

7. LA UNIDAD DE PRODUCCION

7.1. Tamaño de la familia y fuerza laboral

La familia promedio de la comunidad Caylloma es de 5 miembros, en la organización del trabajo ganadero participa toda la familia. En el desarrollo de la jornada de pastoreo, la familia lleva al ganado alpacuno a la zona de pastizal y acomoda a su hato en un lugar determinado, luego se dedica a hilar la fibra haciendo conos de hilo que luego utiliza en la preparación de tejidos (chompas, guantes, chullos, ponchos, bolsas, etc.).

Para su alimentación, los alpaqueros tienen normalmente tres comidas: el desayuno y la cena donde consumen sopa de cebada, chuño y maíz además de una porción de carne; en el almuerzo su alimentación es de rancho frío (chuño o mote).

7.2. Recurso tierra y agua

Cuadro 3. Distribución de Suelos³

Localidad	Total Has.	Herbazal de Tundra (Has.)	Pastos Naturales (Has.)	Tierras Escasa Vegetación (Has.)	Otras Tierras (Has.)
Caylloma	3,930.50	1,102.90	894.70	1,469.80	463.10
%	100%	28.06%	22.76%	37.39%	11.78%

En cuanto al sistema hídrico, está constituido por la cuenca del río Colca y dentro de ésta, la microcuenca Caylloma. La microcuenca Caylloma tiene una extensión de 39,305 km². La comunidad cuenta con el servicio de agua potable proveniente de reservorios y sistemas de captación de agua de manantiales. El ganado también consume agua de los bofedales.

7.3. Los costos de producción

El costo de producción en la comunidad de Caylloma para una familia con 79 cabezas de alpaca asciende a S/. 4,819.37 (US\$ 1,668.76); y a nivel de cada alpaca es de S/. 61.00 (US\$ 21.124) por año.

Cuadro 4. Costos de Producción Alpaquera⁴

RUBRO	CANTIDAD	PRECIO U/S/.	PRECIO U/US\$	TOT. ANUAL S/.	TOT. ANUAL US\$
Alimentación	79	0.0035	0.0012	100.92	34.945
Mano de Obra	79	0.13	0.0450	3748.55	1297.974
Sanidad	79	3	1.04	230.00	79.861
Uso Instalaciones	79	0.6	0.2078	47.40	16.413
Herramientas	2	23	7.9640	46.00	15.928
Reproductores	2	300	103.8781	600.00	207.756
TOTAL				4819.37	1668.758
POR ALPACA				61.00	21.124

³ Fuente: Elaboración Propia

⁴ Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 5. Valorización de Ingresos de la Crianza de Alpacas⁵

RUBRO	CARNE	FIBRA	PIELES	ESTIERCOL	VALOR TOTAL
PORCENTAJE DEL TOTAL DE ALPACAS	11%	85%	8%	100%	
CANTIDAD DE ALPACAS	8.69	67.15	6.32	79	
NUEVOS SOLES	1,290.18	1072.45	511.70	3,961.5	6,835.92
Dólares	447.98	372.38	177.67	1,375.5	2,373.58

Cuadro 6. Valorización de la Producción de Pieles⁶

POBLACION	RECUPERACION DE PIELES		CANTIDAD RECUPERADO	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	
	MORTANDA D	POR VENTA DE CARNE			S/.	US\$
	8%	11%				
79	6.32	8.69	14	36.5	511.69	177.67

Cuadro 7. Valorización de la Producción de Estiércol⁷

POBLACION	PRODUCCION ESTIERCOL/AÑO - KG	CANTIDAD RECUPERADO		VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
		%	KG		
79	77.1	100.00%	6,094.84	0.6	3,961.59

7.4. Rendimientos

Los rendimientos son los siguientes:

Carne: 33 kg

Fibra: 3.5 libras/animal

Estiércol: 77.1 kg/animal

La producción de carne se destina, el 30% al consumo familiar y el 70% al mercado local a través de las ferias. La fibra es dedicada al mercado en un 90% y el 10% se dedica para consumo local y para artesanías textiles. La fibra que se dedica al mercado es efectuada hacia los acopiadores que trabajan para las empresas que se dedican a la transformación, pagando precios impuesto por esas empresas argumentando caída del precio en el mercado internacional de las fibras naturales.

