



CONOZCA LOS PELIGROS Y VULNERABILIDADES

de los Distritos de
Crucero,
Ajoyani,
Corani,
Macusani

**Conozca los Peligros y Vulnerabilidades de los
Distritos de Crucero, Ajoyani, Corani, Macusani**

Provincia de Carabaya, Región Puno

Contenidos	<i>Estudio de Vulnerabilidad Provincia de Carabaya - Puno</i> Autor: Juan Ocola Salazar
Selección y redacción de Textos	Gilberto Romero
Diseño y diagramación	Fabiola Díaz P.



© Centro de Estudios y Prevención de Desastres, Fondo editorial
Martín de Porres 161, San Isidro, Lima, Perú
Telefax 2210251, 4423410
email postmast@predes.org.pe
web www.predes.org.pe

Primera Edición 2008

Financiamiento Oxfam GB

**Esta permitida la reproducción parcial y total de esta publicación
siempre indicando el autor.**

Indice

Presentación

1	Aspectos Geográficos, Sociales y Ambientales	1
	1.1. Ubicación geográfica de los distritos	2
	1.2. Características demográficas y socioeconómicas	4
	1.3. Ambiente Natural	6
	a. Clima	
	b. Precipitaciones	
	c. Zonas de vida en la zona altoandina de Carabaya	
	d. Cobertura vegetal	
	e. Contaminación de los ríos	
2	Peligros y vulnerabilidad en Carabaya	9
	2.1. Tipos de peligros identificados por la población	10
	2.2. Efectos negativos de los peligros naturales	10
	2.3. Vulnerabilidad	11
	2.4. Elementos vulnerables	11
	2.5. Vulnerabilidad social y de los recurso naturales	11
	2.6. Factores políticos e institucionales que contribuyen a incrementar la vulnerabilidad	14
	2.7. Otro factores que incrementan la vulnerabilidad	14
	La minería	
	La Carretera Interoceánica	
3	Propuesta para la Gestión de Riesgos	19
	3.1. Elementos para un Plan de Gestión local del Riesgos en Carabaya	17
	3.1.1. Política de prevención	17
	3.1.2. Objetivo General	17
	3.1.3. Objetivos específicos	17
	3.1.4. Marco conceptual	18
	3.1.5. Medidas para reducir el riesgo de desastres en la provincia de Carabaya	18
	Programa de construcción de cobertizos	
	Programa de construcción de invernaderos	
	Programa de forestación en la cuenca del río Corani	
	Programa para la gestión integral del recurso hídrico	
	Programa de manejo sostenible de praderas y bofedales	

Presentación

Durante el periodo de 1993 al 2002, en la región Puno se presentaron 89 eventos de heladas, nevadas y 16 eventos de granizadas.

El 3 de julio del 2002 ocurrió una ola de frío donde la temperatura del aire estuvo entre -8°C y -20°C en altitudes por encima de los 4,000 m.s.n.m. Dicho evento ocasiono los siguientes daños; 3,450 pobladores afectados, 4 fallecidos y 68 viviendas afectadas.

La ola de frío del 2004 registró temperaturas de -24°C en la zona sur de la región Puno, se registró 29,044 personas afectadas, 15 personas fallecidas, 25,512 cabezas de ganado perdido y aproximadamente 121,967 cabezas de ganado afectado.

Las heladas, olas de frío y nieve, tormentas eléctricas y granizadas ocurren con relativa frecuencia en la provincia de Carabaya, afectando a la población y sus medios de vida.

Las actividades humanas, como el sobrepastoreo, la apertura de caminos carrozables, la construcción de carreteras, la minería y las actividades urbanas, están incrementando las vulnerabilidades ambientales: erosión, disminución de bofedales, contaminación de ríos, manantiales y ojos de agua, así como contaminación del suelo.

En esta publicación presentamos de manera resumida y gráfica los resultados del Estudio de Vulnerabilidad y Riesgos en cuatro distritos de la Provincia de Carabaya – Puno, con la idea de contribuir al mejor entendimiento de la situación de riesgo de estos distritos para que orienten sus proyectos de desarrollo hacia la reducción de los riesgos de desastres.

Dicho estudio y la consiguiente publicación han sido parte del Proyecto de Reducción de Vulnerabilidades en los distritos de Macusani, Corani, Ajoyani y Crucero de la Provincia de Carabaya, ejecutado por PREDES con el financiamiento de OXFAM Gran Bretaña, durante 2007-2008.



