



**TRILOGÍA DE ESTUDIOS EN
EL ALTIPLANO CENTRAL
BOLIVIA
(I)**



Julio Prudencio Böhr
La Paz, marzo 2022

TRILOGIA DE ESTUDIOS EN EL ALTIPLANO CENTRAL DE BOLIVIA

Los presentes estudios fueron estructurados en base a una investigación socioeconómica ambiental realizada por el autor durante los meses de agosto a noviembre del 2021 en el altiplano central en las provincias Aroma, Ingavi y Gualberto Villarroel del departamento de La Paz, a nivel de familias ubicadas en los municipios de Colquencha, Collana, Viacha, San Pedro de Curahuara, Sica Sica, Umala y Papel Pampa de esa región¹.

Los estudios adquieren mucha importancia porque muestran la situación actual de una región del país, casi al término de la pandemia, pudiendo inferir los impactos que tuvo el Covid 19 en la situación socioeconómica de la población, en términos de los recursos productivos, la situación agrícola y pecuaria.

Por la amplitud de la investigación señalada, se ha dividido ésta en tres temáticas estrechamente vinculadas, empezando por el análisis de las Amenazas que atraviesa esa región, en términos de los Riesgos Geológicos/Ambientales y también los Riesgos Antrópicos (Estudio I).

La investigación permitió conocer que la situación actual socio productiva no se debe exclusivamente a la pandemia sino que también incidió en ella - al mismo tiempo - la situación ambiental, aspecto que se analiza con más detalle, en el estudio II referido a Los Efectos en la Producción Agrícola y Pecuaria.

Por otro lado, se conoce que ante situaciones críticas, la población – sobre todo la de escasos recursos - implementa una serie estrategias de sobrevivencia para procurarse ingresos económicos, empleo, alimentos y otros.

Ante la gravedad del cambio climático que se viene agudizando desde hace algunos años en la región, sumada la pandemia que asoló al país (la que prácticamente duró 2 años) la población rural no sólo diversificó sus estrategias de sobrevivencia, sino que cuestionó y revalorizó su principal estrategia que es la de las Migraciones, tema que es analizado con mayor profundidad en el estudio III de esta trilogía.

¹ La investigación se denomina “Fortalecimiento de la gestión integral y multisectorial del riesgo para la reducción de la vulnerabilidad de los medios de vida en comunidades indígenas expuestas a amenazas múltiples y riesgos ocultos con un enfoque de correlación entre zonas periurbanas y rurales del altiplano boliviano” (DIPECHO HIP 2019-2021/Practical Action, FAO, World Vision y Ayuda en Acción) realizada por J Prudencio, R. Villalba y G. Tantani. Se realizaron 352 encuestas a familias campesinas y 116 entrevistas (a profesores, autoridades municipales, responsables de salud, autoridades comunales y de otras organizaciones sociales) en 105 comunidades de las provincias señaladas, por lo que los resultados son bastante representativos de la situación actual de la región.

ESTUDIO I

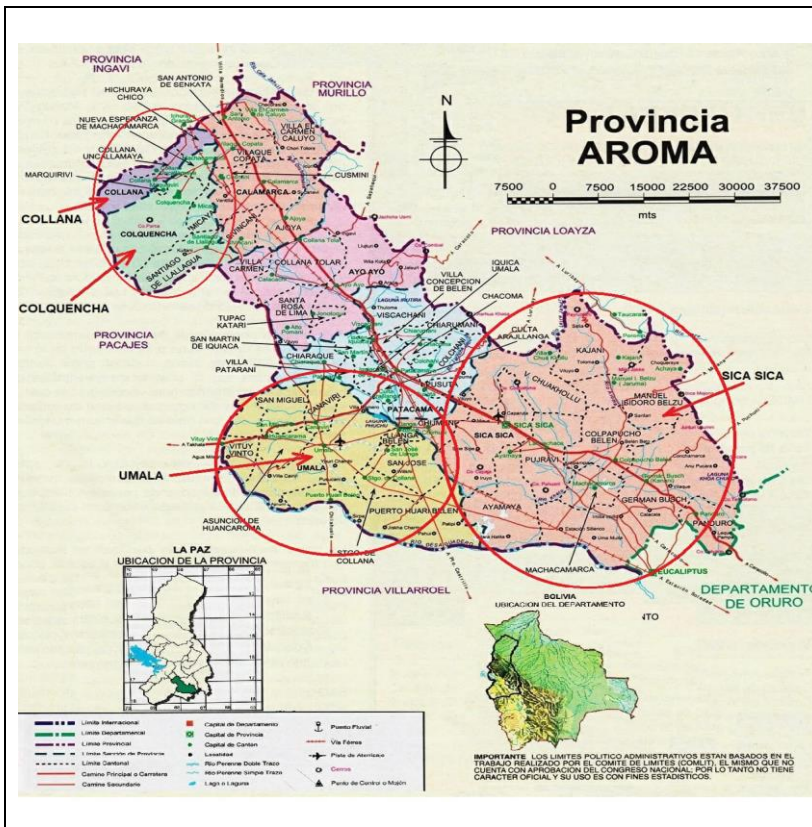
LOS DESAFÍOS SOCIO AMBIENTALES Y COVID 19 EN EL ALTIPLANO PACEÑO

1. LAS REGIONES DE ESTUDIO

Principales características de las familias

Las regiones donde se realizaron los dos estudios tienen algunas similitudes, pero también varias características diferentes. Por ejemplo, en los Municipios de San Pedro de Curahuara y Papel Pampa el porcentaje de varones (53%) es levemente superior al de mujeres (47%); al igual que en los municipios de Sica Sica, Umala y Colquencha (hombres 51% y mujeres 49%) mientras que en Viacha y Collana el porcentaje de personas de sexo femenino (51%) es ligeramente mayor a los de sexo masculino (49%). Respecto al número de hijos por familia, la mayoría de las familias (38.61%) en los 7 municipios tienen de 3 a 5 hijos, aunque ese porcentaje varía entre el 50% (Papel Pampa) y el 24.4% (Umala). Las familias con un número menor de hijos (entre 0-2 hijos) se ubican principalmente en los municipios de Viacha (47.30%) y Colquencha (42.11%); mientras que las familias más numerosas (9 y más hijos) se ubican en Collana (9.68%), San Pedro de Curahuara y Colquencha (8% de las familias cada una).

Del total de la población encuestada, solo el 39% tiene hijos en edad escolar. En Los Municipios de San Pedro de Curahuara, Sica Sica y Umala, la mayoría de las familias (70%) manifiestan no tener hijos en edad estudiantil, porcentaje que se reduce en Collana y Colquencha (60%). Las familias que presentan mayor porcentaje de hijos en edad escolar son Papel Pampa (60%) y Viacha (51%).



Respecto a los servicios básicos, la mayoría de los hogares no tienen servicios sanitarios desechando sus aguas residuales a las calles, quebradas y ríos afectando de sobre manera la calidad de las aguas superficiales. Los diferentes datos del INE y los PTDI de los 7 municipios señalan que en el Municipio de Collana solo el 0,63% cuentan con alcantarillado y el 46,4% pozo ciego; mientras que el 83,1% de las viviendas en el Municipio de Colquencha realiza el desagüe del servicio sanitario por pozo ciego y el 13,3% utiliza la cámara séptica. El 83,1% de las viviendas en Colquencha por pozo ciego.

En Papel Pampa, la eliminación de excretas se reduce a la existencia de pozos ciegos (95,1%); al igual que en el Municipio de San Pedro de Curahuara (95,9%). Umala presenta un acceso a letrinas (pozo ciego y cámara séptica) de 50,89% de la población, mientras que el 49.11% aún no cuenta con acceso a letrinas

En Sica Sica sólo el 22,2 % de las familias cuentan con saneamiento básico que no necesariamente es sistema de alcantarillado sino también otras alternativas en baños familiares como baño con arrastre de agua, baños ecológicos y baños de pozo ciego.

Respecto a la disponibilidad de agua potable, según datos obtenidos en el presente estudio, el 68% de los encuestados disponen de agua permanentemente para consumo directo (beber, cocinar, etc.). Donde se presenta una mayor cantidad de familias con acceso directo a agua potable es en San Pedro de Curahuara (89%), mientras que en las comunidades de Sica Sica, menos de la mitad de los hogares (47%) indican no tener agua para consumo directo.

Referente a la procedencia de agua para consumo directo, en la mayoría de los municipios, a excepción de Papel Pampa, el agua procede de una pileta en el interior del domicilio.

Cuadro No. 1
Procedencia del agua para consumo (2021)

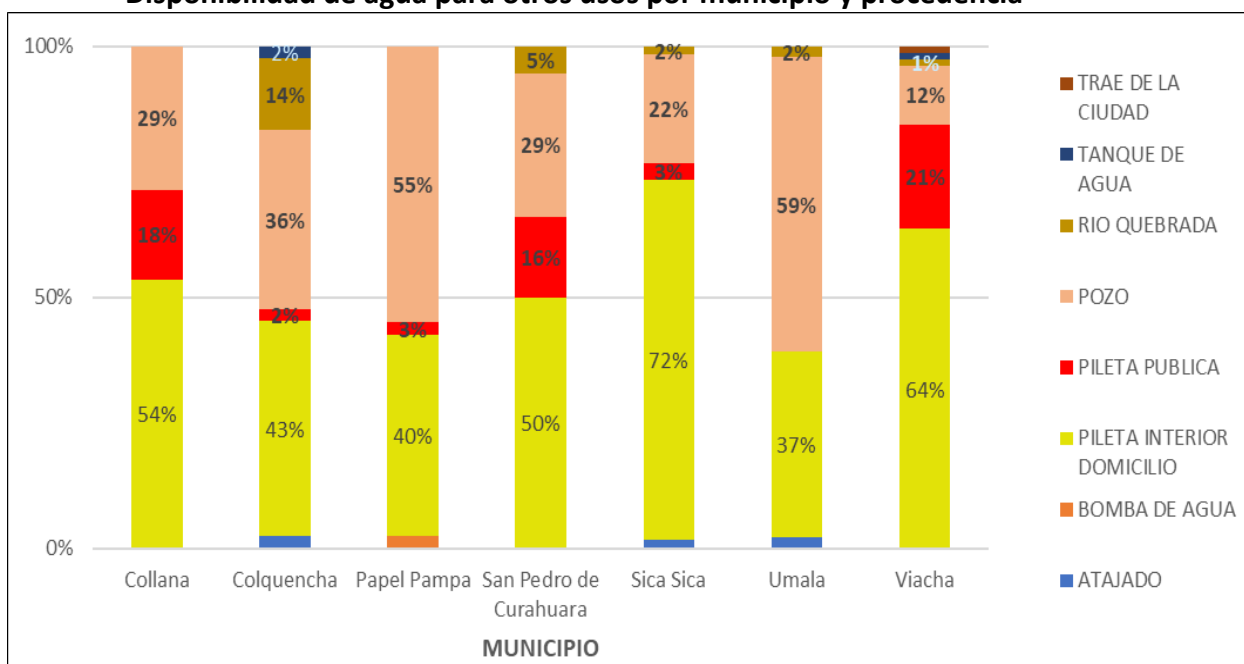
Municipio	Pileta interior domicilio	Pileta publica	Pozo	Otros
Municipio de Collana	64%	21%	7%	7%
Municipio de Colquencha	57%	2%	38%	2%
Municipio de Papel Pampa	38%	3%	58%	3%
Municipio de San Pedro de Curahuara	59%	18%	14%	9%
Municipio de Sica Sica	77%	0%	5%	18%
Municipio de Umala	57%	0%	28%	15%
Municipio de Viacha	68%	17%	10%	5%
Porcentaje total	61%	9%	21%	9%

Fuente. Construido en base a datos de la encuesta

La situación respecto a años anteriores ha variado ya que por ejemplo, en Sica Sica ahora hay más hogares con disponibilidad de agua por cañería interior que hace algunos años; y en Papel Pampa, ahora hay menos hogares que se abastecen de agua mediante el pozo (58%), que hace algunos años (2015 según PTDI) cuando el 90.2% de las familias se abastecía mediante esa vía.

En cuanto a la disponibilidad de agua para otros usos (higiene, lavado, riego y otros) en el gráfico siguiente se observa que, en todos los municipios, la mayoría de las familias se abastece de la pileta al interior de su domicilio y del pozo; y una menor proporción obtiene el agua de la pileta publica y del río o quebrada.

Gráfico No. 1
Disponibilidad de agua para otros usos por municipio y procedencia



Fuente. Construido en base a datos de la encuesta

En el tema de riego, tres cuartas partes del total de encuestados afirman no tener disponibilidad de agua para este fin. En los municipios de Colquencha, San Pedro de Curahuara, Sica Sica y Umala, el porcentaje es bastante alto (entre el 85% al 93%), en cambio en Viacha, Collana y Papel Pampa, el porcentaje disminuye (51%, 57% y 63%, respectivamente).

Referente a la forma en que se obtiene el agua para regadío, el método más usado es la captación de lluvia (55%), seguido de la extracción de pozos (19%) y en menor proporción, de canal o de río (10% y 11% respectivamente). Solo en Sica Sica se reportó el uso de filtrantes para riego (14% de las UPA del municipio) y en Viacha captan agua de una vertiente (3%).

En cuanto a la disponibilidad de agua para riego, en Collana, Colquencha, Papel Pampa, Sica Sica y Viacha, la mayor parte de los entrevistados indica que solo dispone de este beneficio por horas (entre 84% a 92%). En el Municipio de Umala, un poco más de la mitad (57%) de los productores señalan que cuentan con agua constantemente, y el resto de las familias dispone solo por horas.

Otro aspecto considerado en las características de las familias es el relativo al acceso a los medios de comunicación (telefonía, internet...etc.), y de acuerdo a la encuesta, en San Pedro de Curahuara el 17% de los encuestados accede a servicio de internet²; en Papel Pampa el 48% de las familias y en Sica Sica, el 35% de los encuestados, mientras que en los municipios de Umala y Viacha, el 30% tiene acceso a la web. Por último, en Colquencha solo el 18% de las familias cuenta con ese servicio y en Collana el 17% (según

² En la gestión 2012, según el PTDI de este municipio, solo el 0,01% contaba con ese servicio.

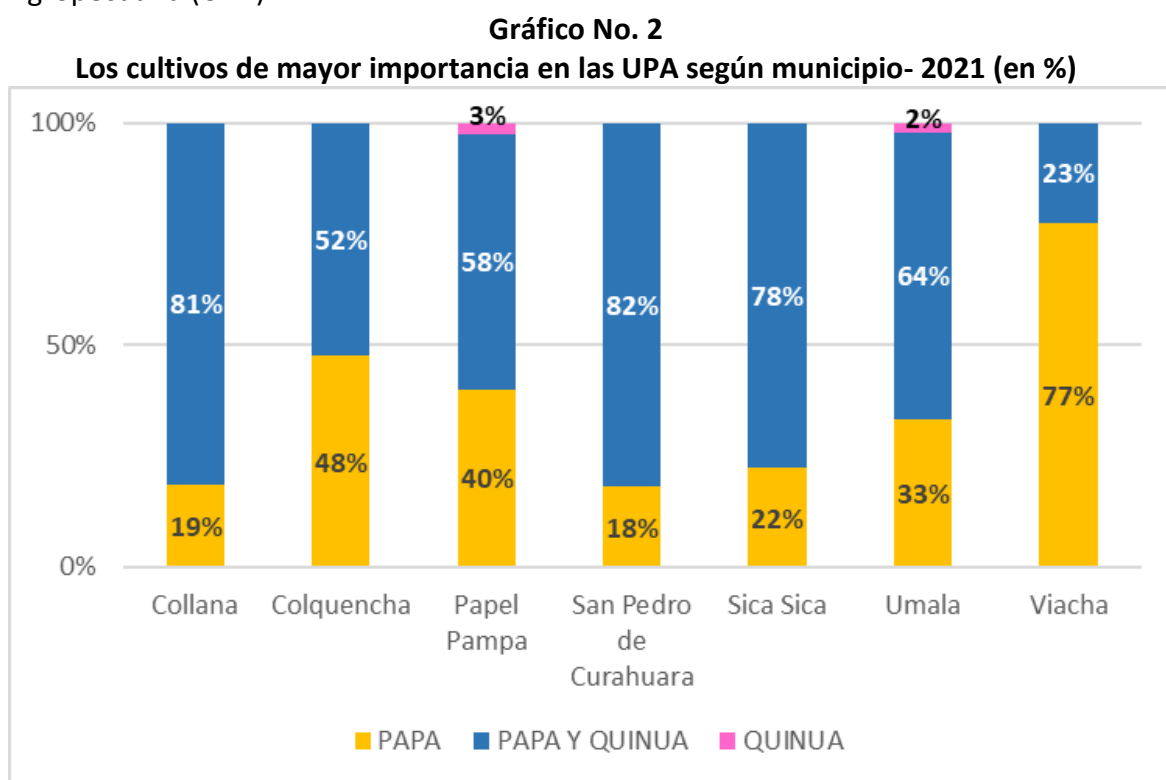
el PTDI de Collana 2016-2020, para el año 2012 solo el 1,1% de las familias accedía al internet).

En los municipios de San Pedro de Curahuara, Sica Sica y Umala la totalidad de los encuestados obtiene internet por la compra de datos móviles de las diferentes empresas de telecomunicaciones (Entel, Viva o Tigo). En Viacha y Papel Pampa el 22% y 5%, respectivamente, cuentan con red wi-fi y el restante utilizan datos móviles. En Collana y Colquencha, se utiliza además la señal de satélite para acceder al internet (25% y 29%).

Un otro aspecto a considerar es el relativo al acceso a capital mediante créditos bancarios, sobresaliendo que, del total de encuestados en las 7 regiones del estudio, el 22% señaló que obtuvo un préstamo en diferentes entidades financieras³; lo cual representa un avance ya que hace pocos años, el porcentaje de población rural que accedía a créditos bancarios era mucho menor.

La disponibilidad de recursos agropecuarios en las familias

De acuerdo a las encuestas realizadas, los principales cultivos agrícolas según municipio, giran en torno a la producción de papa y quinua, lo que se puede observar de mejor manera en el siguiente gráfico, donde se detallan, en porcentaje y para el año agrícola 2020-2021, los cultivos de mayor importancia de las Unidades de Producción Agropecuaria (UPA).



Fuente. Construido en base a datos de la encuesta

Como se aprecia en el gráfico, en todos los municipios, un porcentaje mayoritario de las UPA se dedica al cultivo combinado de papa y quinua. En una menor proporción solo se

³ En el banco Unión (22% de los entrevistados), FIE (24%); BANCOSOL (16%), CRECER (12%) y en menor proporción en el BDP (7%), PRODEM (5%), Fundación ProMujer, Diaconía y otros.

dedican al cultivo de papa, y en un porcentaje muy bajo, únicamente al cultivo de la quinua.

En cuanto a la extensión cultivada de ambos cultivos, la situación es la siguiente. En el caso de la superficie cultivada de papa, la superficie promedio por UPA en los diferentes municipios varía entre 0.51 Has/UPA (Viacha) y 1.69 Has/UPA (San Pedro de Curahuara).

Cuadro No. 2
Superficie promedio cultivada de papa por UPA – 2021 (Has)

MUNICIPIO	Superficie promedio cultivada de papa por UPA (Has)
Municipio de Collana	0,69
Municipio de Colquencha	0,46
Municipio de Papel Pampa	1,05
Municipio de San Pedro de Curahuara	1,69
Municipio de Sica Sica	0,84
Municipio de Umala	1,35
Municipio de Viacha	0,51

Fuente. Construido en base a datos de la encuesta

Respecto a la superficie cultivada de quinua por UPA, la situación es parecida a la situación de la superficie cultivada de papa, es decir, marcada por un minifundio.

En los municipios con mayor superficie (promedio) cultivada de quinua es en los municipios de Umala, Sica Sica y San Pedro de Curahuara. En el resto de los municipios como Collana, Colquencha y Papel Pampa, el promedio es de 0.55 Has/UPA⁴, como se aprecia en el cuadro siguiente.

Cuadro No.3
Superficie promedio cultivada de quinua por UPA – 2021 (Has)

MUNICIPIO	Superficie promedio cultivada de quinua por UPA (Has)
Municipio de Collana	0,55
Municipio de Colquencha	0,21
Municipio de Papel Pampa	0,91
Municipio de San Pedro de Curahuara	1,35
Municipio de Sica Sica	1,58
Municipio de Umala	1,73
Municipio de Viacha	0,09

Fuente. Construido en base a datos de la encuesta

Respecto a las características de la producción, en promedio general, casi una cuarta parte de las UPA (23%) recurre a la aplicación de fertilizantes químicos, siendo su uso mucho más intenso en el municipio de Collana (el 54% de las UPA utiliza fertilizantes).

Los fertilizantes se utilizan mayormente para la producción de papa, que es el primer cultivo que se produce con el ciclo de rotación. En promedio, el 75% de las UPA de los 7

⁴ Sin contabilizar a Viacha donde prácticamente (en promedio general) no habría el cultivo de la quinua

municipios utilizaría los fertilizantes, aunque en los municipios de Umala y Colquencha, el total de productores utilizaría los agroquímicos.

En cambio, el uso de fertilizantes químicos para el cultivo de la quinua no es practicado en las UPA, con la única excepción del municipio de Papel Pampa donde el 14% de las UPA utilizan fertilizantes para la producción de quinua.

Por otro lado, para conservar la viabilidad del suelo, muchas UPA utilizan abono orgánico para sus cultivos, aunque esa práctica varía de acuerdo a la región. Por ejemplo, en los municipios de Collana, Colquencha y Viacha, más del 90% de las UPA recurre a ese tipo de práctica mientras en otros municipios, ese porcentaje desciende entre el 48% a 61% de las UPA.

En cuanto al uso de productos fitosanitarios; casi la mitad de los productores encuestados (53%) tienden a utilizar pesticidas y fungicidas a fin de controlar el ataque de plagas y enfermedades que causan bajos rendimientos en la producción; aunque la mitad de los agricultores señala que nota mayor resistencia de plagas y enfermedades en sus cultivos.

Respecto a los recursos pecuarios, las encuestas muestran que las diferentes UPA en los 7 municipios tienen diversa cantidad de ganado ovino, vacuno, y dependiendo de las comunidades/localidades, también poseen llamas y aves de corral.

El cuadro siguiente muestra que, en todos los municipios, las UPA poseen tanto ganado vacuno como ovino, en cantidades que fluctúan entre 12 y 23 cabezas de ganado ovino promedio UPA (a excepción de Viacha donde el promedio es mucho menor) y entre 3 y 7 cabezas de ganado vacuno.

También resalta que el ganado auquénido (llamas) es muy reducido y se cría solamente en los municipios de San Pedro de Curahuara, Colquencha y Papel Pampa; y que el promedio de las aves de corral también es muy reducido y casi inexistente en varios municipios.

Cuadro No. 4
Número de cabezas de ganado promedio por UPA (2016/2020 - 2021)

MUNICIPIO	No. promedio de cabezas de ganado ovino/UPA		No. promedio de cabezas de ganado vacuno/UPA		No. promedio de aves de corral/UPA		No. promedio de cabezas de llamas/UPA	
	2021	2016-2020	2021	2016-2020	2021	2016-2020	2021	2016-2020
Municipio de Collana	12	-	6	-	1	-	0	-
Municipio de Colquencha	12	26	3	5	1	-	1	3
Municipio de Papel Pampa	23	30	7	3	1	3	1	-
Municipio de San Pedro de Curahuara	18	22	3	3	2	2	3	-
Municipio de Sica Sica	16	30 a 80	3	5 a 6	0		0	10
Municipio de Umala	23	10	4	5	0	-	0	1
Municipio de Viacha	7	40 a 60	3	8	1	-	0	-

Nota. Los datos 2016-2020 corresponden a los PTDI de cada municipio.

Fuente. Construido en base a datos PTDI y encuesta

Si se comparan los datos actuales obtenidos a través de las encuestas, con los datos disponibles de años pasados (de los diferentes PTDI de cada municipio), se aprecia que, en el caso del ganado ovino, en la mayoría de los municipios ha disminuido el número promedio de cabezas de ganado/UPA, sobre todo en Sica Sica y Viacha. Contradictoriamente, en Collana y Umala han aumentado las cabezas de ganado ovino por UPA, promedio.

En el caso del ganado vacuno, la tendencia es que el promedio de cabezas de ganado por UPA, aumentó en Collana (donde hace pocos años no había crianza y reproducción de ese ganado) y en Papel Pampa. Permanece estacionario en San Pedro de Curahuara y ha disminuido en Sica Sica, Colquencha y sobre todo Viacha.

Por otro lado, es pertinente resaltar que la importancia de las diferentes especies no radica en el número de animales que poseen las UPA sino más bien en los beneficios que se obtienen de ellos. Por ello, el ganado bovino representa la mayor importancia económica para los productores, ya sea por la venta del animal vivo (para carne), por la producción de leche y derivados (queso, yogurt), por la tracción animal, y también por el aporte a la alimentación y nutrición de la familia.

En el caso del ganado ovino, el mayor beneficio que obtienen las UPA es por la venta de carne, por la venta del animal en vivo, la obtención de lana y cuero, y también por su aporte a la alimentación/nutrición de la familia.

Las otras especies animales de menor importancia como las gallinas (y en algunos casos, cerdos, no registrados por los PTDI pero sí por algunos PM), se destinan en su mayoría para el autoconsumo.

2. LAS AMENAZAS EN CADA MUNICIPIO

Luego de un detallado análisis de las encuestas a los pobladores de los diversos municipios y de las entrevistas realizadas a los diversos actores (maestros, dirigentes de las organizaciones sociales y de productores, funcionarios municipales, profesionales de salud, etc) se determinan las principales amenazas que atraviesan los municipios.

Las **Amenazas Geológicas y Ambientales** determinadas por variables climáticas (comprendiendo los deslizamientos y derrumbes, caída de rocas, hundimiento de tierras, sequía, lluvias intensas a destiempo, inundaciones, desborde de ríos, granizadas, heladas, y vientos fuertes) y las **Amenazas Antrópicas** (debidas a la actividad humana = Incendios de matorrales/bosques; contaminación atmosférica; deforestación; destrucción de cerros por las explotaciones mineras; uso irracional del agua; uso irracional de maquinaria pesada -tractores y camiones de alto tonelaje- que destruyen caminos y sembradíos; tránsito intenso de camiones; gases tóxicos; y la erosión de las culturas y saberes tradicionales⁵).

⁵ En esta amenaza se insertó el Covid 19.

Las principales Amenazas Geológicas y Ambientales presentadas en términos generales, en los municipios de la región son, en primer lugar, la sequía que afecta en promedio al 90% de las poblaciones⁶, seguida muy de cerca por las heladas que afectan entre el 77% (San Pedro de Curahuara) y el 90% (Papel Pampa, Colquencha) de las regiones. Ambas amenazas afectan directamente el desarrollo de la actividad agropecuaria.

Otras amenazas significativas son las lluvias intensas a destiempo (62%) que afectan principalmente a Sica Sica (90%), Umala (87%) y Colquencha (83%).

También hay que considerar que las granizadas son una amenaza importante pues afecta a un poco más de la mitad del conjunto de la región (53%).

Resalta también que hay una serie de otras Amenazas Geológicas y Ambientales que están focalizadas en determinadas regiones, como es el caso de las inundaciones y desborde de ríos, y los vientos fuertes (que afectan a todas las regiones de los municipios) pero no constituyen una amplia amenaza como las anteriores.

Finalmente, las encuestas no han registrado en ninguna región/municipio amenazas como deslizamientos/derrumbes, y caída de rocas. Apenas se registran hundimiento de tierras en los municipios de Viacha y San Pedro de Curahuara (justamente por las actividades realizadas para la industria cementera y la extracción de piedras caliza).

Desde el punto de vista específico por municipios, el municipio de Papel Pampa resulta ser el más amenazado de todos ya que la sequía, las granizadas y heladas afectan a más del 90% de su población. Analizando por Amenaza, el 32.5% de la población sufrió sequía, el 20% sufrió mayor cantidad de lluvias y el 12.5% sufrió sequía seguido por heladas.

Después está el Municipio de Sica Sica, que en términos generales muestra que el 97% de la población es afectada por la sequía y el 90% por las lluvias intensas y a destiempo. En términos específicos, la sequía afectó al 40% de la población y la helada al 23%; y a un 7% de la población les afectó tanto la sequía como la helada.

También figura el municipio de Colquencha, que en términos generales muestra que el 93% de la población fue afectada por la sequía y el 90% por las heladas. Tampoco hay que dejar de mencionar que el municipio de Collana es un municipio muy afectado por la sequía que asola a la totalidad de las comunidades de esa región, aunque también resalta que el 18% sufrió por las lluvias intempestivas y el 14% por las heladas. En promedio general, el 82% de la población de Collana sufrió por los cambios climáticos en el último año.

En Umala, la población más afectada (35%) fue por la sequía y el 11% por la intensidad de las lluvias; en cambio en Viacha, la sequía afectó al 44% de las familias, al 10% por las lluvias y al 8% por las heladas.

⁶ A excepción de Viacha cuyo índice es menor.

En síntesis, los mayores cambios percibidos por la población son la sequía; la sequía con la helada a continuación; después las heladas; y finalmente las lluvias.

También es necesario considerar que tres cuartas partes de la población de los 7 municipios percibe que el calor aumentó en los últimos 5 años y que un tercio de la población declara que el calor aumentó entre los 6 y 10 años últimos.

Respecto a la disponibilidad de agua en las comunidades, la mayoría de la población (sobre todo en Collana y Viacha) declara que ésta disminuyó en los últimos 5 años, aunque en Papel Pampa, Colquencha, Umala, Sica Sica, la mayoría de las familias declara que esa disminución de agua se arrastra desde hace más de 6 años.