El precio de la carne es de S/. 4.00 00 (US\$ 1.385) por kg; el precio de la fibra de alpaca es en promedio de S/. 4.00 (US\$ 1.385); el precio de la piel recuperada de la mortandad de animales es de S/.36.50 (US\$ 12.639) y el precio valorado del estiércol es de S/. 0.60 (US\$ 0.21).

⁵ Fuente: Elaboración Propia

⁶ Fuente: Elaboración Propia

⁷ Fuente: Elaboración Propia

8. VALORACION ECONOMICA EN EL MEDIO FISICO, BIOLOGICO Y SOCIAL ANTE LOS IMPACTOS DE UN DESASTRE NATURAL POTENCIAL

La Evaluación Económica de Impactos Ambientales y Sociales se realiza utilizando una metodología de Valoración Económica. El resultado de este ejercicio permite determinar el Valor Económico Total (VET) en un horizonte intertemporal, en este caso para el período de las distintas fases de los desastres naturales. El valor resultante debe servir para remediar o mitigar de algún modo los impactos ambientales y sociales generados por los huaicos, heladas y sequías, entre otros. Este estudio ha tenido como zona de trabajo la comunidad de Caylloma, ubicada en el norte del Departamento de Arequipa; siendo elaborado en base a la información contenida en el Plan de Desarrollo Concertado del distrito de Caylloma, y en base a los trabajos de campo realizado mediante la técnica del Sondeo Rural Rápido (SRR) y entrevistas a los pobladores y autoridades de Caylloma, para obtener información sobre los recursos de agua, suelo, cobertura vegetal y población, así mismo la influencia en la crianza de alpacas así como la venta de sus derivados cuya percepción de impacto ha sido valorado por la metodología Costo - Beneficio.

Cabe resaltar que el indicador costo - beneficio ha sido calculado mediante datos y precios promedios de la comunidad de Caylloma, que refleja la situación económica actual de la zona en estudio en base a la producción de alpaca.

La composición de la población de alpacas en la comunidad de Caylloma asciende a 3,800 cabezas lo que significa un promedio de 79 cabezas por cada familia de productores. El animal llega a pesar 60 kg de peso bruto, de los cuales 33 kg constituye la carne que es aprovechada tanto para consumo como para su comercialización, por otro lado, cada animal rinde un promedio de 3.5 libras de fibra que es vendida a los acopiadores.

Cuadro 8. Población de Alpacas y su Composición por Producto⁸

RUBRO	PROMEDIO	PRECIO (Soles)
CARNE / CABEZA (Kg)	33	4
FIBRA / CABEZA (Lb)	3.5	4
FAMILIAS	48	
CABEZAS/FAMILIAS	79	
TOTAL DE ALPACAS EN CAYLLOMA	3800	

Cuadro 9. Valorización de Ingresos de la Crianza de Alpacas⁹

RUBRO	CARNE	FIBRA	PIELES	ESTIERCOL	VALOR TOTAL
PORCENTAJE DEL TOTAL DE ALPACAS	11%	85%	8%	100%	
CANTIDAD DE ALPACAS	8.69	67.15	6.32	79	
NUEVOS SOLES	1,290.1	1072.45	511.70	3,961.59	6,835.92

⁸ Fuente: Elaboración Propia

⁹ Fuente: Elaboración Propia

De la mortandad anual de animales por enfermedad o por heladas, se rescatan sus pieles las cuales son comercializadas a un valor de S/. 36.50 (US\$ 12.639) por unidad.

