pasar del tiempo podría influir significativamente |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **A2.** Producción de forrajes anuales en sistemas de producción de pequeños productores. | • 28.000 ha de sorgo sembrados, destinados a la elaboración de ensilaje en los departamentos de La Paz, Cochabamba, Pando, Beni, Chuquisaca, Tarija y Santa cruz, mediante la provisión de 240.000 kg de semilla de sorgo forrajero.<br>• 18.000 ha de maíz y/o cebada sembradas, para la elaboración de ensilaje en los departamentos de Cochabamba, Potosí, Tarija y Chuquisaca, mediante la provisión de 540.000 kg de semilla de maíz. | Informes técnicos de adquisición y siembra. Actas de conformidad de entrega de semillas. | en los resultados a ser logrados con el presupuesto determinado en el año de la preinversión del programa y proyecto.<br><br>Las cantidades de entrega de semovientes, semillas e insumos pecuarios por departamento podrían ser modificadas de acuerdo a la demanda de los beneficiarios previa evaluación técnica. |
| **A3.** Refrescamiento genético mediante transferencia de vaquillas y toros reproductores mejorados (semovientes). | • 28.000 vaquillas de razas mejoradas en particular raza criollo mejorado en distintas eco regiones del País.<br>• 1.400 toros reproductores de las razas mejoradas en distintas ecorregiones del País. | Informes técnicos de adquisición.<br>Actas de conformidad de vaquillas y toros. | |
| **A4.** Engorde de torillos bajo sistemas semi intensivos e intensivos. | • 28.000 cabezas de torillos para engorde introducidos, en sistemas semi intensivos e intensivos de las razas mejoradas en distintas eco regiones del País. | Informes técnicos de adquisición.<br>Actas de conformidad de entrega de torillos.<br>Informes técnicos de engorde de torillos. | |
| **A5.** Suplementación del ganado con alimento balanceado | • Provisión de 21.000 tn de alimento balanceado, 48.00 rollos de heno de pasto y 827.024 kg de sal mineral, para engorde de 28.000 torillos.<br>• Asimismo, se suplementa a 28,000 vaquillas de reemplazo con 15.330 kg de alimento balanceado. | Informes técnicos de adquisición.<br>Actas de conformidad de alimento balanceado. | |
| **A6.** Mejoramiento de infraestructura y equipamiento de los sistemas de producción de pequeños productores | • 28.000 ha de potreros bajo alambrada en los departamentos de La Paz, Chuquisaca, Tarija, Santa Cruz, Beni y Pando, mediante la provisión de 44.800 rollos de alambre y 134.400 kg de grapas. | Informes técnicos de adquisición.<br>Actas de conformidad de entrega de rollos de alambre.<br>Informes técnicos de establecimiento de potreros. | |
| **COMPONENTE 2. Prevención y control de enfermedades en el hato bovino** | | | |
| **A1.** Capacitación y formación de promotores locales en sanidad animal. | • 62 promotores locales en sanidad animal capacitados para brindar servicios de asistencia veterinaria | Informes técnicos y registro de participantes. | Disponibilidad de recursos. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | (prevención y control de enfermedades en el hato ganadero). | | |
| **A2**. Elaboración del programa de manejo sanitario y producción para los pequeños productores. | • Elaborados, programas de manejo sanitario y producción, que incluya un calendario sanitario para los 28.500 beneficiarios del programa. | Informes técnicos y registro de participantes. | Disponibilidad de recursos. |
| **A3.** 6.2.3 Implementación de puntos de atención veterinaria para prevención y control sanitario | • Adquisición de productos veterinarios para ganado bovino para capacitación y asistencia técnica. Establecimiento de 31 puntos de atención veterinaria para la prevención y control sanitario. | Informes técnicos de la asistencia técnica y capacitación. Registro de participantes | Involucramiento de actores |
| **A4**. Aplicación de programas sanitarios en los en los hatos ganaderos de los beneficiarios | • 164.866 cabezas de ganado promedio anual bajo control y prevención sanitaria, que corresponde a 2.850 (grupos de producción) de pequeños productores. | Informe técnico de la asistencia veterinaria. Informes de eventos educación sanitaria y registro de participantes. | Involucramiento de productores |
| **COMPONENTE 3: Transferencia de tecnologías e investigación.** | | | |
| **A1**. Establecimiento de oficinas de asistencia técnica ganadera | • En 31 municipios se han establecido 31 puntos de innovación tecnológica, establecidos en los municipios de los 9 departamentos de país.<br>• Se han capacitado 31 asesores técnicos extensionistas capacitados para transferencia de tecnología, asistencia técnica y capacitación a los pequeños productores. | Informes técnicos | Involucramiento de productores |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **A2.** Transferencia de tecnología, asistencia técnica y capacitación | Para realizar demostraciones durante los 5 años de ejecución del programa se han establecido las siguientes parcelas de validación:<br>- 750 ha de sorgo forrajero establecidos en 375 parcelas de validación de al menos 2 ha cada una, en municipios. de La Paz, Cochabamba, Pando, Beni, Chuquisaca, Tarija y Santa Cruz.<br>- 50 ha de maíz o cebada/avena, establecidos en 100 parcelas de validación de hasta 0.5 ha cada una en municipios de los departamentos de Cochabamba, Potosí, Tarija y Chuquisaca y La Paz.<br>- 750 ha de Brachiaria establecidos en 375 parcelas de validación de al menos 2 ha cada una, en municipios de los departamentos de La Paz, Cochabamba, Chuquisaca, Tarija, Beni, Pando y Santa Cruz.<br>- 50 ha de alfalfa establecidas en 100 parcelas de validación, cada una de hasta 0.5 ha en municipios de La Paz, Oruro, Cochabamba, Potosí, Tarija y Chuquisaca.<br>- 500 ha de potreros con alambrado establecidos, para pastoreo rotativo con pasturas de Brachiaria, en 250 unidades productivas familiares de 2 ha, en municipios de La Paz, Chuquisaca, Tarija, Santa Cruz, Beni y Pando.<br>- 125 ha establecidas con manejo de sistemas de silvopasturas, en 50 unidades productivas familiares, cada una de 2,5 has, en municipios del Chaco, Amazonia y Chiquitania.<br>- 150 validación de raciones alimenticias para ganado de engorde, establecidos, para lo cual se capacitarán en instalación de 150 tanques de almacenamiento de agua y 150 comederos y bebederos.<br>- 50 sistemas de confinamiento establecidos, cada sistema con 2 torillos (100 torillos en total), en municipios de La Paz, Oruro, Potosí, Chuquisaca, Tarija y Confinadores del Trópico.<br>- 28.500 beneficiarios de productores ganaderos con visitas de asistencia técnica y articulados con el componente de innovaciones tecnológicas. | Informes técnicos y registro de participantes. | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **A3**. Capacitación a pequeños y medianos productores, seminarios y cursos de especialización | • 620 cursos de capacitación básica realizados en los 31 puntos de innovación tecnológica abarcando 5 temas de capacitación.<br>• 1 seminario de actualización de conocimientos, realizado en el cuatro año de ejecución del Programa. | Informes técnicos y registro de participantes. | Involucramiento de los Productores |
| **A4**. Investigación y desarrollo ganadero | • 5 trabajos de investigación participativa realizadas en los 5 años del proyecto, que permitan medir el incremento de peso vivo hasta 1.500g/día.<br>• Un estudio de línea base del programa realizado en zonas de intervención al inicio del Programa.<br>• Un estudio de evaluación de índices zootécnicos de la ganadería bovina (carne y leche) realizado en zonas de intervención del proyecto en el primer año del Programa. | Informes técnicos y documentos de estudio concluidos. | Involucramiento de los Productores |

## 7. ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PROGRAMA

El programa incluye un conjunto de acciones estratégicas y proyectos articulados a objetivos establecidos en un plazo de 5 años de acuerdo a los componentes del presente documento.

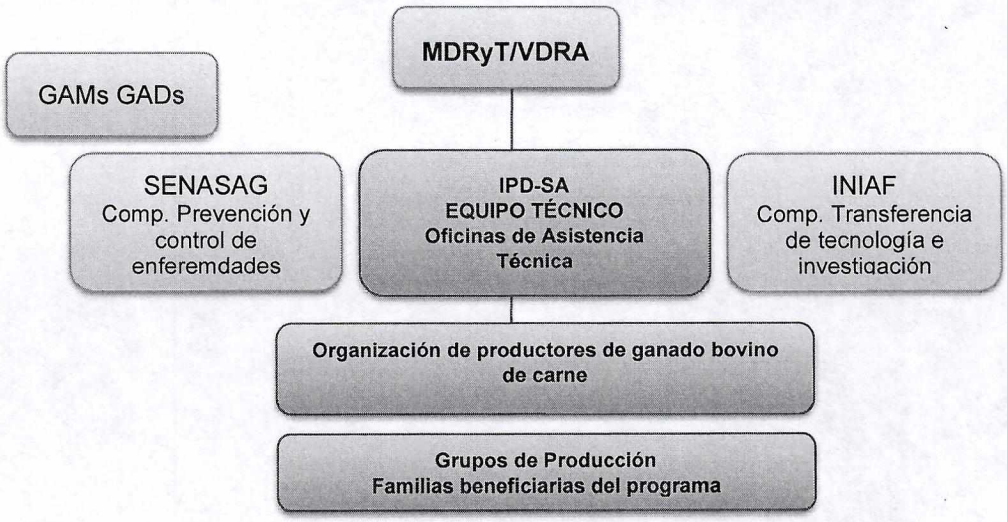
La ejecución del programa se realizará a través de la Institución Pública Desconcentrada y Seguridad Alimentaria (IPD-SA) dependiente del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras.

La IPD-SA como Entidad Ejecutora, realizará reuniones de socialización con los productores haciendo conocer los beneficios y los requisitos para que el productor pueda acceder al programa, la modalidad de ejecución y las contrapartes con que debe contar el productor y todo el procedimiento para el cumplimento de los objetivos del programa por cada componente.