Cuadro No. 5
Resumen de amenazas por Municipio

Amenazas	Tipo de amenazas	Colquencha (1)	Collana (2)	Viacha (3)	San Pedro de Curahuara (4)	Sica Sica (5)	Umala (6)	Papel Pampa (7)	PROMEDIO TOTAL	Frecuencia
Geológicas y Ambientales (por variables climáticas)	Deslizamientos y derrumbes	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	—
	Caída de rocas	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	—
	Hundimiento de tierras	0%	0%	11,69%	1,79%	0%	0%	5%	3%	Baja
	Sequía	92,86%	100%	72,73%	87,50%	96,97%	89,13%	92,50%	90%	Alta
	Lluvias intensas y a destiempo	83,33%	42,86%	40,26%	37,50%	90%	86,96%	50%	62%	Media
	Inundaciones	0%	0%	10,39%	14,29%	3,33%	4,35%	17,50%	7%	Baja
	Desborde de ríos	0%	0%	2,60%	17,86%	5%	6,52%	12,50%	6%	Baja
	Granizadas	61,90%	50%	50,65%	37,50%	50%	32,61%	90%	53%	Media
	Heladas	90,48%	89,29%	79,22%	76,79%	87%	86,96%	90%	86%	Alta
Vientos fuertes	38,10%	25%	25,97%	26,79%	41,67%	41,30%	52,50%	36%	Media	
Antrópicas	Incendios (bosques, pastizales, matorrales)	2,38%	0%	0%	1,79%	1,67%	0%	5%	2%	Baja
	Contaminación atmosférica	2,38%	10,71%	14,29%	0%	0%	0%	0%	4%	Baja
	Deforestación	0%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	—
	Destrucción de cerros	2,38%	3,57%	3,90%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1%	Baja
	Uso irracional del agua	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	—
	Uso irracional de maquinaria pesada	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	—
	Tránsito intenso de camiones (genera ruido, polvareda)	2,38%	17,86%	42,86%	0,00%	3,33%	0,00%	15,00%	12%	Baja
	Gases tóxicos (dióxido de carbono, monóxido de carbono y otros producidos por industrias)	0,00%	7,14%	50,65%	0,00%	1,67%	0,00%	0,00%	8%	Baja
COVID 19	69,05%	57,14%	54,55%	62,50%	48,33%	56,52%	70,00%	60%	Media	

Otras amenazas letales	16,67%	7,14%	10,39%	30,36%	11,67%	15,22%	25,00%	17%	Baja
Erosión de culturas y saberes tradicionales	35,71%	14,29%	22,08%	16,07%	45,00%	30,43%	42,50%	29%	Media

Fuente. Cuadro construido en base a las encuestas

Respecto a **las Amenazas Antrópicas**, la que más resalta en ésta coyuntura, lógicamente, es el COVID 19 que afectó al 60% (promedio) de la población de los 7 municipios⁷, según los propios encuestados⁸. A diferencia de las otras amenazas antrópicas, afectó a todas las poblaciones de los municipios, sobre todo en Papel Pampa (70%) y Colquencha (69%); y en el resto de los municipios afectó a más de la mitad de la población.

Otras amenazas antrópicas a mencionar son la contaminación atmosférica, el tránsito intenso de camiones que generan polvareda y ruido, y los gases tóxicos (por el diésel); las cuales se presentan principalmente en el municipio de Viacha, y que son generados por la producción industrial de cemento (lo que incide también para que en los municipios que proveen de la materia prima a ésta industria – Collana y Colquencha – sean afectados por la contaminación atmosférica, el tránsito intenso de camiones, gases tóxicos y destrucción de cerros).

Figura como amenaza letal, la serie de enfermedades de los pobladores, sobre todo las que hacen referencia a las transmitidas por los animales (zoonosis). Estas amenazas letales son intensas en algunos municipios (San Pedro de Curahuara por ejemplo donde el 30.36% de la población se vio afectada) y en otros municipios en menor cuantía, como por ejemplo Collana (7.41%).

Finalmente, en ningún municipio se registran amenazas relativas a la deforestación, al uso irracional del agua y al uso irracional de maquinaria pesada.

3. LOS RIESGOS QUE GENERAN LAS AMENAZAS

3.1. LOS RIESGOS POR LAS AMENAZAS CLIMÁTICAS Y AMBIENTALES

Resulta importante mencionar que la población del conjunto de los municipios, según las encuestas, tiene conciencia de lo que significan los cambios geológicos y ambientales, pues la mayoría de las familias (71%) declaró saber o conocer el significado del Cambio Climático (CC); y un alto porcentaje de estas familias (84%) declara haber percibido directamente en su predio y zona, alguna manifestación del Cambio Climático.

También resalta que los cambios percibidos por la población como consecuencia del CC varían de un municipio a otro, y también varían al interior del municipio, ya sea por la localización de las comunidades (en la parte baja, en la parte alta, cerca del río, etc) o por su protección (rodeada de pequeñas montañas, al pie de la montaña).

Los riesgos en la producción agrícola

Un aspecto muy importante a resaltar es el referido a los riesgos que tienen las amenazas climáticas en la producción agrícola de los 7 municipios.

⁷ Aunque no necesariamente con el contagio

⁸ Aunque esto se aclara más en la sección referida al análisis de las Unidades de Salud.

En términos generales, los riesgos más importantes son:

- . Pérdida de las cosechas agrícolas (por las lluvias, sequía, heladas, granizadas).
- . Pérdida de semillas y de la diversificación agrícola por la sequía y también por las inundaciones, que a su vez, generan estancamiento, pudrición (podredumbre/putrefacción) de las raíces de los diferentes cultivos.
- . Pérdida de tierras productivas (por la sequía, y también por las inundaciones/desbordes de ríos en las comunidades cercanas al río Desaguadero).
- . Erosión de los suelos y sedimentación (ambos generan desertificación, que en realidad es una degradación de los recursos naturales). También hay que mencionar que hay erosiones eólicas e hidráulicas que a su vez generan la pérdida de cobertura foliar en pastizales, en las regiones productoras de leche, sobre todo.
- . Salinización de los suelos (que contienen depósitos químicos + sales transportadas por el agua de los ríos, especialmente del río Desaguadero)
- . Hay un agotamiento de la tierra por la sobre explotación (tierras sin descanso, sin fortificación de la tierra), por la carencia de agua de riego en su época, y también por el mal uso de agroquímicos y la contaminación del agua subterránea. Esto también influye en el monocultivo y la pérdida de la diversificación productiva.

En términos específicos a cada municipio, y según la encuesta realizada a las familias de productores, sobresale:

- El principal riesgo mencionado por la mayoría de los productores es que *disminuyen los rendimientos productivos de los diferentes cultivos* (33.3% del total de las familias promedio, aunque ese porcentaje general fluctúa entre el 46.4% en Collana y el 21.4% en Colquencha).
- Otro riesgo importante es que genera *menor rendimiento productivo, pero también incide en que cada vez haya una menor superficie cultivada*; respuesta sustentada por el 13% del total de los pobladores (aunque con índices que varían desde el 21.7% de Sicasica y el 6.5% de Umala).
- Que genera *menor rendimiento productivo en los cultivos, pero también pérdida de la tierra productiva*, aspecto sustentado por el 6.9% del total de encuestados.
- Que genera *menores rendimientos productivos y un mayor costo de producción*, sustentado por el 5.2% del total de las familias entrevistadas.
- Que *disminuye la diversidad de cultivos* y la producción, aspecto sustentado sólo en los municipios de Collana (7.1% de las familias) y Colquencha (2.4% de las familias).
- Que genera una *mayor incidencia de plagas y enfermedades* es mencionado sólo en el municipio de Viacha (1.3% de las familias).
- Que genera una erosión de suelos elevada en Papel Pampa (50% de las familias declaró erosión) y una erosión media en el resto de los municipios (entre el 21.4% en Colquencha y el 36% en Collana).

- Que genera una pérdida de la superficie agrícola. Las familias que más perdieron (entre 6 a 10 Has) se ubican principalmente en Umala (4.3%) y Collana (3.6%) mientras que las familias que menos superficie perdieron por la erosión (entre 0,1 y 1 Ha) se ubican mayoritariamente en Colquencha.

Los riesgos en la ganadería

Respecto a los efectos del cambio climático en la ganadería, la percepción de los habitantes es la siguiente.

- El 31.48% de los entrevistados (promedio general) declaró que el principal efecto de las variaciones climáticas en la ganadería es la *disminución de la producción de leche* (aunque ese porcentaje varía entre el 25% de los productores de Sica Sica y el 45% de los productores de Papel Pampa).
- El 10.52% de los entrevistados declara que *la disminución de la producción y la enfermedad de los animales* es otro efecto importante (con variaciones desde el 7.1% de Colquechaca hasta el 16.1% de San Pedro de Curahuara)
- El tercer efecto importante a mencionar es que el *CC genera enfermedades a los animales y además pérdida de crías*, aunque este efecto sólo es mencionado en el 2.5% de los encuestados de Papel Pampa y el 1.3% de los productores de Viacha.

A lo anterior se añaden las condiciones climáticas adversas (sequía sobre todo y también exageradas lluvias fuera de época) que también inciden en la producción pecuaria ya que, por la carencia de pastizales, los animales enflaquecen, disminuye la producción de leche y baja el precio de la carne de ese ganado.

En los poblados cerca de los ríos, la Salinización de los suelos (que contienen depósitos químicos + sales transportadas por el agua) afecta también a la alimentación del ganado.

Una derivación de las amenazas al ganado son las llamadas amenazas letales, las enfermedades transmitidas por los animales (zoonosis) como las enfermedades o pestes vacunas y porcinas, en poblaciones con menores recursos y con sistemas de salud muy alejados de sus comunidades. Esto se da sobre todo en épocas de intenso calor y cuando la falta de agua y sequía presionan y enferman a los animales.

“...empiezan a sudar en el cuello las vacas...les salen como verrugas y se enferman...y también nos enferman a nosotros”

Celia Lima. Comunidad Bombeo. Sica Sica

También resaltan los testimonios de la población respecto a la ingesta del consumo de carne contaminada y a la rabia transmitida por los perros no vacunados existentes en las comunidades.

Fuentes de agua reducidas y menos cantidad de agua para riego

Debido al efecto del cambio climático, las fuentes de agua (vertientes) están reduciendo gradualmente su caudal lo que genera escases de agua para consumo humano y sobre todo para la agricultura y la ganadería (especialmente en las zonas altas de los municipios).

Según los datos de la encuesta a las Unidades Productivas Agropecuarias (UPA), en 4 municipios hay un porcentaje elevado de familias que no tienen agua para riego, desde el 85% de las UPA (Umala) hasta el 93% (San Pedro de Curahuara). Solo en 3 municipios, no es tan alto ese porcentaje de UPA sin agua para riego (en Viacha el 50.6%; en Collana el 57% y en Papel Pampa el 62.5%).

En términos generales, el 74.5% de las UPAs de los 7 municipios no tienen agua para riego, es decir que 3 UPA de cada 4 no tienen agua para riego.

Del saldo de las UPA que disponen de agua para riego (25.5%), la mayoría de éstas UPA (22.4%) declaran haber tenido menos cantidad de agua; el 2.15% declaró haber tenido la misma cantidad de agua para riego y sólo el 0.90% declaró haber tenido más cantidad de agua para riego.

Desestructuración de los sistemas alimentarios

Los riesgos descritos anteriormente, como la pérdida de las semillas, el bajo rendimiento productivo, la erosión de la tierra, la pérdida de la diversificación agrícola, las enfermedades de los animales, así como la disminución del agua para riego, entre otros riesgos, en el fondo significa la pérdida de los diversos ecosistemas productivos, la pérdida de la biodiversidad; es decir que hay una desestructuración del sistema alimentario en las regiones de los 7 municipios analizados.

Pérdida de bienes materiales

Por los efectos de la variación climática; en poblaciones cercanas al río Desaguadero, hay una pérdida de los bienes materiales (casas, caminos, silos, conexiones de agua) generando también una Intensificación de la crisis socio ambiental que afecta a los sistemas de vida (como se aprecia en el cuadro No. 1 del Anexo).

Por las lluvias e inundaciones, en varias comunidades se cortan las vías de comunicación y se aíslan las comunidades (Municipio de Umala sobre todo).

Considerando los anteriores efectos descritos en la actividad agrícola y pecuaria por las variaciones climáticas, la totalidad de los habitantes de los 7 municipios consideran que las variaciones climáticas tienen efectos negativos⁹.

Un detalle de los riesgos por zona del proyecto y municipio, también se puede apreciar en el cuadro No. 1 del Anexo, donde se sintetiza lo anteriormente descrito.

3.2. RIESGOS GENERADOS POR FACTORES ANTRÓPICOS

Riesgos generados por el COVID

⁹ A excepción del 14% de la población de San Pedro de Curahuara que considera que el clima es más agradable, genera más agua y por lo tanto más cosechas, y también limpia los suelos generando menor cantidad de suelo con salitre.

El COVID 19 ha generado a nivel nacional un alto riesgo para la población, sin embargo, en la población rural de los 7 municipios, el riesgo fue leve pues no existieron, en proporción, muchos contagios.

Los residentes.

Por esa razón, desde el inicio de la pandemia (abril/mayo del año 2020) al primer trimestre del 2021, mucha población citadina, denominada en términos populares como “residentes”, retornaron a las comunidades por temor a contagios del virus en las ciudades del país como también del extranjero (Argentina, pero sobre todo de Chile) donde habían migrado. Retornaron a protegerse con sus familias y aprovecharon para visitar a sus familiares, revisar sus tierras y trabajarlas dada la disminución de trabajos en las ciudades por el virus.

En la educación.

La suspensión de las clases escolares presenciales también se realizó en todas las comunidades, pero no tuvo la duración prolongada como en las ciudades, y dado que el contagio del Covid a nivel rural no fue masivo sino más bien casi inexistente, después de unos meses de paro, los profesores y alumnos retornaron a clases presenciales.

El riesgo que ocasionó el Covid 19 a nivel escolar es que generó un retraso en el nivel de aprendizaje de los escolares ya que las clases virtuales no funcionaron en absoluto, por carencia de celulares, computadoras, ipods en la mayoría de los escolares así como la carencia de la señal, carencia de dinero para cargar los megas, y dificultades para el uso de computadoras en las escuelas por parte de los profesores, quienes, a pesar de haber sido capacitados con los programas virtuales del Ministerio de Educación, no tuvieron la suficiente práctica para ello.

Los alumnos, al no ser controlados por los horarios de las escuelas y asistencia a clases, y tampoco por los padres de familia (quienes se encontraban en los predios agrícolas o cuidando al ganado), se relajaron en su comportamiento y aprendizaje, habiéndose detectado en varias localidades, el inicio del consumo de alcohol entre los jóvenes e inclusive los embarazos prematuros.

Por otro lado, hay que resaltar que el adelanto del reinicio de clases presenciales en el sector rural permitió determinar que el nivel de aprendizaje de los escolares que retornaron era más bajo que el imperante en las escuelas, por lo que los profesores tuvieron que extremar esfuerzos porque retomaran el nivel de educación del resto de los alumnos. Según varios alumnos que retornaron de las ciudades “...acá en el campo aprendemos más porque las clases presenciales son mejores que las virtuales...además no hay tantos alumnos como en la ciudad...el profesor te presta más atención y te explica con más calma”. Este es un motivo porque varios de esos estudiantes, actualmente se hayan quedado en las comunidades y escuelas rurales (hasta que termine el año escolar) y no hayan retornado a las ciudades junto a sus padres.

Otro aspecto que llama la atención es que, según los diversos profesores entrevistados en diferentes localidades, los escolares migrantes que retornaron de otros países (Argentina, Chile, Brasil) presentan un nivel de escolaridad inferior al nivel del escolar

nacional, por lo que se puede deducir que el aprendizaje en sus lugares de migración no se efectúa como corresponde, sobre todo por el idioma, por el entendimiento en la forma de hablar del profesor o porque definitivamente no asisten a clases o colegios.

Como conclusión final, se afirma que el nivel de educación/capacitación de los jóvenes con el Covid ha disminuido (lo que a largo plazo se traducirá en un estancado rendimiento productivo laboral) ya que la paralización de actividades fue prolongada¹⁰ y no funcionó la educación virtual.

Riesgos de contaminación ambiental por la explotación minera y otros

Otro aspecto que es necesario resaltar es el de la contaminación ambiental que sufren las familias en sus zonas y/o comunidades.

En términos generales, hay el riesgo de la contaminación atmosférica y ambiental en varias localidades, sobre todo, pero no exclusivamente, por la explotación de los recursos mineralógicos (Piedra caliza, extracción del mármol, piedra Tarija, arena sílice) que contaminan el agua (de riego y de consumo afectando a los cultivos y a la salud humana) y también el aire (por los residuos químicos utilizados - Colquencha).

Muy unida a esa contaminación, está la contaminación sónica. Demasiado ruido de los camiones y volquetas que recorren todos los días las carreteras hacia la fábrica de cemento llevando la materia prima en grandes volquetas y camiones.

También hay un impacto ambiental negativo a la fauna del río, por la pesca con dinamita; y también a los animales y población que consume esa agua del río (en comunidades cercanas al río, en los municipios de Papel Pampa y San Pedro de Curahuara).

Existe también la Contaminación ambiental – del agua y de la biosfera – por el uso intenso e inadecuado de agroquímicos en la agricultura, lo que principalmente se efectúa en algunas comunidades del municipio de Viacha.

Según la encuesta a los hogares, las familias de los municipios que declaran tener una contaminación elevada y que se sienten afectados por ella, son las de Viacha, Collana y Papel Pampa en porcentajes que varían entre el 87%, 82% y 80% respectivamente, lo cual está vinculado estrechamente a la industria de cemento y las materias primas que ésta requiere. En el resto de los municipios, es menor la proporción de familias (entre el 44% y el 62%) que declaran tener una contaminación ambiental y estar afectadas por ellas.

La mayor afectación de esa contaminación ambiental se da, en primer lugar, en la salud (el 36% del total de las familias entrevistadas/promedio declaró esa afectación) y luego en las fuentes de agua, aunque las situaciones entre un municipio y otro son muy distintas.

¹⁰ Mucho menos que en el sector urbano ya que retornaron a clases presenciales antes que en las ciudades.

En el municipio de Collana, el 32% de las familias declaró que la contaminación ambiental afecta a la salud, el 25% a las fuentes de agua, el 3.6% a la higiene y el 7.1% a la salud del ganado. En cambio, en Colquenchaca, el 21.4% de las familias es afectada en su salud, solo el 2.4% en sus fuentes de agua y cerca del 12% en su salud e higiene conjuntamente.

En Papel Pampa, el 35% de las familias se siente afectada en la salud, el 2.5% en su alimentación y el 12.5% en salud/higiene; mientras que en Curahuara de Carangas y Viacha las mayores afectaciones se dan en la salud, en las fuentes de agua y en la alimentación.

Riesgos por la pérdida de usos y costumbres

Una amenaza antrópica que se presenta en el conjunto de las comunidades es la Erosión de la Cultura y Saberes Tradicionales que están sufriendo las comunidades de la región (29% del total), sobre todo en las comunidades de los municipios de Sica Sica y Papel Pampa, y esto debido al crecimiento de la economía, del comercio, del mayor flujo de personas hacia y de otras localidades, y sobre todo por la mayor disponibilidad de capital, lo que incide en que se imponga otro tipo de saberes y costumbres como la comida rápida, los medicamentos industriales, la vestimenta, las fiestas tradicionales (ahora festejadas una vez al año con conjuntos musicales traídos de la Argentina o Chile en vez de los conjuntos folclóricos locales), entre otras.

A todo eso hay que añadir la carencia de mano de obra para los trabajos conjuntos que desarrollaban con aporte de cada miembro familiar, lo que ahora se ve prácticamente imposibilitado de realizar (o demorado largamente) por la carencia de mano de obra familiar y juvenil; lo que también incide en la pérdida de otros usos y costumbres (ya que no hay quién practique las costumbres que eran más frecuentes como las fiestas locales, variedad de comidas, música, etc).

Riesgos generados por una economía informal

Son varios los riesgos generados por una economía informal, que no está registrada ni tampoco mencionada entre los habitantes y diversas autoridades de las comunidades y localidades; pero está a la vista de cualquier ciudadano.

En primer lugar, llama la atención la amplia disposición y circulación de los vehículos de contrabando, llamados comúnmente “chutos”, en varias comunidades/regiones de los 7 municipios, pero sobre todo en aquellas comunidades colindantes con Chile.

Estos vehículos no solamente circulan en las comunidades (llevando cargas y pasajeros) y en las ciudades capitales de los municipios como Patacamaya y Sica Sica (como vehículos de transporte público) sino que también son poseídos por agricultores en sus predios y viviendas.

El ingreso masivo de estos vehículos “chutos” incide en que varios jóvenes que buscan generarse algo de ingresos, dejen el colegio temporalmente y trabajen de conductores de los vehículos, ya sea para internarlos desde Chile al país, o como choferes asalariados durante el fin de semana.

Este contrabando de vehículos también genera riesgos en otros aspectos. Hay varias comunidades, próximas a la frontera, que por lograr algo de ingresos para la comunidad, protegen dicho contrabando ante los controles policiales (cobran por vehículo protegido e ingresado, 200 Bs, supuestamente para el “mantenimiento de los caminos de la comunidad”)

La venta de la gasolina para el funcionamiento de estos vehículos, también es otro riesgo que afecta no sólo a la institucionalidad de los gobiernos municipales sino también a nivel nacional.

La venta de la gasolina es libre en todas las estaciones de gasolina, no existiendo ningún control de las placas de los vehículos para la otorgación de la gasolina (como es habitual en el resto del país); y además, que hay venta de gasolina en bidones (lo que está prohibido a nivel nacional).

Otro aspecto que resalta es el contrabando de diversos alimentos de consumo directo y/o procesados; junto a una variedad de electrodomésticos, materiales de construcción, vestimenta y otros, que a su vez genera una serie de riesgos. Este fuerte contrabando incide también en que los precios de venta de varios productos agrícolas producidos en las comunidades (papa, oca, verduras) bajen de precio en los mercados, según las temporadas, disminuyendo los ingresos de las familias campesinas.

Otro factor de riesgo es la otorgación de créditos de capital de entidades bancarias a cualquier ciudadano con el solo requisito de presentación de una carta de garantía de la comunidad; no existiendo un seguimiento detallado de la inversión de ese capital, pero sí enfatizando en el pago de las cuotas en el plazo previsto.

Por todo lo anterior, se afirma que hay un amplio capital financiero circulante que se mueve en la economía de varias regiones de los municipios, sin mayor conocimiento de su origen, destino, procedencia, y es la que genera los riesgos descritos.

Gráfico No. 3

Esquema de las amenazas, riesgos y reacciones/estrategias

Amenazas a los municipios en últimos años	Amenazas	Afecta a			¿Y cómo enfrenta el GM esas amenazas?	Riesgos generados por esas amenazas para las comunidades	ESTRATEGIAS (Reacciones) de la población
		La población	Agropecuaria	Medios de vida			
Geológicas y Ambientales (por variables climáticas)	Hundimiento de tierras			x	Limitación de sus recursos financieros Injerencia política y manejo partidario	. Pérdida de la producción agrícola y ganadera (Alimentos) . Pérdida del suelo productivo . Laborales (pérdida de empleos; Pérdida de habilidades de los habitantes) . Pérdida acuíferos	Migraciones a otras regiones del país y otros países (Chile, Brasil) Abandonar los poblados y retornar a los terrenos solamente a sembrar y cosechar
	Sequía		X				
	Lluvias intensas y a destiempo	x	X				
	Inundaciones	x	X	X			
	Desborde de ríos		X	X			
	Granizadas		X	X			
	Heladas		X				
Vientos fuertes		X					
Antrópicas	Incendios (pastizales, matorrales)		X		Aplicación de Planes de emergencia Inestabilidad técnica funcionaria Elaboración de nuevos Planes de Contingencia Ejecución de obras y proyectos Elaboración de nuevas Políticas Públicas	. Aislamiento de las comunidades (No caminos, no vínculo adecuado con los mercados) . Pérdida del suelo productivo/erosión . Incomunicaciones (pérdida de señales de TV, celulares) . Financieros (perdidas/carencia de ingresos y de capital) . Contaminación aire . Daños a la salud humana . Contaminación sónica . Pérdida memoria colectiva y la cultura	Vender/alquilar sus tierras Dedicarse a empleos informales en los principales centros poblados de la región (pluriactividades) Los que tienen recursos de tierra y agua, seguir cultivando los cultivos de mayor precio en el mercado Implementar reducidas prácticas agrícolas para enfrentar mejor las variaciones climáticas. Obtener capital para invertir en actividades no claras
	Contaminación atmosférica	x					
	Dstrucción de cerros			X			
	Tránsito intenso de camiones (genera ruido, polvareda)	x					
	Gases tóxicos (dióxido de carbono, y otros producidos por industrias)	X					
	COVID 19	X					
	Otras amenazas letales	X	X				
	Erosión de las culturas y saberes tradicionales	X					

Fuente. Cuadro construido en base a las encuestas.

4. LAS ESTRATEGIAS DE SOBREVIVENCIA

4.1. Las estrategias que implementan las familias.

Ante la serie de amenazas que asolan a las regiones de los 7 municipios y los riesgos que éstas amenazas implican, las familias implementan una serie de Estrategias para enfrentar la situación, siendo las principales:

1) Las migraciones

Todas las amenazas descritas y analizadas anteriormente, inciden directamente en la principal actividad económica de la población rural que es la producción agrícola y ganadera, por lo que la población genera una serie de respuestas (Estrategias) siendo la principal, la migración; la cual a su vez genera una serie de riesgos como el vaciamiento

de los poblados rurales por parte de los jóvenes, hombres y mujeres que dejan sus lugares de origen por la búsqueda de nuevas fuentes de trabajo e ingresos; la incomunicación con las familias por largos periodos de ausencia y el abandono de los cultivos familiares, entre otros.

Por el vaciamiento de las localidades (sin población...o sólo personas ancianas); los Proyectos, Planes, Políticas Públicas y otros planteamientos realizados en el gobierno municipal, se politicen y primen los intereses partidarios. Que se debiliten las organizaciones sociales de base de la comunidad (fragmentando los intereses y las visiones de desarrollo que hayan podido tener todos los miembros de la comunidad).

Que la presión por reactivar la economía de la comunidad/municipio empuje al Gobierno Municipal a priorizar el modelo extractivista¹¹ antes que un modelo sostenible; y qué al profundizarse la migración de jóvenes escolares, la comunidad se queda sin niveles superiores de enseñanza, y sin ítems para los profesores de secundaria (éstos y otros riesgos se analizan en detalle en el Informe III).

ii) La venta de tierras

Hay varias estrategias que se están implementando en el tema tierras, dependiendo de la lejanía y recursos de la familia.

. La estrategia más común es aquella que consiste en que *el conjunto de la familia se traslada a vivir a localidades intermedias* más grande (Patacamaya y SicaSica por ejemplo) y desde allí van a trabajar su tierra solamente en época de siembra y cosecha, abandonando la vivienda. Esta estrategia se está incrementando fuertemente ahora que la sequía como las lluvias a destiempo y las granizadas, han destrozado (por completo o en un elevado porcentaje) las cosechas. En el futuro, si las condiciones atmosféricas lo permiten, invertirán su tiempo y recursos en la producción agrícola, de lo contrario no lo harán.

Esto permite afirmar que la actividad agropecuaria, para muchas familias, ha dejado de ser la principal actividad productiva.

. Otra estrategia que se está implementando es *la venta de la tierra/parcelas* que tienen las familias. Los migrantes venden sus terrenos a precios muy bajos, motivados por cambio de residencia y la edad avanzada de los padres agricultores. Venden a vecinos que tienen más recursos (pastizales, ganado, agua, tractores).

Esta modalidad está consolidando la mercantilización de la tierra (prohibida por el INRA¹²) y también ampliando la dimensión de las Unidades Productivas Agropecuarias, descartando el minifundio que se caracterizó durante muchos años en la región (según

¹¹ Que sería planteado por algunos migrantes residentes que al notar que sus hijos y descendientes ya no retornarán al campo, tratan de explotar al máximo sus tierras, vendiéndolas y/o utilizando agroquímicos, volteando árboles, aplanando reservorios y otros, con tal de maximizar sus ganancias inmediatas.

¹² No se puede vender, ni dividir ni embargar la tierra donde viven las comunidades, pueblos indígenas y campesinos según sus formas económicas y sociales (INRA, Dirección General de Administración de Tierras).

el dirigente campesino Teófilo Huanca Condori, Corregidor Territorial, Cantón San José de Umala, "...en la región de Umala, hay Unidades Productivas que tienen entre 150/200/220 has. de extensión de tierras trabajadas y en producción").

. *Alquilar la tierra* también es otra estrategia productiva de aquellas familias que tienen medianos recursos. Alquilan sus tierras a costos muy bajos (de 100 a 150 Bs. por media hectárea de terreno cultivable) y/o realizan trueque con ovinos ya que es preferible que aprovechen los terrenos, de lo contrario nadie utilizaría el recurso suelo.

Sin embargo, son tierras muy reducidas y sin condiciones de producción ("...sin agua de riego pues se secaron las vertientes....la tierra produce apenas...solo alquilamos $\frac{1}{4}$ de hectárea donde están mis 4 ovejas, mi vaquilla, algo de papa y quinua, que fue quemada por la helada". Celia Lima, Comunidad Bombeo-Calacota Alta, Municipio de SicaSica).

Esta modalidad de estrategia – la venta/alquiler de tierras – muestra por otro lado que el recurso tierra se está perdiendo, que no es revalorizado, regenerado ni fortificado.

iii) Prácticas agrícolas

Otra estrategia que implementan las familias es la relativa a las prácticas agrícolas y modalidades para enfrentar mejor las variaciones climáticas.

La rotación de suelos es implementada por la mayoría de las familias; al igual que la rotación de cultivos. Los cultivos que rotan, en su mayoría son la papa y quinua, y en menor medida papa-quinua-cebada (aunque en el municipio de Colquencha, la mayoría de las Unidades productivas no hace rotación de esos cultivos).

Como se analiza en el estudio II, es muy común el uso de insecticidas, fungicidas para el control de las plagas y enfermedades, así como la utilización de abono orgánico, fertilizantes químicos y las diversas prácticas para la conservación de forraje para el ganado vacuno y la producción de leche, que actualmente demanda el mercado.

Finalmente, y según la encuesta a las unidades productivas, 3 de cada 4 familias de Collana, SicaSica y Colquencha conocen acerca de la agricultura orgánica, mientras que en el resto de los municipios, solo 1 de cada 2 familias (promedio) conocen esa práctica.

Resalta también que son pocos los agricultores que usan mallas antigranizo, petardos y dinamitas para alejar los granizos; y más pocos aun los que almacenan agua en reservorios.

iv) Otras estrategias

Existen otras estrategias que la población está implementando ante las amenazas de las variaciones climáticas y riesgos ocultos, estrategias realizadas por una minoría de la población y vinculadas con capital financiero, con montos de dinero elevados.

Entre esas estrategias está el obtener créditos bancarios para diversas actividades no siempre claras; como la comercialización irregular de diversos productos, alimentos y materiales; las pluri actividades temporales, entre varias otras.

Como conclusión, podemos afirmar que hay una estrecha sinergia de los riesgos ambientales y los riesgos climáticos sobre la producción agropecuaria (principal actividad y medio de subsistencia en el sector rural campesino) lo que a su vez constituye un factor determinante para que se genere la migración de la población, como reacción o respuesta a esa situación.

4.2. LAS RESPUESTAS DE LOS GOBIERNOS MUNICIPALES

La percepción que tienen los habitantes de las diversas comunidades y localidades respecto a las respuestas de sus gobiernos municipales ante las amenazas y riesgos que ellos sufren cada año, no es positiva. Mas bien es adversa por la serie de argumentos que plantean, como las siguientes.

“Uno de los principales problemas es que el Gobierno Municipal (GM) no coordina con el SENAMHI, entonces no avisa con anticipación sobre las predicciones meteorológicas y los agricultores no podemos hacer nada” (Willy Fernandez, Secretario General de la Comunidad de Papel Pampa).