ASPECTOS GEOGRÁFICOS, SOCIALES Y AMBIENTALES



La provincia de Carabaya se ubica en el norte de la Región Puno. Esta integrada por los siguientes distritos: Macusani, Ajoyani, Crucero, Coaza, Ituata, Corani, Ayapata, Usicayos, Ollachea y San Gabán. Los distritos que se localizan en la zona altoandina de la provincia son Macusani, Corani, Crucero y Ajoyani.

Territorialmente, Carabaya abarca dos grandes unidades geográficas:

☑ La región sierra tiene pisos altitudinales desde los 3000 a los 5500 m.s.n.m. y representa el 59.35% de la superficie total de la provincia.

☑ La región selva se encuentra desde los 500 hasta los 3000 m.s.n.m. y representa el 40.62% de la superficie total de la provincia.



11

Ubicación Geográfica de los distritos

Distritos	Disp. Legal	Fecha	Altitud m.s.n.m.	Latitud Sur	Latitud Oeste
Macusani	Ley s/n	05 Feb. 1875	4450	14° 03' 51"	70° 25' 45"
Ajoyani	Ley N° 12301	02 May. 1854	4122	14° 13' 34"	70° 13' 21"
Corani	Ley N° 12301	02 May. 1854	3986	13° 53' 00"	70° 39' 00"
Crucero	Ley N° 12301	03 May. 1855	4190	14° 21' 25"	70° 01' 18"

Fuente: Compendio Estadístico 2004, INEI

DISTRITO DE MACUSANI

Ubicado al norte, es la capital de la provincia de Carabaya. La capital del distrito tiene una altitud de 4450 m.s.n.m. y comprende dos centros poblados, diez comunidades campesinas y cinco barrios

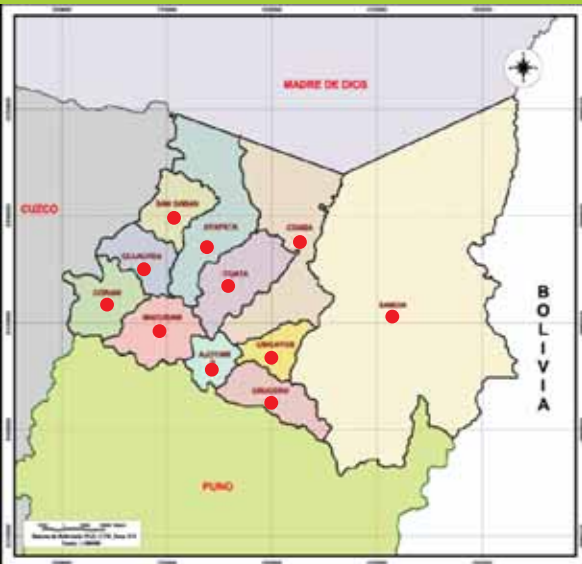


DISTRITO DE AJOYANI

Ubicado en la parte central de la provincia de Carabaya, al sureste de Macusani y sobre los 4122 m.s.n.m. Está constituido por dos comunidades campesinas, ocho sectores rurales y cinco barrios urbanos.

DISTRITO DE CORANI

Se encuentra al noroeste de Macusani, a una altura de 3986 m.s.n.m. Comprende dos centros poblados y cinco comunidades.



DISTRITO DE CRUCERO

Ubicado en la parte suroriente de la provincia de Carabaya, al sureste de Macusani, a una altura de 4190 m.s.n.m. Está constituido por dos centros poblados, siete comunidades campesinas y seis barrios urbanos.

1.2 Características demográficas y socioeconómicas

Según el Censo Nacional de Población 2007, en la Provincia de Carabaya habitan 73 mil 946 habitantes, eso significa el 5.82% de la población de toda la Región Puno.

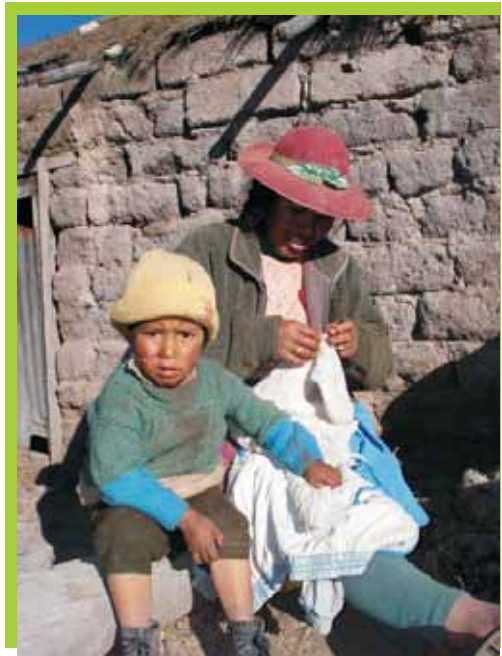
Densidad poblacional: en promedio hay 5.50 habitantes en cada kilómetro cuadrado.