Cuadro 10. Producción de Pieles¹⁰

CABEZAS X FAMILIA	RECUPERACION DE PIELES		CANTIDAD RECUPERADO	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	
	MORTANDAD	POR VENTA DE CARNE			S/.	US\$
	8%	11%				
79	6.32	8.69	14	36.5	511.698	177.67

Un elemento importante es el estiércol, que se utiliza de dos maneras: para abonar las pasturas y también como material energético en la cocción de los alimentos. Se le ha dado un valor como el del guano de la isla siendo su valor por kg de S/. 0.60

Cuadro 11. Producción de Estiércol¹¹

CABEZAS X FAMILIA	PRODUCCION ESTIERCOL/AÑO -KG	CANTIDAD RECUPERADO		VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
		%	KG		
79	77.1	100.00%	6,094.84	0.6	3,961.59

¹⁰ Fuente: Elaboración Propia

¹¹ Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 12. Flujo de Caja¹²

CONCEPTO	FLUJO DE CAJA POR AÑO										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INGRESOS (A)	0	6,835.92	6,835.92	6,835.92	6,835.92	6,835.92	6,835.92	6,835.92	6,835.92	6,835.92	6,835.92
VENTAS	0	6,835.92	6,835.92	6,835.92	6,835.92	6,835.92	6,835.92	6,835.92	6,835.92	6,835.92	6,835.92
. Carne		1,290.18	1,290.18	1,290.18	1,290.18	1,290.18	1,290.18	1,290.18	1,290.18	1,290.18	1,290.18
. Fibra		1072.452657	1072.452657	1072.452657	1072.452657	1072.452657	1072.452657	1072.452657	1072.452657	1072.452657	1072.452657
. Pielés		511.6986	511.6986	511.6986	511.6986	511.6986	511.6986	511.6986	511.6986	511.6986	511.6986
. Estiércol		3,961.59	3,961.59	3,961.59	3,961.59	3,961.59	3,961.59	3,961.59	3,961.59	3,961.59	3,961.59
EGRESOS (B)	12896	4610.29	4610.29	4610.29	4610.29	4610.29	4610.29	4610.29	4610.29	4610.29	4610.29
ACTIVOS FIJOS	11896										
Terreno e Infraestructura	5000										
Maquinaria y equipos	0										
Herramientas	46										
Cobertizo	6250										
Reproductores	600										
GASTOS PRE OPERATIVOS	1000										
CAPITAL DE TRABAJO	0	3960.29	3960.29	3960.29	3960.29	3960.29	3960.29	3960.29	3960.29	3960.29	3960.29
Materia seca		79.92	79.92	79.92	79.92	79.92	79.92	79.92	79.92	79.92	79.92
Sanidad		230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Mano de obra		3650.37	3650.37	3650.37	3650.37	3650.37	3650.37	3650.37	3650.37	3650.37	3650.37
COSTOS INDIRECTOS	0	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650
Gastos administrativos		500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Gastos de ventas		150	150	150	150	150	150	150	150	150	150

¹² Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 13. Valor Actual Neto y Tasa Interna de Retorno¹³

AÑO	COSTOS	BENEFICIOS	BENEFICIO NETO	BENEFICIO NETO ACTUAL
				0.11
0	12896	0	-12896	-12896.0
1	4610.29	6835.915903	2225.625903	2005.1
2	4610.29	6835.915903	2225.625903	1806.4
3	4610.29	6835.915903	2225.625903	1627.4
4	4610.29	6835.915903	2225.625903	1466.1
5	4610.29	6835.915903	2225.625903	1320.8
6	4610.29	6835.915903	2225.625903	1189.9
7	4610.29	6835.915903	2225.625903	1072.0
8	4610.29	6835.915903	2225.625903	965.8
9	4610.29	6835.915903	2225.625903	870.1
10	4610.29	6835.915903	2225.625903	783.8
		VABN		211.2
		TIR	11.39%	

El VAN calculado a una tasa de descuento del 11% (determinada por el Ministerio de Economía y Finanzas para los proyectos del Sistema Nacional de Inversión Pública) da un monto positivo de 211.20, indicando que la actividad de crianza de alpacas es aceptable a esta tasa de descuento.

La Tasa Interna de Retorno indica que la actividad de crianza de alpacas en la situación actual soporta hasta una tasa de 11.39%, ya que a una tasa mayor no es viable.