“El GM no apoya en los desastres naturales ya que el personal o funcionario público no conoce la situación que atraviesan las comunidades del municipio. Son funcionarios nuevos y muy jóvenes, sin experiencia”. (Teófilo Huanca C. -Canton San José).

“El GM no apoya pues no tiene recursos para ayudarnos, además su apoyo es muy limitado y solo a determinadas comunidades”.

(Seferina Calle Canton Uncayamaya)

Sin embargo, las respuestas de los Gobiernos Municipales ante los desastres es muy distinta y depende de varios factores, como se analiza a continuación.

. En general, los GM tienen una **limitación en sus recursos financieros**, materiales y personal técnico como para atender las diferentes amenazas y riesgos que se presentan, sobre todo este año 2021 luego de la crisis del COVID.

. En la mayoría de los Municipios, no han logrado conformar todavía la Unidad de Gestión de Riesgos (UGR). Si bien la UGR está estipulada en el Decreto Municipal de Inversión de Riesgos (Ley 110), ésta no está plenamente estructurada ya que muchos GM no disponen de personal específico para el efecto, y las funciones de éstos las cumplen ocasionalmente, el personal de otras Direcciones (Planificación, Agropecuaria).

. En este contexto, un tema que llama mucho la atención es el relativo al **aspecto político**. En unos casos, se ha comprobado que el responsable de la UGR no está en su lugar de trabajo (no radica en el municipio) y sólo aparece a fin de mes a cobrar su sueldo (Caso del Municipio de Colquencha), “...están realizando trabajos en la ciudad para las autoridades nacionales...” y delegando sus funciones a subalternos.

. En otros casos, el apoyo que el GM ha brindado a las comunidades de su municipio ante algún desastre, ha sido selectivo y discriminatorio. Es el caso de las comunidades de Ichura Chico, Uncayamaya y San Nicolás en el municipio de Collana, que no han sido atendidas ni recibido apoyo ante el desastre de las heladas y granizadas que afectaron hace poco a esa región, por el motivo de que esas comunidades no votaron en las elecciones municipales por el actual alcalde de Collana.

Este manejo político también se expresa a través de la dirigencia de la Sub Central Campesina¹³ que ha negado todo tipo de apoyo a las 3 comunidades mencionadas por haber votado en las elecciones para la Gobernación de La Paz, por el postulante de Jallala La Paz (Quispe, actual gobernador del departamento de La Paz) y no por el postulante del partido del MAS (declaraciones de Seferina Calle, Dirigente de la organización Bartolinas Sisa en Collana, 12/X/2021, Comunidad Uncayamaya).

. Cuando los GM apoyan a las comunidades en **los casos de Emergencias**, lo hacen con el mantenimiento de caminos¹⁴. Ante amenazas graves como inundaciones o riadas a la población, organizan cuadrillas con todos los funcionarios del GM y los vecinos, como fue el caso del GM de Viacha (Comité de Riesgos. Israel Arroyo, jefe de Gestión Ambiental 13/X/2021). En otros casos, el GM (San Pedro de Curahuara) apoya con el traslado de piedras, limpieza de ríos, apertura de canales y otras obras a través de su maquinaria y apoyo de otras instituciones.

Todos los GM declararon que ante las amenazas de emergencias, dependen en gran medida de otros proyectos/instituciones que se conforman, ya sea a nivel nacional (Ministerio de Defensa) o de la Cooperación Internacional.

Resalta pues que estos apoyos son para Emergencias y no se han planteado apoyos en aspectos de Prevención de Desastres (“Necesitamos de una vez construir diques de contención, por ejemplo, o capturar y almacenar agua para las épocas de sequía; pero no hemos llegado todavía a ese planteamientoestamos ocupados con las emergencias” Teófilo Huanca Condori Corregidor territorial. Cantón San José).

También resulta necesario diferenciar el tamaño y recursos de que dispone el GM, ya que no todos son iguales.

En el contexto de las regiones estudiadas, se pueden clasificar 3 tipos de GM. Aquellos GM reducidos (GM de Papel Pampa por ejemplo) donde sólo atienden el día jueves y el resto de la semana, las oficinas están cerradas sin atención al público y a las comunidades.

Otros GM que están recibiendo algún tipo de apoyo y que están empezando a elaborar Planes para enfrentar mejor las amenazas como en San Pedro de Curahuara (construcción de contenedores de agua, por ejemplo) o Collana (“Los pobladores no

¹³ Cuyo presidente Nestor Pilco es hermano del alcalde de Collana, Ramiro Pilco

¹⁴ Aunque con recursos muy limitados pues ahora que se han iniciado las lluvias “tempraneras”, el GM ya está agotando sus recursos manteniendo los caminos; y se asegura que para la época de lluvias (enero, febrero y marzo) ya no dispondrán de recursos.

saben de Planes de Contingencia y el GM recién está elaborando el Plan de Contingencia contra las heladas y sequía...Queremos hacer tanques de reservorios por familia, conectar agua por tubos...Después tenemos que presentar a la población estos planes y anotar lo que dicen” Rosmery Mamani, del GM de Collana).

Finalmente, están los GM más grandes como el GM de Viacha que está atendiendo todas las denuncias del medio ambiente que afectan al aire, agua, suelo, biodiversidad; verificando, notificando y despachando a la instancia correspondiente (nacional, departamental); o hacen seguimiento, control y fiscalización en las actividades donde están involucrados directamente (como con las diversas industrias manufactureras en su ámbito geográfico, en función a su categoría)¹⁵.

La **inestabilidad técnica funcionaria** es también otro factor negativo a considerar en el desarrollo de actividades de los GM, ya que un porcentaje muy alto de funcionarios son nuevos, compenetrándose recién con el funcionamiento del GM y empezando a conocer las necesidades de la población y de las comunidades (caso de los GM de Colquencha y de Collana, entre otros).

5. CONCLUSIONES

- En varias comunidades de los 7 municipios, sobre todo en aquellas que han sido golpeadas fuertemente por los recientes eventos climáticos adversos, hay un deterioro en la producción agrícola, en la calidad de vida de las familias e incremento de los niveles de pobreza y desigualdad.
- En las ciudades periurbanas, hay una recesión económica con incremento de la informalidad, el empleo precario y actividades clandestinas¹⁶.
- La inadecuada conectividad de las áreas rurales (a través de la señal del celular, el wifi) y el alto costo para adquirir los medios¹⁷ y así acceder a la educación virtual; la falta de una metodología adecuada virtual más la escasa práctica de los docentes para el manejo de entornos digitales limitaron el desarrollo de la educación virtual.

Si a eso se añade el aumento de la pandemia (y post pandemia), el resultado es que se ha abierto una brecha enorme en el nivel de educación rural/urbano; y nacional/internacional.

- El nivel de educación/capacitación de los jóvenes con el COVID ha disminuido (lo que a largo plazo se traducirá en un estancado rendimiento productivo laboral) ya que la paralización de actividades fue prolongada y no funcionó la educación virtual.
- El intenso contrabando de productos alimenticios básicos (a precios bajos)

¹⁵ Cumpliendo así el Reglamento Ambiental para el sector industrial manufacturero RASIM.

¹⁶ Como la venta de gasolina a los autos de contrabando (chutos), ya sea directamente (sobrepasando el control del registro de los vehículos) como en bidones, lo que está prohibido a nivel nacional.

¹⁷ Computadoras, tablets, celulares, pago para tener acceso a megas.

identificados en los principales mercados de las 2 regiones del proyecto (ciudades intermedias de Lahuachaca/SicaSica, Viacha y también Patacamaya); junto a los bajos precios de venta de los productos alimenticios de los agricultores (que apenas cubren los costos de producción), constituyen un contexto muy adverso para la economía de los hogares en los 7 municipios, e impulsan a la fuerza de trabajo a migrar en busca de mejores condiciones laborales y de ingreso.

- La mayoría de las recientes autoridades de los gobiernos municipales han impregnado una politización e ideologización a las políticas públicas y proyectos de desarrollo, así como una cooptación del personal técnico y de las instituciones encargadas del cumplimiento de las normativas y el ejercicio de los derechos; que impide el apoyo al desarrollo de varias de sus comunidades.

- De igual manera y en términos generales, se aprecia el no ejercicio (o implementación) de las normativas, leyes, reglamentos de las Políticas Públicas en favor de los derechos de las mujeres, niño/as y adolescentes en las comunidades y ciudades intermedias. Además, hay una falta de voluntad política que obstaculiza el ejercicio de los derechos sociales de esas poblaciones vulnerables, sobre todo una vida libre de violencia hacia la mujer en el hogar.

- Todos los riesgos ocultos en la economía familiar (el desgaste de la tierra, la contaminación del agua, la pérdida de la diversificación agrícola, la migración de miembros de la familia), a largo plazo, constituye una erosión del capital natural y humano de las futuras generaciones de las familias campesinas.

ANEXO 1: MATRIZ DE RIESGOS SEGÚN MUNICIPIO Y ZONAS DEL PROYECTO

Municipios	Los factores Climáticos	Los medios de vida	La Contaminación ambiental	El recurso agua
Zona 1				
Colquencha	<p>. La sequía, según los registros del SENHAMI, los meses en que más se ha sentido la falta de lluvias ha sido en: mayo, junio, julio y agosto. La sequía ha ocasionado: retraso en la siembra de los cultivos, bajo rendimiento en las cosechas, pérdida de la producción, pérdida de cobertura foliar en pastizales, hecho que coadyuva a la erosión de los suelos.</p> <p>. Inundaciones: han causado en cierto grado daños a la producción, en especial en las planicies o áreas que quedan cerca de los ríos, lagunas y aynocas, como sucede en Santiago de Llagagua. El daño que causa por su estancamiento, es la pudrición (podredumbre/putrefacción) de las raíces de los diferentes cultivos.</p> <p>. Granizo, que también destruye las plantaciones</p>	<p>. Excesiva sobreexplotación de los recursos naturales (tierra), sobre todo por reducida extensión de tierras cultivables.</p> <p>. La mayor parte de la población cuenta con una tenencia de tierra menor a 5 Has, por lo que existe un excesivo aprovechamiento del recurso, por lo mismo, el desgaste de los suelos es alto.</p>	<p>Por la explotación de recursos mineralógicos (Piedra caliza, extracción del mármol, piedra Tarija, arena sílice) se contamina el agua (de riego y de consumo humano afectando a los cultivos y a la salud humana) y también el aire (por los residuos químicos utilizados)</p>	
Collana	<p>Heladas (existe mayor incidencia de las heladas en los meses de mayo, junio, julio y agosto, y se presenta de manera esporádica en el periodo de septiembre a abril. El efecto de las heladas se traduce en las pérdidas de los cultivos).</p> <p>. Las inundaciones (se presentan con mayor frecuencia durante los meses de mayor acumulación de agua, entre enero y febrero. Las zonas con mayor riesgo se hallan en las partes más bajas de la cuenca, visibilizándose desbordes de ríos como resultado de precipitaciones intensas. (En este sentido las poblaciones asentadas sobre el río Collana, presentan mayor probabilidad a inundarse).</p>	<p>. Degradación de suelos. (Los sistemas de producción agrícolas son tradicionales, preponderantemente extensivos, sin rotación y a secano, con una fuerte presencia de monocultivos, sin cultivos asociados, característicos de sistemas con elevados componentes de degradación de suelos, bajo costo y bajos rendimientos).</p> <p>. El municipio posee reservas mineralógicas (piedra caliza) para la elaboración del Cemento (Viacha).</p>	<p>. Contaminación baja por explotación minera (aunque la mayor parte de la población considera que los residuos mineralógicos no contaminan el componente agua).</p>	<p>. En la época seca o de estiaje hay problemas de racionamiento de agua potable para la población.</p> <p>. En época de lluvias intensas, hay desbordes de ríos e inundaciones (en comunidades cercanas al río Collana) que dañan la infraestructura caminera.</p>
Viacha	<p>. Heladas, lluvias torrenciales, vientos intensos, nevadas, granizadas -en las diversas regiones del municipio- Los fenómenos climáticos naturales que se registran en estas comunidades, perjudican la producción agrícola, como las heladas (que causan pérdidas acentuándose en los meses de Junio, Julio y parte de Agosto); las lluvias torrenciales (entre los meses de Diciembre hasta Marzo); los vientos fuertes (erosionan los suelos - erosión eólica), las nevadas (provoca mortandad en los animales-ovinos, llamas), y las granizadas (en Octubre, Noviembre y Febrero), ocasionando una pérdida parcial o total de la producción agrícola.</p>	<p>. Deterioro del suelo agrícola por el Intenso uso de agroquímicos en la producción; y también por la erosión eólica.</p> <p>. Serías deficiencias en el manejo de agroquímicos (El uso de fertilizantes no es controlado, y en varios casos, incorrecto debido a que no se respetan las indicaciones de las etiquetas-colocan agroquímicos en exceso, más allá de lo requerido).</p> <p>. El Mercado de fertilizantes no es controlado (los productos son alterados en varios casos, y/o vendidos con fechas de uso caducadas).</p> <p>. La principal degradación del suelo es provocada por la explotación de los recursos mineralógicos. (En el Municipio existen importantes reservas de arcillas: i) Illitas y ii) Bentonitas siendo las comunidades de</p>	<p>. Contaminación ambiental, del agua y de la biosfera por el uso intenso e inadecuado de agroquímicos.</p>	

		mayor extracción Pallina Chico y Seke Jahuirá. Esta importante reserva de materia prima, ha permitido el desarrollo de la industria cerámica en el Municipio. Otro recurso mineral que es bastante usado es la Puzolana (Pok'e) en la fabricación de cemento. La explotación se realiza en forma intensiva abriendo grandes fosas (las reservas localizadas en las comunidades de Mazo Cruz y Pocohota)		
Zona 2				
San Pedro de Curahuara	<p>. El exceso de lluvias genera inundaciones en las poblaciones (viviendas, cultivos, áreas de pastoreo) cercanas al río Desaguadero.</p> <p>. Las temperaturas bajas extremas afectan a los sistemas de conexión de agua o tomas que al congelar pueden quebrar las cañerías, por lo que existe riesgo de quedar sin servicios básicos en caso de ruptura de algunas instalaciones.</p>	<p>. Una fuente principal de agua para riego es el río Desaguadero. Sin embargo, uno de los problemas es la salinización y/o solidificación de los suelos, provocando problemas a los cultivos e inhabilitando con el tiempo, estas áreas.</p>	<p>. Pesca con dinamita, lo que ocasiona un impacto ambiental negativo a la fauna acuática del río desaguadero; a los animales y a la población en general que consumen esa agua del río.</p>	<p>. Debido al efecto del cambio climático, las fuentes de agua (vertientes) están reduciendo su caudal para consumo humano y del ganado (especialmente en la zona alta del municipio)</p>
Sica Sica	<p>. La sequía afecta principalmente, pero también los granizos y heladas. También se presentan las inundaciones y desbordes de ríos, lo que incide en el sembradío y cosecha de los productos agrícolas. (Los riesgos climáticos más frecuentes en el Municipio son, la sequía en un 66,70 % y un 48,30 % de granizos y heladas que afectan al proceso de sembradío y cosecha de los productos agrícolas.</p>	<p>. Desvalorización de los terrenos agrícolas Los emigrantes venden sus terrenos a precios muy bajos, motivados por cambio de residencia y la edad avanzada de los agricultores. . Los emigrantes también alquilan a costos muy bajos (de 100 a 150 Bs. por media Ha. de terreno cultivable) y/o también realizan trueque con ovinos (Ya que es preferible que aprovechen los terrenos, porque por la emigración nadie utilizara el recurso suelo).</p>		
Umala	<p>. Sequía, inundaciones heladas, granizadas, ocasionando pérdidas en la producción agrícola-pecuaria. Inciden en los rendimientos productivos.</p>	<p>Por las lluvias, se vuelve intransitable la parte baja de Umala (se cortan caminos)</p>		
Papel Pampa	<p>. Las inundaciones (en época de lluvias) por el desborde del río desaguadero (a comunidades cercanas al río y comunidades planas).</p>	<p>La calidad de los suelos agrícolas está deteriorada por el riego con agua del río Desaguadero que contiene residuos sólidos y contaminantes. . El municipio le da mayor importancia económica productiva a la alfalfa, el rendimiento de este cultivo es muy bajo comparado con los rendimientos a nivel departamental y nacional (esta situación se debe a que la alfalfa no es cosechada por corte sino es pastoreada).</p>	<p>. Impacto ambiental negativo a la fauna del río, por la pesca con dinamita; y también a los animales y población que consume esa agua (en las comunidades cercanas al río).</p>	



**TRILOGÍA DE ESTUDIOS EN
EL ALTIPLANO CENTRAL
BOLIVIA
(II)**



Julio Prudencio Böhr
La Paz, marzo 2022

TRILOGIA DE ESTUDIOS EN EL ALTIPLANO CENTRAL DE BOLIVIA

Los presentes estudios fueron estructurados en base a una investigación socioeconómica ambiental realizada por el autor durante los meses de agosto a noviembre del 2021 en el altiplano central en las provincias Aroma, Ingavi y Gualberto Villarroel del departamento de La Paz, a nivel de familias ubicadas en los municipios de Colquencha, Collana, Viacha, San Pedro de Curahuara, Sica Sica, Umala y Papel Pampa de esa región¹⁸.

Los estudios adquieren mucha importancia porque muestran la situación actual de una región del país, casi al término de la pandemia, pudiendo inferir los impactos que tuvo el Covid 19 en la situación socioeconómica de la población, en términos de los recursos productivos, la situación agrícola y pecuaria.

Por la amplitud de la investigación señalada, se ha dividido ésta en tres temáticas estrechamente vinculadas, empezando por el análisis de las Amenazas que atraviesa esa región, en términos de los Riesgos Geológicos/Ambientales y también los Riesgos Antrópicos (Estudio I).

La investigación permitió conocer que la situación actual socio productiva no se debe exclusivamente a la Pandemia sino que también incidió en ella - al mismo tiempo - la situación ambiental, aspecto que se analiza con más detalle, en el estudio II referido a Los Efectos en la Producción Agrícola y Pecuaria.

Por otro lado, se conoce qué ante situaciones críticas, la población – sobre todo la de escasos recursos - implementa una serie estrategias de sobrevivencia para procurarse ingresos económicos, empleo, alimentos y otros.

Ante la gravedad del cambio climático que se viene agudizando desde hace algunos años en la región, sumada la pandemia que asoló al país (la que prácticamente duró 2 años) la población rural no sólo diversificó sus estrategias de sobrevivencia, sino que cuestionó y revalorizó su principal estrategia que es la de las Migraciones, tema que es analizado con mayor profundidad en el estudio III de esta trilogía.

¹⁸ La investigación se denomina “Fortalecimiento de la gestión integral y multisectorial del riesgo para la reducción de la vulnerabilidad de los medios de vida en comunidades indígenas expuestas a amenazas múltiples y riesgos ocultos con un enfoque de correlación entre zonas periurbanas y rurales del altiplano boliviano” (DIPECHO HIP 2019-2021/Practical Action, FAO, World Vision y Ayuda en Acción) realizada por J Prudencio, R. Villalba y G. Tantani. Se realizaron 352 encuestas a familias campesinas y 116 entrevistas (a profesores, autoridades municipales, responsables de salud, autoridades comunales y de otras organizaciones sociales) en 105 comunidades de las provincias señaladas, por lo que los resultados son bastante representativos de la situación actual de la región.

ESTUDIO II

LOS EFECTOS DE LOS EVENTOS CLIMÁTICOS EN LOS ASPECTOS AGROPECUARIOS

1. EVOLUCIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LAS REGIONES DE ESTUDIO DEL ALTIPLANO

En la última década se han registrado diversos eventos climáticos, con una serie de efectos en cada uno de los municipios de estudio, como se analiza a continuación.

En el caso del Municipio de **Collana** se registran dos eventos históricos de desastre o emergencia, en el año 2010. El primero fue una riada (en febrero) que afectó a varias comunidades dejando como consecuencia una pérdida del 70% de los cultivos y 135 familias damnificadas, además del sector de transporte afectado.

En el segundo caso (mayo 2010) se registró una sequía que produjo una pérdida del 80% de cultivos de la región (954 Has de papa, oca, arveja, haba y cebada) y del 50% del ganado (17.880 cabezas de ganado, entre vacuno, ovino y camélido). Ocasionó un total de 596 familias damnificadas, además de afectaciones a acueductos. Por otra parte, también se registraron inundaciones ocasionales el año 2014 (Plan Territorial de Desarrollo Integral –PTDI Collana 2016-2020).

En el Municipio de **Colquencha**, los eventos climáticos más importantes registrados fueron una granizada de consideración el año 2011 y una riada el 2014 (Viceministerio de Defensa Civil VIDECI, 2020). Lamentablemente no se disponen más datos respecto a eventos climáticos ya que a nivel municipal no se cuenta con alguna estación meteorológica ni un sistema de alerta temprana (Plan Territorial de Desarrollo Integral Colquencha 2016-2020).

En el Municipio de **Papel Pampa** se registró una granizada muy considerable el año 2011, así como riada e inundaciones ocasionales en la gestión 2014 (Viceministerio de Defensa Civil VIDECI, 2020). De igual manera, en el año 2018 ocurrió una inundación que afectó a 200 familias y en el 2019 se precipitaron fuertes lluvias y granizadas que ocasionaron inundaciones y desborde de ríos que determinaron un daño a 499 hectáreas en cultivos de papa, 687 hectáreas en la producción de quinua, 567 hectáreas en cebada y 977 en alfa-alfa, haciendo un total de 2.730 hectáreas afectadas. De igual manera, la crianza de ganado bovino se vio muy afectada (Instituto Nacional de Seguro Agrario, 2020).

Este municipio también sufre los desastres en cuanto a las sequías, ya uno de cada 2 años se caracteriza por la sequía, siendo la más relevante la del año 2016 en la que se perdió casi el 90% de los cultivos a causa de ese fenómeno (Plan Territorial de Desarrollo Integral Papel Pampa 2016-2020).

Referente al municipio de **San Pedro de Curahuara** ocurrieron inundaciones ocasionales, a causa de las fuertes lluvias y granizadas en las gestiones 2014, 2015 y 2019 (Viceministerio de Defensa Civil VIDECI, 2020) en la que se afectaron

aproximadamente 700 hectáreas de cultivos de quinua, papa y alfa alfa (Instituto Nacional de Seguro Agrario, 2020).

De igual manera, la sequía afectó al municipio en la gestión 2010, causando la muerte de al menos medio centenar de ganado ovino y vacuno; fenómeno repetido en el 2016 cuando causó el 82% de pérdidas en sus principales cultivos.

En **Sica Sica** se suscitaron inundaciones y desbordes en una serie de comunidades, desde el 2011 al 2014 (PTDI Sica Sica 2016-2020), resaltando también que en el año 2012 la crecida del río (riada) dejó bajo agua, bastantes plantaciones de papa y otros productos (Instituto Nacional de Seguro Agrario, 2020).

En **Umala** se produjeron riadas los años 2010-2011 y el año 2012 se produjo el desborde de río Kora y fuertes lluvias (Viceministerio de Defensa Civil VIDECI, 2020), dañando los cultivos de papa, alfalfa, cebada, quinua; afectando un área de 120 hectáreas. Además, el 2018, por desborde de ríos, inundaciones y granizadas, 354 familias perdieron todos sus cultivos con daños en sus viviendas (Instituto Nacional de Seguro Agrario, 2020).

En **Viacha**, en la gestión 2015 la helada ha sido el daño más frecuente en todo el municipio (PTDI Viacha 2016-2020). En el año 2016, por efectos del fenómeno de El Niño hubo una sequía generalizada; y en el año 2017, más de cien familias productoras del municipio perdieron sus cultivos de papa por efectos de la granizada y la sequía persistente en 5 comunidades (Instituto Nacional de Seguro Agrario, 2020).

Como se observa en menor o mayor grado, todos los municipios en estudio se vieron afectados por eventos climáticos extremos. Los patrones de cambios climáticos que afectan las distintas regiones se manifiestan a través de inundaciones y sequía; y el exceso de la precipitación pluvial entre los meses de enero a marzo, ocasiona inundaciones y desbordes de ríos, pudrición de la cobertura vegetal y pérdida de ganado.

Estas anomalías incrementan también las heladas y granizada en la parte altiplánica que causan daños en el sistema agro productivo de las zonas que desarrollan agricultura de subsistencia.

2. LOS EFECTOS DE LOS EVENTOS CLIMÁTICOS EN LOS ASPECTOS AGROPECUARIOS

2.1. LOS EFECTOS DE LOS EVENTOS CLIMÁTICOS EN LA AGRICULTURA

Los efectos en términos de la producción¹⁹

Los fenómenos climáticos naturales que se registran en las comunidades y localidades del estudio, perjudican la producción agrícola, ya sea por causa de las heladas (que causan pérdidas acentuándose en los meses de junio, Julio y parte de agosto) y por las

¹⁹ Para el efecto, solo se consideran los productos más importantes en la producción agrícola de las familias, que son la papa y la quinua, y no el resto (haba, oca, algunas legumbres) pues son muy reducidos y sólo para el autoconsumo familiar.

lluvias torrenciales (en los meses de diciembre hasta marzo), ocasionando una pérdida parcial o total de la producción agrícola.

Por ejemplo, en el Municipio de **Sica Sica**, en la gestión agrícola 2014-2015 se observa un descenso brusco de la producción de quinua (de 963 TM cosechadas en 2014 a solo 664 TM en el 2015) lo que se debe, entre otras causas, a las inundaciones y desbordes ocurridos ese año. Por otra parte, también se observa que en el cultivo de la papa hubo una notable reducción en la gestión 2017 (19.106 TM) y uno de los factores que provocó eso fue la baja precipitación pluvial del año 2016 (309,6 mm), comparada con el promedio que es de 500 mm por año.

En el municipio de **Viacha** se observa también una serie de descensos de la producción debido a los efectos climáticos. Por ejemplo, hubo un marcado descenso en la producción de papa de (-)2,8% en la gestión 2017, por la granizada persistente en esa gestión. En cuanto al cultivo de quinua, en el 2015 se registró un descenso de (-)4,1% en la producción, influenciado probablemente por la sequía que se dio en ese año.

Respecto al Municipio de **Umala**, se observan descensos en la producción de quinua los años 2014 y 2016 (-12% y -26% respectivamente); sin embargo, en esas gestiones no se registraron eventos climáticos de magnitud, por lo que posiblemente esa caída se deba a otros factores (económicos, políticos). En el año 2019 también existe una baja del 3%, lo que puede ser atribuible a que en el año 2018 se produjeron desborde de ríos, inundaciones y granizadas.

En cuanto al cultivo de la papa, se observan caídas de la producción de (-)0,7% y (-)2,8% en los años 2015 y 2017 respectivamente. Si bien en estos años no se reportan eventos climáticos graves, cabe mencionar que Umala no está exenta de los efectos climáticos adversos naturales, como son las sequía, granizadas y heladas (más del 60% de este territorio es propenso a sufrir este tipo de desastre).

En **Papel Pampa**, en el año 2014 y 2018 se produjo un descenso de (-)18,2% y de (-)2,7% en la producción de quinua, coincidiendo que en esas fechas ocurrieron riadas e inundaciones provocadas por el exceso de precipitaciones. Así mismo, en el año 2016 se produjo una baja considerable de (-)35,1% lo que se puede atribuir a la fuerte sequía ocurrida en esa gestión.

Respecto al cultivo de la papa, existen descensos en la cantidad producida de 0,3% y (-)2,5 en el 2015 y 2017 respectivamente. Aunque en esos años no hubo fenómenos extremos, el municipio está sujeto a riesgos y amenazas generadas por el Cambio Climático (como las inundaciones, heladas, y un descenso térmico amplio que afectan al área agrícola), lo cual provoca alteraciones desde hace años en las comunidades del municipio.

En el Municipio de **San Pedro de Curahuara**, en los años 2014 y 2019 se observan descensos en la producción de la quinua de (-)8,1% y (-)2,9, posiblemente influenciados por las inundaciones registradas en dichas gestiones; y en el año 2016 la baja fue de (-)12,7% a causa de la sequía.

En cuanto al Municipio de **Colquencha**, en el 2016 se registra un considerable descenso en la producción de quinua. Aunque si bien en ese año no se registran eventos climáticos graves, hay que recordar la inexistencia de información institucional sobre eventos adversos ocurridos en el municipio y sobre los efectos del cambio climático a nivel municipal.

Por último, en el municipio de **Collana** se observa una caída en la producción de los cultivos de papa y quinua de (-)12,5% y (-) 0,9% respectivamente, en la gestión 2015.

Cuadro No. 1
Producción de los principales cultivos en los 7 municipios en estudio

Grupo: CEREALES - Cultivo: Quinua							
Municipio	Producción 2013 (TM)	Producción 2014 (TM)	Producción 2015 (TM)	Producción 2016 (TM)	Producción 2017 (TM)	Producción 2018 (TM)	Producción 2019 (TM)
Sica Sica	916	963	664	946	982	1.046	998
Viacha	670	801	768	789	820	874	834
Umala	393	347	476	354	384	414	400
Papel Pampa	358	293	473	307	343	373	363
San Pedro de Curahuara	295	271	324	283	315	343	333
Colquencha	30	30	143	32	37	41	40
Collana	14	24	21	24	26	28	27
Grupo: TUBÉRCULOS – Cultivo: Papa							
Municipio	Producción 2013 (TM)	Producción 2014 (TM)	Producción 2015 (TM)	Producción 2016 (TM)	Producción 2017 (TM)	Producción 2018 (TM)	Producción 2019 (TM)
Sica Sica	18.476	19.591	19.435	19.666	19.106	21.213	22.933
Viacha	12.628	13.386	13.281	13.442	13.061	14.502	15.679
Umala	10.654	11.284	11.202	11.343	11.026	12.243	13.240
San Pedro de Curahuara	7.290	7.710	7.661	7.763	7.552	8.386	9.073
Papel Pampa	3.037	3.194	3.184	3.238	3.158	3.509	3.803
Colquencha	1.786	1.894	1.878	1.901	1.846	2.050	2.216
Collana	1.407	1.494	1.481	1.497	1.453	1.613	1.743

Fuente. Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (DAPRO)

Los efectos en términos de la superficie cultivada

Respecto a los efectos de los eventos climáticos en la superficie cultivada, se tiene el siguiente cuadro donde se observan los datos de la superficie cultivada de *quinua*, por municipio y a nivel departamental.

Se observa que en la gestión 2016-2017 existe un descenso de (-)7,0%, en la totalidad de la superficie cultivada de los municipios en estudio, lo que puede ser atribuido, en parte, a que el año 2016 se registró una sequía de magnitud en los municipios de Papel Pampa, San Pedro de Curahuara y Viacha, fenómeno que también afectó a todo el

departamento de La Paz, que tuvo en general, un descenso del (-)9,8% en áreas cultivadas²⁰.