### 7.1 Niveles de organización

Para la ejecución del programa se establece la siguiente estructura de organizativa institucional.

**Gráfico 19. Estructura Organizacional para la ejecución del programa**




La Entidad Ejecutora IPD-SA deberá contar con un Equipo Técnico de coordinación, planificación y seguimiento, personal administrativo que asegure la disponibilidad de recursos.

El componente de ***Prevención y control de enfermedades*** en el hato bovino será coordinado con el SENASAG. El componente de ***Transferencia de Tecnología e Investigación*** será coordinado con el INIAF.

El programa ejecutará sus actividades en coordinación con los Gobiernos Municipales bajo convenios inter gubernativos y las Organizaciones de Productores de Ganado Bovino.

Cada una de las instancias dependientes del sector contará con funciones y atribuciones para la organización del Programa.

### 7.1.1. Nivel Ejecutivo

**Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT)**

El MDRyT, en el marco de sus competencias referente al programa, tendrá las siguientes funciones y responsabilidades:

- Delegar a la Entidad Ejecutora IPDSA, la firma de convenios intergubernativos y/o interinstitucionales para la ejecución del programa, principalmente con Gobiernos Autónomos Municipales y organizaciones sociales; Gobiernos Autónomos Departamentales, Universidades, en el marco de la normativa vigente.
- Realizar el seguimiento, evaluación a las actividades y cierre del programa de manera coordinada a través de la Dirección General de Planificación, la IPDSA y el VDRA.
- Considerar y aprobar la normativa interna a ser requerida por el programa, para el cumplimiento de los objetivos.
- Supervisar la aplicación de los sistemas financieros y no financieros a través de la DGAA establecidos en las normas de Administración y Control Gubernamentales.
- Prestar asistencia técnica en el ámbito de su competencia.

**Viceministerio de Desarrollo Agropecuario (VDA)**

El Viceministerio de Desarrollo Agropecuario, en el marco del programa, tendrá las siguientes funciones y responsabilidades:

- Realizar el seguimiento a la ejecución técnica del programa.

### 7.1.2. Nivel Operativo

**Institución Pública Desconcentrada Soberanía Alimentaria (IPD-SA)**

La IPD-SA será la responsable de la buena ejecución el Programa bajo la responsabilidad del Director Ejecutivo y del Responsable Nacional del programa, juntamente con su equipo técnico (asesores técnicos extensionistas) y las instancias participantes.

Los responsables, junto a su equipo técnico deberán ejecutar, coordinar y supervisar el uso y destino de los recursos y el cumplimiento de las actividades planificadas.

En el marco de la normativa vigente, es responsabilidad del equipo administrativo - técnico, la ejecución física-financiera para el logro de los resultados esperados y el monitoreo a las actividades realizadas.

La IPD-SA, es una entidad, con independencia de gestión administrativa, financiera, legal y técnica, las funciones de la IPD-SA en el marco de la ejecución del programa son las siguientes:

- ✓ Garantizar el cumplimiento de los objetivos y resultados del programa mediante la articulación periódica con las otras instancias del programa.
- ✓ En el marco de la normativa vigente efectuar los controles correspondientes para el cumplimiento de la misma y de los resultados del programa.
- ✓ Realizar el seguimiento físico y financiero a la ejecución del programa a través de sus unidades técnica, administrativa y legal.
- ✓ Realizar el registro contable en el marco de la normativa vigente del programa.

- ✓ Supervisar el cumplimiento de los resultados previstos del programa, de manera integral y en los componentes específicos.
- ✓ Realizar convenios y coordinación intrainstitucional e interinstitucional de las actividades que sean requeridas para la ejecución oportuna del programa.
- ✓ Realizar el control y seguimiento de la entrega de los insumos y bienes a través de convenios, actas de entrega y recepción definitivas a los beneficiarios del programa, así como su uso y destino por el tiempo establecido en el convenio.
- ✓ Remitir informes de avance técnico y financiero en forma mensual o a requerimiento del Viceministerio de Desarrollo Rural y Agropecuario y la Dirección General de Planificación del MDRyT.
- ✓ Resguardar la documentación hasta la conclusión del programa, para su correspondiente cierre y remisión a archivo central del MDRyT.

**Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (INIAF)**

- ✓ Coadyuvar en la ejecución de actividades del programa, a través de la coordinación técnica y administrativa con el IPD-SA.
- ✓ Realizar la coordinación intrainstitucional e interinstitucional de las actividades que sean requeridas para la ejecución oportuna del programa.
- ✓ Remitir informes de ejecución física y financiera en forma mensual o a requerimiento del VDA y DGP del MDRyT.

**Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG)**

- Realizar la coordinación técnica y administrativa para la ejecución de los componentes del programa.
- Garantizar el cumplimiento de los resultados previstos del programa.
- Realizar la coordinación intrainstitucional e interinstitucional de las actividades que sean requeridas para la ejecución oportuna del programa.
- Remitir informes de ejecución física y financiera en forma mensual o a requerimiento del VDA y DGP del MDRyT.
- Capacitación y difusión de normativas sanitarias de los programas oficiales.
- Realizar el seguimiento físico y financiero a la ejecución del componente del programa asignado a esta instancia.

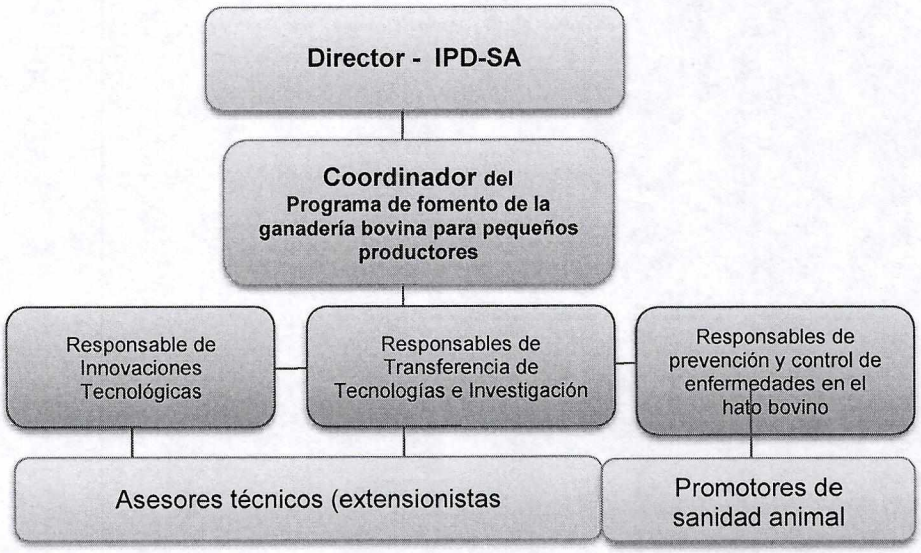
**Facultades de Agronomía de las Universidades públicas y privadas que producen material genético**

En el marco de Convenios de Cooperación Interinstitucional, estas instituciones serán los responsables de la investigación ganadera en sus centros experimentales.

### 7.2 Organigrama operativo para la ejecución del programa

Para la ejecución, el programa contará con personal administrativo y técnico como se muestra en el siguiente organigrama.

**Gráfico 20. Organigrama de la estructura operativa**




**Coordinador del Programa**

El coordinador tiene dependencia directa del Director del IPDSA, es responsable del cumplimiento de los objetivos, resultados y metas planteadas en el Programa, mediante la planificación, monitoreo y evaluación de todas las acciones realizadas en el marco del Programa.

Funciones:

Responsable directo de la ejecución física y financiera del Programa, tendrá las siguientes responsabilidades:

- Responsabilidad legal y administrativa del Programa ante las instancias e instituciones nacionales e internacionales.
- Planificar, monitorear y evaluar las actividades durante la ejecución del Programa.
- Elaborar los planes operativos anuales integrados
- Realizar las solicitudes de desembolso y la contabilidad del Programa.
- Realizar la planificación, seguimiento y evaluación del Programa, en todos sus componentes.
- Contratar la evaluación externa del Programa
- Remitir información periódica de los resultados alcanzados a las instancias del MDRyT.
- Administrar los recursos, activos y bienes del Programa.
- Elaborar convenios interinstitucionales con las instancias que corresponda.
- Designar y disponer al personal al área de trabajo o donde se requiera.
- Presentar informes mensuales, trimestrales, semestrales y anuales de actividades y económicos del Programa.
- Autorizar permisos, salidas y vacaciones del personal a su cargo.
- Autorizar con su firma toda la documentación oficial.
- Supervisar el funcionamiento oportuno y efectivo de los mecanismos financieros y administrativos del Programa en coordinación a las actividades de los responsables de las otras áreas.

- Elaborar la reglamentación específica para la operación del programa, para las transferencias, para el seguimiento y evaluación hasta la conclusión del Programa.

**Enlace administrativo (contraparte de la IPD-SA)**

Profesional del área administrativa con experiencia en elaboración de presupuesto y reportes de ejecución financiera, cuya responsabilidad será:

- Elaborar el presupuesto y el POA del Programa.
- Responsable directo del seguimiento y monitoreo de la ejecución financiera del programa.
- Elaborar los reportes al SISIGER.
- Elaborar informes de avance y ejecución financiera y física.
- Centralizar información y elaborar reportes oportunos a instancias superiores

**Responsable del componente de innovaciones tecnológicas**

Es el profesional responsable de implementar el componente de innovaciones tecnológicas, bajo esquemas productivos del Programa.

- Realizar la planificación, seguimiento a las actividades sobre el tema de transferencias directas.
- Elaborar informes técnicos de avance físico de las actividades del Programa.
- Remitir información periódica de los resultados alcanzados al Coordinador del programa.
- Administrar los activos y bienes del Programa.
- Presentar informes mensuales, trimestrales, semestrales y anuales de actividades y económicos del Programa.