Cuadro 14. Relación Costo/Beneficio¹⁴

AÑO	EGRESOS	ACTUALIZ.	INGRESOS	ACTUALIZ.
		0.11		0.11
0	12896	12896	0	0
1	4610.29	4153.4	6835.9	6158.5
2	4610.29	3741.8	6835.9	5548.2
3	4610.29	3371.0	6835.9	4998.4
4	4610.29	3036.9	6835.9	4503.0
5	4610.29	2736.0	6835.9	4056.8

¹³ Fuente: Elaboración Propia

¹⁴ Fuente: Elaboración Propia

6	4610.29	2464.8	6835.9	3654.8
7	4610.29	2220.6	6835.9	3292.6
8	4610.29	2000.5	6835.9	2966.3
9	4610.29	1802.3	6835.9	2672.3
10	4610.29	1623.7	6835.9	2407.5
	VAC	40047	VAB	40258
		B/C	1.01	

Actualizando por separado los ingresos y los costos, el indicador es de 1.01; lo que significa que por cada sol invertido en esta actividad, se reciben 01 centavos de ganancia. La rentabilidad de esta actividad sería notable si no existiera el oligopolio en la fase de transformación que ha generado un sistema de acopio de la materia prima (fibra) pernicioso para los productores alpaqueros, quienes al final del proceso son los que tienen una participación insignificante de los excedentes generados en la cadena de producción, mientras que los intermediarios tienen el 30% y los transformadores el 69%.

En respuesta a esta situación se debería promocionar la construcción e implementación de plantas de acopio y transformación de la fibra administrados por los mismos productores en las principales regiones alpaqueras, lo que implicaría el lavado, la selección de fibra, el descordado y el cordado, las ganancias serían mucho mayores.

8.1. Ganancia por la Implementación de Cobertizo por familia

La tasa de crecimiento de la alpaca promedio es de 18% y considerando que la cantidad de alpacas por familia es de 79 animales, son 14 ejemplares nuevos, que junto a su madre estarían protegidos de las inclemencias del frío en los momentos más vulnerables, asegurando así su subsistencia y bajando el nivel de mortandad anual que se presenta en el orden del 11% a la mitad o sea el 5.5%.

$$GC = VMTC + VMTM$$

Donde:

GC: Ganancia por Implementación de Cobertizo

VMTC: Valor Monetario Anual Mantener la Tasa de Crecimiento Poblacional

VMTM: Valor Monetario Anual de Evitar la Tasa Mortandad Poblacional

$$GC = 1,120.70 + 348.20 = 1,468.9$$

Cuadro 15. Población de Alpacas, Producción por Alpaca y Tasa de Crecimiento¹⁵

RUBRO	PROMEDIO	PRECIO
CARNE / CABEZA (Kg)	33	4
FIBRA / CABEZA (Lb)	3.5	4
ESTIERCOL/CABEZA (Kg)	77.1	1
FAMILIAS	48	
CABEZAS/FAMILIAS	79	

¹⁵ Fuente: Elaboración Propia

TASA CREC 18% DE 79	14	
TOTAL DE ALPACAS EN CAYLLOMA	3800	

Cuadro 16. Valoración Monetaria por Mantener el Incremento de Tasa de Crecimiento Poblacional al Utilizar los Cobertizos¹⁶

RUBRO	CARNE	FIBRA	ESTIERCOL	VALOR TOTAL
% DEL TOTAL DE ALPACAS	11%	85%	100%	
CANTIDAD DE ALPACAS	1.54	11.9	14	
NUEVOS SOLES	228.6	190.1	702.1	1 120.7
DOLARES	79.4	66.0	243.8	389.1

Cuadro 17. Población de Alpacas, Producción por Alpaca y Tasa de Mortalidad Evitada por Uso de Cobertizos¹⁷

RUBRO	PROMEDIO	PRECIO
CARNE / CABEZA (KG)	33	4
FIBRA / CABEZA (Libra)	3.5	4
ESTIERCOL/CABEZA (KG)	77.1	1
FAMILIAS	48	
CABEZAS/FAMILIAS	79	
TASA MORT EVITADA 5.5%	4.35	
TOTAL DE ALPACAS EN CAYLLOMA	3800	

Cuadro 18. Valoración Monetaria por Evitar el 5.5% de Tasa de Mortalidad por uso de Cobertizos¹⁸

RUBRO	CARNE	FIBRA	ESTIERCOL	VALOR TOTAL
PORCENTAJE DEL TOTAL DE ALPACAS	11%	85%	100%	
CANTIDAD DE ALPACAS	0.4785	3.6975	4.35	
NUEVOS SOLES	71.04	59.05	218.14	348.2
DOLARES	24.67	20.50	75.74	120.9

8.2. Ganancia por el uso adecuado del Forraje por familia

La ganancia por el uso de forraje está en la cantidad de capacidad de carga que permite el trabajar solo con pasto natural al secano y en el otro caso de trabajar con pasto cultivado con riego, la diferencia va de 1.77 (2) UA/Ha/año en el primer caso y de 29.9 (30) UA/Ha/año en el segundo caso.