En la gestión 2019-2020 también se observa un descenso en la superficie departamental. Lamentablemente no existen datos oficiales para ese año, para los municipios estudiados.

Cuadro No. 2
Superficie cultivada de quinua por municipio y total - La Paz (has)

Municipio	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
Sica Sica	1.483	1.587	1.714	1.695	1.577	1.610	1.680	
Viacha	1.078	1.150	1.249	1.239	1.153	1.184	1.235	
Umala	614	593	658	662	616	646	671	
Papel Pampa	562	646	720	726	675	710	737	
San Pedro de Curahuara	454	475	535	544	506	539	559	
Colquencha	45	46	54	56	52	57	59	
Collana	21	21	25	25	24	26	27	
Superficie total municipios intervenidos	4.257	4.518	4.955	4.947	4.603	4.772	4.968	4.647
Superficie del departamento	11.132	11.616	13.093	16.275	14.684	15.056	16.361	15.305

Fuente. Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (DAPRO)

Respecto al cultivo de la *papa*, el cuadro siguiente muestra que existe un decrecimiento en la superficie cultivada, a partir del año 2016 hasta el año 2019.

Del año 2015 al 2016 toda región se vio afectada por el fenómeno de "El Niño" (causado por el calentamiento de las aguas superficiales del Pacífico Oriental) que diezmo cosechas y ganado. La severidad del fenómeno, que fue uno de los más fuertes en 30 años, posiblemente haya influido en la reducción de la superficie cultivada.

Según los expertos en sistemas de riego, se identificó que el pequeño productor es vulnerable ante la poca disponibilidad de agua para la producción agrícola, lo que implica que cambios en condiciones climáticas pueden afectar la disponibilidad de agua en las parcelas y es mayor el requerimiento hídrico de los cultivos, por lo tanto, se reduce la superficie agrícola bajo riego (Programa de Desarrollo Agropecuario Sustentable PROAGRO, 2014).

En esta condición, es probable que la reducción de la superficie cultivada de papa sea constante año tras año, dada la proyección climática para la región.

²⁰ Aunque posiblemente la sequía no sea la única causa para este descenso (sino también otras causas entre económicas (los precios, por ejemplo) y sociales).

Cuadro No. 3

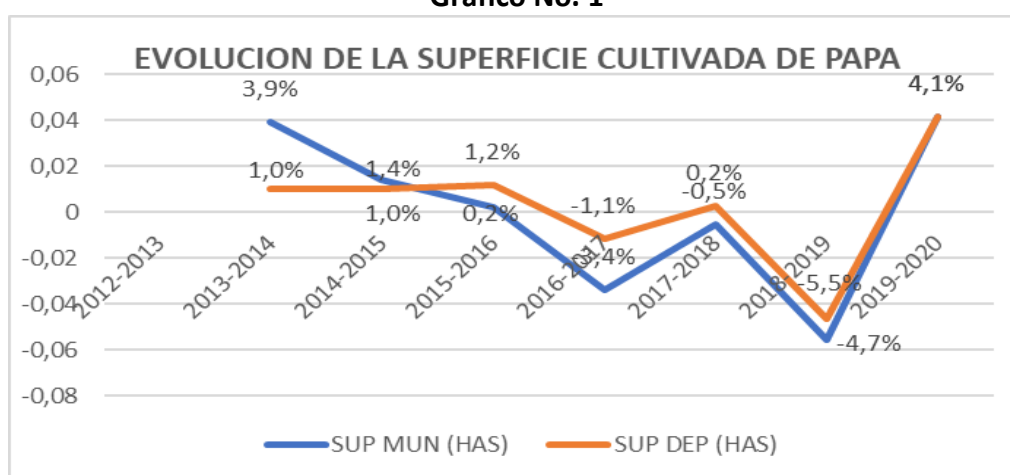
Superficie cultivada de papa en los municipios intervenidos								
Municipio	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
Sica Sica	2.954	3.080	3.121	3.123	3.011	2.986	2.808	
Viacha	2.096	2.182	2.212	2.214	2.137	2.121	1.998	
Umala	2.060	2.141	2.171	2.175	2.102	2.089	1.973	
San Pedro de Curahuara	1.703	1.767	1.793	1.798	1.739	1.732	1.640	
Papel Pampa	1.159	1.196	1.215	1.222	1.187	1.189	1.135	
Colquencha	177	182	185	186	181	182	174	
Collana	68	70	71	71	69	70	67	
Superficie municipal (has)	10.217	10.618	10.768	10.789	10.426	10.369	9.795	10.201
Superficie departamental (Has)	53.194	53.744	54.293	54.945	54.320	54.454	51.914	54.066

Fuente. Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (DAPRO)

Por otro lado, resalta que la superficie cultivada de la papa en los 7 municipios de estudio era más alta (casi 4 veces más) que la superficie cultivada de todo el departamento de La Paz en el año 2013-2014; sin embargo, ésta ha descendido fuertemente hasta el año 2016-2017; tuvo un leve repunte el año siguiente (2017-2018) para luego descender más aún en la gestión 2018-2019 (el descenso más pronunciado en los últimos años), y un fuerte repunte en el 2019-2020 (superando inclusive su producción máxima del 2013-2014).

Comparando esta evolución con la evolución de la superficie cultivada de papa de todo el departamento, la tendencia es la misma (al descenso), pero más pronunciada aún a partir del 2014-2015, como muestra el gráfico siguiente.

Gráfico No. 1



Fuente. Construido en base al cuadro No.3

Los efectos en términos del rendimiento productivo

Otra variable importante a considerar es la evolución de los rendimientos productivos de los principales productos agrícolas de los municipios estudiados.

El caso de la quinua.

En el cultivo de la quinua, en el siguiente cuadro se observa que, en los municipios de Sica Sica, Papel Pampa, Umala, San Pedro de Curahuara y Colquencha, entre el 2013 y el 2019, hubo un descenso en el rendimiento productivo (-2%, -8%, -30% y -12% respectivamente), en cambio en los municipios de Viacha y Collana especialmente, el rendimiento aumentó notablemente (70%).

Si bien en el descenso de la productividad en los municipios señalados, intervino el factor climático, también hay que resaltar de que después de declarar el año 2013 “Año internacional de la Quinua”, la gran demanda internacional de la quinua y los elevados precios internacionales que la acompañaron, generaron mucha expectativa entre los agricultores (muchos de ellos residentes) que, en el afán de no dejar pasar esa coyuntura, realizaron varias prácticas no recomendables en un agroecosistema tan frágil como es el altiplano, con suelos de contenido extremadamente bajo de materia orgánica, baja retención de humedad, predominantemente arenosos y susceptibles a la erosión eólica, con lluvias que dan lugar a una muy lenta reposición de la cobertura vegetal.

Con el objetivo de aumentar la producción de la quinua a lo máximo, los agricultores incentivaron el monocultivo a través de la ampliación de la frontera agrícola, destruyendo un sistema productivo que estuvo vigente y sostenible durante décadas, reduciendo las zonas de pastoreo de llamas y alpacas (que fortificaban la tierra con su defecación), aplanando las pequeñas montañas que en cierto grado ofrecían una protección contra los vientos y creaban microclimas, eliminando la diversificación agrícola (rotaban el ciclo con cultivos como la papa, oca); derrumbaron las escasas barreras vivas entre parcelas de cultivo, usaron inapropiadamente maquinaria agrícola y otros (como el uso de agroquímicos). Como consecuencia, en pocos años, los rendimientos por unidad de superficie tuvieron una tendencia negativa.

Este descenso en la productividad se observa nuevamente en el año 2016, en todos los municipios (entre el -11% y el 15%). Los factores que incidieron en la caída tienen que ver también, además de lo descrito anteriormente, con los bajos precios (internos y externos), la escasa demanda interna²¹, la competencia de 96 países productores y los fenómenos climáticos²².

²¹ Según Anapqui, hay un bajo nivel de consumo interno, a pesar de las campañas de promoción. "El boliviano no está consumiendo quinua, a pesar de las campañas que se han hecho y a la variedad de productos que existen en el mercado". (Anapqui 2017)

²² De acuerdo con datos del Centro Internacional de la Quinua (CIQ) y el Observatorio Agroambiental Productivo (OAP), del Ministerio de Desarrollo Rural.

Cuadro No. 4
Evolución de los rendimientos productivos de la quinua, por municipios

Cultivo: Quinua (Rendimiento Tm/Has)							
Municipio/años	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Sica Sica	0,62	0,61	0,63	0,56	0,62	0,65	0,59
Viacha	0,62	0,7	0,72	0,64	0,71	0,74	0,68
Papel Pampa	0,64	0,59	0,6	0,53	0,62	0,64	0,6
Umala	0,64	0,45	0,48	0,42	0,51	0,53	0,49
San Pedro de Curahuara	0,65	0,57	0,59	0,52	0,62	0,64	0,6
Colquencha	0,67	0,65	0,67	0,57	0,71	0,72	0,68
Collana	0,67	1,14	1,08	0,96	1,08	1,08	1

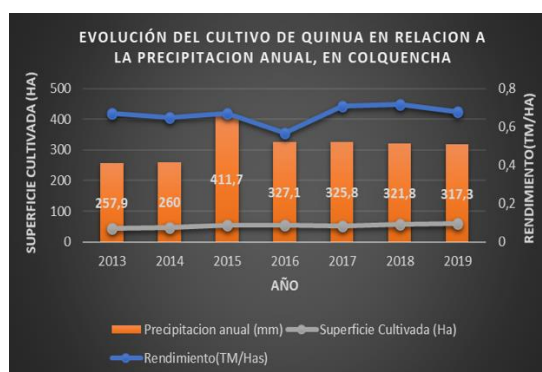
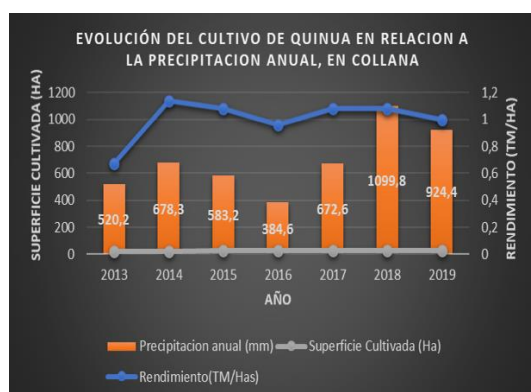
Fuente. Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (DAPRO)

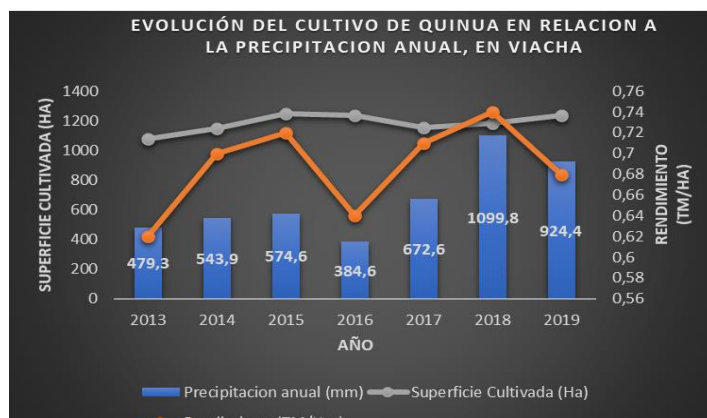
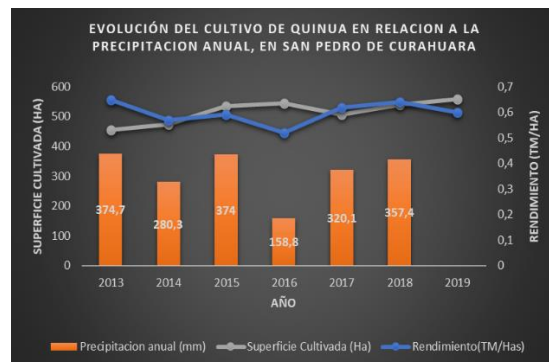
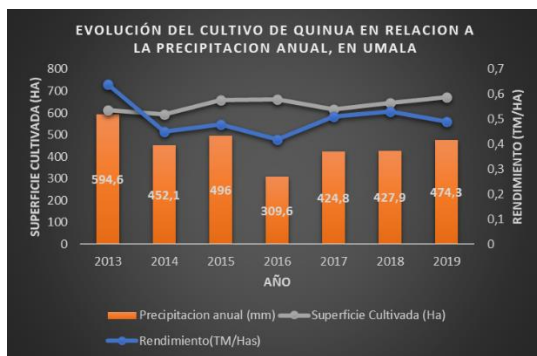
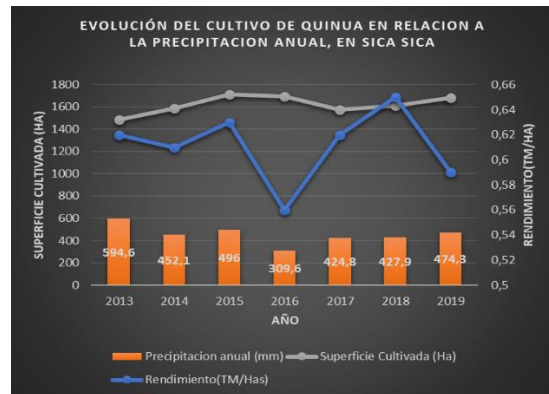
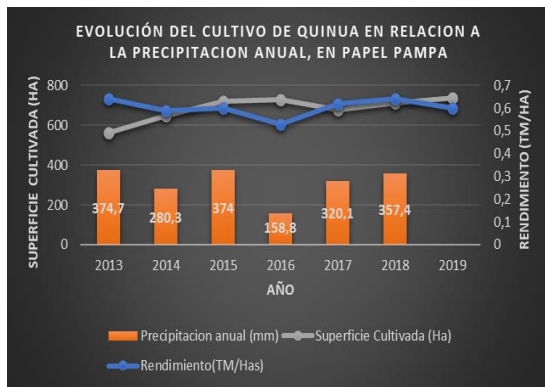
Un aspecto que es necesario resaltar y considerar es el relativo a la influencia de las variaciones climáticas (precipitación pluvial) en el rendimiento productivo en cada uno de los municipios considerados.

Resulta muy claro que el rendimiento productivo está más en función de la precipitación pluvial que en función de la superficie cultivada. Tal es el caso del rendimiento productivo en el municipio de Umala por ejemplo, donde la extensión de la superficie cultivada es constante mientras el rendimiento productivo aumenta o disminuye, según la precipitación pluvial.

Otro ejemplo muy claro es el que presenta el rendimiento productivo en Sica Sica o Viacha (en realidad en todos los municipios considerados, se aprecia esa tendencia), según los gráficos siguientes.

Gráfico No. 2
Evolución del rendimiento productivo de la quinua según la precipitación pluvial, por municipios (2013-2019)





Fuente. Construidos en base a datos del Senamhi y del MDRyT

Los gráficos también demuestran que la superficie cultivada con quinua, permanece constante, aumenta o disminuye muy poco, aun en épocas con baja precipitación pluvial.

En el siguiente cuadro se detallan los resultados obtenidos en el presente estudio (2021), donde el rendimiento promedio de quinua en esta gestión fue de 0,26 TM/Has, resaltando en relación al promedio de años anteriores, un rendimiento menor. Los productores señalan que este año tuvieron muchas pérdidas y que la sequía también fue fuerte.

Cuadro No. 5
Rendimiento promedio de la quinua por municipios (2020-2021)

MUNICIPIO	Rendimiento Promedio de Quinua (2020-2021) (TM/Ha)	Rendimiento Promedio de Quinua 2013-2019 (TM/Ha)
Municipio de Collana	0,27	1,00
Municipio de Colquencha	0,16	0,67
Municipio de Papel Pampa	0,23	0,60
Municipio de San Pedro de Curahuara	0,34	0,60
Municipio de Sica Sica	0,26	0,61
Municipio de Umala	0,28	0,50
Municipio de Viacha	0,32	0,69
Promedio General	0,26	0,67

Fuente. Construido en base a datos de las encuestas y de los PTDI

El caso de la papa

En el caso de la papa, se observa que el rendimiento de este producto tuvo un ligero descenso en la gestión 2015, en los siete municipios (entre -2 % a 2,5%).

Sin embargo, en los años 2018 y 2019 el rendimiento se incrementa, en aproximadamente el 10% o más respecto al anterior año agrícola.

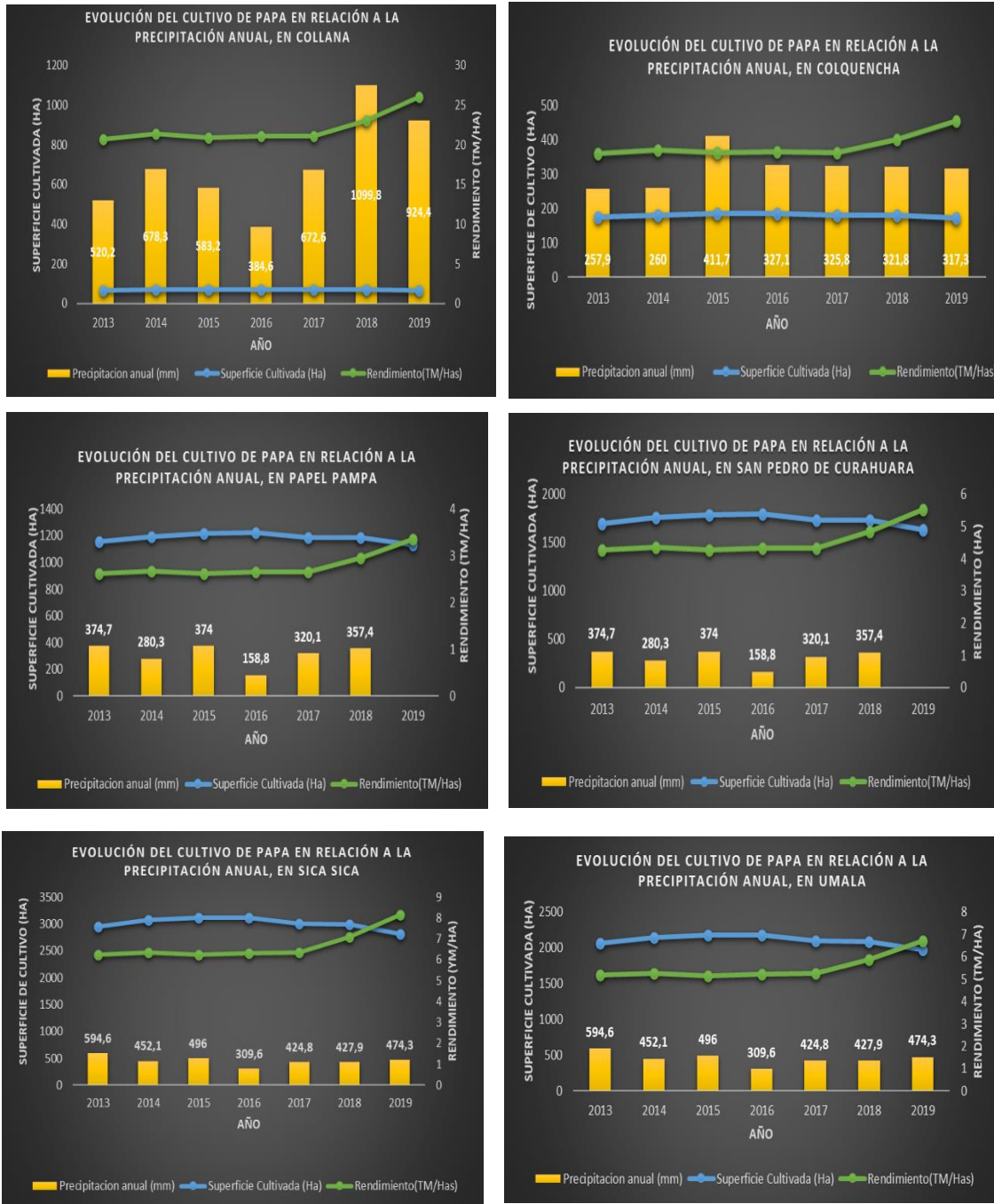
Cuadro No. 6
Evolución de los rendimientos productivos de la papa por municipios (2013-2019)

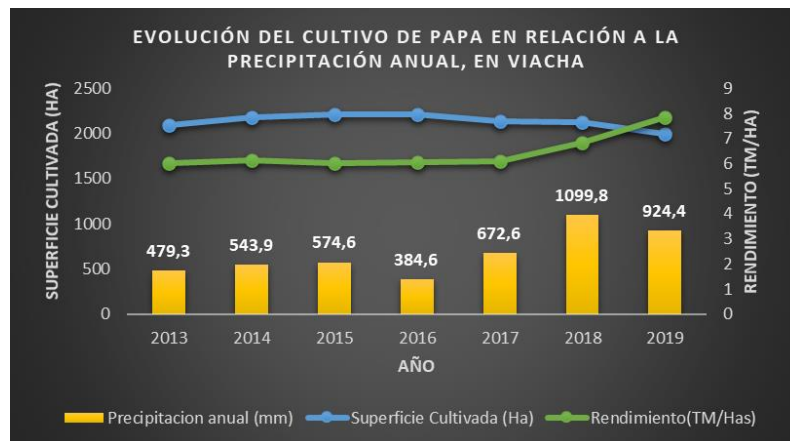
Municipio	Rendimiento productivo (Tm/Has)						
	2013)	2014)	2015	2016	2017	2018	2019
Sica Sica	6,25	6,36	6,23	6,3	6,35	7,1	8,17
Viacha	6,02	6,13	6	6,07	6,11	6,84	7,85
Umala	5,17	5,27	5,16	5,22	5,25	5,86	6,71
San Pedro de Curahuara	4,28	4,36	4,27	4,32	4,34	4,84	5,53
Papel Pampa	2,62	2,67	2,62	2,65	2,66	2,95	3,35
Colquencha	10,09	10,41	10,15	10,22	10,2	11,26	12,74
Collana	20,69	21,34	20,86	21,08	21,06	23,04	26,01

Fuente. – Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (DAPRO)

Si ahora se relaciona el rendimiento productivo de la papa de cada municipio, con las precipitaciones pluviales, se puede apreciar que tanto el rendimiento como la superficie cultivada, no presentan correlación lineal con la cantidad de precipitación anual.

Gráfico No. 3
Evolución del rendimiento productivo de la papa según la precipitación pluvial, por municipios (2013-2019)





Fuente. Construidos en base a datos del Senamhi y del MDRyT

Los efectos en términos de las semillas

Diversos estudios prevén que las tendencias al incremento de la temperatura, extinguen la diversidad de las semillas de papa (el incremento de la temperatura podría extinguir hasta el 22% de las variedades de papa en el mundo para el año 2055 - Thomas, 2008), lo cual no puede certificarse en el caso boliviano debido a la no actualización y sistematización de la información al respecto.

Sin embargo, está reconocido oficialmente que en el altiplano central (Municipio de Umala por ejemplo), donde la producción de papa es de mayor importancia, el incremento en la temperatura ambiente está reduciendo el cultivo de las variedades nativas de papa, que necesitan para un mejor desarrollo, las mejores condiciones adecuadas como el frío, lo cual solo se encuentra cerca de las altas montañas.

Así mismo, los productores señalan que anteriormente existía mayor variabilidad genética de papa, pero se fue perdiendo en el transcurso del tiempo, principalmente debido a la dificultad de su cultivo. *“antes existía la variedad lucky, pero se dejó de producir porque no crece rápido...ahora que no hay lluvias, tarda en crecer”* (Gualberto Quintana, productor del municipio de Sica Sica).

Por otro lado, hay que considerar que la mejor respuesta de algunas variedades de semillas de papa a las adversidades del clima y a la creciente erosión en el altiplano, determinan las decisiones de producción de los agricultores. Por ejemplo, el hecho de que se priorice la producción de variedades tradicionalmente consideradas “de mercado” como la waycha tiene que ver con su mejor adaptación a diferentes tipos de suelo encontrados en cada piso altitudinal de la región, y al hecho de que requiere menos trabajo para su cosecha (los tubérculos se concentran alrededor y cerca de la base del tallo).

2.2. LOS EFECTOS DE LOS EVENTOS CLIMÁTICOS EN LA GANADERÍA

La posesión del hato ganadero en los municipios en estudio

Como ya se estableció anteriormente, las especies de ganado que se producen en los municipios de estudio son los bovinos, ovinos, y en menor cantidad, los camélidos,

porcinos, gallinas, cuy y conejos (además de los burros que son utilizados como animales de carga). Para el análisis presente, sólo se considerarán los más importantes y significativos en la economía del hogar, que son el ganado vacuno y ovino.

Según la información del MDRyT, la cantidad de ganado bovino desde el año 2013 al 2019, según los municipios, es la expresada en el cuadro siguiente.

Cuadro No. 7
Posesión de ganado bovino según municipios (2013-2019)

Municipio	Nro. Cabezas 2013	Nro. Cabezas 2014	Nro. Cabezas 2015	Nro. Cabezas 2016	Nro. Cabezas 2017	Nro. Cabezas 2018	Nro. Cabezas 2019
Papel Pampa	8.494	7.685	8.582	7.790	7.964	8.145	9.591
San Pedro de Curahuara	10.001	10.147	10.113	10.268	10.464	10.691	10.898
Collana	629	543	635	551	563	575	774
Colquencha	1.656	1.447	1.673	1.467	1.501	1.536	1.942
Umala	11.458	11.191	11.582	11.331	11.554	11.803	12.806
Sica Sica	14.404	13.937	14.559	14.113	14.394	14.705	16.285
Viacha	12.774	12.505	12.906	12.667	12.904	13.150	16.182

Fuente. Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (DAPRO)

Según el cuadro anterior, en el año 2014, el número de bovinos descendió en cada uno de los municipios, en porcentajes del 2% al 13% (excepto en San Pedro de Curahuara). Coincidentemente, durante esa gestión se reportaron inundaciones y riadas en la región, que afectaron las áreas de cultivo de especies forrajeras que constituyen el alimento del ganado bovino. Además, el clima repercute directamente en el desempeño productivo del ganado afectando el consumo de energía de la dieta, los requerimientos de mantención y la distribución de la energía (Johnson 1986)²³.

Un descenso similar se observa en la Gestión 2016 (cuando se registró el fenómeno del Niño, como anteriormente se mencionó) por lo que los eventos climáticos (Sequias) imposibilitaron que el ganado vacuno cuente con alimentación y agua, lo cual generó una baja producción, muerte del ganado y enfermedades en los animales.

En cuanto al ganado ovino, el número total de cabezas por municipio, en los últimos años, se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro No. 8
Número de cabezas de ganado ovino según municipio (2013-2019)

Municipio	Nro. Cabezas 2013	Nro. Cabezas 2014	Nro. Cabezas 2015	Nro. Cabezas 2016	Nro. Cabezas 2017	Nro. Cabezas 2018	Nro. Cabezas 2019
-----------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

²³ Otras investigaciones también sostienen que los requerimientos de mantención del ganado de carne fluctúan entre los valores recomendados (por el National Research Council -1981) sin estrés, y cuatro veces dicho valor, bajo condiciones ambientales extremas (Fox y Col (1988).

Papel Pampa	77.538	81.376	78.417	78.318	78.404	78.594	78.594
San Pedro de Curahuara	48.421	52.302	49.397	49.440	49.530	49.850	49.774
Collana	1.910	2.175	1.967	1.969	1.971	1.989	1.994
Colquencha	8.551	9.186	8.699	8.690	8.712	8.792	8.742
Umala	46.895	50.698	47.982	47.962	48.127	48.416	48.404
Sica Sica	109.469	115.138	110.763	110.846	110.922	111.251	111.256
Viacha	68.614	72.497	69.692	69.544	69.766	70.026	69.985

Fuente. Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (DAPRO)

Como se puede notar, existe un descenso en el número de ovinos en la gestión 2015, lo que también se puede atribuir, al igual que en los bovinos, a los eventos climáticos producidos por el fenómeno del Niño.

En las demás gestiones, la cantidad de animales en general, permanece casi constante, posiblemente debido a que la crianza de ovinos es de manera tradicional: se pastorean en praderas nativas comunales y pasan la noche en los corrales cerca de sus casas, sin existir un control en su alimentación, sanidad, fertilidad y genético.

La situación pecuaria según las Unidades de Producción familiar

Respecto a los datos obtenidos en el estudio, a nivel microeconómico, el número de cabezas de ganado vacuno y ovino promedio por Unidad de Producción Agropecuaria (UPA), varía entre 3 y 7 cabezas de vacuno por familia y entre 7 y 23 cabezas de ovino por familia²⁴.

Cuadro No. 9
Posesión de ganado vacuno y ovino por UPA y Municipio (2021)

MUNICIPIO	N° de cabezas de ganado vacuno por UPA	N° de cabezas de ganado ovino por UPA
Municipio de Collana	6	12
Municipio de Colquencha	3	12
Municipio de Papel Pampa	7	23
Municipio de San Pedro de Curahuara	3	18
Municipio de Sica Sica	3	16
Municipio de Umala	4	23
Municipio de Viacha	3	7

Fuente. Construido en base a datos de la encuesta

Del total de productores encuestados que se dedican a la cría de animales, tres cuartas partes indicaron que no cuentan con forraje suficiente para alimentar a su ganado.

²⁴ En términos específicos, la situación es otra ya que se pudo verificar en el trabajo de campo, según las comunidades, que varias UPA disponen de muchas más cabezas de ganado vacuno (40-60 por familia) y otras familias no poseen ninguna. La misma situación se presenta en el caso del ganado ovino, donde algunas familias poseen entre 8 y hasta 100 cabezas de ganado ovino (y otras no poseen nada).

El municipio que reporta una mayor falta de forraje es Sica Sica, donde el 90% señalo no contar con la cantidad necesaria; en contraste, en San Pedro de Curahuara solo el 56% reportó escasez de forraje para sus animales, que puede ser atribuido a que la Zona Baja de este municipio - por sus condiciones de planicie- facilitan la introducción de la mecanización agrícola para la actividad de cultivos forrajeros, especialmente.

Los cantones que forman parte de este ecosistema, son: las comunidades de la sub central Mataphiri (Manquiri), Puerto Capitán Castrillo, Chojña, parte de Llocohuta, Chilahuala y Jank'ó Marka (PTDI San Pedro de Curahuara, 2016-2020).

Por otro lado, la falta de forraje afecta directamente al productor de diferentes formas. En el Municipio de Collana por ejemplo, señalan que genera bajo peso en el ganado, lo que provoca su venta a bajo precio (43%).

En Colquencha, Papel Pampa y Sica Sica, aproximadamente un tercio de las personas encuestadas indican que el principal problema es el bajo peso del ganado. El segundo inconveniente reportado, aunque en menor grado (del 2% al 10%, en las comunidades en estudio), es la venta a bajos precios, consecuencia precisamente del primer problema.