Los distritos de Macusani, Corani, Ajoyani y Crucero tienen una población total de 25 mil 741 habitantes, que representan el 34.81% de la población total de la provincia de Carabaya. El 49.60% de la población de estos distritos son hombres y el 50.40% son mujeres.

Según datos del censo 2008, el 58.99% de la población de la provincia habita en el área rural y el 41.01% en el área urbana. La principal actividad económica es la agropecuaria.

De los cuatro distritos, el distrito de Macusani tiene la mayor cantidad de población habitando en el área urbana (73.85%) y el resto (26.15%) en el área rural. Por otra parte, el distrito de Corani es el que tiene mayoritariamente su población en área rural (75.87%), mientras que solo el 24.13% esta viviendo en área urbana.

La población provincial está constituida en un 57.27% por adultos en edad de trabajar (población de 15 a 64 años). El porcentaje de niños entre 0 y 14 años es 37.97%, mientras que los adultos mayores de 65 años representan el 4.76% de la población.



La desnutrición proteico-energética es uno de los problemas más importantes de la población de estos distritos. El mayor índice de desnutrición se presenta en Corani (61%), seguido de Macusani (47%), Ajoyani (39%) y Crucero (38%). El problema se presenta mayormente en los niños.

Hay alta incidencia de infecciones agudas de las vías respiratorias (42.30% de casos), debido a severas condiciones climáticas: sol y calor intenso durante el día, frío intenso e incluso heladas durante las noches.



Más del 80% de la población tiene como principal fuente de ingreso familiar la crianza de camélidos (alpacas, llamas), lo que constituye la base principal de desarrollo económico de la provincia de Carabaya. Mas del 98% de la actividad ganadera se sustenta en los pastizales naturales, siendo minúscula la producción de pastos cultivados.

La agricultura se desarrolla en suelos agrícolas por debajo de los 3900 m.s.n.m., siendo cultivos predominantes la papa, cebada, avena y cañihua, de los cuales el 93.6% se destina para el consumo familiar y solo el 6.4% para vender.

Otra actividad que complementa los ingresos de algunas familias es la artesanía de tejidos.

La provincia tiene potencial minero pero aún esta en plena exploración, especialmente en el distrito de Corani. Actualmente, cuatro empresas extranjeras exploran la zona para extraer uranio.



1.3 Ambiente Natural

a Clima

Tipo de Heladas	Rango de Temperatura mín.	Descripción
Leves	0.0° C a - 5°	Se presentan durante todo el año
Moderadas	- 5° a -10.0 ° C	Se presentan durante todo el año, con mayor frecuencia entre abril y mayo
Intensas	-10.0°C a 15° C	Se presenta entre junio y setiembre
Muy intensas	> a -15.0° C	Se presenta entre junio y agosto

b Precipitaciones

La precipitación es un factor determinante directo en el desarrollo de la economía del poblador altoandino de la provincia, ya que permite la viabilidad de la cobertura vegetal y el mantenimiento de las praderas y pasturas, base de la alimentación del ganado.



Existe una tendencia a la disminución de la precipitación en estos distritos, probablemente debido al cambio climático, la precipitación media en el período comprendido entre 1978 al año 2000 en Macusani fue 805.9 mm/año, o sea 34.4 mm/año respecto a la del 2006. Sin embargo, Macusani tiene mayor cantidad de lluvia que Crucero. La significativa disminución de la precipitación total para ambas zonas puede originar problemas serios de sequía y de escasez del recurso hídrico, lo que generaría un peligro para la economía de los productores.