**Responsable de prevención y control de enfermedades en el hato bovino**

Profesional en sanidad animal, tendrá las siguientes funciones:

- Realizar la planificación, seguimiento a las actividades sobre el tema sanidad animal
- Elaborar informes técnicos de avance físico de las actividades del componente de prevención y control de enfermedades del hato bovino.
- Remitir información periódica de los resultados alcanzados al Coordinador del programa.
- Administrar los activos y bienes del Programa.
- Presentar informes mensuales, trimestrales, semestrales y anuales de actividades y económicos del Programa.

**Responsable de transferencia de tecnología e investigación**

Profesional responsable para el cumplimiento de resultados del componente de innovación tecnológica e investigación, garantizando la buena ejecución de las actividades.

- Apoyo en la elaboración de programa de producción a los pequeños productores.
- Seguimiento a las innovaciones en los predios.
- Realizar la planificación, seguimiento a las actividades de transferencia de tecnología, investigación, capacitación y asistencia técnica.
- Elaborar informes técnicos de avance físico de las actividades del componente.
- Remitir información periódica de resultados alcanzados al Coordinador del programa.

- Administrar los activos y bienes del Programa.
- Presentar informes mensuales, trimestrales, semestrales y anuales de actividades y económicos del Programa.

**Asesores de asistencia técnica e investigación (extensionistas)**

Los asesores técnicos extensionistas, son responsables del trabajo de campo.

- Organizar y ejecutar las actividades de transferencia de tecnología, capacitación, asistencia técnica e investigación en coordinación con el responsable del componente de innovaciones tecnológicas.
- Responsable de organizar y ejecutar los establecimientos productivos y demostrativos.
- Organizar y ejecutar eventos demostrativos de transferencia de tecnología.
- Elaborar reporte de resultados de actividades desarrolladas.
- Administrar el uso de los activos y bienes del Programa.
- Presentar informe de actividades mensuales, trimestrales, semestrales y anuales.

Resumen de personal técnico del programa por componente.

**Cuadro 54. Personal técnico del programa por componente**

| Institución Ejecutora | Cantidad |
|---|---|
| **Equipo Técnico de Coordinación IPD-SA** | **1** |
| **1.** Responsable Nacional del Programa | 1 |
| **Componente 1. Innovaciones tecnológicas** | **16** |
| 2. Responsable del Componente de innovaciones tecnológicas | 1 |
| 3. Asesores Técnicos (Extensionistas) | 15 |
| **Componente 2. Prevención y control de enfermedades** | **34** |
| 4. Responsable del componente de prevención y control de enfermedades | 1 |
| 5. Veterinarios y/o zootecnistas de campo | 2 |
| 6. Técnicos locales en sanidad animal | 31 |
| **Componente 3. Transferencia de tecnología e investigación** | **17** |
| 7. Responsable transferencia de tecnología e investigación | 1 |
| 8. Asesores Técnicos (Extensionistas) | 16 |
| **Total** | **68** |

## 8. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

El cronograma para la ejecución del programa durante 5 años (2021-2025) es el siguiente:

## Cuadro 55. Cronograma de ejecución del Programa

| Nº | Descripción de actividades por año y trimestre | 2021 | 2022 | | | | 2023 | | | | 2024 | | | | 2025 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | **COMPONENTE 1: Innovaciones tecnológicas en sistemas de producción de pequeños productores** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | **A1**. Establecimiento y producción de pasturas plurianuales en sistemas de producción de pequeños productores. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | **A2.** Producción de forrajes anuales en sistemas de producción de pequeños productores. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | **A3**. Suplementación del ganado con alimento balanceado | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | **A4**. Refrescamiento genético mediante transferencia de vaquillas y toros reproductores mejorados (semovientes). | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | **A5**. Engorde de torillos bajo sistemas semi intensivos e intensivos | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | **A6.** Mejoramiento de infraestructura y equipamiento de los sistemas de producción de pequeños productores | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | **A7**. Equipamiento para el manejo alimentario de ganado de engorde | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **Componente 2: Prevención y control de enfermedades en el hato bovino** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | **A1.** Capacitación y formación de 62 promotores en sanidad animal | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | **A2**. Elaboración de programas de manejo sanitario y producción, para los sistemas de producción de pequeños productores. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | **A3.** Implementación de puntos de distribución de productos veterinarios en las 31 de oficinas de asistencia técnica ganadera. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | **A4**. Aplicación de programas prevención y control de enfermedades en los municipios de cobertura del programa | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **Componente 3. Transferencia de tecnología e investigación ganadera** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | **A1.** Estudio de línea base de los componentes del programa. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | **A2**. Establecimiento de oficinas de asistencia técnica ganadera. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | **A3.** Transferencia de tecnología mediante extensión rural (días demostrativos y visitas prediales). | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | **A4**. Capacitación a pequeños productores, seminarios y cursos de especialización. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | **A5**. Investigación y desarrollo ganadero. | | | | | | | | | | | | | | | | | |

## 9. PRESUPUESTO GENERAL DEL PROGRAMA

El presupuesto del programa alcanza a Bs. 443.625.928.- (Cuatrocientos cuarenta y tres millones seiscientos veinticinco mil novecientos veintiocho), monto que será ejecutado en durante el periodo 2021 -2025.

**Cuadro 56. Presupuesto general por componente del programa**

| Componente | Monto (Bs) |
|---|---|
| Componente 1: Innovación tecnológica en sistemas de producción ganadera | 381.947.389 |
| Componente 2: Prevención y control de enfermedades en el hato bovino | 27.460.767 |
| Componente 3: Transferencia de tecnología e investigación. | 34.217.772 |
| **Total** | **443.625.928** |

El detalle del presupuesto total y por componente se presenta en los Anexos, además se acompaña las memorias de cálculo.

## 10. EVALUACIÓN MULTICRITERIO

### 10.1 Plan de inversiones

Para el cuarto trimestre del año 2021, el programa tiene previsto iniciar la implementación del programa con la contratación de personal del programa, además de realizar parte de las transferencias directas de semillas para la siembra de pastos y forrajes.

Para la gestión 2022 de ejecución del programa, se tiene previsto realizar la mayor parte de las transferencias directas a pequeños productores, insumos y medios de producción ganadera previstos en el programa.

**Cuadro 57. Plan de inversiones del programa por componente periodo 2021 – 2025**

| Componente | 2.021 | 2.022 | 2.023 | 2.024 | 2.025 | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Componente 1 | 22.626.935 | 176.261.876 | 177.015.606 | 2.937.891 | 3.105.081 | 381.947.389 |
| Componente 2 | 54.636 | 8.181.803 | 6.398.342 | 6.482.279 | 6.343.706 | 27.460.767 |
| Componente 3. | 63.216 | 25.777.520 | 2.843.684 | 2.818.699 | 2.714.652 | 34.217.772 |
| **Total** | 22.744.787 | 210.221.199 | 186.257.632 | 12.238.869 | 12.163.440 | 443.625.928 |

### 10.2 Fuente de financiamiento

El monto de inversiones para la ejecución del programa alcanza a Bs 443.625.928.- (Cuatrocientos cuarenta y tres millones seiscientos veinticinco mil novecientos veintiocho), con fuente de financiamiento del Tesoro General de la Nación Aporte de Capital.

### 10.3 Estructura de ingresos

El programa está orientado a incrementar la producción de carne de res destinado al mercado interno, con los cual se estima un plan de ingresos.

La cantidad de producción de carne tiene una relación directa con el desarrollo ganadero en los establecimientos ganaderos de los pequeños productores. Dicho desarrollo se promoverá a partir de la ejecución de los componentes del programa, principalmente a través las innovaciones tecnológicas en los sistemas de producción ganadera de pequeños productores, con la participación de actores públicos (municipios, gobernaciones y otros) y privados como las asociaciones de productores e instituciones que trabajan en ganadería.

***a) Proyección del tamaño de hato promedio diferenciado por tipo de productor y región ganadera***

El programa tendrá una intervención con pequeños ganaderos del Oriente (Santa Cruz, Beni, Pando, Cochabamba y La Paz), Chaco (Santa Cruz, Tarina y Chuquisaca) con un tamaño de hato promedio de 30 cabezas por familia.

En la región de Altiplano y Valles (La Paz, Oruro, Potosí, Chuquisaca, Tarija, Cochabamba), el tamaño de hato promedio de los pequeños productores es de 15 cabezas por familia.

**Cuadro 58. Tamaño de hato por beneficiario para un plan de producción**

| Año | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pequeños productores Altiplano y Valles | 15 | 15 | 16 | 16 | 16 | 17 | 18 | 18 | 19 | 20 | 22 |
| Pequeños productores Trópico y Chaco | 30 | 52 | 61 | 67 | 71 | 74 | 78 | 82 | 87 | 92 | 98 |
| Sistemas de confinamiento Altiplano y Valles | | 40 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Ganado confinamiento Trópico y Chaco | | 60 | 90 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 |
| Establecimientos demostrativos (nacional) | | 40 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |

En cada establecimiento ganadero se incrementará el tamaño de hato a través de las acciones de los componentes del programa. Asimismo, el programa promoverá la producción ganadera en sistemas de confinamiento con un promedio de 20 cabezas con 2 a 3 ciclos de producción anual. La producción de carne bajo este sistema estará orientada también al mercado interno.

***b) Incremento de los parámetros zootécnicos y crecimiento del hato ganadero del programa***

El crecimiento del hato ganadero basado en el desarrollo de hato, tiene una relación directa con el incremento de los parámetros zootécnicos, principalmente con el porcentaje de natalidad y la reducción del porcentaje de mortalidad. Por otra parte, el aumento de la producción de carne se debe a un incremento del rendimiento a la canal.