El ganado es directamente afectado por los cambios de los factores climáticos, tales como la temperatura, la precipitación, y la frecuencia y gravedad de los fenómenos extremos, como sequías, inundaciones y viento. “El cambio climático en la ganadería afecta directa e indirectamente la concentración de CO2 en las variaciones en el régimen de lluvias y temperatura, lo que impacta en mayor medida, en la biodiversidad, la salud y productividad animal, y la disponibilidad y calidad de forrajes y cultivos para alimentación animal” (Deschamps, 2020).

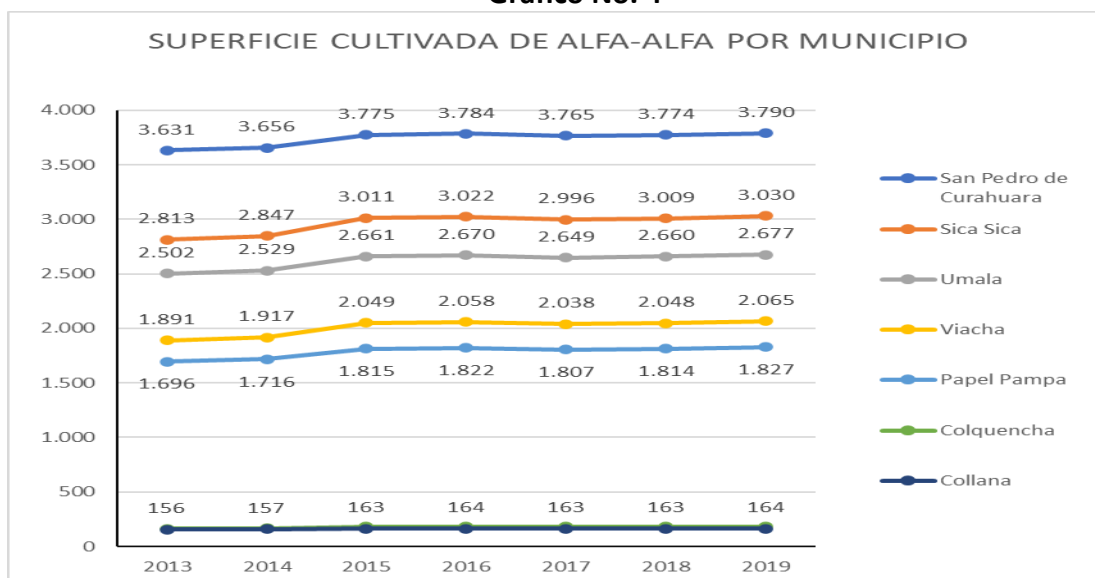
En las comunidades de Colquencha, San Pedro de Curahuara, Sica Sica, Umala y Viacha, un porcentaje medio de la población (35% al 45%) menciona que en realidad no se ven afectados por el cambio climático en su actividad ganadera, lo contrario al Municipio de Papel Pampa donde la totalidad de los productores indican que los eventos climáticos impactan negativamente en su ganado.

Por lo anterior, el desempeño productivo del ganado bovino, ovino y otros es directamente afectado por los factores climáticos de su entorno productivo.

La evolución de la superficie cultivada de los principales forrajes para el ganado

Como se observa en el siguiente gráfico (y cuadro 10) las superficies de cultivo de alfa-alfa se han incrementado ligeramente entre el 2013 y 2015, y luego prácticamente mantenido a lo largo de los últimos años, exceptuando la gestión 2017 donde se observa un ligero descenso (entre -0,5% a -1,1%). Posiblemente la sequía producida el año 2016 por el fenómeno del niño sea una de las causas de esta leve baja.

Gráfico No. 4



Fuente. Construido a partir del cuadro No.10

Otro aspecto que resalta es que entre los municipios estudiados, donde más producen alfalfa es en San Pedro de Curahuara, seguido luego por Sica Sica y Umala; y donde menos producen es en Colquencha y Collana, tendencia que se ha mantenido proporcionalmente en el transcurso de los 7 años recientes.

Cuadro No. 10

Evolución de la superficie cultivada de la alfalfa, por municipios (2013-2019)

Municipio	Superficie cultivada (Has)						
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
San Pedro de Curahuara	3.631	3.656	3.775	3.784	3.765	3.774	3.790
Sica Sica	2.813	2.847	3.011	3.022	2.996	3.009	3.030
Umala	2.502	2.529	2.661	2.670	2.649	2.660	2.677
Viacha	1.891	1.917	2.049	2.058	2.038	2.048	2.065
Papel Pampa	1.696	1.716	1.815	1.822	1.807	1.814	1.827
Colquencha	164	167	181	182	180	181	183
Collana	156	157	163	164	163	163	164

Fuente. Construido en base a los datos de las encuestas.

Respecto al cultivo de la cebada, otro producto importante para la alimentación del ganado, los datos oficiales muestran que el área de producción en todos los municipios del estudio, tuvo descensos en 2016 (entre -4% al 10%) y 2019 (de -1,5% a -5%), respecto a años anteriores, donde posiblemente el factor climático influyó en este declive.

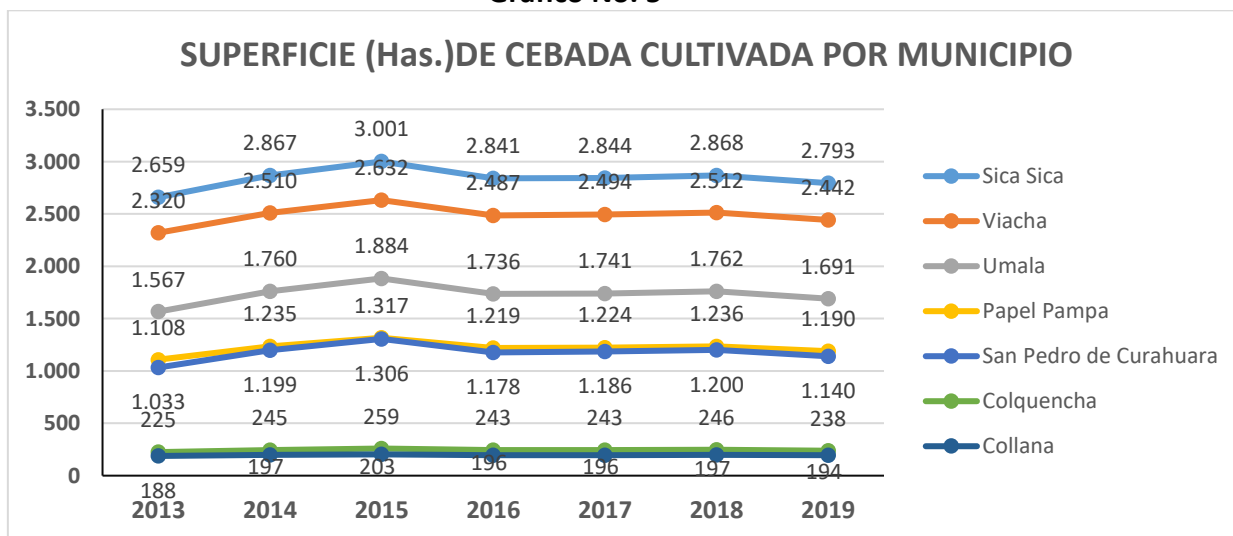
Cuadro No. 11
Evolución de la superficie cultivada de la cebada, según municipios (Has)

Municipio	Superficie cultivada (Has)						
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Sica Sica	2.659	2.867	3.001	2.841	2.844	2.868	2.793
Viacha	2.320	2.510	2.632	2.487	2.494	2.512	2.442
Umala	1.567	1.760	1.884	1.736	1.741	1.762	1.691
Papel Pampa	1.108	1.235	1.317	1.219	1.224	1.236	1.190
San Pedro de Curahuara	1.033	1.199	1.306	1.178	1.186	1.200	1.140
Colquencha	225	245	259	243	243	246	238
Collana	188	197	203	196	196	197	194

Fuente. Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (DAPRO)

Finalmente, se puede afirmar que todos los municipios tuvieron un ligero incremento en la superficie cultivada entre el 2013 y el 2015, a excepción de Collana que muestra un estancamiento en su superficie cultivada, en todos esos años.

Gráfico No. 5



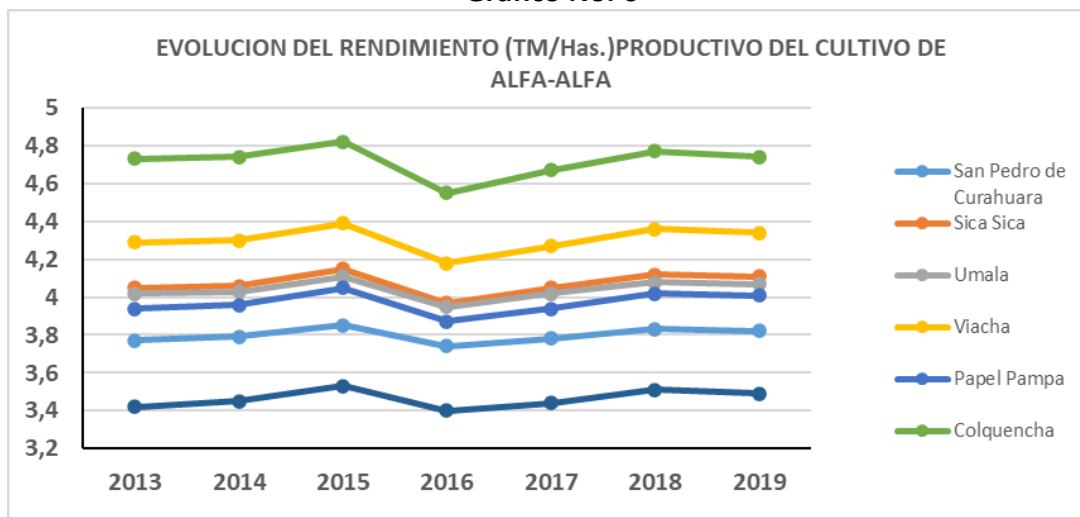
Fuente. Construido a partir del cuadro No. 11

Evolución de los rendimientos productivos de los principales forrajes para ganado

En las siguientes graficas se observa el rendimiento productivo de los principales forrajes como son la alfalfa y la cebada.

En el caso de la alfalfa (Gráfico 6) se observa un crecimiento desde el año 2013 hasta la gestión 2015, donde se observa una caída en los rendimientos de todos los municipios, debido a que esa gestión se vio marcada por el “Fenómeno del Super Niño”.

Gráfico No. 6



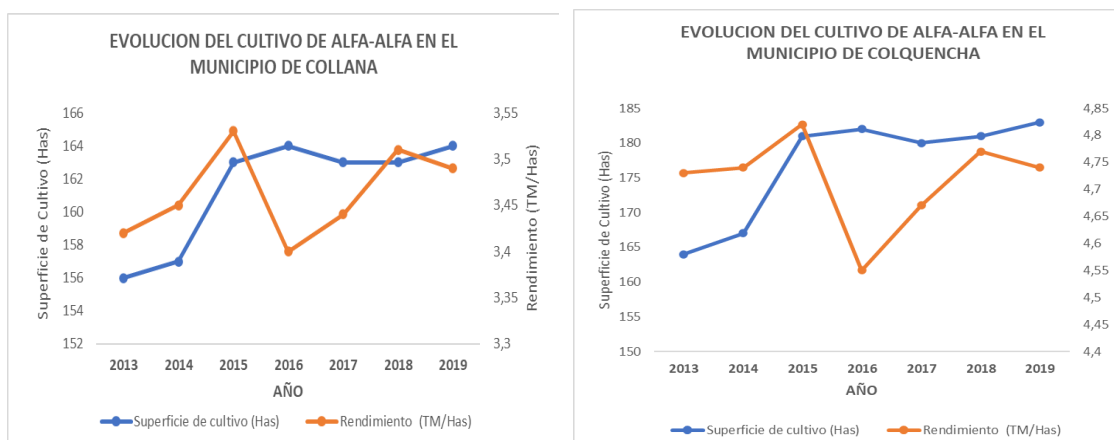
Fuente. Construido a partir del cuadro No.11

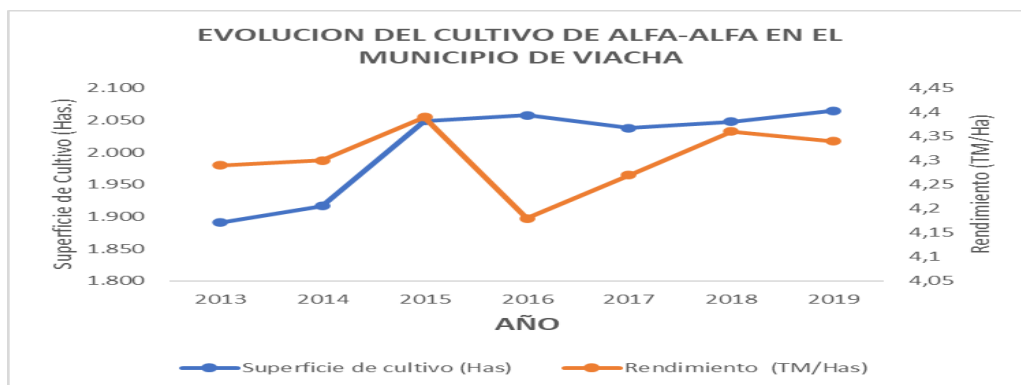
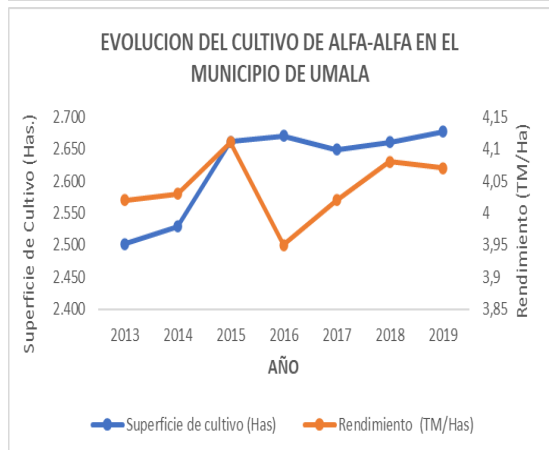
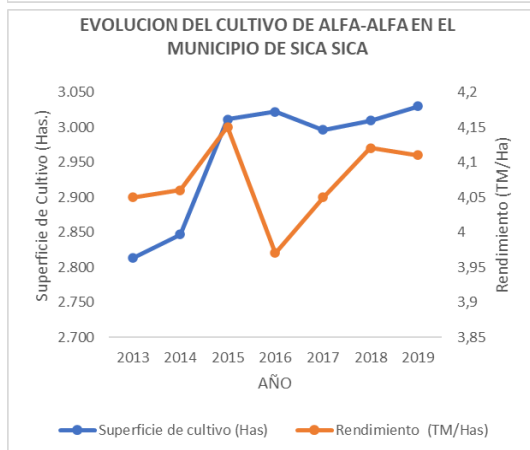
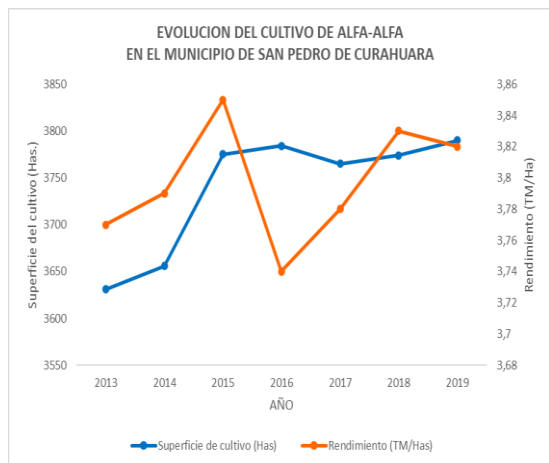
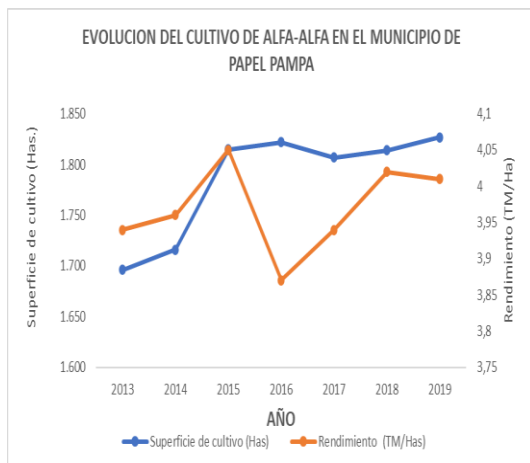
Si ahora se relaciona la superficie cultivada de la alfa alfa con el rendimiento productivo (ver gráfico 7) se nota que en ciertos años (2013-2015) y en ciertos municipios (Collana por ejemplo) hay una relación entre el incremento de la superficie y el incremento del rendimiento productivo (es decir, a más tierra cultivada, más rendimiento productivo); pero en el 2016-2017, a pesar de que se aumenta (o estaciona) la superficie cultivada, el rendimiento productivo disminuye, el cual se incrementa nuevamente el 2018 para disminuir el 2019.

En casi todos los municipios, el rendimiento productivo está por encima de la superficie cultivada hasta el 2015, luego desciende y permanece hasta la actualidad, por debajo de la superficie cultivada (Colquenchá, Papel Pampa, Sica Sica, Umala, Viacha), lo que demuestra que por más que se incremente la superficie cultivada, el rendimiento de la alfa alfa no depende de ésta sino de otras variables como la disponibilidad de agua y/o la fortificación/nutrición de la tierra.

Gráfico No. 7

Evolución de los cultivos según rendimiento y superficie cultivada



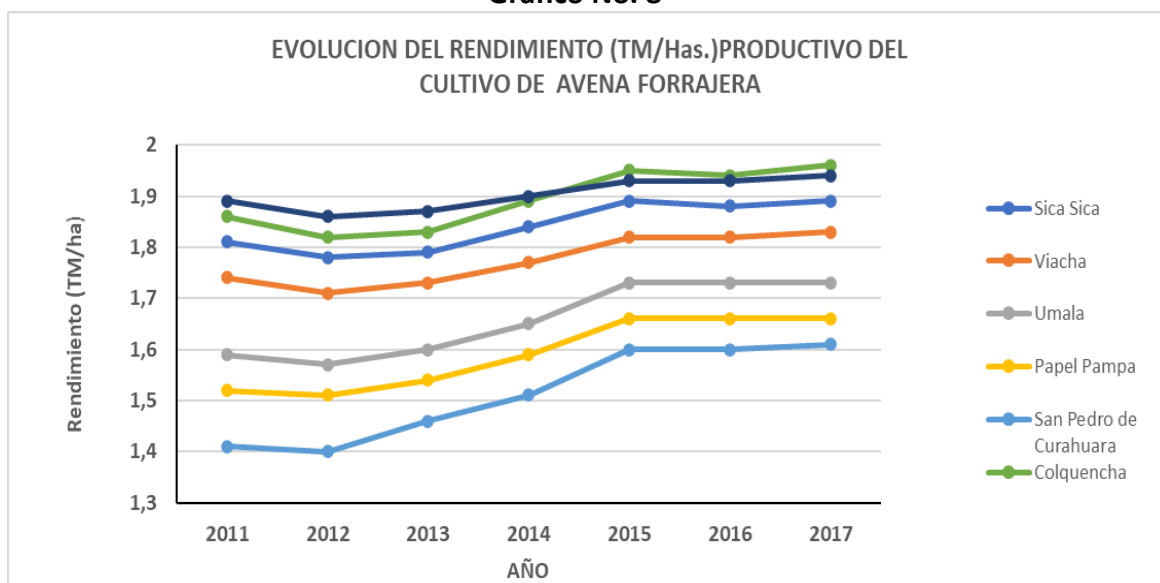


Fuente: Elaborado en base al Cuadro 10

Respecto al cultivo de la cebada forrajera se observa que el rendimiento aumenta a través de los años lo que se debe posiblemente a características propias del cultivo ya que tolera condiciones de sequía y es medianamente tolerante a salinidad.

Si bien este cultivo prefiere suelos fértiles, puede también proporcionar buenos rendimientos en suelos poco profundos y pedregosos. Se cultiva en suelos a secano que son más ligeros y con menor poder de retención de agua, y por su precocidad, la siembra se puede realizar más tarde que otros cereales.

Gráfico No. 8



Fuente. Elaborado en base a datos del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (DAPRO)

En esta gestión se evidenció una escasa producción del forraje, como efecto del intenso calor y sequía en el altiplano a consecuencia del tardío inicio de las lluvias, ya que empezaron recién en febrero y en poca intensidad. *“En ese año muchos de los ganados camélidos y ovinos fueron llevados para el pastoreo a otras comunidades... otros productores los estaban faenando o vendiendo para reducir la carga animal y la soportabilidad de las praderas... prácticamente el río Desaguadero disminuyó en su caudal y era muy notoria la sequía”*
(Néstor Colque, San Pedro de Curahuara Octubre 2021)

2.3. LOS EFECTOS EN LOS RECURSOS PRODUCTIVOS

Los efectos en la tierra

En los municipios de Collana y Colquencha, el evento climático que llega a causar problemas de erosión es la sequía, que se presenta durante los meses de mayo, junio, julio y agosto según el registro del SENHAMI, y algunos años se prolonga hasta los meses de septiembre y octubre. Los efectos de este fenómeno ocasionan la pérdida de la producción, pérdida de cobertura foliar en pastizales, disminución de la cobertura vegetal en el suelo, y disminución de la micro y macro fauna en el suelo, hecho que coadyuva a la erosión de los suelos.

En Viacha, las lluvias en exceso provocan erosión, en primer lugar, en la zona de relieve montañosa que está formada por laderas rocosas que dan lugar a la formación de diferentes ríos que causan erosión hídrica; siendo también uno de los factores erosivos más importantes en el área urbana ya que el canal ubicado en la adyacente del camino carretero El Alto – Viacha, se ha ido socavando paulatinamente hasta ampliar en sobremanera, el ancho del canal y poner en peligro, inclusive la capa de asfalto.

Por otra parte, los vientos fuertes también provocan erosión eólica cuando se realiza la roturación de las tierras, y también después de la cosecha, porque la tierra está bastante suelta y seca, propensa a ser llevada por el viento.

Sin embargo, según la mayoría de las personas entrevistadas (72,8%) en las UPA no se percibe erosión en sus áreas cultivables. Donde más se reporta este problema es en Papel Pampa (50% indicaron que sus suelos están erosionados), en Collana y Umala (un tercio de las personas señaló que sus suelos si presentan este tipo de problemas), y en los Municipios de Colquencha, San Pedro de Curahuara, Sica Sica y Viacha, el 26% o menos de la población, afirma tener erosión en sus tierras.

Respecto a la cantidad de superficie perdida por la erosión, en los siete municipios, la mayoría de los encuestados indica que el área afectada en los últimos 4 años oscila entre 0 a 1 hectárea. Solo en Papel Pampa, Collana y Umala se reportan perdidas entre 6 a 10 hectáreas.

Cuadro No. 12
Cantidad de superficie perdida por erosión según municipio (2021)

Superficie perdida por erosión (Ha)	Collana	Colquencha	Papel Pampa	San Pedro Curahuara	Sica Sica	Umala	Viacha
De 0 a 1	85,7%	100,0%	67,5%	89,3%	91,7%	85,0%	94,8%
De 2 a 5	7,1%	0,0%	25,0%	10,7%	8,3%	10,9%	5,2%
De 6 a 10	3,6%	0,0%	2,5%	0,0%	0,0%	4,3%	0,0%
NO SABE	3,6%	0,0%	5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente. Cuadro construido en base a las encuestas

Otros estudios también señalan que en el municipio de Papel Pampa la superficie perdida por erosión promedio/UPA es de 6,1 hectáreas; el más alto de los 7 municipios considerados (ver cuadro siguiente). Esta situación posiblemente se deba a la topografía plana que presenta, que es presa de masas de viento arremolinadas que causan erosiones de tipo eólica, que por la textura y consistencia de los suelos forman pequeñas dunas de arena. Sin embargo, también hay que considerar la erosión hídrica, que por efecto de las lluvias y riadas, se produce la pérdida de la capa arable del suelo. En este sentido, las zonas más afectadas son las riberas del Río Desaguadero (PTDI Papel Pampa, 2016-2020).

Cuadro No. 13
Superficie perdida por erosión, por municipio (2021)

MUNICIPIO	Superficie (promedio) perdida por erosión (Ha.)
Municipio de Collana	2,39
Municipio de Colquencha	0,31
Municipio de Papel Pampa	6,10
Municipio de San Pedro de Curahuara	1,27
Municipio de Sica Sica	1,58
Municipio de Umala	1,98
Municipio de Viacha	1,45

Fuente. Cuadro construido en base a las encuestas

Los efectos en el agua de riego

Del total de personas encuestadas que cuentan con riego para sus cultivos, una gran mayoría (87%) indican que en los últimos años, la cantidad de agua para riego ha disminuido.

En los Municipios de Papel Pampa y Sica Sica la totalidad de los productores indicaron que el agua para regadío se redujo, lo que es percibido por los productores que realizan el riego a través de pozos. *“Tengo mi pozo de 4 x 4 metros y 3 metros de profundidad... antes el agua llegaba de 1 a 1,5 mts del borde, ahora se redujo el agua y está llegando solo a 2 metros del borde”* (Gualberto Quintana, Municipio de Sica Sica).

2.4. LOS EFECTOS EN LOS INGRESOS ECONÓMICOS DE LA POBLACIÓN.

Los costos de producción y los ingresos de la papa y quinua

Para determinar los efectos en los ingresos económicos de las UPA, se realizó una estratificación de todos los municipios por (3) zonas – según características fisiográficas y cercanías a poblados de mayor importancia económica - donde se realizaron una serie de estudios de caso de las UPA más representativas para determinar los rendimientos productivos de los productos agrícolas y pecuarios, y a partir de ello, determinar los costos de producción, los precios de venta y los posibles ingresos económicos de las familias.

En el caso de la papa, en el cuadro siguiente se aprecia que la mayoría de los productores (52,66% promedio general) en las 3 zonas estratificadas de los 7 municipios producen menos de 50 qq/ha (en San Pedro de Curahuara y Papel Pampa ese porcentaje sube al 56%).

Entre 60 a 90 qq/ha producen el 24% de las UPA de Collana, Colquencha y Viacha; y el 36% de las UPA en el resto de los municipios (32% en promedio general).

Entre 95 a 150 qq/ha de papa producen el 27% de las UPA (promedio general), ubicándose la mayoría de esas UPA (9%) en la zona 1 y la minoría (5%) en la zona 3.

Las UPA que logran un rendimiento mayor a los 150 qq/ha se ubican solamente en la zona 1 (Collana, Colquencha y Viacha) y representan una minoría de las UPA (solo el 1% del total).

Cuadro No. 14

Número de productores según estratos de rendimiento productivo de Papa (2021)

Estratos zonificados	No. de productores	No. de productores (%)
ZONA 1 (Collana, Colquencha y Viacha)	147.0	100
Menor a 50 qq/Ha	75.0	51%
60 a 90 qq/Ha	35.0	24%
95 a 150 qq/Ha	19.0	13%
Mayor a 150 qq/Ha	2.0	1%
No cultiva papa	16.0	11%
ZONA 2 (Umala y Sica Sica)	106.0	100
Menor a 50 qq/Ha	54.0	51%
60 a 90 qq/Ha	38.0	36%

95 A 150 qq/Ha	10.0	9%
No cultiva papa	4.0	4%
ZONA 3 (S.P.de Curahuara y P.Pampa)	96.0	100
Menor a 50 qq/Ha	54.0	56%
60 a 90 qq/Ha	35.0	36%
95 a 150 qq/Ha	5.0	5%
No cultiva papa	2.0	2%

Fuente. Construido en base a estudios de caso

Si ahora se analizan los costos de producción de una hectárea de papa (costos determinados en los estudios de caso) considerando la preparación del terreno, los insumos, mano de obra, costos de la cosecha, costos del transporte para la venta y otros gastos, los costos alcanzan a un total de 5.515 Bs por hectárea de papa.

Sí por otro lado, se consideran los rendimientos productivos, las mermas o pérdidas y el precio de venta (promedio) en el lugar de producción, se tiene un ingreso por hectárea de papa que alcanza a la cifra de 9.982,26 Bs, lo que significa que el Margen de Utilidad Bruta (MUB) es del 44.75%. Eso también significa que la Utilidad Neta (o Valor Actual Neto) alcanza a 4.467,26 Bs, con una relación costo beneficio que alcanza a 1.81. Pero si a eso se añaden los egresos (costos operativos y egresos), se tiene un flujo efectivo neto negativo de 3.120,74 bs/ha en el caso de la papa.

Cuadro No. 15
Costos de producción de la papa y quinua, y margen de utilidad (2021)

Rubros	Costo agrícola (Bs)			
	Cultivo de papa (1 Ha)		Cultivo de quinua (1 Ha)	
Costos variables (por una Ha)		%		%
1. Preparación de terreno	800,0	14,5	600,0	33,1
2. Insumos	1.570,0	28,5	170,0	9,4
3. Mano de obra/labores culturales	500,0	9,1	200,0	11,0
4. Cosecha	1.000,0	18,1	500,0	27,5
5. Venta/transporte	1.100,0	19,9	190,0	10,5
6. Otros gastos	545,0	9,9	155,0	8,5
Total Costos Variables	5.515,00	100,0	1.815,00	100,0
Rendimientos productivos				
Rendimiento Kg/Ha (1)	5.635,00		575,00	
Precio en lugar de origen (Bs/Kilo)	2,17		6,52	
Total Ingresos por venta (Bs)	12.250,00		3.750,00	
Perdidas (18.36% del total producido)	1.035			
Producción Neta (Rendimiento – Perdidas) (Kg/Ha)	4.600,12		414,00	
Ingreso bruto (Bs)	9.982,26		2.700,00	
Precio Bs/Kg (5.515 Bs / 4.600 kg)	1,1989		4,3841	
MUB (Ingresos – costos / ingresos)	44,75%		32,78%	
Total Utilidad Neta (VAN) (ingresos–costos)	4.467,26		885,00	
Relación Beneficio/Costo (Ingresos/Costos)	1,81		1,49	
Egresos (costos) operativos (2)	776,00		776,00	

Total Utilidad imponible (Utilidad neta– egresos operativos)	3.691,26	109,00
Egresos Familiares (6 miembros) (3)	6.812,00	6.812,00
Total flujo efectivo neto	(-)3.120,74	(-) 6.703,00

(1) Considerando 122.5 qq/Ha

(2) Corresponde a gastos por alimentación de personal encargado de ventas, alquiler de depósitos en ferias, etc. Es un promedio cargado por actividad durante la operación de traslado y comercialización de la papa, quinua, engorde de ganado, leche y cría de ovinos; que son las principales actividades agropecuarias de las UPA. Esa suma proviene del gasto total operativo de la UPA (3.880 Ba/5 actividades = Bs 776)

(3) Es un costo promedio considerado para una familia tipo de 6 miembros/año, que comercializan 5 rubros importantes en las UPA. Este egreso familiar es calculado como una variable que considera alimentación de 6 miembros del hogar, gastos en servicios públicos (luz, agua), educación, gastos de transporte de la familia, ropa, etc. que es considerada en el sistema bancario para la otorgación de créditos agropecuarios en el sector rural. Proviene del Total del gasto familiar en la UPA (34.060 Bs/5 = 6.812 Bs).