¹⁶ Fuente: Elaboración Propia

¹⁷ Fuente: Elaboración Propia

¹⁸ Fuente: Elaboración Propia

En Caylloma lo que se pretende es lograr en una parte de los pastizales, el cultivo de raye grass y trébol blanco con lo cual se logre llegar a 10 UA/Ha/año. Aun así habrá problemas de sobrepastoreo, pero menos crítico. La Valorización de los ingresos potenciales de la alpaca a nivel familiar (79 cabezas) es de S/ 6,835.92, por consiguiente el valor de una cabeza es de S/. 86.53.

(Valor de 10UA/Ha/año) (S/. 86.53) — (Valor de 1.77 UA/Ha/año) (S/. 86.53)

= S/. 865.30 – S/. 153.16 = S/. 712.14

8.3. Ganancia por la Implementación de Botiquín Veterinario

El kit sanitario es importante para el control de las enfermedades más comunes que afecta a la alpaca por lo que se estima que tiene incidencia en un hato saludable que se traduce en una mejora de rendimiento de carne por individuo en un 10% y la disminución de la mortandad poblacional anual en el orden del 2%.

Cuadro 19. Producción de Carne Adicional al Implementar Kit Sanitario¹⁹

RUBRO	PROMEDIO	PRECIO
CARNE / CABEZA (33 KG + 3.3 KG)	36.3	4
FIBRA / CABEZA (Libra)	3.5	4
FAMILIAS	48	
CABEZAS/FAMILIAS	79	
TOTAL DE ALPACAS EN CAYLLOMA	3800	

Cuadro 20. Valorización de Ingresos de Crianza de Alpacas sin Incremento de Carne²⁰

RUBRO	CARNE	FIBRA	PIELES	ESTIERCOL	VALOR TOTAL
PORCENTAJE DEL TOTAL DE ALPACAS	11%	85%	8%	100%	
CANTIDAD DE ALPACAS	8.69	67.15	6.32	79	
NUEVOS SOLES	1,290.18	1072.4	511.70	3,961.59	6,835.92

Cuadro 21. Valorización de Ingresos de la Crianza de Alpacas con Incremento de Rendimiento de Carne por Utilización de Botiquín Veterinario²¹

RUBRO	CARNE	FIBRA	PIELES	ESTIERCOL	VALOR TOTAL
PORCENTAJE DEL TOTAL DE ALPACAS	11%	85%	8%	100%	
CANTIDAD DE ALPACAS	8.69	67.15	6.32	79	
NUEVOS SOLES	1419.2	1072.45	511.70	3961.59	6964.93
DOLARES	492.78	372.38	177.67	1375.55	2,418

¹⁹ Fuente: Elaboración Propia

²⁰ Fuente: Elaboración Propia

²¹ Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 22. Población de Alpacas, Producción por Alpaca y Tasa de Mortalidad Evitada por Uso de Botiquín Veterinario²²

RUBRO	PROMEDIO	PRECIO
CARNE / CABEZA (KG)	33	4
FIBRA / CABEZA (Lb)	3.5	4
ESTIERCOL/CABEZA (KG)	77.1	1
FAMILIAS	48	
CABEZAS/FAMILIAS	79	
TASA MORT EVITADA 2%	1.58	
TOTAL DE ALPACAS EN CAYLLOMA	3800	

Cuadro 23. Valorización de Ingresos de la Disminución de la Tasa de Mortalidad de Alpacas por el Uso de Botiquín Veterinario²³

RUBRO	CARNE	FIBRA	PIELES	ESTIERCOL	VALOR TOTAL
PORCENTAJE DEL TOTAL DE ALPACAS	11%	85%	0%	100%	
CANTIDAD DE ALPACAS	0.17	1.34	0	1.58	
NUEVOS SOLES	25.24	21.40	0	79.23	125.87

La Ganancia por el uso de Botiquín Veterinario en la disminución de mortalidad de alpacas es de S/. 125.87.