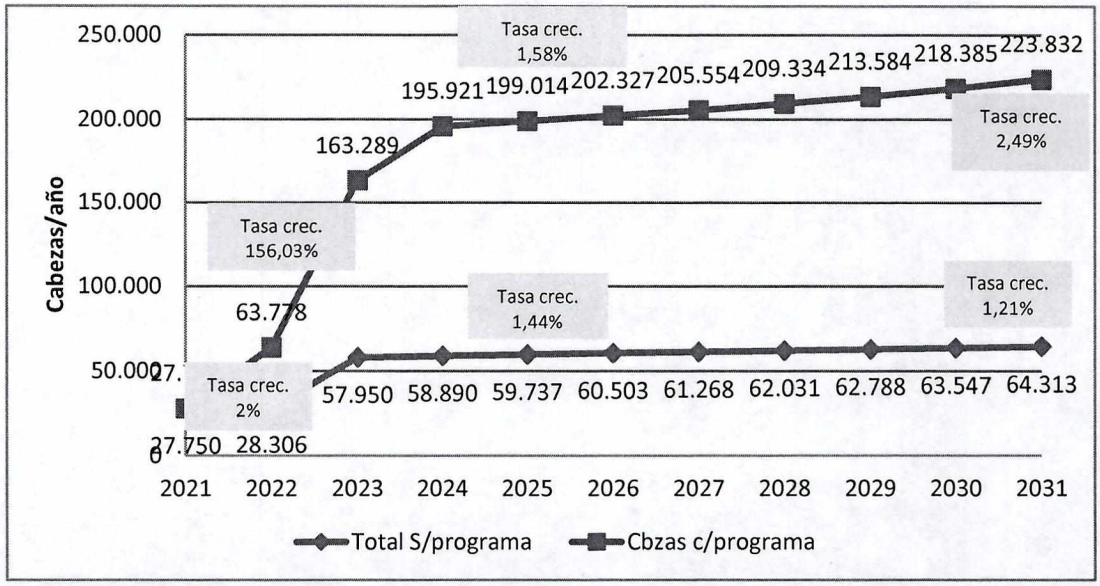
**Cuadro 59. Incremento de parámetros zootécnicos**

| Parámetros zootécnicos | Sin Proyecto | | Con proyecto | |
|---|---|---|---|---|
| | 2021 | 2026 | 2021 | 2026 |
| Porcentaje de natalidad | 53,28% | 53,28% | 53,28% | 59,14% |
| Porcentaje de mortalidad adultos | 1,82% | 1,82% | 1,82% | 1,82% |
| Porcentaje de mortalidad de terneros (as) | 8,00% | 8,00% | 8,00% | 6,00% |
| Porcentaje de faeneo | 21,14% | 21,14% | 21,14% | 22,15% |
| Rendimiento de carne a la canal (kg/cabeza) | 201 | 201 | 201 | 206 |

Fuente: Elaboración propia en base a datos OAP.

De acuerdo a los parámetros zootécnicos, durante la ejecución del proyecto, el incremento de la población ganadera que corresponde a 2.850 pequeños productores (1.400 hatos de ciclo completo y 1.450 bajo confinamiento o sistemas semi intensivos), alcanzará de 156,03% en el año 2022 debido a la introducción de vaquillas de reemplazo y toros reproductores, en el año 2025 alcanzará a 1,58% y en el al 2031 alcanzaría a 2,49%, comparado con el crecimiento sin programa de tan solo 1,21% en el año 2031.

**Gráfico 21. Incremento de población de ganado bovino con y sin programa (miles de cabezas)**




Fuente: Elaboración propia

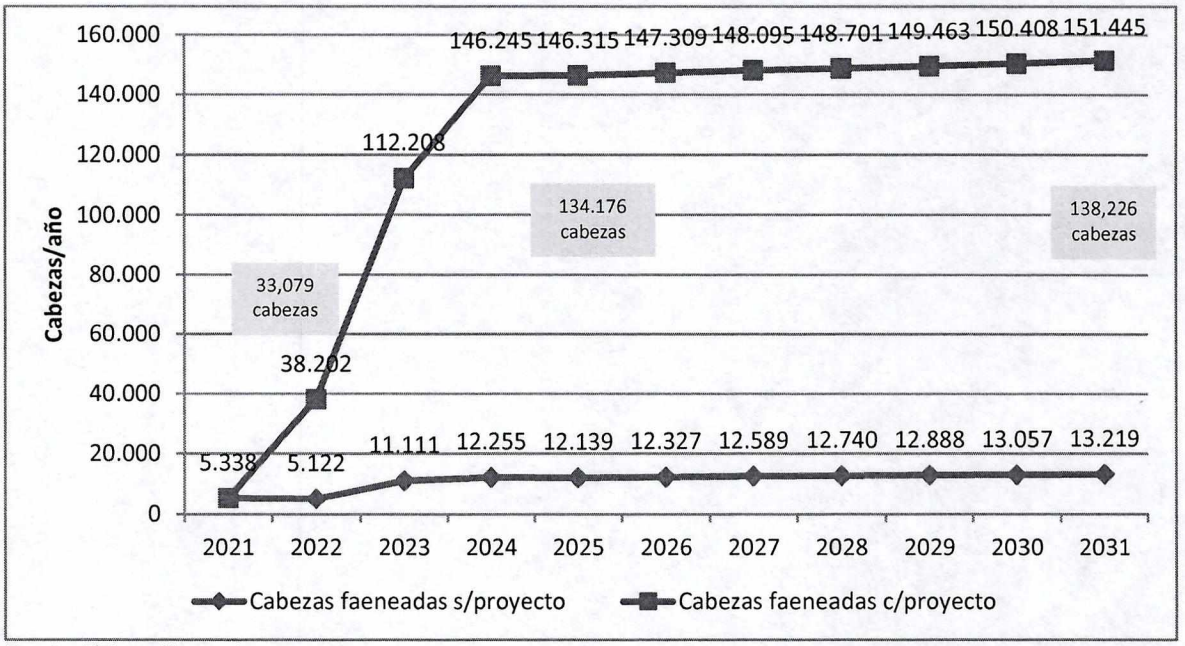
El tamaño de hato ganadero de los 1.400 pequeños productores en la gestión 2022 es de 63.778 cabezas, esta cantidad representa el 0,6% de la población ganadera nacional para la gestión 2021 (10.362.358 cabezas).

El incremento del porcentaje de crecimiento de la población de ganado tiene relación directa con la tasa de parición que varía de 53% a 65% entre los años 2022 y 2031. Esta situación será efecto de la introducción de vaquillas de reemplazo y toros reproductores de alta calidad genética.

***c) Población de faeneo faeneado***

En el primer año de ejecución del programa, la cantidad de bovinos faeneados alcanzará a 38.202 cabezas y se incrementará a 146.315 cabezas en el año 2026, con este incremento la cantidad de bovinos faeneados se incrementará de 5.338 a 151.445 cabezas en el año 3031.

**Gráfico 22. Ganado bovino faeneado con y sin programa(cabezas)**




Fuente: Elaboración propia

La comercialización del ganado bovino para faeneo logrado con el apoyo del programa, será realizado mediante asesoramiento de los extensionistas buscando la mejor opción de peso y precio. Se realizará una alianza con los compradores de ganado para faeneo bajo establecimiento de contratos de comercialización predeterminados, de esta manera los pequeños productores no llevarán el ganado a las ferias para comercializar a un precio de oferta.

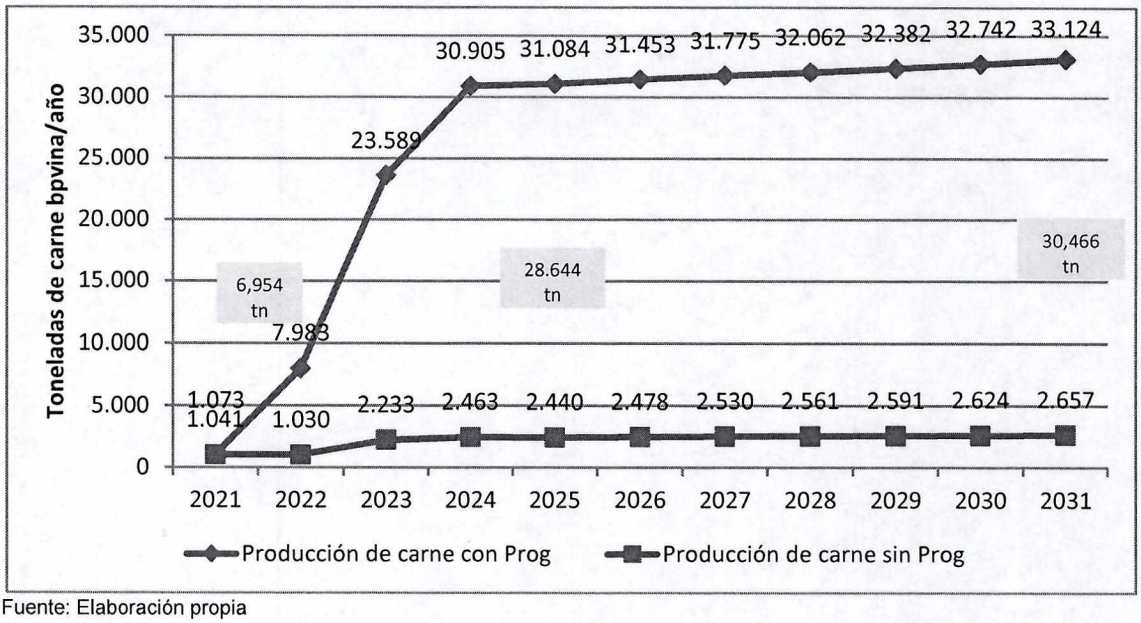
Los pequeños productores que establecerán sistemas semi intensivos o de confinamiento, de la misma manera comercializarán el ganado para faeneo a través de contratos predeterminados, la otra alternativa es comercialización de carne en canal utilizando los servicios de faeneo por los mataderos más cercanos. Estas alternativas previamente serán analizadas y evaluadas por los asesores técnicos del programa, en los 31 puntos de innovación tecnológica.

***d) Producción de carne***

Con la cantidad de ganado faeneado, la producción de carne se incrementará de 1.030 tn en el primer año hasta 31.084 tn en año 2025 de ejecución del programa, se estima que este volumen alcanzará a 33.124 tn en el año 3031.

El incremento de producción de carne, se debe a un aumento en la cantidad de cabezas faenadas y el incremento del rendimiento por cabezas de ganado.