MUB=Margen de Utilidad Bruta

VAN= Valor Actual Neto

Fuente. Construido a partir de los estudios de caso

Si ahora se relacionan los rangos de rendimiento del cultivo de la papa con la factibilidad de la inversión beneficio/costo (B/C) y el Margen de Utilidad Bruta (MUB), se tiene que las UPA que logran rendimientos desde los 95 a 150 o más qq/ha de papa son las más óptimas para lograr factibilidad económica. Esto significa que el 10.3% de las UPA de los 7 municipios logran un rendimiento óptimo en el caso de la papa, como se aprecia en el cuadro siguiente.

Cuadro No. 16
Rango de rendimientos productivos de la papa para
el logro de una rentabilidad económica adecuada (2021)

Rangos de Rendimiento de Cultivo de Papa (qq/Ha)	N° de Productores	% de Productores	OBSERVACIONES
Menor a 50 qq/Ha	183	52.4%	Rendimientos no óptimos para factibilidad de inversión B/C = 0,74 MUB = -35,25% hasta antes de gastos operativos y familiares
Entre 60 A 90 qq/Ha	108	30.9%	Rendimientos no óptimos para factibilidad de inversión B/C = 1.15 MUB=12.99%
Entre 95 A 150 qq/Ha	34	9.7%	Rendimientos óptimos para factibilidad de la inversión B/C = 1,81; MUB=44,75 hasta antes de gastos operativos y familiares
Mayor a 150 qq/Ha	2	0.6%	Rendimientos óptimos para factibilidad de la inversión B/C = 2,14; MUB=53.29%
No Producen Papa	22	6.3%	No cultiva papa
Total	349	100.0%	

Fuente. Construido en base a los estudios de caso

En el caso de la quinua, considerando los rendimientos productivos actuales al igual que los costos de producción y los precios de venta, se tiene un flujo efectivo neto negativo (más del doble del flujo de la papa) de (-) 6.703 Bs debido a la baja del precio del quintal de la quinua (300 bs).

En conclusión, para cubrir los costos operativos y costos familiares promediados a cada una de las actividades de la UPA, sería óptimo incrementar la superficie cultivada de un

mínimo de 1.5 has de papa y 3 has de quinua bajo los rendimientos de 95 a 150 qq/has. de papa y de 10 a 15 qq/has quinua. Un incremento mayor de la superficie significa mayores ingresos en proporción a los gastos.

De igual manera, si se considera la misma jerarquización de los rangos de rendimientos productivos, se tiene que solo las UPA que produzcan entre 10 a más quintales de quinua por hectárea, logran factibilidad económica (el 17% de las UPA en los 7 municipios)

Cuadro No. 17
Rango de rendimientos productivos de la quinua para el logro de una rentabilidad económica adecuada (2021)

Rangos de Rendimiento de Quinua (qq/Ha)	N° de Productores	% de Productores	OBSERVACIONES
Menor a 10 qq/Ha	145	42%	Rendimientos no óptimos para factibilidad de la inversión B/C = 1,11; MUB= 9.6% hasta antes de gastos operativos y familiares.
Entre 10 a 15 qq/Ha	55	16%	Rendimientos óptimos para factibilidad de la inversión B/C = 1,49; MUB=32,79 hasta antes de gastos operativos y familiares
Mayor a 15 qq/Ha	5	1%	Rendimientos óptimos para factibilidad de la inversión B/C = 1,88; MUB=46;20 hasta antes de gastos operativos y familiares
No cultiva quinua	144	41%	No cultiva quinua
Total	349	100%	

Fuente. Construido en base a los estudios de caso

Los costos e ingresos económicos provenientes de la ganadería.

Al realizar el análisis de la actividad ganadera en las UPA, en la cría de ganado bovino (leche y carne) y ovino, se considera también una familia tipo que posee en promedio 6 cabezas de ganado vacuno de engorde/compra venta en un año, 4 cabezas de ganado vacuno lechero y en producción (no secas), y una tropa de 40 cabezas de ganado ovino (38 hembras y 2 machos).

Cuadro No. 18
Ingresos generados por la producción de leche, engorde de ganado y recría de ovinos (2021)

Item Costos Pecuarios	COSTOS PECUARIOS			
	Lechería (hato de 4 cabezas)	Ítem Costos Pecuarios	Engorde vacuno (hato de 6 cabezas/año)	Recría ovinos (tropa de 40 cabezas)
Rendimiento litros/Hato:	8897,44	Nro. Cabezas	6,00	40,00
Precio en lugar de origen Bs/litro	2,80	Precio en lugar de origen	5000,00	350,00
Total Ingreso por venta (Bs):	24912,82	Total Ingreso por venta anual (Bs):	30000,00	14000,00
Rendimiento - Perdidas Litros/Hato:	7870,79	Nro. Cabezas Anual-Perdidas	6,00	34,00
Venta bruta Total-Merma (Bs)	22038,21	Venta bruta Total-Merma (Bs)	30000,00	11900,00
MUB %	62,16%	MUB %	47,53%	69,24%

	Bs	%		Bs	%	Bs	%
Total ingreso neto venta	22038,21	100,0	Total ingreso neto venta	30000,00	100,0	11900,00	100,0
costos variables			Costos variables				
1. Alimentación	6160,0	73,9	1. Alimentación	2570,0	16,3	520,0	14,2
2. Insumos	360,0	4,3	2. Insumos	12240,0	77,8	800,0	21,9
3. Mano de Obra	220,0	2,6	3. Mano de Obra	30,0	0,2	800,0	21,9
4. Transporte y comercialización	600,0	7,2	4. Transporte y comercialización	780,0	5,0	740,0	20,2
5. Otros gastos	1000,00	12,0	5. Otros gastos	120,00	0,8	800,00	21,9
		0,0		0,00	0,0	0,00	0,0
Total costos variables	8340,00	100,0	Total costos variables	15740,00	100,0	3660,00	100,0
Precio Bs/litro	0,9373		Precio Bs/Cabeza	2623,33		91,500	
Total Utilidad Imponible (VAN) 1	13698,21		Total Utilidad Imponible (VAN) 1	14260,00		8240,00	
Beneficio/Costo	2,64		Beneficio/Costo	1,91		3,25	
Egresos operativos	776,00		Egresos operativos	776,00		776,00	
Total Utilidad imponible - operaciones	12922,21		Total Utilidad imponible - operaciones	13484,00		7464,00	
Egresos Familiares (6 miembros)	6812,00		Egresos Familiares (6 miembros)	6812,00		6812,00	
Total Flujo de efectivo neto	6110,21		Total Flujo de efectivo neto	6.672,00		- 6.811,3	

Fuente. Construido en base a los estudios de caso

En el caso de la producción de leche, el flujo de efectivo neto es de 6.110,21 Bs; el del engorde de ganado vacuno alcanza al flujo de 6.672 Bs y el de recría de bovino presenta un saldo negativo de 6.811, 31 Bs, como muestra el cuadro.

Por lo anterior, se puede concluir que la actividad ganadera, al mantener un hato de 4 vacunos lecheros, 6 vacunos de engorde y 40 cabezas de ovinos, depende más que nada, de la disponibilidad de forraje (que también merma en la gestión agrícola 2020 – 2021)²⁵.

Los egresos e ingresos por la actividad agrícola y pecuaria

Si se considera una familia tipo de 6 miembros (padre, madre y cuatro hijos) que realizan una serie de actividades dentro de la unidad productiva (producción y comercialización de papa, quinua, leche, engorde de vacunos y cría de ovinos) con la finalidad de diversificar sus actividades buscando generar ingresos y cubrir las necesidades a lo largo del ciclo agrícola y ganadero²⁶, tenemos que el total de sus ingresos netos (después de deducir sus diferentes gastos por diversos conceptos que realiza cada miembro de la familia), alcanza a la cifra de 3.610,47 Bs.

²⁵ Esta variable puede hacer que la familia reduzca la tenencia de ganado o decida rematar su hato lechero, o las cabezas de vacunos de engorde y ovinos de recría, a precios ínfimos. Según los estudios de caso, en época seca o por falta de pastos, el ganado baja de precio a la mitad. Un vacuno llega a costar hasta 3.000 Bs cuando debería costar 5.000 Bs.

²⁶ En época seca o de germinación de los cultivos, lo que se logra con la actividad ganadera de engorde, recría y/o lechería.

Cuadro No. 19
Total gastos e ingresos por ventas en la Unidad Agrícola Pecuaria

Total de ingresos por ventas unidad productiva (papa, quinua, Leche, engorde de vacunos y cría de ovinos)		Observaciones
Total Ingreso por venta anual (Bs):	84.912,82	Es la suma del total ingreso venta de papa (12.250 Bs) + quinua (3750 Bs) + venta de leche (2 4912,82 Bs.) + venta de ganado vacuno de engorde (30000 Bs) +venta de recría ovinos (14000 Bs.)
Venta bruta Total- Merma (Bs)	76.620,47	Es la suma de VENTA BRUTA TOTAL-MERMA de: Papa (9982,26 Bs) + Quinua (2700 Bs) + Lechería (22038,21 Bs) + Ganado Vacuno engorde (30000 Bs) +Recría de ovinos (11900 Bs)
Total INGRESO NETO VENTA	76.620,47	Total ingreso neto venta de papa (9982,26 Bs) + ingreso neto venta de quinua (2700 Bs) +ingreso neto venta de leche (22038,21 Bs) +ingreso neto venta de ganado vacuno de engorde (30000 Bs) + ingreso venta de recría ovinos (11900 Bs.)
Total COSTOS VARIABLES	35.070,00	Es la suma de TOTAL COSTOS VARIABLES de la Papa (5515 Bs.) + Quinua (1815 Bs.) + Lechería (8340 Bs.) + Ganado Vacuno de engorde (15740 Bs.) + Recría de ovinos (3660 Bs.)
Total Utilidad Imponible (VAN) 1	41.568,47	Es la suma de TOTAL UTILIDAD IMPONIBLE (VAN) de Papa (4485,26Bs) + Quinua (885 Bs) + Lechería (13698,21 Bs) + Ganado Vacuno de engorde (14260 Bs) + Recría de ovinos (8240 Bs)
B/C	2,18	Total Ingreso Neto Venta (76620,47bs) /Total Costos Variables (35070,00 Bs)
Egresos operativos	3.880,00	Es la suma de EGRESOS OPERATIVOS de Papa (776 Bs.) + Quinua (776 Bs.) + Lechería (776 Bs.) + Ganado Vacuno de engorde (776 Bs.) + Recría de ovinos (776 Bs.)
Total Utilidad imponible - operaciones	37.670,47	Es la suma de total utilidad imponible - operaciones de la Papa (3691,26 Bs.) + Quinua (109 Bs.) + Lechería (12922,21 Bs.) + Ganado Vacuno de engorde (13484,00 Bs.) + Recría de ovinos (7464,00 Bs.)
Egresos Familiares (6 miembros)	34.060,00	Egresos por alimentación educación, vestimenta, pago de servicios (agua, electricidad, etc) mantenimiento de vehículo, etc para 6 miembros de la flia.
Total Flujo de efectivo neto	3.610,47	Es la diferencia entre: Total Utilidad Imponible-Operaciones (37060,47 Bs.) - Egresos Familiares (34060,00 Bs).

Fuente. Construido en base a los estudios de caso

Como se puede apreciar, el análisis integral u holístico de la unidad productiva es importante para lograr determinar su factibilidad económica y flujo efectivo neto.

En conclusión, como se analizó en el acápite anterior, la sola producción agrícola de papa y quinua (aun con rendimientos productivos de 95 a 150 qq/ha de papa y de 10 a 15 qq/ de quinua) no logran cubrir los gastos operativos que demanda una familia tipo²⁷ por lo que se tienen que dedicar a la actividad ganadera más, para así lograr un flujo efectivo neto. Solo con la integración de las dos actividades (agrícola y pecuaria) se logran los ingresos necesarios, de lo contrario, los miembros de las UPA tienen que buscar otro tipo de actividades y trabajos, como la migración.

3. LAS ACCIONES DE RESPUESTA PARA MITIGAR Y PREVENIR LOS EFECTOS CLIMÁTICOS

²⁷ A menos que se incrementen los rendimientos productivos o se amplíe la superficie cultivada.

En primer lugar, es necesario resaltar que las autoridades originarias son las que conducen los procesos de decisión en la comunidad, con poca o ninguna relación con el gobierno municipal.

Por otro lado, la interacción entre las comunidades es débil, las interacciones en su mayoría son mediadas por las autoridades indígenas originarias a través de reuniones mensuales.

En general, las instituciones gubernamentales operan independientemente de las autoridades locales, una vez que estas les dan el visto bueno para operar dentro de la comunidad. Sin embargo, la gente de las comunidades se conoce e interactúa para tratar de coordinar y prevenir riesgos de futuros eventos climáticos.

La coordinación con otras instancias y el SENAMHI, se daba ocasionalmente a través del municipio, lo cual en los últimos años ha dejado de realizarse.

Por otro lado, ante la serie de efectos producidos por las variaciones climáticas en la producción agrícola y pecuaria, en general, se esperaría que la población implemente una serie de medidas agropecuarias para combatir mejor esas variaciones, que se generan hace años y que se han incrementado en los años recientes.

Sin embargo, llama la atención que la mayoría de la población (67.1% promedio) declare no conocer medidas de adaptación al Cambio Climático (CC).

Sólo en el municipio de Viacha (área periurbana), hay mayor cantidad de población (48%) declara conocer medidas de adaptación al cambio climático, mientras en el resto de los municipios, el desconocimiento es elevado (por ejemplo, el 82.5% de la población de Papel Pampa no conoce medidas de adaptación al CC, el 75% de San Pedro de Curahuara y el 77% de Sica Sica).

Solo el 1.3% de las familias del municipio de Viacha menciona que el uso de mallas antigranizo puede ser una solución a las granizadas.

En Collana, para alejar las granizadas, las familias (10.7%) usan dinamitas y petardos; en Papel Pampa también (el 15%) y en menor medida en Viacha (5.2%), Sica Sica y San Pedro de Curahuara (1.8 % cada una): mientras que en Umala y Colquencha esa práctica ya disminuyó sustancialmente.

Para combatir la sequía, en todos los municipios proponen una mayor construcción de pozos de agua, aunque esa medida no es sustentada por la mayoría de las familias. El promedio de apoyo a esa medida oscila entre el 1.8 % de las familias (San Pedro de Curahuara) y el 7.1% (Collana).

Finalmente, solo el 2.2% de las familias de Umala señala que la forestación es una medida adecuada para crear microclimas, y protección contra vientos y heladas.

Referente a los obstáculos para introducir medidas de adaptación al cambio climático figuran:

- Falta de personal capacitado (6% de las familias en promedio general) aunque sobresale que en Collana, la proporción de familias con ese criterio es más elevado (18%).
- La falta de información en general (5.67% promedio familias), aunque en Viacha y Collana ese porcentaje es más elevado (el 10.5% de las familias resalta ese hecho).
- La falta de técnicos con capacitación y personal especializado para enseñar a la población (1.6% de las familias en general).
- Solo el 1.42% del total de las familias entrevistadas declaró que el costo de los instrumentos y materiales necesarios para combatir las variaciones climáticas, es muy elevado.

3.1. Acciones para mitigar los efectos en la agricultura.

Por otro lado, es necesario resaltar qué en los municipios intervenidos en el estudio, los agricultores desarrollaron algunas técnicas que permiten minimizar los riesgos producidos por el cambio climático.

Por ejemplo, la rotación de suelos y cultivos que es realizada de diferentes maneras. Algunos productores hacen descansar la tierra, por algunos años como pastizal y otros años con el cultivo de alfalfa (principalmente en la región lechera). Esta técnica evita la pérdida de nutrientes importantes para el desarrollo de los cultivos, además permite utilizar más racionalmente los recursos de la tierra.

En todos los municipios, un gran porcentaje de agricultores (86%) realiza la rotación de suelos, para dejar “descansar” sus parcelas: en Collana, Papel Pampa y Sica Sica más del 90% de los productores rotan los suelos donde cultivan, evitando de esta forma el desgaste de sus suelos. Donde menos se realiza esta práctica es en el Municipio de Viacha (72%) ya que por ejemplo en Chacoma Irpa Grande, se hace descansar la tierra por un tiempo mayor debido a que cuentan con grandes extensiones que sirve para la explotación ganadera.

Respecto a la rotación de cultivos, también se realiza en gran porcentaje (81,2%) entre los productores de las zonas en estudio. En Papel Pampa, la totalidad (100%) de los productores realiza rotación de cultivos; y de éstos, la cuarta parte rota papa, quinua y cebada, y otra parte similar con papa y cebada (22,5%) o papa y quinua (22,5%).

En el municipio de Collana, el 40,9% de los agricultores efectúa la rotación de papa, quinua y cebada. En Colquencha, San Pedro de Curahuara, Sica Sica y Viacha, prácticamente la mitad de los productores o más (47,4%; 55,3%; 54,9% y 50%, respectivamente) rotan papa y quinua, y en menor grado, papa, quinua y cebada.

Por otra parte, el uso de la variabilidad genética de los cultivos papa y quinua (diferentes variedades), debería minimizar los riesgos agrícolas, al emplear especies resistentes a las heladas. Sin embargo, según la encuesta realizada a los agricultores, solo 0,6% respondió que utiliza variedades resistentes para contrarrestar los efectos del cambio climático.

Otra forma que encontraron los agricultores para contrarrestar la evaporación del agua de riego, ya que se incrementó la temperatura ambiente, es regar sus parcelas al anochecer: *“Hemos visto que cuando regábamos temprano o en la tarde, el gua se perdía muy rápido, no duraba ni media hora. Por eso desde que aumento el calor, estamos regando casi al anochecer ya que así dura más el agua y las plantas absorben mejor”* (Victorio Tenorio, Municipio de Sica Sica)

3.2. Acciones para mitigar los efectos en lo pecuario.

Uno de los principales problemas que surge a raíz de lo eventos climáticos adversos es la falta de alimento para el ganado, y para evitar esto se realizan prácticas de conservación de forraje.

En los 7 municipios analizados, las dos terceras partes (76%) de los productores pecuarios realizan conservación de forrajes. De estos, una gran mayoría (96%) indican que realizan en forma de heno.

En el siguiente cuadro se observa el porcentaje de productores pecuarios por municipio, que almacenan los pastos en forma de heno.

Cuadro No. 20
Productores que conservan forraje para ganado

Municipio	Productores que realizan heno (%)
Municipio de Collana	94,4%
Municipio de Colquencha	96,4%
Municipio de Papel Pampa	93,1%
Municipio de San Pedro de Curahuara	97,6%
Municipio de Sica Sica	97,4%
Municipio de Umala	97,0%
Municipio de Viacha	89,7%

Fuente. Construido en base a las encuestas

Existen diferentes técnicas utilizadas por los productores para obtener el heno. En los municipios de Papel Pampa, San Pedro de Curahuara y Sica Sica, la forma más utilizada es el pilón, que consiste en apilar la cebada, para su secado. Otra técnica reportada en el municipio de Colquencha es el arqueo, que consiste en arquear la cebada en un trípode de madera.

Por otra parte, en la época donde escasea el forraje, se produce el debilitamiento del ganado, lo que puede causar bajo peso, problemas de salud y reproducción; y para contrarrestar esto, los productores tratar de suplir las carencias nutricionales en base al suministro de vitaminas, minerales o preparaciones elaboradas por ellos mismos: *“Cuando falta alimento para el ganado yo mezclo los restos de la quinua, con afrecho y cascarilla de soya que me hago traer de Santa Cruz; esto le doy a mis vacas para fortalecerlas”* (Gualberto Quintana, Sica Sica).

Finalmente, es necesario resaltar que los productores realizan algunas prácticas para recuperar los suelos afectados por los efectos de los cambios climáticos.

En algunas regiones se lleva el ganado a las tierras en descanso, después de la cosecha, para que aporten materia orgánica al suelo a través del estiércol.

Anteriormente en otras zonas, después de la cosecha de cebada, se introducía al ganado para que se alimente de los rastrojos, pero en la actualidad, *“ya no dejo entrar a mi ganado a estos terrenos, dejo que los rastrojos se pudran para que aporten materia orgánica al suelo y así recupere algo...”* (Gualberto Quintana, Sica Sica).

4. CONCLUSIONES

- El riesgo de las amenazas es producto no solo de la geografía y los fenómenos naturales que se han incrementado en los últimos años y afectan la región, sino también, en varios casos, del proceso socioeconómico (riesgos antrópicos), y es expresión de su crecimiento y desarrollo. En efecto, los patrones de asentamiento de varias localidades, y el desarrollo no planificado han causado la vulnerabilidad existente de sufrir diversos tipos de desastres, principalmente por efecto de inundaciones, desborde de ríos y deslizamientos de tierra.
- En varias comunidades circundantes a los ríos, hay una cadena de efectos. Hay lluvias intensas, desborde del río Desaguadero, luego inundaciones por ese desborde, anegamiento y finalmente pérdida de las cosechas y tierras agrícolas. Esta es una vulnerabilidad preocupante y no hay resiliencia pues se repite cada año, y los gobiernos municipales no ejercen control (licencias, construcciones, seguimiento).
- Otras vulnerabilidades que se presentan asociadas a lo anterior, es la mala calidad del agua, sistema vial interrumpible por flujos de lodo y deslizamientos, y ausencia de drenaje en zonas bajas.
- En ninguno de los gobiernos municipales analizados se ha incorporado - en su estructura institucional, el equipamiento necesario y personal técnico especializado que trabaje exclusivamente en la Gestión de Riesgos (a pesar del Decreto Municipal sobre Riesgos, Ley 110 de GdeR). Hasta el momento, todos los GM han delegado las funciones de GDR a otras Unidades al interior de las Alcaldías
- El desarrollo es desigual en las regiones y comunidades. En varias regiones y comunidades, hay el uso de una tecnología inadecuada (uso intenso de agroquímicos, labranza en profundidad que deteriora el suelo), carencia de agua de riego, de capital y de capacitación técnica/asesoramiento entre otros, que debilitan y empobrecen la agricultura de las familias.
En otras regiones, hay un intenso uso de tractores que muestran que hay nuevas experimentaciones técnicas y adaptación de conocimientos, lo que supone una ampliación de áreas cultivadas más allá de las parcelas en pendiente, comprando tierras de vecinos y/o apropiándose de tierras comunitarias. De esa manera, el tractor se está constituyendo en un recurso rápido de transformar las tierras de pastoreo y tierras en

desuso, en tierras de cultivo, sobre todo en pastizales para el ganado lechero y producción de leche.

- A causa de la inestabilidad climática se está perdiendo la diversidad en los diferentes cultivos que producen las Unidades Productivas Agropecuarias (UPA). Cada vez se cultivan menos especies (papa y quinua) pues ahora prefieren producir variedades comerciales y de fácil cultivo. Antes se producían diferentes cultivos para consumir, por lo que existía mayor variedad en su alimentación.
- La UPA, en la medida de sus posibilidades y con el propósito de generar algo de ingresos, emprende una serie de actividades agrícolas y pecuarias. Hay UPA que disponen de más recursos por lo que acceden a créditos financieros, pero también hay muchas UPA que no tienen recursos y tienen que implementar una serie de estrategias para sobrevivir, entre ellas la migración.
- Con el propósito de conservar su fuente de ingresos, varias UPA aun practican técnicas ancestrales de cultivo como la rotación con cultivos de mayor importancia económica (papa, quinua, cebada). Utilizan abonos orgánicos en suelos en descanso y también antes y después de la etapa de producción.
- Respecto a la comercialización, en periodos normales, las UPA implementan ventas estacionales (venden papa hasta octubre como semilla, y la quinua durante todo el año), generalmente en ferias locales y regionales -al mejor postor- ya que no tienen un cliente comercial fidelizado. Ahí mismo, compran alimentos y otros destinados a la subsistencia de la unidad productiva. Durante la pandemia se restringió el acceso a mercados para la venta de sus productos y también para la adquisición de sus alimentos básicos e insumos.
- En la mayoría de las UPA, el trabajo familiar (de la madre, hijos e inclusive de los padres) aún no se valoriza monetariamente en los costos de producción; es decir que los precios de venta no reflejan los costos reales de producción, por lo que hay una subvención en los precios de venta al comerciante y consumidor.



**TRILOGÍA DE ESTUDIOS EN
EL ALTIPLANO CENTRAL
BOLIVIA
(III)**

Julio Prudencio Böhr
La Paz, marzo 2022

TRILOGIA DE ESTUDIOS EN EL ALTIPLANO CENTRAL DE BOLIVIA

Los presentes estudios fueron estructurados en base a una investigación socioeconómica ambiental realizada por el autor durante los meses de agosto a noviembre del 2021 en el altiplano central en las provincias Aroma, Ingavi y Gualberto Villarroel del departamento de La Paz, a nivel de familias ubicadas en los municipios de Colquencha, Collana, Viacha, San Pedro de Curahuara, Sica Sica, Umala y Papel Pampa de esa región²⁸.

Los estudios adquieren gran importancia porque muestran la situación actual de una región del país, casi al término de la pandemia, pudiendo inferir los impactos que tuvo el Covid 19 en la situación socio económica de la población, en los recursos productivos, en la situación agrícola y pecuaria, entre otros.

Por la amplitud de la investigación señalada, se ha dividido ésta en tres temáticas estrechamente vinculadas, empezando por el análisis de las Amenazas que atraviesa esa región, en términos de los Riesgos Geológicos/Ambientales y también los Riesgos Antrópicos (Estudio I).

La investigación permitió conocer que la situación actual socio productiva no se debe exclusivamente a la pandemia sino que también incidió en ella - al mismo tiempo - la situación ambiental, aspecto que se analiza con más detalle, en el estudio II referido a Los efectos en la Producción Agrícola y Pecuaria.

Por otro lado, se conoce qué ante situaciones críticas, la población – sobre todo la de escasos recursos - implementa una serie estrategias de sobrevivencia para procurarse ingresos económicos, empleo, alimentos y otros.

Ante la gravedad del cambio climático que se viene agudizando desde hace algunos años en la región, sumada la pandemia que asoló al país (la que prácticamente duró 2 años) la población rural no sólo diversificó sus estrategias de sobrevivencia, sino que cuestionó y revalorizó su principal estrategia que es la de las Migraciones, tema que es analizado con mayor profundidad en el estudio III de esta trilogía.

²⁸ La investigación se denomina “Fortalecimiento de la gestión integral y multisectorial del riesgo para la reducción de la vulnerabilidad de los medios de vida en comunidades indígenas expuestas a amenazas múltiples y riesgos ocultos con un enfoque de correlación entre zonas periurbanas y rurales del altiplano boliviano” (DIPECHO HIP 2019-2021/Practical Action, FAO, World Vision y Ayuda en Acción) realizada por J Prudencio, R. Villalba y G. Tantani. Se realizaron 352 encuestas a familias campesinas y 116 entrevistas (a profesores, autoridades municipales, responsables de salud, autoridades comunales y de otras organizaciones sociales) en 105 comunidades de las provincias señaladas, por lo que los resultados son bastante representativos de la situación actual de esa región.

ESTUDIO III

LAS MIGRACIONES

1. LA MIGRACIÓN COMO ESTRATEGIA DE SOBREVIVENCIA.

Como se analizó en el estudio I, la migración constituye la principal estrategia de sobrevivencia que implementa la población de las áreas rurales y comunidades para la obtención de empleo y generación de ingresos económicos.

Esa migración que es implementada hace varios años en los municipios de estudio en el altiplano central, la realizan tanto hombres como mujeres, según diversas edades y situaciones como se analizará a continuación.

1.1. LA POBLACIÓN Y LA EVOLUCIÓN DE LA MIGRACIÓN

Los diversos datos de los Censos publicados por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) así como los datos que ofrecen los Planes Territoriales de Desarrollo Integrado (PTDI) de cada uno de los Municipios analizados, muestran, de forma resumida, que la situación de la migración es la siguiente:

. En el municipio de **Collana**, la Tasa de Migración Interna Neta alcanzó un (-)0,2 (INE, 2012), lo que indica que, en el municipio durante los años precedentes al Censo, se ha generado más emigración que inmigración, debido a las mejores perspectivas de desarrollo que los ciudadanos hallan en las ciudades del eje central (La Paz, Cochabamba, Santa Cruz) y la ciudad de El Alto.

. En el Municipio de **Colquencha**, durante el periodo 2001 a 2012 (intercensal), no se han registrado importantes flujos migratorios ya que la tasa de migración neta en este municipio fue de (-) 0,1. La emigración fue superior a la inmigración, lo que se debe a la limitada disponibilidad de medios de subsistencia (trabajo), especialmente para la población joven.

. Respecto al Municipio de **Viacha**, la tasa de migración neta es de 17,7 (INE,2012), lo que indica que existe menor cantidad de emigrantes que de inmigrantes, los cuales proceden principalmente de las provincias Murillo, Aroma, José Manuel Pando, Ingavi, Camacho, y también de otros departamentos como Potosí, Oruro, y Cochabamba (web INE Estadísticas).

. En el Municipio de **Sica Sica**, la tasa de migración neta es de (-)4,0. Las principales causas de la mayor proporción de emigrantes son la búsqueda de mejores condiciones de vida y la mejora en los ingresos económicos.

. En el municipio de **Papel Pampa** se tiene una tasa de migración neta negativa de 19,7 (INE, 2012). El destino migratorio de la población generalmente son las ciudades de Cochabamba y Oruro.

. En el municipio de **San Pedro de Curahuara** se tiene una migración neta negativa de 3,8 (INE, 2012) lo que indica que el municipio se reduce en 4 personas de cada mil, por efecto de emigración. Por otro lado, resalta que la composición social de emigrantes dentro del municipio está basada principalmente en población joven y mujeres.

. El municipio de **Umala** reporta una tasa de migración neta de 3,0% (INE, 2012), dato que indica que la población, por efecto de la inmigración, aumenta en tres personas por cada mil, principalmente personas de la tercera edad que regresan a su comunidad.

Cuadro No. 1
Tasa de migración intercensal (2001-2012) por Municipios

Municipio	Tasa de migración
Collana	(-) 0.2
Colquencha	(-) 0.1
Viacha	17.7
SicaSica	(-) 4.0
San Pedro de Curahuara	(-) 3.8
Papel Pampa	(-)19.7
Umala	3.0

Fuente. INE 2012

1.2. LOS MIGRANTES

Según las encuestas realizadas, en todas las familias de los 7 municipios analizados hay algún familiar migrante, correspondiendo al municipio de Papel Pampa donde se registran más familias con migrantes (87.5%) y al municipio de Viacha donde hay menos familias con migrantes (19.5%).

La migración en el resto de los municipios oscila entre el 31% de las familias (Colquencha) y el 50% (Umala y San Pedro de Curahuara).