Zonas de vida en la zona altoandina de Carabaya

Zona de vida	Características climáticas	Importancia socioeconómica
<p>Bosque muy húmedo-Montano Subtropical (bmh-MS)</p> <p>3800 a 3900 m.s.n.m.</p> <p>Se localiza al noroeste del distrito de Macusani e incluye el distrito de Corani.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Clima muy húmedo y frío, con una biotemperatura media anual entre 6°C y 9°C. ● Precipitación entre 1000 y 2000 mm. ● Evapotranspiración entre 0.25 y 0.5 del promedio de precipitación. 	<p>El uso agrario y pecuario es limitado debido a la alta humedad y la baja temperatura. Sin embargo, en algunas laderas y fondos de valle se realizan cultivos de papa, cebada y habas. Es una zona utilizada para el pastoreo extensivo de ganado ovino y vacuno.</p>
<p>Páramo muy húmedo-Subalpino Subtropical (pmh-SaS)</p> <p>3900 a 4300 m.s.n.m.</p> <p>Comprende territorios del distrito de Ajoyani, Crucero y las zonas bajas del distrito de Macusani.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Clima hiperhúmedo y frío, con una biotemperatura media anual entre 4.5°C y 6.5°C, con temperaturas de congelamiento durante la noche. ● Precipitaciones media mensual: entre 500 y 750 mm/año. ● Evapotranspiración entre 0.25 y 0.5 de la precipitación total anual. 	<p>Zona de vida de alto valor pecuario, ya que concentra la mayor actividad ganadera, principalmente de ovinos, alpacas y llamas.</p>
<p>Páramo pluvial-Subalpino Subtropical (pp-SaS)</p> <p>4300 a 4500 m.s.n.m.</p> <p>Se localiza en los alrededores del distrito de Macusani.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Clima superhúmedo y frígido, con una biotemperatura anual que oscila entre 3°C y 4.3°C. ● Precipitación media varía entre 1754 y 1819 mm/año. Predominan temperaturas de congelación. ● Evapotranspiración entre 0.125 y 0.25 de la precipitación anual. 	<p>Bajo valor pecuario.</p>
<p>Tundra pluvial-Alpino Subtropical (tp-AS)</p> <p>4500 a 4800 m.s.n.m.</p> <p>Pie de monte de la Cordillera Carabaya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Clima muy frío con temperaturas entre 1.5°C y 3°C y temperaturas mínimas medias que alcanzan el punto de congelación, presentándose heladas intensas. ● Precipitación varía entre 500 y 1000 mm/año. ● Evapotranspiración entre 0.125 y 0.25 de la precipitación media anual. 	<p>Zona de escaso valor pecuario. Refugio de fauna silvestre como el zorro andino (<i>Dusicyon culpeaeus</i>), viscacha (<i>legidium peruvianum</i>) y vicuña (<i>vicugna vicugna</i>).</p>
<p>Nivel Subtropical (NS)</p> <p>Por arriba de los 4800 m.s.n.m. Macusani, Crucero y Ayapata, entre otros distritos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Biotemperatura promedio anual de 1.5 °C, con régimen de heladas extremas durante todo el año. ● Precipitación media de 600 y 800 mm/año. 	<p>Las formaciones nivales (Cordillera de Carabaya) tienen importancia económica, ambiental y ecológica ya que constituyen importantes fuentes de agua superficial y subterránea que dan origen a ríos, lagos y lagunas.</p>



Cobertura vegetal

Existen seis unidades de cobertura vegetal que incluyen cultivos agrícolas y otras formaciones vegetales.

- ☑ Matorrales
- ☑ Pajonales altoandino
- ☑ Bofedales
- ☑ Vegetación rala
- ☑ Nival



Contaminación de los ríos

RÍO MACUSANI

En Macusani existen cuatro lagunas de oxidación que reciben los desagües, actualmente solo operan dos de ellas. La contaminación del río Macusani se produce por el vertimiento de aguas servidas del camal municipal, vertimiento de residuos sólidos, del lavado de ropa en el río y la elaboración de chuño. Esto ha causado la desaparición de truchas en un tramo de 30 km.

RÍO CORANI

La producción de aguas residuales es mínima ya que se utiliza el sistema de letrinas. En los próximos años la contaminación del río podría ser crítica debido al inicio de la explotación de uranio.