Entonces la Ganancia Total por el uso de Botiquín Veterinario es de S/. 129.01 + S/. 125.87 = S/. 254.88 (US\$ 88.5).

8.4. Escenario: Heladas en lugares donde las buenas prácticas agropecuarias han sido débilmente sostenibles (daño severo)

Este es el caso de la comunidad de Caylloma, porque si bien es cierto se avanzó en la adopción de algunos conceptos como el de evitar la quema de los recursos agrostológicos, se avanzó muy poco en actividades como la construcción de cobertizos, a razón de un cobertizo por familia. Sin embargo, actualmente se cuenta con 15 cobertizos (31% de las familias), lo que marca un déficit de 33 cobertizos para poder asegurar un número de cabezas de alpaca que se salvarían en caso de un friaje.

La situación económica en la cual vive la población es bastante exigua, por lo que no existe la posibilidad de invertir en nuevas construcciones, aunque el interés por mejorar es evidente. La comunidad indica que la situación del ganado estaría mejor si existieran más cobertizos, protegiendo un mayor número de cabezas de ganado, sin embargo el concepto de un plan de manejo integral del recurso es desconocido para los productores.

²² Fuente: Elaboración Propia

²³ Fuente: Elaboración Propia

Técnicamente, se aconseja que las áreas de pasturas disponibles sean dispuestas en el marco de un plan de manejo (rotación), dividiendo el terreno en 7 parcelas, a ser utilizadas anualmente (495.34 ha/año). Este procedimiento técnico no se efectúa en la actualidad por parte de los productores, quienes utilizan espontáneamente y sin un orden los espacios de las praderas existentes. Actualmente la municipalidad distrital está haciendo esfuerzos para que el actual programa AgroRural disponga personal técnico en las diversas comunidades en el distrito a fin de implementar planes de manejo de camélidos por cada comunidad; también está gestionando ante el gobierno regional de Arequipa la construcción de una planta de tratamiento de la fibra, la misma que en su financiación contempla el ordenamiento de los productores para garantizar la provisión continua de los insumos. Esto es una iniciativa de parte de los productores de alpaca locales y de la municipalidad distrital de Caylloma, además tomar el ejemplo de la Asociación de Criadores de Alpaca de la Provincia de Caylloma (ADECALC), que se mantiene con recursos propios.

En cuanto a la sanidad, se ha entregado un botiquín sanitario para la comunidad, el cual es restituido por los mismos comuneros para que sea sostenible, devolviendo los medicamentos utilizados cuando tienen venta de carne o fibra, manteniendo así el stock inicial. Sin embargo, sería óptimo llegar a un botiquín por cada cinco familias productoras de alpacas. Actualmente no se ha tratado el tema de compra de botiquines por parte de la comunidad pues se espera ver los resultados con los botiquines entregados por parte de AGROURAL.

Una alternativa para el mejoramiento de pastos en esta comunidad sería el uso de pastos permanentes como el raye grass y el trébol blanco. Esta práctica ya se está realizando en otros centros poblados del distrito de Caylloma, con el apoyo de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), pero aún está en proceso de desarrollo. Además de incentivar la siembra de estas especies, se debe promover la siembra de pastos nativos.

9. LECCIONES APRENDIDAS

Mediante el trabajo organizado y concertado, con productores, municipio y demás instituciones, se está creando la cultura de prevención, mediante el fortalecimiento de sus propias capacidades y planes de prevención para reducir los daños ocasionados por los fenómenos climáticos mediante la utilización de tecnologías simples e impulsando la capacidad organizativa de la comunidad.

9.1. Prevención y control de enfermedades

Los productores reconocen la importancia de la prevención y control de enfermedades y son conscientes de que prácticas oportunas y adecuadas reducen drásticamente las vulnerabilidades. Para esto, es imprescindible que la toma de conciencia sobre la importancia de este tema esté acompañada por apoyo técnico por parte del gobierno o instituciones.

