

**Mejoramiento de la Producción**  
**Lechera**  
**Octubre 2010 – Abril 2016**



**Proyecto:** Mejoramiento de la producción Lechera (Fases: I, II, III, IV, V y VI)

**Localización:** Comunidades de Hilata Arriba, Hilata Centro, Hila San Jorge, Mamani, Contorno Centro, Sekejahuira, Mollojagua, Pallina Centro, Pallina Grande, Pallina Chico, Chuquiñuma, Chacoma, Sekichuro, Achica Baja, Tacagua, Contorno Letanías, Contorno Bajo y Contorno Pallcoso del municipio de Viacha, Departamento de La Paz – Bolivia.

**Participantes del proyecto:** 2087 familias, participantes en 6 años.

**Financiado:** Sociedad Boliviana de Cemento – Fundación JISUNÚ



### **Descripción del proyecto:**

El proyecto de mejoramiento lechero, implementado en 18 comunidades del municipio de Viacha en 6 fases, estuvo dirigido a dar solución integral a los problemas percibidos por los productores de leche, con equidad de género, que están referidos principalmente a sus bajos ingresos económicos familiares, como consecuencia de la baja producción de leche, por un deficiente manejo del ganado lechero (mala alimentación y sanidad animal deficiente), insuficientes áreas forrajeras perennes y anuales, poco acceso al agua de riego, insuficiente infraestructura productiva/ganadera, ganado con bajos índices de productividad de leche (predominantemente criollo) y también por una deficiente articulación con el mercado.

La transversal que dio coherencia a la ejecución para alcanzar los objetivos y resultados del proyecto, fue la cualidad de la asistencia técnica y la capacitación en la ejecución de los diferentes componentes del proyecto, para cambiar su situación actual.

### **Objetivos:**

#### **Objetivo General**

Mejorar el ingreso económico de 2.087 familias distribuidas en 18 comunidades del área rural de la provincia Ingavi, a partir del incremento de la producción de leche, mediante el incremento de áreas forrajeras, la

implementación de infraestructura productiva, asistencia técnica para el manejo adecuado de forrajes y manejo integral del ganado lechero, además del fortalecimiento de las organizaciones productivas, con equidad de género y sus perspectivas de inserción a mercados

### **Principales actividades**

- Construcción de establos
- Construcción de heniles
- Construcción de bebederos
- Construcción de comederos con playas de ordeños
- Construcción de silos
- Construcción de carpas solares para la producción de forrajes (alfalfa)
- Construcción de ambientes hidropónicos
- Construcción de pozos y dotación de sistemas móviles de riego
- Capacitación y asistencia técnica en riego por composturas y por aspersión
- Capacitación y asistencia técnica en forrajes, manejo de infraestructura productiva y mejoramiento genético (inseminación artificial)
- Capacitación y asistencia técnica en sanidad animal, alimentación suplementaria, ordeño higiénico, manejo de registros, control de calidad de leche
- Construcción e implementación de centros de acopio de leche
- Organización de asociaciones de productores, con documentación legal

## Resultados

Nº	Actividades	Unidad	Resumen General		
			Total programado	Total Ejecutado	Total % de avance
1	Siembra de alfalfa asociada y/o cultivo puro	ha.	1.520,00	2.366,52	155,69
2	Siembra de cebada y/o avena (forrajera)	ha.	665,00	741,37	111,48
3	Capacitación en la conservación de forrajes	Flías	805,00	820,00	101,86
4	Riego por aspersión (piloto)	Nº	101,00	101,00	100,00
5	Construcción de carpa solar para la producción de forrajes	Nº	93,00	93,00	100,00
6	Construcción de ambientes para la Producción de forraje hidropónico	Nº	3,00	3,00	100,00
7	Capacitación en la producción de forraje en carpa solar, cultivos hidropónicos y riego	Flías	780,00	813,00	104,23
8	Construcción de establos	Nº	250,00	242,00	96,80
9	Construcción de heniles	Nº	140,00	140,00	100,00
10	Sanidad animal bovinos	ha.	17.600,00	18.413,00	104,62
11	Sanidad animal ovinos	Personas	7.500,00	8.299,00	110,65
12	Registros de producción de vacas	Nº	2.210,00	1.786,00	80,81
13	Capacitación en alimentación del ganado lechero, higiene de la leche, registros de producción y planes de negocios familiares	Flías	1.655,00	1.391,00	84,05
14	Capacitación en el manejo técnico de la infraestructura productiva	Flías	950,00	1.055,00	111,05
15	Capacitación en sanidad animal preventiva, detección y tratamiento de mastitis subclínica	Flías	1.855,00	2.087,00	112,51
16	Capacitación en preparación de alimentos suplementarios	Flías	190,00	408,00	214,74
17	Inseminación artificial	Nº cabezas	630,00	708,00	112,38
18	Capacitación en detección del celo	Flías	1.530,00	1.881,00	122,94