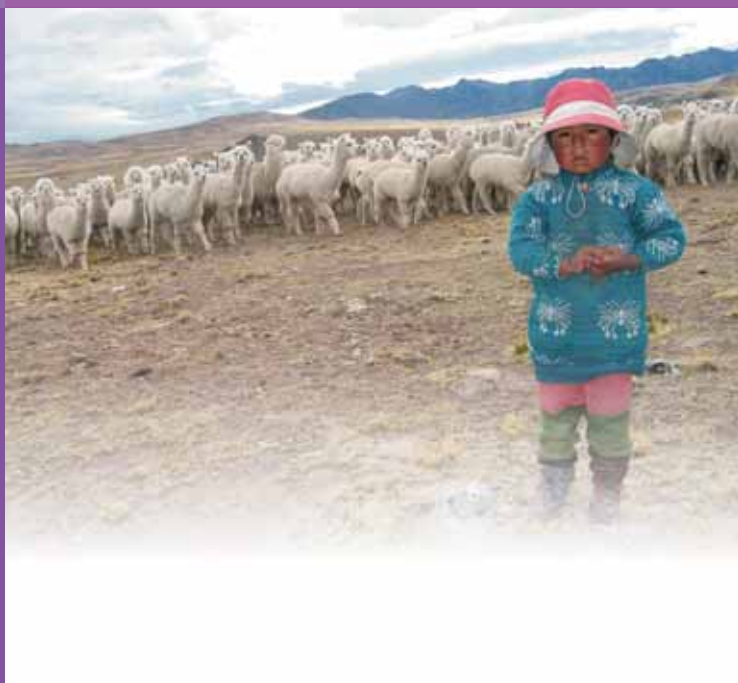
RÍO AJOYANI

No ha sido afectado por el vertimiento de aguas residuales.

RÍO CRUCERO

El río Crucero es afluente del Ramis. En las nacientes del río se localiza la laguna Lunar de Oro, donde en el año 2002 se registró una concentración de mercurio muy por encima de los niveles máximos permitidos. Otros metales que sobrepasan los límites son el plomo, el cadmio y el manganeso.

PELIGROS Y VULNERABILIDAD EN CARABAYA



2.1 Tipos de peligros identificados por la población

Los principales peligros naturales, en orden de prioridad son: heladas (87.5%), sequías (75%), nevadas (71.9%), granizadas (59.4%) y tormentas eléctricas (56.3%).

2.2 Efectos negativos de los peligros naturales

Peligro	Variación	Efectos
Heladas Mayo a agosto	<ul style="list-style-type: none"> Entre 0°C y -15°C. La temperatura más baja se registra entre las 2.00 y 4.00 horas. 	<ul style="list-style-type: none"> Incrementos de las infecciones respiratorias agudas, principalmente en la población infantil y ancianos. Muerte de crías de alpacas menores de cuatro meses de edad por neumonía (entre el 15% y el 30%) Muerte de alpacas viejas (hasta el 3% del rebaño) Muertes de crías de ovejas (hasta el 10%) Congelamiento de ojos de agua y bofedales. "Quemado" de los pastos palatables. Disminución de forraje para el ganado. Efectos sobre alpacas en gestación (abortos).
Sequia estacional Abril a noviembre	<ul style="list-style-type: none"> Variación promedio de la precipitación entre 0.00 mm a 25 mmm/mes. 	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de las fuentes superficiales de agua y reducción de ahijaderos y bebederos para animales. Disminución significativa de la biomasa fresca y disminución de forraje fresco para el ganado. Reducción significativa de la biomasa verde en los bofedales. Desecamiento del suelo.
Nevada Junio o Julio	<ul style="list-style-type: none"> Nevadas intensas hasta de seis horas de duración. Generan coberturas de hasta 0.30 m de espesor y demora de tres a cinco días para descongelarse. 	<ul style="list-style-type: none"> Cobertura de pastizales y bofedales con nieve. Falta de alimento para el ganado, lo que causa debilitamiento y muerte, principalmente en crías y animales viejos. Aumento de la sensación de frío.
Granizada Enero a marzo	<ul style="list-style-type: none"> Muy variable. 	<ul style="list-style-type: none"> Cobertura de pastizales. Muerte de crías y alpacas adultas por enterotoxemia (mortandad de hasta el 5% de crías).
Tormentas eléctricas Enero a marzo	<ul style="list-style-type: none"> Muy variable. 	<ul style="list-style-type: none"> Muerte de personas. Muerte de ganado.

2.3 Vulnerabilidad

La vulnerabilidad (de una persona, comunidad, medios de vida o del ambiente natural), es la susceptibilidad de resultar afectados por los peligros (sean estos de origen natural, socionatural o antrópico). Esto dependerá de su nivel de exposición y de su nivel de resistencia.

2.4 Elementos Vulnerables

Elementos Vulnerables	Peligros naturales				Peligros Antrópicos			
	HE	NE	SE	TE	GR	C.A.	C.S.	DE
SOCIOECONÓMICOS								
Población urbana	X	X	X	0	X	X	0	0
Población rural	X	X	X	X	X	X	0	0
Agricultura	X	X	X	0	X	X	X	X
Ganadería	X	X	X	0	X	X	X	X
Infraestructura física	0	0	0	0	0	0	0	0
AMBIENTALES Y ECOLÓGICOS								
Praderas	X	X	X	0	0	0	X	0
Bofedales	0	0	X	0	0	0	0	X
Ríos	0	0	X	0	0	X	0	X
Lagunas	0	0	X	0	0	0	0	X

Donde: X= El elemento vulnerable; 0= El elemento no es vulnerable.