9.2. Protección

Es clave la protección del capital pecuario (crías) a través de una participación conjunta de la población con materiales y mano de obra locales. Se puede reducir los abortos y muertes de las alpacas protegiendo a los animales del frío mediante la construcción de cobertizos. Los cobertizos, han resultado ser muy buenos porque han protegido muy bien a los animales y han ayudado a que se reduzca la mortandad de las alpacas. En la construcción de los cobertizos la utilización de materiales como la calamina elevan los costos, estas bien podrán ser reemplazados con recursos de la zona como el ichu con la finalidad de reducir los costos de construcción y beneficiar a mayor número de familias productoras. Además, los beneficios del ichu incluyen un mantenimiento de la temperatura, menor ruido en caso de granizadas (no asusta a los animales), así como paisajístico, ayudando al paisaje local.

9.3. Alimentación

Frente a una ola de frío que se presentó en el año 2002, los diferentes programas apoyaron a la comunidad mediante la dotación de forraje para la alimentación del ganado, sin embargo los responsables de estos programas y los propios beneficiarios, reconocieron que de esta manera no solucionaban el problema de fondo, frente a este aspecto en próximas intervenciones les enseñaron a producir forrajes.

Tal es así que el año 2003, mediante la intervención coordinada de diversas instituciones involucradas en el proceso, instalaron cebada forrajera, teniendo resultados satisfactorios y en base a ello se implementaron nuevas instalaciones de pastos con otras variedades como: Ray Grass Italiano, Ray Grass Ingles y trébol blanco, permitiendo el suministro de alimento forrajero a la población ganadera afectada por el último friaje, demostrando a los criadores de alpaca que la producción de forraje es una propuesta técnica viable como una acción de prevención frente a los fenómenos climatológicos adversos.

9.4. Organización

El involucramiento de las autoridades comunales y el gobierno local en la ejecución del proyecto, han permitido hacer frente a los daños de eventos climáticos adversos y fundamentalmente crear conciencia en la necesidad de enfrentar este problema en forma

sostenida y permanente; una prueba de ello es la incorporación dentro del plan de desarrollo, presupuestos destinados a acciones de contingencia para casos similares. Por su parte, el gobierno regional, frente a la evidencia de resultados del proyecto ejecutado por la FAO, han iniciado a formular planes de prevención y contingencia.

Un proyecto se hace sostenible cuando la población beneficiaria se hace propietaria de la experiencia, desarrollando sus propias capacidades, empleando sus propios recursos naturales, y lo más importante el trabajo comunal. Las tecnologías utilizadas deben ser simples y de bajo costo para que el proyecto tenga sostenibilidad.

Fue clave recuperar la importancia del trabajo comunitario como el Ayni en las actividades del proyecto, para la construcción de cobertizos y otros trabajos comunitarios de recuperación y mantenimiento de recursos naturales. Fomentar la mano de obra local

En el nivel local, no solo basta identificar a los actores, sino valorar sus iniciativas y capacidades posibilitando su involucramiento y participación activa. Así mismo los productores manifiestan que al trabajar organizadamente logran acceder a servicios de capacitación y asistencia técnica. Se fortalecen en los intercambios comerciales.

9.5. Impacto Social, Institucional y Natural

Las buenas prácticas adoptadas por los productores alpaqueros vienen siendo cada vez más difundidas por ellos mismos debido al gran interés en mejorar la calidad de su ganado y mejorar el rendimiento en carcasa y la calidad de la fibra, para la obtención mejores ingresos mediante la comercialización organizada. Y esto se viene masificando en todos los anexos del distrito, desde que el municipio inicio con apoyo con proyectos productivos, mediante convenios con diversas instituciones, principalmente en temas de recuperación y manejo de recursos naturales.

Por otro lado, con la finalidad de contribuir a la reducción de vulnerabilidades ante sequías, heladas y otros peligros identificados en las poblaciones campesinas alto andinas en el distrito de Caylloma, nació una propuesta enmarcada dentro del Plan de Prevención y Contingencias para el sector alpaquero de la región Arequipa, promovido por la Dirección Regional de Agricultura. Con este proyecto se instalaron 12 comités de Gestión y Defensa Civil en cada uno de los anexos del distrito de Caylloma. Dichos comités fueron reconocidos por el Municipio distrital otorgándoles una credencial que acreditaba sus funciones y responsabilidades, incorporándolos como representantes al Comité Distrital de Defensa Civil. Tal es así que se han elaborado Planes Comunales de Prevención y Atención de Desastres.