19	Organización de productores y/u OECAS con estatutos y reglamento interno	Nº	18,00	18,00	100,00
20	Capacitación en gestión y administración	Nº	8,00	5,00	62,50
21	Capacitación en conservación de forrajes	Flías	600,00	748,00	124,67
22	Construcción salas de ordeño	Nº	5,00	13,00	260,00
23	Asociaciones de productores con estatutos y reglamentos internos	Nº	10,00	9,00	90,00
24	Construcción e implementación de centros de acopio de leche	Nº	9,00	9,00	100,00
25	Capacitación en control de calidad de la leche	Flías	1.075,00	1.296,00	120,56
26	Capacitación en riego por aspersión	Flías	600,00	621,00	103,50
27	Construcción de comederos	Nº	20,00	18,00	90,00
28	Construcción de bebederos con bombas manuales	Nº	165,00	205,00	124,24
29	Capacitación en ordeño higiénico	Flías	450,00	457,00	101,56
30	Asociaciones con mercado para la leche	Nº	3,00	4,00	133,33
31	Construcción de comederos con playas de ordeño	Nº	120,00	120,00	100,00
32	Construcción de silos	Nº	5,00	5,00	100,00
33	Construcción de pozos para riego por aspersión		75,00	75,00	100,00

## Memoria fotográfica

### Construcción de establos



Establos construidos con techo de calamina, capacidad para 10 – 12 vacas

## Resultados

Unidad	PachamamanUrupa 1996-2006	SOBOCE/ JISUNÚ VIACHA 2010 - 2016	SOBOCE/ JISUNÚ El Puente - Tarija 2011 - 2013	NUEVO NORTE 2007 - 2015	Total
Nº	333	242	33	343	951

## Construcción de heniles



Henil construido con adobe y techo de calamina, capacidad de almacenamiento 120 m3 de forraje

Henil construido con ladrillo y techo de calamina, capacidad de almacenamiento 120 m3 de forraje



Henil construido: Comunidad Hilata San Jorge - Viacha

## Resultados

Unidad	PachamamanUrupa 1996-2006	SOBOCE/ JISUNÚ VIACHA 2010 - 2016	SOBOCE/ JISUNÚ El Puente - Tarija 2011 - 2013	NUEVO NORTE 2007 - 2015	Total
Nº	73	140	22	80	315

***Playas de ordeño con comederos***



Playas de ordeño con comederos, para 8 vacas





Playas de ordeño con comederos, para 8 vacas



Playas de ordeño con comederos, para 12 vacas

## Resultados

Unidad	SOBOCE/ JISUNÚ VIACHA 2010 - 2016	Total
Nº	120	120

**Centro de acopio de leche con tanque de enfriamiento de leche**



Centro de acopio de leche, implementado con un tanque de enfriamiento de 1.000 litros de capacidad