Los elementos socioeconómicos más vulnerables, principalmente la ganadería y la población del ámbito rural, se localizan entre los 4000 y los 4800 m.s.n.m., ya que es la zona expuesta a la ocurrencia de heladas.

2.5 Vulnerabilidad social y de los recursos naturales

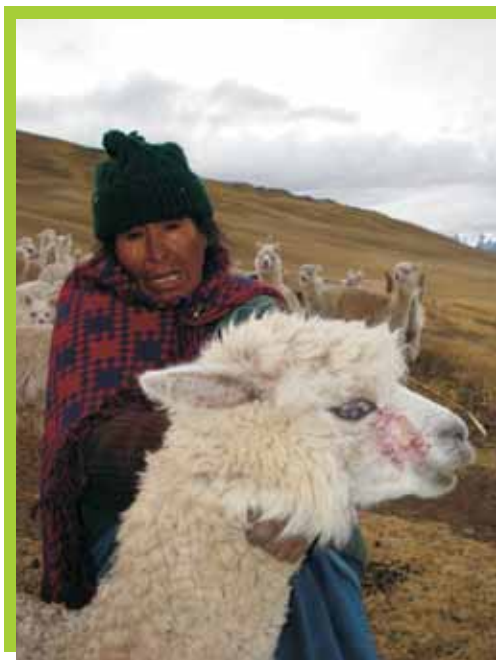
No existe organización social o económica que este orientando su accionar hacia la prevención o gestión del riesgo de desastres.

La agricultura se realiza a pequeña escala, en base a las lluvias de temporada, los productores no tiene planes de cultivos que consideren el peligro de heladas que arruinan sus cultivos. Los productores agrarios no están organizados.

La ganadería de alpacas y ovinos es la principal actividad económica en la parte alto andina de la provincia de Carabaya, el 55% son pequeños ganaderos (con hasta 250 cabezas de ganado), muchos de ellos están agrupados en organizaciones de productores, pero con fines de comercialización de la fibra y mejoramiento genético, mas no para prevenir riesgos de desastres. Una mínima parte tiene algún elemento de protección contra nevadas, como por ejemplo, cobertizo para ganado, forrajes almacenados, etc.

Las praderas nativas que constituyen la base fundamental de sustento de la ganadería (352,220 hectáreas), está soportando una sobrecarga de ganado que ha ido en incremento con los años, por ejemplo la población de ovinos se ha ido incrementando a razón de 3,500 cabezas más cada año y la población de alpacas a razón de 4,850 cabezas más cada año.

No hay capacitación ni conciencia sobre las consecuencias de la sobrecarga de ganado en las praderas, sin adecuados planes de manejo.





Los 18 bofedales que existen abarcan 2,472 hectáreas y soportan una carga de 3,708 alpacas. No existe un plan de manejo de bofedales y hay el riesgo de su extinción progresiva por la disminución del régimen de lluvias.



La población rural que trabaja en ganadería y agricultura viven en condiciones precarias, sin protección adecuada para soportar las bajas temperaturas y las olas de frío y nieve, sus viviendas y sus medios de abrigo son insuficientes, que se suman a la condición de baja nutrición y alta pobreza, por lo cual como consecuencia, resultan afectados cada año por enfermedades infecciosas respiratorias.

La pobreza material, el bajo nivel educativo, la organización social y el asistencialismo son los principales factores que contribuyen a aumentar la vulnerabilidad de la población en general en la provincia de Carabaya.



2.6 Factores políticos e institucionales que contribuyen a incrementar la vulnerabilidad

A pesar de que la provincia de Carabaya está sujeta a la ocurrencia de desastres, no existe una política preventiva. El enfoque de desarrollo, que predomina en las instituciones locales no considera la existencia de peligros y los daños y pérdidas que estos causan al desarrollo.

La principal dedicación de las autoridades y organizaciones se orienta a la construcción de infraestructura, algunas veces desproporcionada, en relación con las necesidades de los pobladores.

Respecto a la presencia y participación institucional, ninguna de las 25 instituciones privadas y estatales en la provincia cuenta con una política orientada a la promoción de la gestión de riesgo.

2.7 Otros factores que incrementan la vulnerabilidad

La minería

Según el registro de la Dirección Regional de Minería, existen alrededor de 30 mil hectáreas concesionadas a nombre de más de 90 empresas mineras. Muchas de ellas se encuentran en la fase de exploración.