**Gráfico 23. Producción de carne entre los beneficiarios del programa**




Fuente: Elaboración propia

El incremento del volumen de producción de carne será suficiente para satisfacer el abastecimiento interno y no se afectará la exportación de carne bovina, dando cumplimiento con las metas planteadas en el presente proyecto.

***e) Plan de producción de carne diferenciado por tipo de productor y región ganadera***

La producción de carne en el segundo año de ejecución del programa es menor debido a que la cantidad de beneficiarios aumenta de manera progresiva en los tres primeros años, hasta alcanzar a la totalidad de 2.850 grupos de producción beneficiarios, equivalente a 28.500 familias de pequeños productores.

**Cuadro 60. Producción de carne por tipo de productor y región ganadera (en toneladas)**

| Año | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pequeños Altiplano Valles | 337 | 261 | 604 | 730 | 723 | 711 | 741 | 773 | 810 | 853 | 902 |
| Pequeños Trópico y Chaco | 736 | 708 | 1.831 | 2.417 | 2.329 | 2.435 | 2.581 | 2.689 | 2.826 | 2.996 | 3.181 |
| Confinamiento Altiplano y Valles | 0 | 3.780 | 11.400 | 11.460 | 11.520 | 11.580 | 11.640 | 11.700 | 11.760 | 11.820 | 11.880 |
| Confinamiento Trópico Chaco | 0 | 3.150 | 9.500 | 15.917 | 16.000 | 16.083 | 16.167 | 16.250 | 16.333 | 16.417 | 16.500 |
| Confinamiento demostraciones | 0 | 84 | 253 | 382 | 512 | 643 | 647 | 650 | 653 | 657 | 660 |
| Total prod. carne | 1.073 | 7.983 | 23.589 | 30.905 | 31.084 | 31.453 | 31.775 | 32.062 | 32.382 | 32.742 | 33.124 |

Fuente: Elaboración propia

La producción de carne proyectada con la ejecución del programa se incrementa a partir del primer año de 7.983 toneladas hasta ***31.084 toneladas en la gestión 2025***, y en el año décimo se alcanzará ***33.124 toneladas***.

*f) Ingresos por venta de carne y sub productos*

Los ingresos son generados a partir de la producción de carne y comercialización en el mercado interno, las menudencias y el cuero del ganado faeneado.

Durante la gestión 2022, se estima ingresos por venta de carne, menudencias y cuero por Bs 167.041.726.- y en la gestión 2025 alcanzará a Bs. 649.912.069.-

Dichos ingresos serán incrementados de acuerdo a las acciones desarrolladas en los 3 componentes, hasta llegar a un nivel de Bs. 691.699.440.- en el décimo año.

**Cuadro 61. Ingresos generados por venta de carne y sub productos cárnicos (En bolivianos)**

| Año | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Venta carne mercado interno (Bs20000/tn) | 159.668.819 | 471.772.080 | 618.096.943 | 621.673.225 | 629.055.289 | 635.505.557 | 641.242.034 | 647.648.197 | 654.849.353 | 662.470.486 |
| Venta menudencias (Bs175/Unid) | 6.685.278 | 19.636.442 | 25.592.904 | 25.605.170 | 25.779.159 | 25.916.571 | 26.022.662 | 26.155.980 | 26.321.418 | 26.502.937 |
| Venta de cuero (Bs18/Unid) | 687.629 | 2.019.748 | 2.632.413 | 2.633.675 | 2.651.571 | 2.665.704 | 2.676.617 | 2.690.329 | 2.707.346 | 2.726.016 |
| Total ingresos | 167.041.726 | 493.428.270 | 646.322.260 | 649.912.069 | 657.486.019 | 664.087.833 | 669.941.313 | 676.494.507 | 683.878.116 | 691.699.440 |

La proyección de ingresos fue estimada considerando los precios actuales de referencia en el mercado interno de Bs.20.000.-/tn de carne a la canal.

## 10.4 Flujo de caja

A continuación, se presenta el Flujo de Caja considerando los ingresos, costos de operación y costos de inversión, mismos que determinan la viabilidad de la ejecución del programa.

**Cuadro 62. Flujo de caja del programa**

| AÑO | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. INGRESOS | | 187.357.252 | 493.428.270 | 646.322.260 | 649.912.069 | 657.486.019 | 664.087.833 | 669.941.313 | 676.494.507 | 683.878.116 | 719.842.505 |
| 1.1 Ventas | | 187.357.252 | 493.428.270 | 646.322.260 | 649.912.069 | 657.486.019 | 664.087.833 | 669.941.313 | 676.494.507 | 683.878.116 | 691.699.440 |
| 1.2 Otros ingresos (ValorMdo - ValorLibro) | | | | | | | | | | | 28.143.066 |
| | | | | | | | | | | | |
| 2. COSTOS | | 186.064.761 | 446.434.257 | 576.590.223 | 579.771.325 | 586.337.672 | 592.075.185 | 597.177.781 | 602.876.063 | 609.281.491 | 616.060.489 |
| 2.1 Costos de operación | | 159.271.770 | 419.641.265 | 549.797.231 | 552.978.333 | 559.544.680 | 565.282.193 | 570.384.790 | 576.083.072 | 582.488.499 | 589.267.498 |
| 2.2 Depreciaciones | | 26.792.992 | 26.792.992 | 26.792.992 | 26.792.992 | 26.792.992 | 26.792.992 | 26.792.992 | 26.792.992 | 26.792.992 | 26.792.992 |
| 2.3 Costos financieros | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 3. UTILIDAD GRAVABLE (1-2) | | 1.292.491 | 46.994.013 | 69.732.038 | 70.140.744 | 71.148.347 | 72.012.648 | 72.763.532 | 73.618.444 | 74.596.626 | 103.782.016 |
| | | | | | | | | | | | |
| 4. IUE (25% de 3) | | | 11.748.503 | 17.433.009 | 17.535.186 | 17.787.087 | 18.003.162 | 18.190.883 | 18.404.611 | 18.649.156 | 25.945.504 |
| | | | | | | | | | | | |
| UTILIDAD NETA (3-4) | | 1.292.491 | 35.245.510 | 52.299.028 | 52.605.558 | 53.361.260 | 54.009.486 | 54.572.649 | 55.213.833 | 55.947.469 | 77.836.512 |
| Depreciaciones (+) | | 26.792.992 | 26.792.992 | 26.792.992 | 26.792.992 | 26.792.992 | 26.792.992 | 26.792.992 | 26.792.992 | 26.792.992 | 26.792.992 |
| Valor residual de libro (+) | | | | | | | | | | | 0 |
| Recup. Capital de trabajo (+) | | | | | 12.826.896 | | | | | | |
| Inversión capital propio y prestamo (-) | -392.663.976 | | | | | | | | | | |
| Capital de trabajo (-) | -50.961.952 | | | | | | | | | | |
| Amortizaciones (-) | | | | | | | | | | | |
| FLUJO NETO (1-2) | -443.625.928 | 28.085.483 | 62.038.501 | 79.092.020 | 92.225.446 | 80.154.252 | 80.802.478 | 81.365.640 | 82.006.824 | 82.740.461 | 104.629.504 |

## 10.5 Evaluación financiera

El VAN financiero es de Bs 84.245.003.- y la tasa interna de retorno es de 10,30% por encima de la tasa social de descuento del 8,40%. Este parámetro demuestra que la ejecución del programa tiene factibilidad financiera.

| | |
|---|---|
| VAN = | 84.245.003 |
| TIR = | 10,30% |
| RBC= | 1,10 |

## 11. MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Los mecanismos de seguimiento y monitoreo se implementarán con los siguientes fines:

- Asegurar el logro de los objetivos, metas, actividades y resultados de cada componente del programa en su conjunto y de forma individual trazada en una matriz de resultados.

- Tener respuestas inmediatas en los esquemas de respuesta de quién hace el trabajo. cómo fue desarrollado, cuándo fue ejecutado y dónde se implementó. Además, viabilizará el acceso a la información de forma oportuna y permanente del programa atribuir a: a) identificar los aspectos específicos del programa. componente. actividades y resultados; b) describir las metodologías que deben aplicarse por resultados. actividad y componente; c) guiar el desarrollo de acciones correctivas y precautorias de forma inmediata. oportuna y pertinente; y d) orientar en la generación de resultados de impacto confiable y sustentado con respaldos.

- Cumplimiento a los objetivos y metas.

El monitoreo y seguimiento tendrá la finalidad de analizar y evaluar si el programa está logrando los impactos, objetivos y resultados previstos; el mismo que se fundamentan en los criterios básicos (pertinencia y eficacia), enmarcados en las siguientes fases:

a) Seguimiento

Este proceso será ejecutado a través del seguimiento físico/financiero mensual. El seguimiento físico se basará en la medición de los indicadores establecidos, asimismo en las actividades programadas en el POA.

**Cuadro 63. Matriz de indicadores para el seguimiento del programa**

| Componente | Resultados esperados | Indicador | Medios de Verificación/Fuente de información | Grado de cumplimiento |
|---|---|---|---|---|
| 1. Innovaciones tecnológicas en los sistemas de producción ganadera | | | | |
| 2. Control y manejo sanitario del hato ganadero | | | | |
| 3. Transferencia de tecnología e Investigación. | | | | |

b) Evaluación a medio término

La evaluación de medio término tiene como objetivo formular recomendaciones para los cambios que se requieran en el diseño y la orientación global del programa, así como recomendaciones detalladas sobre el plan de trabajo para lo que resta del programa.

c) Evaluación final

La evaluación final del programa tiene como objetivo, analizar el cumplimiento de las actividades, los resultados esperados y los objetivos, desde el inicio hasta la conclusión del mismo.

Se evaluará la ejecución presupuestaria del programa respecto a la ejecución física.