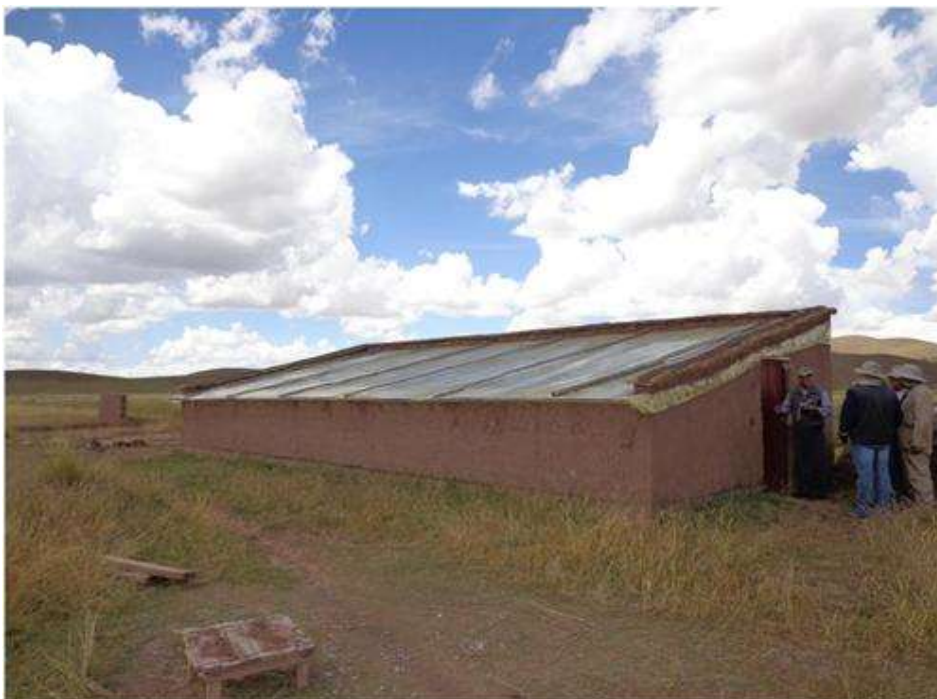


Comunidad Hilata San Jorge – Viacha

**Resultados**

Unidad	SOBOCE/ JISUNÚ VIACHA 2010 - 2016	SOBOCE/ JISUNÚ El Puente - Tarija 2011 - 2013	Total
Nº	9	1	10

***Carpas solares para la producción de alfalfa***



Construcción de carpas solares de 72 m<sup>2</sup>, para la producción de alfalfa.



Alfalfa implantado



Alfalfa de 2do año



## Resultados

<b>Práctica</b>	<b>Unidad</b>	<b>SOBOCE/ JISUNÚ VIACHA 2010 - 2016</b>	<b>Total</b>
Carpas construidas	Nº	93	93
Capacitación en producción de alfalfa en carpa solar	Familia	813	813

***Ambientes hidropónicos para la producción de forrajes (piloto)***



Bandejas de producción hidropónica de forrajes



Riego del forraje



**Resultados**

<b>Práctica</b>	<b>Unidad</b>	<b>SOBOCE/ JISUNÚ VIACHA 2010 - 2016</b>	<b>Total</b>
Ambiente para producción de forraje hidropónico	Nº	3	3
Capacitación en la producción de forraje hidropónico	Familia	813	813

**Construcción de silos para ensilaje con comedero**



Proceso de impermeabilización





Llenado del silo



Compactación del forraje



Enriquecimiento del ensilaje



Compactación final del ensilaje



Tapado del silo



Este proceso debe durar aproximadamente 3 meses después el ganado puede consumir el ensilaje

**Resultados**

Unidad	SOBOCE/ JISUNÚ VIACHA 2010 - 2016	SOBOCE/ JISUNÚ El Puente - Tarija 2011 - 2013	NUEVO NORTE 2007 - 2015	Total
Nº	5	4	2	11

## ***Construcción de bebederos***





Los bebederos tienen una capacidad de almacenamiento de 1.500 litros de agua



## Resultados

Unidad	SOBOCE/ JISUNÚ VIACHA 2010 - 2016	Total
Nº	205	205

## **Siembra de alfalfa**



Rendimiento  
promedio de alfalfa  
5.500 Kg  
MS/ha/2cortes



Siembra de alfalfa  
con riego  
parcelario con  
composturas en  
"camas".  
Se obtiene hasta 4  
cortes por año



Alfalfares sembrados en la comunidad de Pallina Chico

## Resultados

<b>Práctica</b>	<b>Unidad</b>	<b>SID/PU 1996- 2006</b>	<b>SOBOCE - JISUNÚ - Viacha 2010 - 2016</b>	<b>SOBOCE - JISUNÚ - El Puente - Tarija 2011 - 2013</b>	<b>Nuevo Norte 2007 - 2015</b>	<b>Total</b>
Siembra de alfalfa	ha.	2.620,00	2.366,52	29,25	1.099,00	6.114,77
Venta de heno de alfalfa	Ton				8,00	8,00