El desarrollo de las operaciones mineras en los próximos años generará impactos ambientales de magnitud impredecible, sobre todo en las aguas superficiales, en las praderas naturales, en el suelo y en el aire, lo que contribuirá al incremento de la vulnerabilidad social y económica.

La Carretera Interoceánica

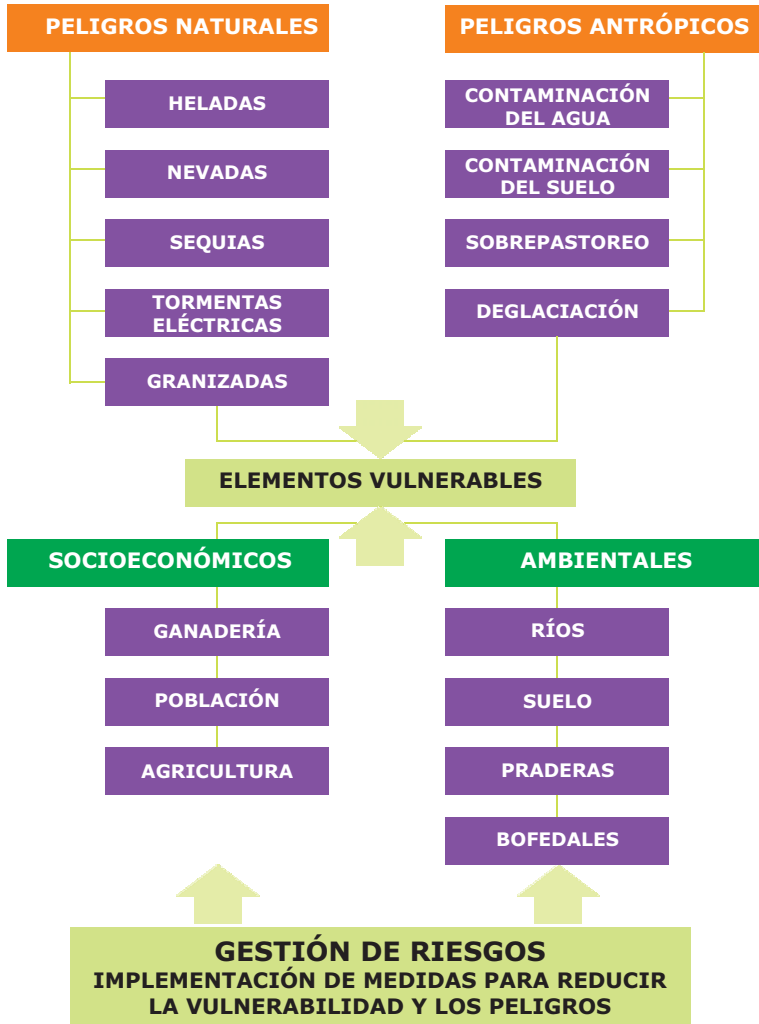
Podría estimular el aumento de la actividad alpaquera, lo que sobrecargará las praderas y bofedales, intensificandose la erosión y desertificación.

3

**PROPUESTA
PARA LA
GESTIÓN DE
RIESGOS**

“El costo de prevenir es siempre más bajo que reconstruir o rehabilitar”.

La reducción de la vulnerabilidad debe ser un propósito del desarrollo, entendido éste como el mejoramiento de la condiciones y de la calidad de vida.



3.1 Elementos para un Plan de Gestión local del Riesgo en Carabaya

3.1.1 Política de Prevención

Las municipalidades tienen la mayor responsabilidad en la gestión de riesgos de desastres en cada uno de los distritos, deben adoptar políticas que reduzcan la vulnerabilidad frente a los peligros climáticos que ocurren en el territorio, incorporando el concepto de prevención en el proceso de desarrollo.

Se propone alguna líneas para la formulación del Plan Local de Gestión de Riesgo.

3.1.2 Objetivo general

Evitar o mitigar el riesgo de pérdidas de vidas, bienes materiales y el deterioro del ambiente, como consecuencia de peligros naturales o antrópicos en cualquier parte del territorio provincial, evitando así que se conviertan en emergencias o desastres.

3.1.3 Objetivos específicos

Identificar, analizar y evaluar los riesgos de desastres.

Educar, capacitar y preparar a la población para planificar y ejecutar acciones de prevención y desarrollar la capacidad de respuesta efectiva ante desastres.