La metodología y procedimientos de seguimiento y evaluación serán establecidos durante el estudio de línea base del programa, en los primeros meses de la implementación del programa.

d) Responsables del seguimiento y monitoreo

El programa una vez aprobado será inscrito en el POA y presupuesto del IPD-SA, por lo que esta entidad será responsable de la ejecución, supervisión, seguimiento y monitoreo, en coordinación con las instancias de planificación establecidas en la normativa vigente del MDRyT.

Los extensionistas, técnicos y promotores en salud animal son los responsables de ejecutar las actividades, medición de información en campo para el seguimiento y evaluación del cumplimiento de los indicadores.

Dicha información será remitida a los responsables de los componentes para que sea sistematizada y procesada, posteriormente los resultados serán presentados al coordinador del programa para su análisis y aprobación.

El seguimiento y evaluación del cumplimiento de indicadores, requiere de procedimientos y un sistema o programa informático que facilite el procesamiento de la información y el cálculo de indicadores, por lo que la IPD-SA podría establecer de manera general para todos los programas y proyectos a su cargo.

## 12. CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD

El análisis de la sostenibilidad de las actividades del programa se lo realiza considerando la interrelación existente entre cuadro dimensiones (económico, técnico, social/institucional y medio ambiental). Para el caso del proyecto a continuación se presentan aspectos relevantes que harán sostenible el programa.

**Cuadro 64. Criterios de sostenibilidad del programa**

| Dimensión | Criterios de sostenibilidad |
|---|---|
| 1) Económico/ financiero | • Los pequeños ganaderos se articulan mejor con el mercado nacional por un incremento de comercialización de la cantidad y calidad de cabezas de ganado para el faeneo, consecuentemente se generará mayores ingresos para los beneficiarios.<br>• Mediante la ejecución de innovaciones tecnológicas en los sistemas de producción de pequeños productores. el programa realizará las transferencias directas como parte del fortalecimiento de las capacidades productivas.<br>• Asimismo, el programa adquirirá vaquillas y toros reproductores de alta calidad genética, con el objeto de mejorar la genética de su hato y el crecimiento del hato.<br>• Por otra parte, el programa capacitará y formará promotores locales en sanidad animal, una vez que concluya el programa continuarán realizando los servicios de atención sanitaria, en coordinación y la supervisión de los GAMs y las federaciones o asociaciones de ganaderos.<br>• De la misma forma, en el componente de transferencia de tecnología e investigación, los equipos y materiales adquiridos por el programa para |

| | |
|---|---|
| | realizar las demostraciones de tecnología, al finalizar el programa serán transferidos al INIAF que tiene competencia en asistencia técnica, transferencia de tecnología e investigación, de tal manera que el INIAF continuará promoviendo las innovaciones tecnológicas en los establecimientos ganaderos de pequeños y medianos productores. |
| 2) Técnico | • Las innovaciones tecnológicas consideradas en el programa tales como establecimiento de pastura, conservación de forrajes, adecuada aplicación de dietas alimentarias en el engorde, equipamiento, permite el incremento de peso vivo en menor tiempo de crianza.<br>• Asimismo, la IATF es una técnica que mejora la eficiencia reproductiva y consecuentemente el incremento de la tasa de fertilidad del ganado bovino.<br>• Una mejora en la alimentación del ganado con dietas equilibradas a base de ensilaje y alimento balanceado permite un mayor incremento en el peso vivo y en menor tiempo posible.<br>• El manejo de pasturas mediante pastoreo rotativo y en potreros con cercos, permite que el ganado tenga mayor disponibilidad y uso eficiente del recurso forrajero en la producción ganadera.<br>• El manejo de silvopasturas en la región del Chaco y la Chiquitanía permitirá una reducción de carga animal y uso eficiente del suelo.<br>• La conservación de forraje (ensilado de sorgo, maíz, cebada/avena) incrementará la oferta de alimento de mayor calidad para el ganado bocino, principalmente en la época de estiaje. |
| 3) Social/institucional | • La participación de las asociaciones y federaciones de ganaderos, los gobiernos municipales y las universidades, permitirán la continuidad del funcionamiento de la asistencia técnica y el funcionamiento de los servicios de sanidad animal, en coordinación y en el marco de las políticas sectoriales del MDRyT.<br>• De la misma forma, la asistencia técnica e investigación ya fortalecido por el programa, a través del INIAF como la entidad pública responsable en el tema, debe dar continuidad al centro de mejoramiento genético de El Tinto, en las universidades y en los establecimientos ganaderos como investigación participativa, en coordinación con las asociaciones y federaciones de pequeños y medianos ganaderos. |
| 4) Medio ambiental | • Los semovientes (vaquillas y toros reproductores) serán adquiridos aquellos que sean adaptados a las diferentes condiciones agroecológicas en las diferentes regiones ganaderas del país (Chaco, Chiquitanía, Amazonía, Altiplano y Valles), que muestren resiliencia al cambio climático.<br>• El establecimiento y manejo de silvo pasturas en la región del Chaco y la Chiquitanía, permite disminuir la degradación y sobre pastoreo de las praderas nativas. De la misma forma el pastoreo diferido en monte permite una mayor regeneración de las especies forrajeras nativas.<br>• En la región de altiplano y valles la siembra de alfalfa tiene la virtud de mejorar la fertilidad de suelo, toda vez que incorpora Nitrógeno.<br>• El manejo de ganado estabulado con alimentos concentrados, permite menor emisión de metano por fermentación entérica y emisión de CO2 por las excretas de los bovinos. |

## 13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIÓNES

La implementación del Programa de Fomento de la Ganadería Bovina para Pequeños Productores, se encuentra enmarcado en el Pilar 6 de la Agenda Patriótica 2025, permitirá incrementar la producción y productividad sostenible de la ganadería respecto a la producción de carne, articulado al mercado nacional y de exportación, que contribuirá a la seguridad y soberanía alimentaria de la población boliviana, la generación de ingresos y reducción de la pobreza.

El programa tendrá como área de cobertura municipios a nivel nacional en los nueve departamentos, priorizando los municipios con potencialidad productiva definido por la Resolución Ministerial N° 050 (de 17 de marzo 2022), de los cuales podrán ser considerados como beneficiarios de acuerdo a requerimiento de los productores de ganado bovino y a cumplimiento de requisitos establecido en lo reglamento y normativa conexa. Además, se considerará también otros municipios que presenten un potencial productivo, previa evaluación técnica.

Beneficiará a 28.500 familias beneficiarias y se constituye un importante aporte ESTRATEGICO para el desarrollo socioeconómico de las familias ganaderas y la generación de divisas para el país por la exportación de carne bovina.

Con el propósito de mejorar la implementación del Programa y alcanzar los resultados planteados en el marco de la Transferencia Público Privado, se transferirá Asesores técnicos (extensionistas), y con presupuesto para gastos operativos del INIAF a la IPD-SA, asignados para la operatividad y funcionamiento de actividades de seguimiento y para transferencia en especie. Para tal efecto se modifica el presupuesto de gastos operativos asignado a la IPD-SA de 376.902.045 Bs, a 381.947.389 Bs., cuyo incremento es de 5.045.344 Bs.

A objeto de abastecer el mercado interno y coadyuvar en el cumplimiento a los compromisos con el mercado de exportación (Rusia y China) se recomienda la ejecución del programa que permitirá la sostenibilidad del incremento de la productividad y crecimiento del hato ganadero.

## ANEXO 1. DETALLE DE PRESUPUESTO TOTAL Y POR COMPONENTE

### Cuadro 65. Detalle de presupuesto del programa por componente

| Partida | DESCRIPCION | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | TOTAL PRESUPUESTO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **10000** | **SERVICIOS PERSONALES** | **110.369,15** | **556.963,17** | **556.963,17** | **556.963,17** | **446.594,02** | **2.227.852,68** |
| **12100** | Personal Eventual | 94.567,00 | 477.219,75 | 477.219,75 | 477.219,5 | 382.652,75 | 1.908.879,00 |
| **13110** | Régimen de Corto Plazo (Salud) (10%) | 9.456,70 | 47.721,98 | 47.721,98 | 47.721,98 | 38.265,28 | 190.88790 |
| **13120** | Prima de Riesgos Profesionales Régimen de Largo Plazo (1.71%) | 1.617,10 | 8.160,46 | 8.160,46 | 8.160,46 | 6.543,36 | 32.641,3 |
| **13131** | Pago por Aporte Patronal Solidario (3%) | 2.837,01 | 14.316,59 | 14.316,59 | 14.316,59 | 11.479,58 | 57.266,37 |
| **13200** | Pago por Aporte Patronal Para Vivienda Social (2%) | 1.891,34 | 9.544,40 | 9.544,40 | 9.544,40 | 7.653,06 | 38.177,58 |
| **20000** | **SERVICIOS NO PERSONALES** | **152.556,00** | **7.544.770,98** | **6.884.390,98** | **6.884.390,98** | **7.081.834,98** | **28.547.943,93** |
| **21600** | Internet y otros | - | 73.911,75 | 73.911,75 | 73.911,75 | 73.911,75 | 295.647,00 |
| **22110** | Pasajes al interior del país | 49.500,00 | 150.768,60 | 150.768,60 | 150.768,60 | 101.268,60 | 603.074,40 |
| **22210** | Viáticos por viajes al Interior del País | 68.970,00 | 152.630,13 | 152.630,13 | 152.630,13 | 83.660,13 | 610.520,52 |
| **22300** | Flete y Almacenamiento | - | 662.500,00 | 662.500,00 | 662.500,00 | 662.500,00 | 2.650.000,00 |
| **22500** | Seguros | - | 61.250,00 | 61.250,00 | 61.250,00 | 61.250,00 | 245.000,01 |
| **23200** | Alquiler de Equipos y Maquinarias | - | 45.000,00 | 45.000,00 | 45.000,00 | 45.000,00 | 180.000,00 |
| **24120** | Mantenimiento y reparación de Vehículos, Maquinaria y Equipos | - | 41.850,00 | 41.850,00 | 41.850,00 | 41.850,00 | 167.400,00 |
| **25210** | Consultoría por producto | - | 17.500,00 | - | - | - | 17.500,00 |
| **25230** | Auditorías Externas | - | - | - | - | 350.000,00 | 350.000,00 |
| **25500** | Publicidad | - | 375,00 | 375,00 | 375,00 | 375,00 | 1.500,00 |
| **25600** | Servicios de Imprenta, Fotocopiado y Fotográfico | - | 318.897,00 | 318.897,00 | 318.897,00 | 318.897,00 | 1.275.588,00 |
| **25700** | Capacitación del Personal (capacitación a promotores) | - | 142.880,00 | - | - | - | 142.880,00 |
| **25810** | Consultorías por producto | - | 500.000,00 | - | - | - | 500.000,00 |
| **25820** | Consultoría en línea | 34.086,00 | 5.122.108,50 | 5.122.108,50 | 5.122.108,50 | 5.088.022,50 | 20.488.434,00 |
| **26700** | Servicios de laboratorio especializados | - | 255.100,00 | 255.100,00 | 255.100,00 | 255.100,00 | 1.020.400,00 |
| **30000** | **MATERIALES Y SUMINISTROS** | **28.512,00** | **6.021.586,67** | **4.742.885,77** | **4.777.837,67** | **4.615.333,15** | **20.186.155,25** |
| **31110** | Gastos por refrigerio | 28.512,00 | 347.483,40 | 347.483,40 | 347.483,40 | 318.971,40 | 1.389.933,60 |
| **31120** | Gasto por Alimentación y Otro Similares | - | 81.562,50 | 81.562,50 | 81.562,50 | 81.562,50 | 326.250,00 |
| **31300** | Productos Agrícolas, Pecuarios y Forestales | - | 40.215,62 | 40.215,62 | 40.215,62 | - | 120.646,85 |