## Siembra de forrajes anuales



Siembra de avena

## Resultados

Práctica	Unidad	SOBOCE - JISUNÚ - Viacha 2010 - 2016	SOBOCE - JISUNÚ - El Puente - Tarija 2011 - 2013	Nuevo Norte 2007 - 2015	Total
Siembra de cebada/avena forrajera	Ha.	74,37	36,53	65,00	175,90
Venta de heno de cebada/avena	Ton			29,00	29,00



## ***Sanidad animal preventiva***



Desparasitación vía oral



Desparasitación intramuscular



Baño antiséptico

## Resultados

Práctica	Unidad	SID/PU 1996 - 2006	SOBOCE/ JISUNÚ VIACHA 2010 - 2016	SOBOCE/JISUNÚ EL PUENTE - TARIJA 2011 - 2013	NUEVO NORTE 2007/2015	TROCAIRE 2010 - 2013	TOTAL
Sanidad Bovinos	Cabeza	29.814	18.413	604	12.322		61.153
Sanidad Ovinos	Cabeza	115.482	8.299		10.555		134.336
Sanidad Caprino	Cabeza			377			377
Sanidad Camélido	Cabeza					9.330	9.330
Capacitación Sanidad animal	Familia		2.087	127	1.519		3.733

**Prácticas de control de calidad de la leche**



Proceso de identificación de la mastitis sub clínica con el California Mastitis Test (CMT)



Determinación de sólidos totales de la leche fresca, con el refractómetro





Determinación de sólidos totales de la leche fresca, con el refractómetro

## Resultados

Práctica	Unid	SOBOCE/JISUNÚ VIACHA 2010 - 2016	SOBOCE/ JISUNÚ EL PUENTE - TARIJA 2011 - 2013	NUEVO NORTE 2007/ 2015	TOTAL
Higiene de la leche, registros y planes de negocio	Flia	1.391	206	2.175	3.772
Detección y tratamiento de mastitis	Flia	2.087	127	1.519	3.733
Control de la calidad de la leche	Flia	1.996	129		2.125
Ordeño higiénico	Flia	457	74		531

**Mejoramiento genético del ganado lechero a través de inseminación artificial**



Proceso de  
inseminación  
artificial



Crías producto de la inseminación artificial

## Resultados

Práctica	Unid	SOBOCE/ JISUNÚ VIACHA 2010 - 2016	SOBOCE/ JISUNÚ EL PUENTE - TARIJA 2011 - 2013	NUEVO NORTE 2007 - 2015	TOTAL
Vacas inseminadas	Nº	708	62	95	<b>865</b>
Capacitación en detección de celo en IA	Flía	1.881		417	<b>2.298</b>
Crías nacidas vivas por IA	Nº	460	40	62	<b>562</b>

***Conservación de forrajes como heno, con una enfardadora manual***



Proceso de conservación de forrajes, en enfardadora manual





## Resultados

Práctica	Unidad	SOBOCE/ JISUNÚ VIACHA 2010 – 2016	SOBOCE/ JISUNÚ EL PUENTE – TARIJA 2011 – 2013	NUEVO NORTE 2007/ 2015	TOTAL
Forraje conservado	Quintal	17.758,50		804	18.562,50
Capacitación en conservación de forrajes	Familia	1.563	81	2.370	4.014

***Riego por aspersión***



## Resultados

<b>Práctica/ actividad</b>	<b>Unidad</b>	<b>SOBOCE/JISUNÚ VIACHA 2010 - 2016</b>	<b>PNUD/ ADEMA 2011- 2013</b>	<b>Total</b>
Capacitación en riego por aspersión	Familia	621	559	1.180
Construcción de pozos para riego por aspersión	Nº	75		75
Entrega de equipos para riego por aspersión (manguera, aspersores y motobomba)	Equipo	101		101

## Entrega de incentivos



Entrega de equipos de riego, tachos de leche, enfardadoras manuales, desbrosadoras y otros



Entrega de ganado  
bovino mejorado



Entrega de cabras  
lecheras mejoradas



Entrega Cabras  
lecheras mejoradas



Entrega de semillas  
forrajeras  
perennes (alfalfa,  
festuca alta y pasto  
ovillo)



Entrega de semillas forrajeras perennes (alfalfa, festuca alta y pasto ovillo)