Priorizar la ejecución de planes, programas y proyectos de desarrollo que consideren la prevención como componente.

Fortalecer institucional y operativamente el Sistema Nacional de Defensa Civil para la gestión de riesgos.

3.1.4 Marco Conceptual

La gestión local de riesgo es el conjunto de acciones que realizan las municipalidades y sus respectivas comunidades para actuar sobre las causas que originan la vulnerabilidad.

Las acciones deben dirigirse a cambiar las condiciones de exposición y fragilidad de los pobladores y sus actividades económicas ante los peligros.

Para gestionar el riesgo se necesita dialogar y concertar, comunicar, organizar y liderar, saber formular y tomar decisiones políticas acertadas.

El Plan de Gestión Local del Riesgo es un instrumento que incluye políticas de prevención, participación ciudadana, capacitación y promoción de la cultura de la prevención.

No solo involucra a la municipalidad sino también a las instituciones públicas en un contexto de gestión eficiente de los riesgos.

3.1.5 Medidas para reducir el riesgo de desastres en la provincia Carabaya

Se propone medidas para reducir la vulnerabilidad socioeconómica y ambiental y promover un desarrollo sostenible.

Programa de construcción de cobertizos.

Programa de construcción de invernaderos.

Programa de forestación de la cuenca media del río Corani.

Programa para la gestión integral del recurso hídrico.

Programa de manejo sostenible de praderas y bofedales.



Programa de Construcción de Cobertizos

Objetivo

Cobijar en promedio 200 alpacas.

Descripción

Construcción de cobertizos de productores individuales y de asociaciones de productores existentes

El proyecto tendría que ser liderado por la Municipalidad Provincial de Macusani y las municipalidades distritales, en coordinación con las asociaciones de productores alpaqueros.



Entidades colaboradoras son: PRONAMACHS, Ministerio de Agricultura, Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos (CONACs) y Organismos No Gubernamentales de Desarrollo (ONGD).

El financiamiento para la formulación y ejecución del programa deberá ser compartido por cada una de los municipios involucrados y el aporte y participación de los productores.

B Programa de Construcción de Invernaderos

Objetivo

Producir forrajes que permitan cubrir los requerimientos en los periodos críticos (heladas y nevadas)

Descripción

El diseño, construcción y gestión del proyecto deberá ser coordinado con productores organizados, quienes deberán participar activa y responsablemente en la ejecución del mismo.

Entidades colaboradoras son: PRONAMACHS, Ministerio de Agricultura, Organismo No Gubernamentales de Desarrollo (ONGDS), entre otros.

Se podría ejecutar un Programa piloto de Invernaderos.

C Programa de Forestación en la Cuenca del río Corani

Objetivo

Proteger los suelos en las cabeceras de las cuencas y zonas de alta erosión.

Descripción

El área recomendada para forestación es la cuenca media del río Corani, en terrenos ubicados por debajo de los 3900 m.s.n.m.



El financiamiento incluye diversas actividades (instalaciones de viveros, instalaciones forestales, mantenimiento). La Municipalidad Distrital de Corani deberá gestionar el presente proyecto y coordinar con las autoridades comunales del distrito. El proyecto incluye capacitación.

D Programa para la Gestión Integral del recurso hídrico

Objetivo

Determinar la cantidad de agua disponible en la zona altoandina de la provincia de Carabaya.

Evaluar el régimen hidrológico y sus tendencias en el contexto del cambio climático.



Identificar y caracterizar los usos potenciales en un contexto de desarrollo productivo.

Descripción

El proyecto se aplica en los distritos de Macusani, Corani, Crucero y Ajoyani.

Las instituciones directamente responsables son las Municipalidades Provincial de Carabaya, en coordinación con las municipalidades distritales, INRENA y la Junta de Usuarios de la provincia.



Programa de manejo sostenible de praderas y bofedales

Objetivo

Evaluar el estado actual de las praderas desde el punto de vista productivo.

Evaluar la tendencia de la ganadería en base al incremento del número de cabezas.

Identificar y evaluar los principales problemas en el manejo de praderas y bofedales.

Establecer lineamientos estratégicos y medidas para promover el uso racional y sostenible de las praderas y bofedales.

Descripción

Formulación del programa con participación de los productores, ganaderos y agricultores y ejecución con responsabilidades compartidas.

Institución promotora: Municipalidad Provincial y Municipalidades Distritales, entidades colaboradoras: Ministerio de Agricultura, INRENA, PRONAMACHS y Organismo No Gubernamentales de Desarrollo (ONGDS), entre otros.