| Partida | DESCRIPCION | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | TOTAL PRESUPUESTO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 33300 | Prendas de Vestir | - | 85.176,90 | 7.500,00 | 77.676,90 | - | 170.353,80 |
| 33400 | Calzados | - | 17.825,00 | 1.725,00 | 16.100,00 | - | 35.650,00 |
| 34110 | Combustible, lubricante, derivados para consumo | - | 259.135,25 | 259.135,25 | 259.135,25 | 259.135,25 | 1.036.541,00 |
| 34200 | Productos Químicos y Farmacéuticos | - | 3.563.724,00 | 3.563.724,00 | 3.563.724,00 | 3.563.724,00 | 14.254.896,00 |
| 34300 | Llantas y Neumáticos | - | 148.800,00 | 148.800,00 | 148.800,00 | 148.800,00 | 595.200,00 |
| 34400 | Productos de Cuero y Caucho | - | - | 49.600,00 | - | - | 49.600,00 |
| 34500 | Productos de Minerales no Metálicos y Plásticos | - | 243.140,00 | 243.140,00 | 243.140,00 | 243.140,00 | 972.560,00 |
| 34800 | Herramientas Menores | - | 22.500,00 | - | - | - | 22.500,00 |
| 39400 | Instrumental Menor médico - quirúrgico | - | 1.212.024,00 | - | - | - | 1.212.024,00 |
| 40000 | **ACTIVOS REALES** | **-** | **21.183.360,00** | **105.000,00** | **-** | **-** | **21.288.360,00** |
| 43120 | Equipos de computación | - | 253.000,00 | - | - | - | 253.000,00 |
| 43200 | Maquinaria y Equipos de Producción | - | 19.058.800,00 | - | - | - | 19.058.800,00 |
| 43320 | Vehículos Livianos para Proyectos de Inversión Pública | - | 1.294.560,00 | - | - | - | 1.294.560,00 |
| 43500 | Equipo de comunicación | - | 112.000,00 | 105.000,00 | - | - | 217.000,00 |
| 43700 | Otra Maquinaria y Equipo | - | 465.000,00 | - | - | - | 465.000,00 |
| 70000 | **TRANSFERENCIAS** | **22.453.350,00** | **174.894.840,99** | **173.948.714,99** | **-** | **-** | **371.296.905,98** |
| 75222 | Otras de carácter económico – productivo (En especie) | 22.453.350,00 | 174.894.840,99 | 173.948.714,99 | - | - | 371.296.905,98 |
| 80000 | **IMPUESTOS, REGALIAS Y TASAS** | **-** | **19.677,50** | **19.677,50** | **19.677,50** | **19.677,50** | **78.710,00** |
| 85100 | Tasas | - | 19.677,50 | 19.677,50 | 19.677,50 | 19.677,50 | 78.710,00 |
| **TOTALES** | | **22.744.787** | **210.221.199** | **186.257.632** | **12.238.869** | **12.163.440** | **443.625.928** |

## Cuadro 66. Detalle de presupuesto del componente Innovaciones Tecnológicas

| Partida | DESCRIPCION | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | TOTAL PRESUPUESTO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20000 | SERVICIOS NO PERSONALES | 0 | 693.875,00 | 658.875,00 | 658.875,00 | 658.875,00 | 2.670.500 |
| 22300 | Flete y Almacenamiento | | 637.500,00 | 637.500,00 | 637.500,00 | 637.500,00 | 2.550.000 |
| 25600 | Servicios de Imprenta, Fotocopiado y Fotográfico | | 21.375,00 | 21.375,00 | 21.375,00 | 21.375,00 | 85.500 |
| 25700 | Capacitación del Personal (capacitación a promotores) | | 35.000,00 | | | | 35.000 |
| 30000 | MATERIALES Y SUMINISTROS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 70000 | TRANSFERENCIAS | 22.453.350 | 174.894.841 | 173.948.715 | 0 | 0 | 371.296.906 |
| 75222 | Otras de carácter económico – productivo (En especie) | 22.453.350,00 | 174.894.841 | 173.948.715 | | | 371.296.906 |
| 80000 | IMPUESTOS, REGALIAS Y TASAS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TOTALES | | 22.453.350 | 175.588.716 | 174.607.590 | 658.875 | 658.875 | 373.967.406 |

## Cuadro 67. Detalle de presupuesto del componente Innovaciones Tecnológicas

| Partida | DESCRIPCION | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | TOTAL PRESUPUESTO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10000 | SERVICIOS PERSONALES | 110.369,00 | 556.963,00 | 556.963,00 | 556.963,00 | 446.594,00 | 2.227.852,68 |
| 12100 | Personal Eventual | 94.567,00 | 477.219,75 | 477.219,75 | 477.219,75 | 382.652,75 | 1.908.879 |
| 13110 | Régimen de Corto Plazo (Salud) (10%) | 9.456,70 | 47.721,98 | 47.721,98 | 47.721,98 | 38.265,28 | 190.888 |
| 13120 | Prima de Riesgos Profesionales Régimen de Largo Plazo (1.71%) | 1.617,10 | 8.160,46 | 8.160,46 | 8.160,46 | 6.543,36 | 32.642 |
| 13131 | Pago por Aporte Patronal Solidario (3%) | 2.837,01 | 14.316,59 | 14.316,59 | 14.316,59 | 11.479,58 | 57.266 |
| 13200 | Pago por Aporte Patronal Para Vivienda Social (2%) | 1.891,34 | 9.544,40 | 9.544,40 | 9.544,40 | 7.653,06 | 38.178 |
| 20000 | SERVICIOS NO PERSONALES | 54.900,00 | 54.770,60 | 1.368.146,93 | 1.368.146,93 | 1.663.246,93 | 4.509.211,40 |
| 22110 | Pasajes al interior del país | 22.500,00 | 16.885,60 | 16.885,60 | 16.885,60 | (5.614,40) | 67.542 |
| 22210 | Viáticos por viajes al Interior del País | 32.400,00 | 12.510,00 | 12.510,00 | 12.510,00 | (19.890,00) | 50.040 |
| 22300 | Flete y Almacenamiento | | 25.000,00 | 25.000,00 | 25.000,00 | 25.000,00 | 100.000 |
| 22500 | Seguros | | - | 39.516,33 | 39.516,33 | 39.516,33 | 118.549 |
| 25820 | Consultoría en línea | | | 1.273.860,00 | 1.273.860,00 | 1.273.860,00 | 3.821.580 |
| 25230 | Auditorías Externas | | | | | 350.000,00 | 350.000 |
| 25500 | Publicidad | | 375,00 | 375,00 | 375,00 | 375,00 | 1.500 |
| 30000 | MATERIALES Y SUMINISTROS | 8.316,00 | 25.426,05 | 368.986,05 | 344.986,05 | 327.445,05 | 1.075.159,20 |

| Partida | DESCRIPCION | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | TOTAL PRESUPUESTO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 31110 | Gastos por refrigerio | 8.316,00 | 20.644,80 | 91.924,80 | 91.924,80 | 83.608,80 | 296.419 |
| 31120 | Gasto por Alimentación y Otro Similares | | 4.781,25 | 4.781,25 | 4.781,25 | 4.781,25 | 19.125 |
| 33300 | Prendas de Vestir | | - | 7.500,00 | 7.500,00 | | 15.000 |
| 33400 | Calzados | | - | 1.725,00 | 1.725,00 | | 3.450 |
| 34110 | Combustible, lubricante, derivados para consumo | | | 143.055,00 | 143.055,00 | 143.055,00 | 429.165 |
| 34300 | Llantas y Neumáticos | | | 96.000,00 | 96.000,00 | 96.000,00 | 288.000 |
| 34400 | Productos de Cuero y Caucho | | | 24.000,00 | | | 24.000 |
| 40000 | ACTIVOS REALES | - | 36.000,00 | 105.000,00 | - | - | 141.000,00 |
| 43120 | Equipos de computación | | 36.000,00 | | | | 36.000,00 |
| 43500 | Equipos de comunicación | | | 105.000,00 | | | |
| 80000 | IMPUESTOS, REGALIAS Y TASAS | - | - | 8.920,00 | 8.920,00 | 8.920,00 | 26.760,00 |
| 81000 | Tasas | | | 8.920,00 | 8.920,00 | 8.920,00 | 26.760,00 |
| TOTALES | | 173.585,15 | 673.159,82 | 2.408.016,15 | 2.279.016,15 | 2.446.206,01 | 7.979.983 |