Los principales migrantes de las familias son los hijos mayores de edad (en promedio, en el 37.51% de las familias) y en menor proporción, los denominados “otros miembros del hogar” (primos, cuñados, etc).

Llama la atención que “el padre” como migrante figure solo en el municipio de Papel Pampa (con un índice bajo, sólo el 2.5% del total de migrantes) y en ningún otro municipio más.

La misma situación se presenta para la madre cuya migración se registra solo en San Pedro de Curahuara (representa sólo el 3.6% del total de migrantes).

Las familias que registran más migrantes se ubican en Papel Pampa, y los que más migran son los hijos de mayor de edad.

Migra “solo el padre” en el municipio de Papel Pampa (2.5% del total de migrantes) y Viacha (1.3%), y migra “solo la madre” en el municipio de Curahuara de Carangas,

mientras que los hijos migrantes menores de edad se registran principalmente en Papel Pampa (2.5%) y San Pedro de Curahuara (1.8%).

2. CAUSAS Y TEMPORALIDAD DE LA MIGRACIÓN

El principal motivo de la migración en todos los municipios es la búsqueda de trabajo en porcentajes que varían desde el 14.3% (Viacha) hasta el 80% (Papel Pampa).

El segundo motivo de migración es la educación en porcentajes que varían desde el 1.3% (Viacha) hasta el 6.7% (Sica Sica), mientras que la migración con motivos de salud solo la efectúan los habitantes de Papel Pampa.

Según las encuestas, la mayoría de los migrantes migraron hace más de un año.

Los municipios que recientemente han registrado migrantes son Umala y Viacha, en cambio los migrantes registrados en los últimos 6 meses (de febrero a julio 2021) se ubican en San Pedro de Curahuara. Antes de esa fecha, es decir hace más de 6 meses, hubieron migrantes en Colquencha y desde hace un año, en Papel Pampa, San Pedro de Curahuara, SicaSica y Umala.

Si se prescindiera de los migrantes más antiguos (hace más de un año) tenemos que la migración más reciente – en los últimos 12 meses – se da principalmente en los municipios de Papel Pampa en primer lugar, luego en San Pedro de Curahuara y Umala, y después en Colquencha.

Según los familiares de los migrantes, la migración es definitiva en la totalidad de los migrantes de Colquencha, mientras que los migrantes temporales/estacionales se ubican principalmente en Papel Pampa, San Pedro de Curahuara, Viacha y luego Collana, Sica Sica y Viacha.

Los migrantes estacionales, que generalmente tienen una residencia base, pero en la que no viven todo el tiempo, migran por temporadas cortas según la disponibilidad de trabajo. En este grupo encontramos una población joven, quienes están más dispuestos a llevar una vida sin una residencia permanente y con constantes cambios. Esta población no tiene un oficio fijo, y entre sus ocupaciones más frecuentes se encuentran los trabajos en la construcción, en la agricultura, lechería, transporte y otros.

3. DESTINO DE LA MIGRACIÓN

3.1. EL DESTINO DE LOS MIGRANTES

Por lo general, el rumbo de los migrantes es diverso, pero puede clasificarse en 4 destinos.

a) A otros países (Chile, Brasil y Argentina), b) a las ciudades de El Alto/La Paz; c) a otros departamentos (generalmente a los valles y trópico como Beni, Pando, Santa Cruz, Tarija, Cochabamba), y d) a ciudades intermedias capitales de municipios.

Considerando el número de migrantes, la mayoría de ellos se va al extranjero en primer lugar, luego a El Alto/La Paz y después a los otros departamentos.

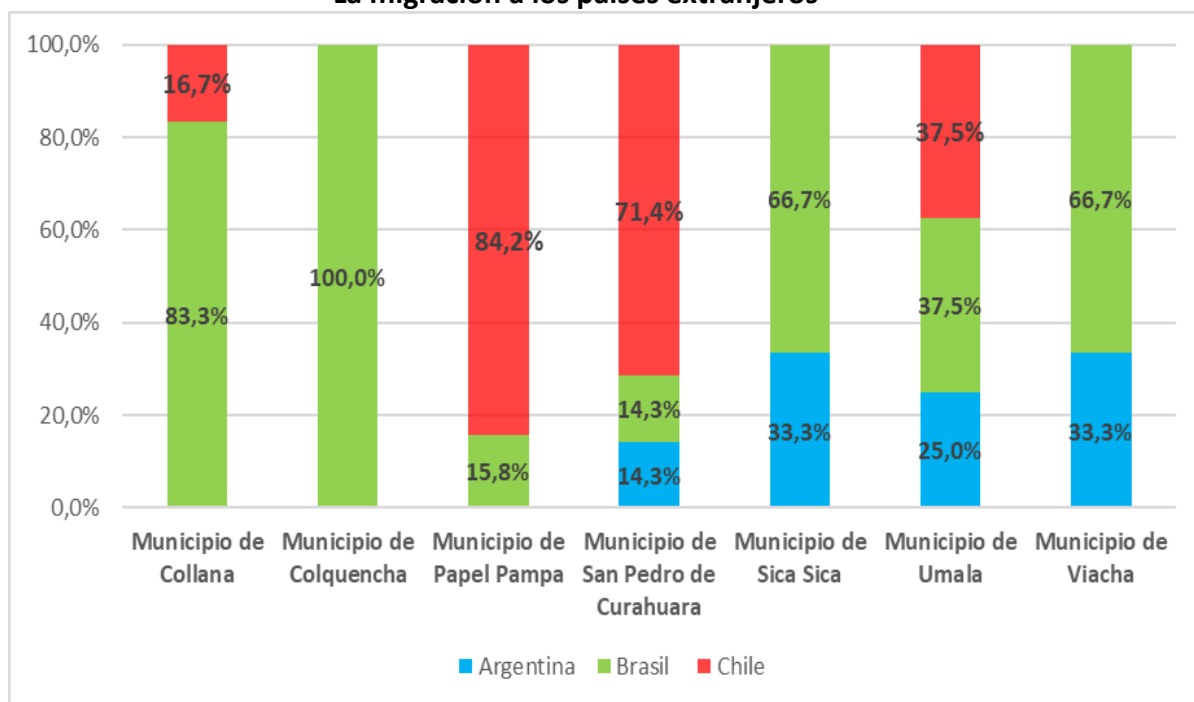
Al país extranjero que más migran los habitantes de los 7 municipios es a Chile en primer lugar, luego al Brasil y después a la Argentina.

El crecimiento económico de Chile explica la predominancia de las salidas, aunque también su cercanía es importante. La migración a la Argentina es a la vez importante e histórica, aunque económicamente ya no tan atractiva como a Chile o al Brasil (que demanda sobre todo a mujeres para las fabricas artesanales de costura).

La mayoría de los migrantes que se van a Chile (al norte principalmente, como Iquique y Arica) son los del municipio de Papel Pampa y después los de San Pedro de Curahuara. También van migrantes de Umala y Collana.

Al Brasil van principalmente los migrantes de los municipios de Collana, y en una proporción menor, los de los otros municipios. En cambio a la Argentina van los de Umala en primer lugar y luego los de San Pedro de Curahuara, Sica Sica y Viacha.

Gráfico No. 1
La migración a los países extranjeros



Fuente. Gráfico construido en base a las encuestas

La migración a otros departamentos se efectúa en primer lugar a Cochabamba, luego a Santa Cruz y posteriormente a Tarija, Pando, Beni y Oruro.

Los migrantes que más van a Cochabamba (Chapare) proceden principalmente de Sica Sica y después de Collana; en cambio los que más van a Santa Cruz proceden de Sica Sica y de San Pedro de Curahuara.

Al interior de los municipios, los destinos preferentes o prioridades de los migrantes son diversas.

Mientras en Collana la primera prioridad de los migrantes es otros países, luego figura lo de otros departamentos y finalmente El Alto/La Paz; en San Pedro de Curahuara, la primera prioridad es el extranjero, la segunda prioridad El Alto/La Paz y después otros departamentos. En Colquencha sucede lo contrario. La primera prioridad de los migrantes es El Alto/La Paz, luego otros países y después El Alto.

3.2. RUTAS DE LOS MIGRANTES

En las regiones de los 7 municipios estudiados siempre ha existido la tradición de la migración, en diferentes espacios de circulación, ya sea con preferencia a países extranjeros como a otros departamentos del país, y a El Alto/La Paz. Los perfiles de los migrantes, por lo general apuntan a que haya sido principalmente el hombre, con preferencia solo.

Pero también existe la migración familiar, es decir aquella en la que toda la familia se traslada de un lugar a otro, estableciéndose algunos años en una región/ciudad determinada, y dependiendo de las circunstancias, retornando a los lugares de origen.

Sobresale también que ese tipo de migración, a veces ya no permite el traslado de toda la familia por lo que el esposo es el que debe continuar con la migración mientras la familia retorna al lugar de origen.

Este tipo de migración familiar/individual genera también que los hijos/hijas prosigan la misma ruta del migrante, es decir, migrar al inicio con su nueva familia, mientras la familia parental retorna a sus regiones de origen, con el resto de la familia.

Resalta también que la mujer migra, individualmente, autónomamente de la familia paterna (con su pareja), relacionada con la búsqueda de ingresos adicionales convirtiéndose en actor clave en la obtención de ingresos en el hogar e inclusive ingresando en los circuitos de la economía.

ESTUDIO DE CASO: DANIELA MORALES RECORRIDO MIGRATORIO FAMILIAR

Primera mitad de los 90

SANTA CRUZ Y LA PAZ

Antes de tener hijos, los padres de Daniela migraron de San José (Umala) a Santa Cruz y diferentes lugares de La Paz

1999 - 2003

SAN JOSÉ

Al nacer Daniela y su hermana, la familia se estableció en San José (de donde es la madre) por cuatro años.

2004

COCHABAMBA

La familia llega a casa de una tía donde viven por seis meses. Nacen los hermanos menores de Daniela.

2006

CHILE

El papá se va a Arica donde trabaja de agricultor. Tiempo después la mamá le da alcance por una temporada. Daniela y sus hermanos se quedan en Cochabamba.

No recuerda el año

COCHABAMBA

La mamá regresa a Cochabamba. El papa se queda en Chile pero se va a Santiago.

Mayo 2020

SAN JOSÉ

Por la pandemia la mamá de Daniela se queda sin trabajo. Vende la casa de Cochabamba y se va con sus cuatro hijos a San José.

Julio 2020

CHILE

Como consecuencia de la pandemia la hermana de Daniela se va a trabajar como agricultora con su pareja.

Agosto 2020

COCHABAMBA

Al no poder seguir con sus estudios universitarios en San José por el internet, Daniela regresa a Cochabamba donde trabaja en ventas y estudia.

2021

PATACAMAYA

La mamá de Daniela vende la casa de San José y se va a Patacamaya por los estudios de sus hijos de 13 y 15 años.

Meses después Daniela se va de Cochabamba y va a Patacamaya con su mamá y hermanos, donde ahora estudia una carrera técnica y trabaja como encuestadora.

4. LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR LOS MIGRANTES.

Las actividades y trabajos desarrollados por los migrantes, en los diversos lugares donde se estacionan, es muy diversa.

Por ejemplo, la mayoría de los migrantes de Collana realiza actividades mayoritariamente en el sector de la costura y después en el comercio y como comerciantes y estudiantes. En cambio, los migrantes de Colquechaca trabajan en el comercio y después en el sector de la construcción (albañiles) y la manufactura (costura).

Los migrantes del municipio de Papel Pampa y San Pedro de Curahuara realizan actividades prioritariamente en la agricultura y después en construcción y manufactura; en cambio los migrantes de Sica Sica emprenden actividades en el comercio y posteriormente como transportistas.

Respecto a los migrantes de Umala y Viacha, éstos realizan actividades en la manufactura (costureros, sastres, cortineros) y después como agricultores (Umala) y en el transporte (Viacha).

Desde el punto de vista de los oficios, la carpintería es emprendida por los migrantes de Collana, la panadería por los migrantes de Umala, como técnicos agrónomos los migrantes de San Pedro de Curahuara y la docencia (profesores) por los migrantes de Papel Pampa, San Pedro de Curahua y Umala.

Como se aprecia en lo anterior, se puede concluir que los migrantes de los 7 municipios realizan múltiples actividades (pluri actividades), clasificándose en aquellas que necesitan una cierta especialización/capacitación (por ejemplo la docencia y/o las técnicas en agronomía) y en aquellas que no (obreros de la minería, cosecha en la agricultura, venta en el comercio, entre otras).

5. RIESGOS DE LA MIGRACIÓN

5.1. RIESGOS EN EL PROPIO MIGRANTE

Existen una serie de riesgos que los migrantes atraviesan cuando se trasladan a un lugar y otro, siendo los riesgos iniciales los del lugar donde habitar, la alimentación, la salud y la seguridad entre otros.

Según diversos migrantes entrevistados así como según sus familiares, la mayoría de los migrantes tienen un lugar fijo donde llegar. Por ejemplo, el 92.5% de los migrantes de San Pedro de Curahuara, el 73% de los migrantes de Papel Pampa y el 71% de los de Viacha tenían un destino determinado con anticipación.

Los migrantes que no tenían un lugar fijo donde llegar son principalmente los del municipio de Collana, Colquencha y Umala.

La mayoría de los migrantes de todos los municipios llegan a sus nuevos lugares de asentamiento, donde “parientes” prioritariamente. Donde “amigos” llegan preferentemente los de Sica Sica, Colquencha, Papel Pampa y San Pedro de Curahuara.

Solo una parte de los migrantes de Sica Sica (7.28% del total de migrantes de ese municipio) llegaron a viviendas alquiladas, mientras que a casas propias llegaron los migrantes de Umala (14.1%); Papel Pampa (8%), San Pedro de Curahuara (4.2%) y Viacha (10%); lo que por otro lado muestra que estos últimos, retornaron a sus antiguos lugares de migración donde ya estaban establecidos con anterioridad.

Por otro lado, la mayoría de los familiares de los migrantes (entre el 100% de los de Umala y Colquencha y el 86% de los de Collana) declaran tener o mantener contacto con los migrantes, contacto que en la mayoría de los casos se realiza una vez a la semana; en menor medida los que mantienen comunicaciones una vez al mes y en menor frecuencia, las comunicaciones diarias.

Sólo en los municipios de Collana, Papel Pampa, Sica Sica y Viacha hay migrantes que no se comunican con sus familiares (en porcentajes reducidos: 14.2%, 2.85%, 3.95% y 7.41% respectivamente).

Esta comunicación permite conocer a los familiares de los migrantes y como vive éste en su nuevo lugar de asentamiento. Según esa información, la mayoría de los migrantes disponen de los servicios básicos como una habitación propia más agua potable y energía eléctrica.

Son escasos los migrantes que además de disponer de lo anterior, disponen de servicios higiénicos (sólo el 25% de los migrantes de Umala y el 4.5% de los de Sica Sica).

Un otro riesgo importante que atraviesan los migrantes es el de la discriminación de la que son objeto, sobre todo en los países extranjeros.

Según la encuesta a las familias de los migrantes, la mayor cantidad de migrantes que sufren discriminación son los de Umala (30.4%) seguidos por los de Collana (28.6%), Colquencha (23%), Papel Pampa (18%), Viacha (15.3%), San Pedro de Curahuara (14.2%) y por último los de Sica Sica (11.54%).

Cruzando la información entre el lugar donde migró y la discriminación que sufre el migrante se determina que la mayoría de los migrantes de los municipios de Umala, Collana, Papel Pampa y San Pedro de Curahuara son discriminados en los países donde migran (principalmente en Chile).

Pero esta discriminación no solo se realiza en los países extranjeros sino también en el interior del país. En El Alto/La Paz, la mayor discriminación se efectúa a los migrantes provenientes de Colquencha y de Viacha. En los otros departamentos del país también hay discriminación, en menor medida, pero existe.

Los motivos de esa discriminación son diversos: a los migrantes de Umala se los discrimina por ser campesinos; a los migrantes de Collana por su idioma, por ser “collas”²⁹ y por su apellido indígena. Los migrantes de Colquencha son discriminados por su aspecto físico (de baja estatura) y los de Papel Pampa por ser extranjeros y por ser de origen campesino.

El resultado de esa discriminación es, por lo general, la dificultad de conseguir el trabajo al que postulan.

5.2. RIESGOS AL INTERIOR DE LA FAMILIA DEL MIGRANTE

A la mayoría de las familias de los migrantes, en todos los municipios, les parece adecuado que el migrante haya migrado, sobre todo a las familias de los migrantes de Sica Sica (88.45%), San Pedro de Curahuara (85.8%) y Umala (82.6%); porque consiguieron trabajo.

En el resto de los municipios, si bien el porcentaje de aceptación de que los migrantes se hayan ido es también mayoritario (no tan alto como en los municipios anteriores), el motivo de aceptación es el mismo: el tener trabajo, lo que les genera recursos financieros (dinero).

Los otros beneficios para los migrantes varían según los municipios.

Para los migrantes de Collana por ejemplo, los beneficios son tener trabajo y ganar más dinero. Para los de Colquencha, los beneficios son tener trabajo y capacitarse más, en cambio para los de papel Pampa, tener trabajo, tener más dinero y capacitarse más.

Para los migrantes de San Pedro de Curahuara, su primera opción es tener trabajo, luego conocer otras culturas y después tener más dinero; en cambio para los de Sica Sica y Umala, está claro que la primera opción es tener trabajo, tener más dinero, capacitarse más y conocer otras culturas.

Solo los migrantes del municipio de Viacha, al migrar, buscan solo tener trabajo

Para la mayoría de las familias de los migrantes en todos los municipios, el principal beneficio es que el migrante envía dinero para apoyar al hogar, a excepción de las familias de Colquencha donde el principal beneficio es que exista la posibilidad de un lugar adonde llegar.

Un tercer beneficio de la partida del migrante es que envía alimentos a la familia, pero esto es solo en el caso de los migrantes de Umala.

Finalmente, hay un solo municipio con un porcentaje elevado, donde el migrante no genera ni envía ningún beneficio a su familia (el 41.1% de los migrantes de San Pedro de

²⁹ Nombre utilizado en el oriente para identificar a la población del occidente del país)

Curahuara), mientras que en el resto de los municipios, los migrantes que no envían ningún beneficio a sus familias, varían entre el 7.4% (Papel Pampa) y el 22.7% (Umala).

Constituyen una excepción, los migrantes del municipio de Colquencha ya que ninguno de ellos deja de mandar dinero a sus familiares y ofrecerles un lugar/espacio donde llegar.

Por otro lado, hay que resaltar que la partida del migrante no solo genera beneficios positivos para la familia y para su comunidad, sino que también genera aspectos negativos.

El principal aspecto negativo para todas las familias de los municipios es qué, con la partida del migrante, hay una falta de ayuda/apoyo para realizar los trabajos agropecuarios y los trabajos al interior del hogar (a excepción del municipio de San Pedro de Curahuara, donde las familias de los migrantes sostienen que el principal aspecto negativo es su ausencia, que se los extraña en demasía).

Respecto al resto de los aspectos negativos, estos varían según los municipios. En Sica Sica mencionan que se los extraña mucho mientras que en Umala se los extraña y también causan preocupación por su partida. En Viacha, los factores negativos son el alejamiento de la familia, que se los extraña; que se olvidaron de la familia y el no regreso de los migrantes a la familia.

Finalmente, hay dos aspectos importantes a considerar en las respuestas de las familias: i) En 5 municipios (a excepción de Umala y Viacha) se registran respuestas de que los migrantes están dejando solos a sus padres/abuelos, abandonándolos a su suerte; y ii) en 6 municipios (a excepción de Collana) declaran que la partida del migrante no supone ningún aspecto negativo ni positivo; aspectos que reafirman la disgregación de las familias de los migrantes.

5.3. RIESGOS EN LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS DE LA FAMILIA DEL MIGRANTE

La mayoría de las familias entrevistadas (entre el 93% de San Pedro de Curahuara y el 66.5% de Umala) declararon que al viajar el migrante, el mayor riesgo que corren es la disminución de la producción agropecuaria, a excepción del municipio de Collana donde la mayoría entrevistada declara que el principal riesgo es que las actividades agropecuarias quedaron sin fuerza de trabajo.

¿Y cómo sustituyen la fuerza de trabajo que el migrante deja al partir?

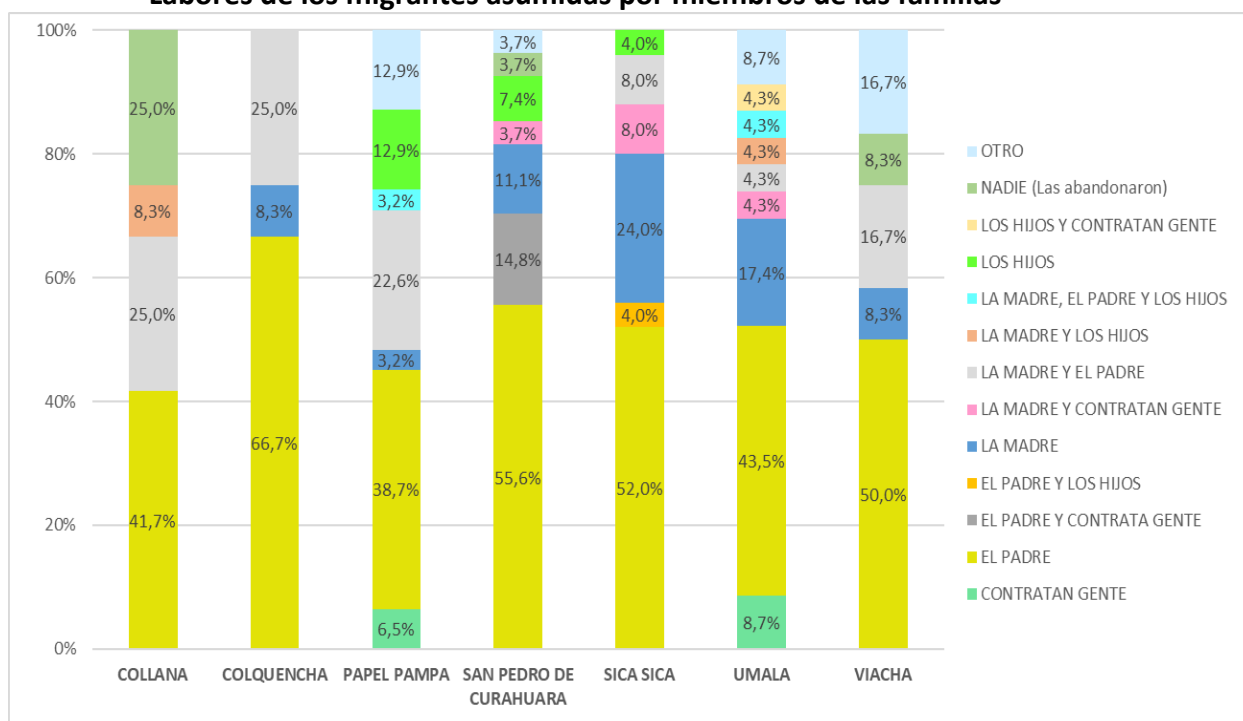
En la mayoría de las familias de los migrantes en los 7 municipios estudiados, es el padre principalmente el que sustituye las labores agrícolas que realizaba el migrante. Después del padre, quien sustituye al migrante varía según el municipio: en Collana, Colquencha, Papel Pampa y Viacha son el padre y la madre conjuntamente; mientras que en Sica Sica y Umala es la madre solamente.

Las labores agrícolas asumidas por los hijos de los migrantes, se efectúa solamente en los municipios de Papel Pampa, San Pedro de Curahuara y Sica Sica, en proporciones no muy significativas ya que representan el 12.12%, 7.18% y 4% respectivamente.

El padre junto con los hijos, asumen las tareas agrícolas del migrante solamente en Sica Sica representando sólo el 4%; mientras que la madre y los hijos asumen esas tareas en Collana y Umala, representando el 8.3% y 4.4% respectivamente.

El conjunto de la familia (padre, madre e hijos) se distribuyen por igual el trabajo agrícola que dejó el migrante solo en los municipios de Papel Pampa y Umala; mientras que “otros” miembros de las familias asumen esas labores en Papel Pampa (12.12%); San Pedro de Curahuara (3.59%), Umala (8.6%) y Viacha (16.6%).

Gráfico No. 2
Labores de los migrantes asumidas por miembros de las familias



Fuente. Gráfico construido en base a las encuestas

Las familias que contratan gente para sustituir o realizar el trabajo que dejó el migrante no es significativo ya que esa modalidad se da solamente en el 16.5% de las familias de Papel Pampa y en el 8.6% del municipio de Umala.

Que se haga cargo el padre contratando mano de obra externa para suplir las tareas del migrante se presenta solamente en el 14.17% de las familias de San Pedro de Curahuara; en cambio que sea la madre la que se responsabiliza de ese trabajo, contratando además mano de obra externa, se da en San Pedro de Curahuara representan el 3.5% de las familias; en Sica Sica representan el 7.91% y en Umala el 4.4%.

Que sean los hijos los que trabajen en vez del migrante, más mano de obra externa, se realiza solamente en el municipio de Umala (en el 4.4% de las familias de migrantes).

También se plantea la alternativa del abandono definitivo de las labores agrícolas, por la partida de los migrantes. En este caso, esa posibilidad es considerada según el municipio. Por ejemplo, el 25% de las familias de migrantes del municipio de Collana, el 3.59% de las familias de Curahuara de Carangas y el 8.3% de las familias de Viacha declaran que las abandonaron por completo.

Respecto a las actividades pecuarias, la situación es muy parecida a la agrícola, ya sea cuando el padre o la madre asumen las tareas del migrante en la parte pecuaria.

Sin embargo, un aspecto a resaltar es que la mayoría de las familias, en varios municipios, no tienen animales, por lo que no realizan esas actividades.

5.4. RIESGOS EN LAS ACTIVIDADES DEL HOGAR

Un aspecto importante a considerar es el relativo a las tareas desempeñadas en el hogar por el migrante y sustituidas por otro miembro familiar.

Muchas de las familias de los migrantes ya no tienen hijos menores que eran cuidados y/o apoyados en la educación por el migrante. Solo en el municipio de Papel Pampa (y en menor medida en Viacha) se registra que la madre es la que sustituye el trabajo del cuidado y/o apoyo escolar de los niños menores.

Respecto a los trabajos de la comunidad y las reuniones comunales en que los migrantes participaban en representación de la familia, esa representación ha sido sustituida principalmente por el padre del migrante, en la mayoría de las familias de migrantes en todos los municipios.

Además de esa sustitución, en los municipios de Colquencha, Sica Sica y Umala, la madre también realiza esas tareas (compartiendo con el padre, y en otras ocasiones, sola).

La madre y los hijos sustituyen esas labores del migrante, en el municipio de Collana; mientras que otros miembros de la familia (hermano, cuñado) también cumplen esa tarea de trabajos comunales, en los municipios de Papel Pampa, San Pedro de Curahuara, Umala y Viacha.

Los contratos de personas externas a la familia para que sustituyan el trabajo que realizaba el migrante en la comunidad se efectúa en el municipio de San Pedro de Curahuara (apoyando al padre del migrante en algunas labores, o a la madre); en Sica Sica (apoyando a la madre) y en Umala (apoyando a la madre y en varias comunidades de este municipio, apoyando a los hijos que realizaban esa tarea).

Solo en los municipios de Collana, Umala y en menor proporción en Viacha, algunas familias de migrantes ya no pueden cumplir con esas tareas y las abandonaron.

Como conclusión del panorama descrito y según la apreciación de las propias familias de migrantes de los municipios de Collana, Colquencha, Papel Pampa, Sica Sica y Viacha,

se disgregó la familia mientras que para las familias de San Pedro de Curahuara y Umala, la familia quedó aislada.

Por otro lado, la mayoría de las familias de migrantes en los municipios afirman también que se quedaron en los hogares, sólo adultos mayores, mientras que en Collana y Umala, y en menor proporción en San Pedro de Curahuara, se quedaron sólo menores de edad.

Finalmente, en todos los municipios estudiados, las familias de migrantes afirman que con la partida de los migrantes quedó uno de los progenitores con los hijos, aunque sólo en el municipio de Umala afirman que los hijos de los migrantes se quedaron con los abuelos y tíos.

6. RIESGOS DE LA MIGRACIÓN RURAL- URBANA

Como se afirmó anteriormente, hay una historia larga de migración en cada uno de los municipios analizados, sin embargo, esa migración está modificándose en parte, en el transcurso de los dos últimos años, principalmente debido al COVID, y en menor medida, por las variaciones climáticas (helada, granizada) que afectaron a ciertas regiones con dureza, quemando una gran proporción de sus principales cultivos³⁰, lo que también incidió para impulsar la migración, sobre todo de gente joven (hombres y mujeres) en busca de ingresos y trabajo, ya sea a nivel de otros departamentos/regiones del país, al extranjero o a ciudades intermedias como Patacamaya, Sica Sica, Viacha.

El creciente atractivo de las ciudades intermedias.

Las ciudades intermedias de Patacamaya y SicaSica (y Viacha para los migrantes de las comunidades cercanas a ese municipio) son actualmente los mayores polos de atracción de los migrantes jóvenes de los municipios estudiados, por diversos motivos como la apertura o posibilidades de fuentes de trabajo, por el modo de vida, por el gran capital financiero circulante, por las posibilidades de consumo que ofrecen, por las alternativas de estudio, por las mayores posibilidades de atención en salud, por el comercio (ferias semanales), por las redes sociales que se han creado (entre el resto de la familia, de la comunidad, del vecindario), por mayores posibilidades tecnológicas, y por la mayor independencia individual lejos de las presiones familiares y comunales, que hace que los migrantes resuman como un mejor nivel de vida.

Sin embargo, esta creciente migración a esos atractivos centros urbanos trae una serie de consecuencias en diversos aspectos, como se analiza a continuación.

6.1. RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA Y GESTIÓN DE LOS MUNICIPIOS

Riesgos en los municipios rurales.

En varios municipios, la cantidad de población que ha migrado es muy elevada por lo que el Alcalde Municipal y demás autoridades han decidido trasladar sus actividades a la ciudad de El Alto de la Paz, lo cual los beneficia en los diversos trámites que deben

³⁰ Es el caso de varias comunidades/localidades de la región del municipio de Collana donde se perdió la totalidad de la producción de quinua que les genera sus principales ingresos económicos, y de la papa que es parte importante en la seguridad alimentaria familiar.

realizar ante la Gobernación de La Paz, ante la cooperación internacional, las diversas reparticiones gubernamentales (Ministerios, proyectos de desarrollo y otros) y ante la Asociación de Gobiernos Autónomos Municipales del departamento de La Paz.

Para atender las demandas de las localidades/comunidades y de la población en general, así como el funcionamiento del Consejo Municipal y demás reparticiones, establecieron atender y trabajar en el municipio solo los días jueves de 8 a 12 horas de la mañana.