10. ESTRATEGIAS

10.1. Concertación Interinstitucional

- Fortalecimiento de la organización comunal.
- Para el éxito del proyecto fue vital e innovador acercar el gobierno local a las comunidades a través del desarrollo de los proyectos para la sostenibilidad de las diferentes actividades.
- Es clave la participación de la organización local de productores, como organización social comunal para posibilitar la acción colectiva, con una mirada de desarrollo como estrategia para salir de la pobreza.
- Se identificó no solo a los actores sino también las iniciativas, capacidades existentes, fortalecer instituciones para su involucramiento y participación en la toma de decisiones en el desarrollo de actividades, con incidencia en medios y autoridades.
- Acciones capacitación por parte de comités de gestión y defensa civil en prevención de desastres y gestión de riesgos en los 11 anexos del distrito, con participación del Alcalde distrital y representantes de las diferentes comunidades, con ello se logró la Incorporación de los Planes de Prevención Comunal en el Plan de Desarrollo Distrital prevención y Atención de desastres para cada anexo.
- Toda intervención de emergencia involucra un proceso de desarrollo siempre y cuando se parta de las necesidades y expectativas de la población afectada.
- El involucramiento y participación activa de la población afectada es imprescindible para la toma de decisiones, el éxito en el desarrollo de las actividades del proyecto y su sostenibilidad.

11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

11.1. Conclusiones

- El establecimiento de alianzas estratégicas con instituciones del estado y de la sociedad civil posibilitan la conciliación de sus procesos institucionales para atender a las zonas afectadas y poder garantizar la sostenibilidad de las acciones iniciadas.
- Las acciones de incidencia con medios de comunicación social, autoridades locales y otros actores son vitales para el desarrollo de los procesos de intervención.
- El involucramiento y participación activa de la población afectada es importante para la toma de decisiones en el desarrollo de las actividades del proyecto y en su propio fortalecimiento.
- Mediante el cambio de actitud se está logrando el uso adecuado de los recursos naturales con que cuenta zona, y unir esto a la actividad productiva.
- Los proyectos son claramente sostenibles, porque la población es ahora propietaria de la experiencia, han desarrollado capacidades propias y han aprendido a emplear sus propios recursos y mano de obra comunal, que les permitirán sostener y replicar las experiencias adquiridas.
- Las técnicas a implementar deben de ser de bajo costo, sencillos y que generen impactos visibles a corto y mediano plazo, para impulsar el cambio de actitud en los comuneros.
- Dimensionamiento y revaloración de la mano de obra colectiva en tareas productivas.

11.2. Recomendaciones

- La implementación de programas, proyectos y políticas, debe ser siempre concertada para evitar duplicidad de esfuerzos y atacar de manera integral los problemas que aquejan a las comunidades campesinas.
- Toda intervención de emergencia debe considerar acciones de desarrollo partiendo de las necesidades y expectativas de la población afectada, lo que fortalecerá capacidades y capitales para que enfrenten de mejor manera el riesgo.
- Un desastre no solo afecta la infraestructura física, sino también la estabilidad de las personas. Por ello, toda intervención de emergencia debe tener un componente de apoyo psicosocial orientado a restaurar la confianza y seguridad de los afectados.
- Intervenciones similares se pueden mejorar planteándolas desde el inicio como un proyecto de desarrollo con enfoque de gestión de riesgos transversal, en que los resultados garanticen a la reducción de riesgos y vulnerabilidades, con mayor duración para complementar los resultados que se proponen para otra fase del proyecto.
- Es necesaria realizar actividades que desarrollen y fortalezcan las capacidades organizativas y empresariales de las organizaciones de productores. Con la finalidad de dar sostenibilidad a cada una de las intervenciones.



TCP/RLA/3217

Asistencia a los países andinos en la reducción de riesgos y desastres
en el sector agropecuario

<http://www.fao.org/climatechange/55799/es>