## Cuadro 68. Detalle de presupuesto del componente Control y Prevención de Enfermedades del Hato Bovino

| Partida | DESCRIPCION | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | TOTAL PRESUPUESTO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **20000** | **SERVICIOS NO PERSONALES** | **9.097,00** | 2.029.680,30 | **2.382.902,94** | **3.014.641,40** | **2.771.003,00** | **10.207.324,64** |
| **22110** | Pasajes al interior del país | | 75.911,00 | 89.102,00 | 98.500,00 | 42.240,00 | 305.753,00 |
| **22210** | Viáticos por viajes al Interior del País | | 193.030,00 | 183.621,90 | 117.028,00 | 64.218,00 | 557.897,90 |
| **24120** | Mantenimiento y Reparación de Vehículos, Maquinarias y Equipos | | | | 30.000,00 | | 30.000,00 |
| **25230** | Auditorías Externas | | | | | 236.991,00 | 236.991,00 |
| **25600** | Servicios de Imprenta, Fotocopiado y Fotográfico | | 220.093,00 | 222.274,27 | 222.522,00 | 222.290,00 | 887.179,27 |
| **25820** | Consultores Individuales en línea | 9.097,00 | 1.540.646,30 | 1.887.904,77 | 2.240.709,40 | 2.205.264,00 | 7.883.621,47 |
| **25900** | Servicios Manuales | | | | 305.882,00 | | 305.882,00 |
| **30000** | **MATERIALES Y SUMINISTROS** | **0** | **4.416.100,73** | **3.572.749,63** | **3.715.680,00** | **4.170.436,00** | **15.874.966,36** |
| **31110** | Gastos por refrigerio al Personal Permanente, Eventual y Consultor Individual de Línea de las Instituciones Publicas | | 81.407,00 | 96.418,00 | 142.440,00 | 156.816,00 | 477.081,00 |
| **31120** | Gasto por Alimentación y Otro Similares | | 60.181,50 | 53.038,00 | 62.436,00 | 61.769,00 | 237.424,50 |
| **32100** | Papel | | | | 11.700,00 | | 11700 |
| **33300** | Prendas de Vestir | | 70.852,00 | 19.985,00 | 69.664,00 | | 160.501,00 |
| **33400** | Calzados | | 14.170,00 | 18.900 | 17.550,00 | | 50.620,00 |
| **34110** | Combustible, lubricante, derivados para consumo | | 4.800,00 | 26.294,00 | 37.375,00 | 26.180,00 | 94.649,00 |
| **34200** | Productos Químicos y Farmacéuticos | | 2.857.017,88 | 3.235.043,75 | 3.089.251,00 | 3.285.100,00 | 12.466.412,63 |
| **34500** | Productos de Minerales no Metálicos y Plásticos | | 206.373,20 | | 229.577,00 | 186.500,00 | 622.450,20 |
| **34800** | Herramientas Menores | | 21.450,00 | | | | 21.450,00 |
| **39400** | Instrumental Menor médico - quirúrgico | | 1.099.849,15 | 123.070,88 | | 454.071,00 | 1.676.991,03 |
| **39500** | **Útiles de Escritorio y Oficinas** | | | | **34.000,00** | | 34.000,00 |
| **39800** | **Otros Repuestos y Accesorios** | | | | **21.687,00** | | 21.687,00 |
| **40000** | **ACTIVOS REALES** | **0** | **479.755,00** | **0** | **348.720,00** | **550.000,00** | **1.378.475,00** |
| **43120** | Equipo de Computación | | | | 334.760,00 | | 334.760,00 |
| **43400** | Equipos Médicos y de Laboratorios | | | | | 550.000,00 | 550.000,00 |
| **43600** | Equipo Educacional y Recreativo | | | | 13.960,00 | | 13.960,00 |
| **43700** | Otra Maquinaria y Equipo | | 479.755,00 | | | | 479.755,00 |
| **TOTALES** | | **9.097,00** | **6.925.536,03** | **5.955.652,57** | **7.079.041,40** | **7.491.439,00** | **27.460.767,00** |

## Cuadro 69. Detalle de presupuesto del componente Transferencia de Tecnología e Investigación

| Partida | DESCRIPCION | 2.021 | 2.022 | 2.023 | 2.024 | 2.025 | TOTAL PRESUPUESTO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **20000** | **SERVICIOS NO PERSONALES** | **54.900,00** | **4.104.242,00** | **2.165.485,00** | **2.165.485,00** | **2.110.585,00** | **10.600.698,00** |
| **21600** | Internet y otros | | 73.911,75 | 73.911,75 | 73.911,75 | 73.911,75 | 295.647,00 |
| **22110** | Pasajes al interior del país | 22.500,00 | 61.303,00 | 61.303,00 | 61.303,00 | 38.803,00 | 245.212,00 |
| **22210** | Viáticos por viajes al Interior del País | 32.400,00 | 68.262,71 | 68.262,71 | 68.262,71 | 35.862,71 | 273.050,86 |
| **22500** | Seguros | | 61.250,00 | 21.733,67 | 21.733,67 | 21.733,67 | 126.451,01 |
| **23200** | Alquiler de Equipos y Maquinarias | | 45.000,00 | 45.000,00 | 45.000,00 | 45.000,00 | 180.000,00 |
| **24120** | Mantenimiento y reparación de Vehículos, Maquinaria y Equipos | | 41.850,00 | 41.850,00 | 41.850,00 | 41.850,00 | 167.400,00 |
| **25210** | Consultoría por producto | | 17.500,00 | | | | 17.500,00 |
| **25600** | Servicios de Imprenta, Fotocopiado y Fotográfico | | 75.000,00 | 75.000,00 | 75.000,00 | 75.000,00 | 300.000,00 |
| **25700** | Capacitación del Personal (capacitación a promotores) | | 107.880,00 | | | | 107.880,00 |
| **25810** | Consultorías por producto | | 500.000,00 | | | | 500.000,00 |
| **25820** | Consultoría en línea | | 2.797.184,25 | 1.523.324,25 | 1.523.324,25 | 1.523.324,25 | 7.367.157,00 |
| **26700** | Servicios de laboratorio especializados | | 255.100,00 | 255.100,00 | 255.100,00 | 255.100,00 | 1.020.400,00 |
| **30000** | **MATERIALES Y SUMINISTROS** | **8.316,00** | **971.241,00** | **667.441,00** | **642.456,00** | **593.310,00** | **2.882.764,00** |
| **31110** | Gastos por refrigerio | 8.316,00 | 156.519,00 | 85.239,00 | 85.239,00 | 76.923,00 | 412.236,00 |
| **31120** | Gasto por Alimentación y Otro Similares | | 14.343,75 | 14.343,75 | 14.343,75 | 14.343,75 | 57.375,00 |
| **31300** | Productos Agrícolas, Pecuarios y Forestales | | 40.215,62 | 40.215,62 | 40.215,62 | | 120.646,85 |
| **33300** | Prendas de Vestir | | 15.500,00 | | 500,00 | | 16.000,00 |
| **33400** | Calzados | | 3.565,00 | | 115,00 | | 3.680,00 |
| **34110** | Combustible, lubricante, derivados para consumo | | 221.735,25 | 78.680,25 | 78.680,25 | 78.680,25 | 457.776,00 |
| **34200** | Productos Químicos y Farmacéuticos | | 357.000,00 | 357.000,00 | 357.000,00 | 357.000,00 | 1.428.000,00 |
| **34300** | Llantas y Neumáticos | | 148.800,00 | 52.800,00 | 52.800,00 | 52.800,00 | 307.200,00 |
| 34400 | Productos de Cuero y Caucho | | | 25.600,00 | | | 25.600,00 |
| **34500** | Productos de Minerales no Metálicos y Plásticos | | 13.562,50 | 13.562,50 | 13.562,50 | 13.562,50 | 54.250,00 |
| **40000** | **ACTIVOS REALES** | **0,00** | **20.682.360,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **20.682.360,00** |
| **43120** | Equipos de computación | | 217.000,00 | | | | 217.000,00 |
| **43200** | Maquinaria y Equipos de Producción | | 19.058.800,00 | | | | 19.058.800,00 |

| Partida | DESCRIPCION | 2.021 | 2.022 | 2.023 | 2.024 | 2.025 | TOTAL PRESUPUESTO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 43320 | Vehículos Livianos para Proyectos de Inversión Pública | | 1.294.560,00 | | | | 1.294.560,00 |
| 43500 | Equipo de comunicación | | 112.000,00 | | | | 112.000,00 |
| 80000 | IMPUESTOS, REGALIAS Y TASAS | | 19.678,00 | 10.758,00 | 10.758,00 | 10.758,00 | 51.950,00 |
| 85100 | Tasas | | 19.677,50 | 10.757,50 | 10.757,50 | 10.757,50 | 51.950,00 |
| TOTALES | | 63.216 | 25.777.520 | 2.843.684 | 2.818.699 | 2.714.652 | 34.217.772 |

**Formato e presentación de proyecto RM N° 115 de 12 de mayo de 2020 del VIPFE**

1) Diagnóstico del Programa y establecimiento de líneas de base e indicadores por componentes.
2) Justificación del programa, puntualizando aspectos relacionados con las competencias institucionales, la oferta, demanda, tamaño, localización, amenazas, vulnerabilidades, cobertura y calidad del servicio.
3) Objetivo general y objetivos específicos.
4) Área de intervención.
5) Identificación de actores clave.
6) Descripción de los componentes del programa.
7) Estrategia de intervención que establezca: criterios de selección de los beneficiarios, roles institucionales, mecanismos de coordinación y comunicación, y otros aspectos operativos. Para programas conformados por un conjunto de proyectos, se deberá incluir criterios de elegibilidad de los mismos.
8) Organización y administración del Programa.
9) Presupuesto general del Programa.
10) Cronograma de ejecución.
11) Mecanismos de seguimiento y monitoreo.
12) Evaluación multicriterio, si corresponde.