Durante el transcurso de los otros días, el gobierno municipal está cerrado y con un portero. A lo mucho funciona una repartición (caso de la Defensoría de poblaciones Vulnerables Mujer-Niño/a, en el GAM de Umala) pero de forma discontinua.

El gran problema que atraviesan los municipios es que el presupuesto anual que percibían anualmente se ha visto drásticamente reducido entre el 22% y 30%³¹ de sus ingresos económicos, no sólo por el Covid 19 sino también por el IDH y la migración de sus habitantes.

Esta limitación de ingresos impide que el GM cumpla con sus obligaciones (o postergue éstas) como en el caso de las partidas para el desayuno escolar, o que solamente contrate personal por tiempos limitados (3 meses) y no permanente; que solo cancele la mitad de un ítem escolar³²; o que entregue las partidas de medicamentos a las Unidades de Salud (US) con mucho retraso (Dr Leonardo Machaca Responsable de la Unidad Sanitaria (US) del municipio de Umala).

Lo mismo sucede con otras actividades u obligaciones como por ejemplo el no recojo de la basura, la no instalación de conexiones de agua y/o de bombas de agua para proveer agua a las escuelas y familias; el no pago a las cooperativas de luz eléctrica (que la trasladan inclusive desde el departamento de Oruro, por la cercanía).

En otros municipios (por ejemplo San Pedro de Curahuara), si bien los ingresos financieros del municipio se han visto reducidos (lo que explica que haya una reducción del personal técnico y que los funcionarios que permanecen, deban cumplir entre 2 y 3 funciones) éstos cuentan con un cierto apoyo externo que les permite cumplir con determinadas actividades programadas (por ejemplo, mantenimiento de caminos), pero también con limitaciones para cumplir con la provisión de agua potable, refacción de las US, de las UE, compra de ambulancias y otras. “El POA responde a los grandes requerimientos de las comunidades, entonces es difícil disponer de recursos para otras necesidades” (Miltón Terrazas Condori, Secretario Municipal de San Pedro de Curahuara).

Finalmente, hay que resaltar ciertos aspectos que son comunes en estos tipos de municipios rurales:

³¹ El POA era de 9 millones de Bs y se ha reducido a 7 millones Bs (Efrigenio Cahuana Merma. Unidad Agropecuaria. GAM de Colquencha)

³² Debiendo cubrir la otra mitad del sueldo, los padres de los escolares (Unidad Educativa-UE- Hugo Banzer-.GAM Viacha).

i. Los gobiernos municipales recién están elaborando sus Planes de Contingencia (para almacenar y dotar de agua, por ejemplo, o para implementar un sistema de alerta temprana ante las amenazas concurrentes).

ii. Hay un manejo político de parte de las nuevas autoridades municipales ya que – como se afirmó en los estudios anteriores – hay ejecutivos/directores que no trabajan en el GM y aparecen solamente a cobrar su sueldo a fin de mes, justificando su ausencia por el trabajo (político) realizado en la ciudad de La Paz.

De igual manera, hay (3) comunidades del municipio a las que no se les prestó auxilio ni apoyo ante las recientes inundaciones que sufrieron, porque, como afirma el alcalde de Collana “como hay tanto migrante y ya no hay población, estas comunidades deben desaparecer”³³, aunque el motivo principal para no apoyarlas, es el hecho de que estas 3 comunidades hayan votado en las elecciones pasadas de Gobernación, por el candidato contrario al oficialista.

iii. La inestabilidad funcionaria de los empleados de los GM. En un 80% son funcionarios nuevos que ingresaron a trabajar con las nuevas autoridades municipales, muchos de los cuales no son del lugar y tampoco conocen la realidad y necesidades del municipio.

Riesgos en los municipios urbanos

Al igual que en los municipios rurales, en los municipios que son denominados urbanos (Viacha, Sica Sica, Patacamaya), la Unidad de Gestión de Riesgos (UGR) no cuenta con el personal técnico adecuado ni la infraestructura y equipamiento necesario, por lo que son otras Unidades/Direcciones de los municipios los que asumen sus funciones, coordinando y planificando entre ellos la gestión del desarrollo local, así como enfrentando las diversas amenazas y riesgos que se puedan presentar en el municipio.

En el caso del gobierno municipal de Viacha, la Dirección de Gestión Ambiental del GM hace el seguimiento, control y fiscalización a las diversas actividades de las industrias instaladas en el municipio (manufacturas, cemento y otras) en función a su categoría donde complementa el Reglamento Ambiental para el sector industrial. También atiende todas las demandas del medio ambiente que afectan al aire, agua, suelo, biodiversidad, analizándolas y luego despachando a las instancias departamental y nacional correspondiente.

El hecho de que la ciudad de Viacha sea catalogada como un centro de industrias de la manufactura, del cemento, de la construcción, entre otras, hace que mucha gente del área rural del municipio, así como de otros municipios, migre a la ciudad demandando trabajo, viviendas, servicios básicos, empleo y educación, salud y otros, creando problemas al municipio y rebasando sus posibilidades de servicios y atención.

La no coordinación de planes, políticas, proyectos y programas, con otras instancias del gobierno central, agrava la situación. Por ejemplo, comunidades aledañas a la ciudad de

³³ Declaración pública del alcalde de Collana (Ramiro Pillco), reproducida por una serie de entrevistados de las comunidades de las comunidades de Uncallamaya, Ichura Chico, Uncaya Maya y San Nicolas (12/X/2021)

Viacha se han visto favorecidas hace poco tiempo, por un programa gubernamental³⁴ mediante el cual el gobierno dotó de materiales de construcción de viviendas (calaminas, ladrillos, cemento y otros) y los comunarios pusieron mano de obra. El resultado fue que esa comunidad rural apareció convertida en otro barrio periurbano de Viacha (Distrito VII), demandando al GM luz eléctrica, servicio de recojo de basura, instalaciones de agua potable, etc.

Otro problema es que los habitantes de la comunidad Sequejahuira han migrado a Viacha (por la contaminación del medio ambiente generado por la fábrica de cemento de Viacha) y han vendido sus terrenos, y los nuevos propietarios han instalado diversas y variadas fábricas de ladrillos, tejas, hornos, etc sin la correspondiente aprobación y planificación del GM de Viacha.

Este crecimiento desmedido de Viacha con mano de obra migrante del interior y de otros municipios del departamento, demanda también servicios en salud, educación, empleo, que no pueden ser cubiertos adecuadamente por la falta de recursos humanos, técnicos y financieros del municipio, quién por otro lado, no tiene la capacidad para registrar y cuantificar esta población residente por su alta volatilidad y circulación.

En la etapa del COVID 19, esta situación se vio ligeramente aliviada ya que muchos habitantes volvieron a sus comunidades de origen junto a sus familias; sin embargo, pasada esa etapa de cuarentena, que por otro lado paralizó las actividades económicas generando más desempleo y carencia de ingresos, los migrantes (los residentes) retornaron a Viacha.

En el caso del municipio de Sica Sica, centro urbano que está recibiendo a bastantes migrantes de sus comunidades aledañas y también de otros municipios de la región, sobresalen los siguientes aspectos.

En el Municipio de Sica Sica, la Unidad de Gestión de Riesgos (UGR) está en proceso de implementación (por el inicio de la nueva gestión edil) y ya confronta una serie de riesgos como el de la sequía que afectó a gran parte de la región, tanto en los cultivos como en la actividad ganadera (falta de forraje para alimentación del ganado).

Según los funcionarios de la Alcaldía, tras esa contingencia, la UGR gestionó diversos apoyos a diferentes instituciones del Gobierno Departamental (sin respuesta) y Gobierno Central³⁵. Además, la UGR del Municipio ya está trabajando en la prevención de inundaciones y riadas, que generalmente ocurre a principios de año en las comunidades aledañas a los cerros.

³⁴ “Evo casa” cuyos techos de calamina fueron pintados de azul para diferenciarlas del resto de las viviendas de los barrios periurbanos de Viacha.

³⁵ El VIDECI (Viceministerio de Defensa Civil) comprometió ayuda en forma de víveres para los damnificados, disposición ya aprobada pero aún no efectivizada. También la UGR solicitó apoyos para la construcción de gaviones y dotación de palas, picotas, carretillas, etc.

En cuanto a la temática de la migración, la mayor concentración de los migrantes se ubica en la Comunidad de Lahuachaca, y en su mayoría provienen de las comunidades rurales del municipio y también de San Pedro de Curahuara, Colquiri, Luribay, Oruro, y hasta de El Alto de La Paz.

Se trasladan a Lahuachaca principalmente por motivos comerciales, pues hay una feria grande donde se encuentra gran variedad de productos: ganado bovino y ovino, insumos agrícolas, alimentos, ropas, herramientas, etc. Como cada vez la feria crece más, las personas provenientes de otros lugares optan por comprar un lote y construir sus casas en barrios periféricos de Lahuachaca.

Otro motivo para migrar a Lahuachaca es la presencia de la Escuela Superior de Formación de Maestros “Villa Aroma”, donde primero llegan los estudiantes y después migra la familia que también obtiene un terreno y levanta su vivienda.

A raíz del crecimiento del área poblada, se conforman nuevas urbanizaciones que exigen al Gobierno Municipal, servicios de agua potable, recojo de basura, electrificación y luminarias para las calles. A causa de esa demanda, los funcionarios municipales sostienen que se tuvo que destinar una nueva partida presupuestaria en el POA (Plan Operativo Anual) de la siguiente gestión. También sostienen que se está realizando una nueva planimetría y delimitación de la mancha urbana para su mejoramiento, por lo que contrataron los servicios de IGM (Instituto Geográfico Militar).

Para finalizar, un aspecto importante a resaltar es el referido al número de migrantes y residentes.

Los gobiernos municipales de Patacamaya y Sica Sica, principales lugares receptores de los migrantes de los 7 municipios (a excepción de Viacha) no pudieron compartir cifras actualizadas sobre el número de migrantes y residentes, ya que al tratarse de lugares de constante movimiento migratorio a y desde las comunidades circundantes, las ciudades de Oruro y La Paz, y también de las ciudades de Chile (Arica, Iquique, valle de Azapa) la inmigración y emigración no pudo ser sistematizada (no tienen capacidad para ello).

Sin embargo, como consecuencia de la pandemia, es evidente que hubo una migración temporal de retorno de diversas regiones y ciudades a las ciudades intermedias y comunidades, impulsada sobre todo por el COVID 19 y también porque los padres querían que sus hijos pasaran clases presenciales en las diversas escuelas y colegios. La misma situación se presenta en otra ciudad importante de los municipios analizados (Viacha), que por su crecimiento, fuerte movimiento económico y la transitabilidad intensa de habitantes, le resulta imposible sistematizar la información

6.2. RIESGOS EN TÉRMINOS DE LA EDUCACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS

Como se analizó en capítulos anteriores, un sector importante de los migrantes, constituyen los jóvenes escolares, cuya partida genera una serie de riesgos tanto en sus localidades de origen como en sus nuevos lugares de asentamiento, ya sean éstos

rurales o periurbanos; resultando también necesario diferenciar la etapa de la migración antes y después de la pandemia.

6.2.1. Los riesgos de la migración en las localidades rurales de origen

Según las diversas encuestas y entrevistas realizadas a los habitantes de cada comunidad como también a los responsables de las diferentes Unidades Educativas, se puede afirmar que anualmente hay una elevada movilidad de los escolares según las edades y regiones/localidades, resultando que, en promedio anual, entre 2 - 3 alumnos abandonan las escuelas/colegios (sobre todo los de cursos inferiores) por migración de los padres quienes los llevan junto a ellos.

En las Unidades Educativas que disponen del grado de secundaria (colegios), arriban a ésta los alumnos de otras escuelas/comunidades cercanas ya que les corresponde el grado de secundaria y bachillerato. También, aunque en menor cuantía, se incorporan a estos colegios, alumnos migrantes de otras regiones más alejadas.

En las escuelas de las diversas localidades, también llegan alumnos de otras comunidades, pero en una proporción menor (en promedio, un alumno nuevo por año). Sin embargo, en los 2 últimos años previo a la pandemia (2018-2019), esa migración ha sido mayor por las variaciones climáticas (sequía, granizadas que afectaron a la agropecuaria) lo que impactó en la economía de las familias que se vieron obligados a migrar, con el resultado de que cerraron escuelas por falta de alumnos (UE Huanocollo, Panduro) o éstas se han visto reducidas en el número de profesores (pérdida de ítems escolares), como fue el caso de varias UE³⁶.

También hay que resaltar que en varias UE con secundaria (colegios), casi el 40% de los estudiantes de secundaria no terminaron el bachillerato. De cada 10 estudiantes que se van, 4 no vuelven más. Y como afirman los propios directores de diversas UE³⁷, “los estudiantes de 15-16 años de edad consideran que el bachillerato no les servirá ni les generará ingresos económicos, entonces migran pues desean tener dinero, comprarse autos “chutos” y realizar grandes fiestas en sus comunidades”.

Pero también existen estudiantes que se van por necesidades de trabajar y de generar ingresos para ellos y sus familias. “A partir de 4to, 5to y 6to de secundaria, migran a otros países (Chile, Argentina, Brasil) y a otros departamentos del país, a trabajar en agricultura (cosecha, regantes) y/o como ayudantes de albañilería (Prof. Edgar Condori Choquehuanca, director de la UE San Pedro de Curahuara).

Es así que casi todos los estudiantes de cursos superiores migran en vacaciones a trabajar en diversos departamentos (y países) y retornan tarde a clases, cuando ya se ha

³⁶ Por ejemplo, la UE de Milla Milla tenía 5 ítems y ahora tiene sólo 2; la UE de Taru Kamarca tenía 2 ítems y hoy tiene sólo 1 (Profesor Jaime Mamani Lora, director UE CalaCala). La UE de Curachuyo también perdió un ítem escolar.

³⁷ Profesor Edson Jhony de Carimen, director UE Waldo Ballivian-Papel Pampa; Profesora Rosmery Julia Calle Huanca, directora y maestra multigrado de la UE Pedro Domingo Murillo-Umala

iniciado el año escolar y/o cuando ya se retornó de la vacación de medio año (Prof Luciano Maydana, director UE Konani-Sica Sicaya).

Muchos estudiantes migran seguido a la ciudad de Patacamaya a trabajar en costura, empleados de alguna actividad de servicios, en las ferias semanales y otros. Generalmente migran los sábados y domingos a trabajar en lo que puedan (director UE Asunción de Huancaroma).

Pero también hay que resaltar que, en otras regiones, todos los estudiantes de secundaria terminan el bachillerato, pero luego igual migran, ya que sus aspiraciones son, luego de hacer el servicio militar (hombres y mujeres), estudiar, juntarse con la pareja y migrar a otra región o donde se encuentran los hermanos mayores y/o familiares.

Resalta también que los jóvenes que migraron por estudios, (tanto secundarios como universitarios), buscan finalizar sus estudios para tener una mayor estabilidad económica a largo plazo. A su vez, es muy evidente que los jóvenes valoran mucho recibir la mejor educación posible, y por el mismo motivo, en sus planes a futuro, siempre mencionan volver a migrar a las ciudades para tener mejores oportunidades de estudio y laborales.

“Cuando era pequeñito y estaba en el Tolar, me gustaba este colegio, decía que algún día iba a entrar porque sabía que era mejor y he cumplido mi sueño estando aquí”

Agustín

(Estudiante migrante de la UE Llacahuta de San Pedro de Curahuara)

Los estudiantes que se quedan en sus comunidades/localidades, y cuyos padres han migrado, asisten al colegio de forma irregular, según la época, pues tienen que ayudar a su madre en las tareas del hogar y sobre todo en las labores agrícolas y pecuarias (UE Simón Bolívar-San Pedro de Curahuara).

Otras veces, por la migración de ambos padres, los niños se quedan solos en el hogar y en vacaciones sus padres se los llevan. De igual manera, si los escolares son niños de corta edad, acompañan a sus madres a las ferias semanales, pero si son jóvenes, van a buscar trabajo cada fin de semana.

En otras regiones menos golpeadas por los eventos climáticos y con más recursos productivos y vinculación caminera (por ejemplo, en la región donde se encuentran las comunidades de Hichuraya Alta y Baja en el municipio de Viacha) la movilidad de los jóvenes estudiantes es menor. Si bien los bachilleres terminan la secundaria y luego se van al servicio militar, un buen porcentaje de ellos retornan para trabajar las tierras; siendo pocos los que van a las escuelas técnicas y Universidades.

Las situaciones de los jóvenes, potenciales migrantes, varía de una región/comunidad a otra, sin embargo hay condicionantes que es necesario considerar en cualquier análisis

a realizar, como el ciclo de vida de la migración, las aspiraciones que tienen y la conformación de un hogar.

El ciclo de vida de los migrantes escolares

Resulta fundamental resaltar que la movilidad de los jóvenes ya no es pasiva como en el pasado. Hasta los 11-12 años de edad, los niño/as siguen a sus madres, sobre todo a las ciudades intermedias, los días de feria para comprar sus alimentos y otros, como también para vender sus productos.

A partir de los 15 años de edad, son diversos los escolares que estudian para salir bachilleres, incluso compitiendo fuertemente en los últimos años para obtener los premios a la excelencia (1.000 Bs), o para obtener becas para estudiar en la Universidad. Otros jóvenes escolares (casi la mayoría) desean terminar pronto el colegio para salir y buscar/obtener trabajos (temporales).

Las aspiraciones

Una vez terminado el bachillerato, los jóvenes ya son migrantes más autónomos. Las aspiraciones de los jóvenes varones es realizar el servicio militar, volver a la comunidad para mostrar que realizaron el servicio, emparejarse y después migrar, ya sea para ser policías, militares, estudiar para ser maestros, técnicos en mecánica, enfermería...o según las oportunidades que se les presenten, los éxitos y los fracasos sucesivos. Vuelven a las comunidades esporádicamente, generalmente a alguna fiesta anual.

Pero también existen otros estudiantes que desean salir de su hogar pronto, incluso antes de finalizar el colegio. Varias estudiantes jóvenes, se embarazan y se emparejan, buscan trabajo y/o se ponen a trabajar. Otras jóvenes, en cambio, abandonan el hogar (en un alto porcentaje también) para trabajar con parientes y para adquirir independencia frente a la familia.

Dependiendo de las regiones (sobre todo aquellas más próximas a la frontera de Chile donde el capital circulante es muy fuerte y el contrabando es intenso), hay muchos jóvenes que desean trabajar en lo que sea que les dé dinero, para comprarse una motocicleta ya que eso les facilita no solo la movilidad sino prestigio entre sus compañeros de curso. "Desean tener dinero (capital) como puedan, ya sea trabajando como conductor de chutos para internarlos al municipio, luego comprarse un auto para irse a una localidad grande (Patacamaya, SicaSica) y trabajar el vehículo transportando gente y carga" (Profesor Edson Jhony de Carimen, director UE Waldo Ballivián Municipio de Papel Pampa).

La conformación de un hogar

Otro aspecto a resaltar es la conformación de un hogar, aspecto importante en la vida de los jóvenes estudiantes, potenciales migrantes.

Varias jóvenes mujeres se embarazan prematuramente (15-16 años) ya sea por abandonar el hogar paterno donde hay mucha violencia entre los padres, mucho hacinamiento y muchas dificultades económicas, por lo que pretenden irse a vivir con su pareja.

En varios casos, la pareja migra a las ciudades en busca de nuevas oportunidades de trabajo e ingresos. En las regiones donde hay trabajo (por ejemplo, en las localidades que abastecen de materia prima a la industria del cemento en Viacha) el esposo trabaja y gana bien. Pero como es una localidad donde ya hay más comercio, más actividad económica, más circulación de dinero, más diversión, varios de esos jóvenes empiezan a emborracharse y a maltratar a las mujeres (quienes no denuncian los malos tratos y aguantan en silencio, repitiendo el ciclo de sus padres).

Luego de unos años y varios niños, la pareja se separa y ambos conyugues buscan nuevas parejas, quedándose los hijos con la madre.

Pero son varios los casos en que la madre se va a vivir con otro conyugue, y a otro lugar/región, dejando a los hijos a cargo de los abuelos, tíos e inclusive solos (a cargo del hermano/a mayor).

Los embarazos/matrimonios/emparejamientos juveniles/infantiles

. El embarazo precoz (matrimonio juvenil/infantil) es una práctica nociva insuficientemente visibilizada y poco discutida en los municipios rurales. Es representativo en la región ya que el porcentaje de parejas/matrimonios infantiles es de aproximadamente el 6%.

. Estas uniones/emparejamientos forzosos y tempranos están relacionados no solamente con los embarazos prematuros (niñas/jóvenes embarazadas entre los 15 y 18 años), sino también con la pobreza, la violencia familiar, el abandono escolar, las prácticas culturales indígenas originarias inadecuadas; un marco legal limitado y desconocido que pone en riesgo el presente y el futuro de las niñas/adolescentes, y peor aún el de sus futuros hijos.

. Todo este accionar profundiza las desigualdades de género ya que es la niña/adolescente la que en el futuro debe cargar con la manutención de los hijos, del hogar a crear, de la economía familiar; a costa de abandonar los estudios, soportar en muchos casos la violencia de la pareja (y también el futuro, en soledad, por la disgregación del emparejamiento), y trabajar donde sea y como sea; con una injusta división sexual del trabajo.

Estas uniones tempranas de pareja suponen también para la niña/adolescente más del doble del trabajo invertido por una adolescente ayudando a sus padres en el hogar, como también en las labores agrícolas y en la comercialización.

. Lo peor de todo, es que no hay ninguna iniciativa para frenar esta situación, ni de parte de los padres ni de las autoridades municipales/nacionales. Solo quedan, tímidamente, los consejos y charlas por parte de los educadores de las escuelas y de las responsables de los centros de salud rural, pero no en acciones preventivas sino ya sobre lo hecho.

Entonces, se debe abordar el tema abiertamente con los padres, con las autoridades comunales, con las autoridades municipales. Se debe instruir a las/os jóvenes sobre los aspectos sexuales e informar mucho más sobre el marco legal existente (no a la violencia familiar, no a la violencia contra la mujer; no a las creencias religiosas sobre los embarazos no deseados, no a la condena social en la comunidad a la adolescente embarazada); sobre la responsabilidad de ambos padres sobre la manutención,

educación y protección de los hijos, la obligatoriedad del pago de pensiones; la oportunidad de créditos y capacitación a la niña/adolescente embarazada prematuramente para que pueda realizar emprendimientos productivos y no depender económicamente de su eventual pareja, entre otros.

¿Qué supone para las adolescentes, el embarazo prematuro?

1. Dejar de capacitarse, dejar de aprender (desvalorizando la importancia del capital humano) lo que es un factor importante del crecimiento económico del pueblo, del municipio.
2. Que tengan que ingresar prontamente al mercado laboral/empleo femenino sin mayor capacitación ni enseñanza, incrementando las horas de trabajo en el hogar y fuera del hogar, en las actividades agrícolas y la comercialización (actividades no contabilizadas en las cuentas nacionales).
3. Tardamos en entender que la incorporación de la mujer preparada, instruida, capacitada, al mercado de trabajo representa un valor importante (es que todavía no entendemos el valor económico de la mujer en el mercado de trabajo). Así, de esa manera, se desvaloriza el rol y el trabajo de la mujer.
4. Y para colmo, hay una fuerte discriminación en el mercado laboral por motivos de género y de maternidad.

6.2.2. Los riesgos de la migración rural en las áreas periurbanas

La migración de los escolares a las áreas periurbanas está sujeta sobre todo a la migración de la familia, puesto que acompañan a sus padres en el trayecto de migración.

En el caso del municipio de Viacha, que es la ciudad más urbanizada de los 7 municipios, las diversas escuelas periurbanas registran en promedio, cada año, entre 2-3 migrantes escolares del nivel primario y el mismo número en el nivel secundario, procedentes de diversas regiones del departamento e inclusive de otros departamentos (Oruro, Beni, Santa Cruz, Yungas) y países (Brasil, Argentina), cuyos padres acuden al municipio por las posibilidades de trabajo en la zona fabril. Esto significa un crecimiento significativo en las escuelas³⁸, lo que por otro lado representa también más trámites para lograr ítems escolares y apoyo para ampliar la infraestructura escolar y material; y así mismo, una mayor participación de los padres de familia (cuyo presupuesto económico es muy limitado en una gran proporción).

Según los diversos profesores entrevistados, son alumnos que llegan con un menor grado de preparación y aprendizaje (lo que demanda un trabajo extra de los profesores por lograr su nivelación), y se insertan sin ningún problema con el resto de la comunidad estudiantil. No sufren problema alguno ni generan desencuentros de ningún tipo. Son apoyados por el resto de su familia³⁹, quién demuestra interés por su aprendizaje haciéndoles un seguimiento detallado de sus tareas, sus horarios, sus notas, su vestimenta, su limpieza; y participando -sobre todo las madres de familia- en la serie de

³⁸ Como es el caso de las UE H. "Banzer" y "6 de Junio", entre otras.

³⁹ Aunque en varios hogares se registró que existe violencia familiar, el abandono de uno de los padres, el sobre trabajo de las madres de familia, el abandono de los niños durante toda la jornada.

reuniones informativas que realizan hacia los padres de familia, los eventos escolares y otras actividades programadas en las escuelas/colegios⁴⁰.

A pesar de esos criterios vertidos por los profesores, un buen porcentaje de padres de familia (14% del total encuestado) manifiesta que se siente discriminado en la Unidad Educativa donde estudian sus hijos, sobre todo en los municipios de San Pedro de Curahuara, Sica Sica y Umala (26,3% y 20%, respectivamente); en Collana y Colquencha esta percepción se reduce (17 %) y donde menos se aprecia es en Papel Pampa (8,3%) y Viacha (5,1%).

Respecto a la migración de los jóvenes escolares a escuelas más especializadas de las localidades periurbanas, ésta depende de las aspiraciones de los estudiantes por profundizar sus estudios y de sus posibilidades económicas; ya que hay escolares y bachilleres que se dirigen a escuelas más técnicas y especializadas, ya sea para obtener el bachillerato (con una cierta especialización técnica); o para obtener una profesión.

En las escuelas especializadas⁴¹; la migración de los jóvenes estudiantes es sobre todo de los municipios circundantes a Viacha, aunque también recibieron migrantes escolares de otros departamentos y de la Argentina. Según los estudiantes, el trato recibido es adecuado por parte de los demás alumnos y de los profesores, no existiendo ninguna discriminación por ser de otras áreas rurales ni el bullying. “Son alumnos humildes, estudiosos, que quieren superarse... varios de ellos, una vez terminado el bachillerato, continúan estudiando en las universidades y/o institutos privados especializados” (Prof Jorge Ayala, Director UE Rosa Agramont-GAM Viacha).

Sin embargo, la percepción de los padres de familia es distinta ya que el 12% de los encuestados siente que sus hijos son discriminados en sus lugares de estudio (en menor porcentaje en los Municipios de Viacha (3%), Papel Pampa (4%) y Umala (13%), sin embargo, la proporción aumenta en Colquencha (18%), Sica Sica (20%), San Pedro de Curahuara (21%) y Collana (25%).

En el caso de los estudiantes bachilleres que quieren obtener una profesión, se dirigen a Lahuachaca (municipio de Sica Sica) donde está la Normal Superior y donde acuden bachilleres de todos los departamentos, con preferencia de los 7 municipios analizados.

6.2.3. Los riesgos generados por el Covid 19 en el sector rural y periurbano

A nivel rural

⁴⁰ Según los profesores de las UE de la ciudad de Viacha, el único problema que existe al respecto es su seguridad ya que como no conocen bien la zona o los barrios, por los horarios (peligrosos) de transitabilidad y las calles de intenso flujo comercial, han sido objeto de hurtos y asaltos.

⁴¹ Como el Colegio Rosa Agramont, en el municipio de Viacha, que otorga el bachillerato de Humanidades con la Mención en Mecánica Automotriz (que supone en el nivel Medio, 2 años de instrucción técnica tecnológica y 2 años de técnica especializada).

Una vez oficializada la pandemia y declarada la cuarentena, casi todas las comunidades de los 7 municipios se llenaron con los “residentes” que retornaron con sus familias, muchos de ellos después de varios años.

Con el COVID se ha percibido claramente a los residentes (**la doble residencia**), habitantes de las comunidades que se habían ido hace tiempo y ahora retornaron con toda la familia a protegerse de la pandemia que estaba más difundida en las ciudades (ya sean ciudades nacionales o extranjeras como Iquique, Arica, Antofagasta).

La reinserción (retorno a la comunidad) supuso mantener todavía una red social activa que permitió, en algunos casos, la reinserción y el acceso a ciertos recursos (tierra, agua, vivienda, dotarse de energía); y en otros casos, supuso el apoyo de la familia (abuelos, padres) que ayudaron a los migrantes en su nuevo asentamiento, ya sea con las viviendas, alimentación, terrenos para que trabajen, etc.

Una vez superada la intensidad de la pandemia, los residentes retornaron a sus lugares de hábitat dejando a sus hijos en la comunidad ya que las escuelas/colegios estaban en clases presenciales, mejor que las clases virtuales en las ciudades, a las cuales les resultaba difícil acceder.

Esto supuso el reingreso de esos niños escolares a las unidades educativas que prácticamente no pararon en sus actividades escolares presenciales⁴², afianzando de esa manera la permanencia de los escolares ya que en las ciudades donde se encontraban viviendo, no habían accedido a la educación virtual por la carencia de computadoras, celulares, señal adecuada, capacitación y práctica continua en el modelo virtual del Ministerio de Educación, entre otros⁴³.

También retornaron los escolares que estaban viviendo en el extranjero con sus padres migrantes (de Chile, Argentina, Brasil), tanto a nivel primario como a nivel de medio. Todos ellos se reinsertaron sin problemas, ni entre alumnos ni alumnos/profesores, aunque el nivel educativo era bajo.

Según los diversos profesores entrevistados, los nuevos escolares tuvieron que esforzarse mucho no sólo por igualarse en las materias correspondientes al grado, sino también en aprender materias nuevas para ellos, como el tratamiento de residuos, capacitación en recojo de plásticos, arborización y otras materias⁴⁴, y esto no solo con

⁴² En realidad, al principio fue un paro semipresencial pues continuaron las clases, primero a través de cartillas y 3 veces de asistencia a las escuelas, y casi inmediatamente después, totalmente presenciales.

⁴³ Aspectos mencionados por los directores de las diversas UE visitadas como la UE Chojlla (Umala), CalaCala (Panduro), Sora Sora; Pujravi(SicaSica) entre otras.

⁴⁴ Según los profesores de la UE Waldo Ballivián (Papel Pampa), si bien esa capacitación es necesaria y útil, tiene que ser implementada y practicada constantemente, tanto en el hogar como en el pueblo, en los transportes públicos, en la calle, etc. El entorno en el que se desenvuelven los escolares no ayuda en ese aspecto. Esto se ha podido verificar en la investigación ya que por ejemplo, en la ciudad de Viacha, no existe un solo basurero o contenedor de basura en las calles de esa ciudad. Esto no significa que ya no se debe instruir a los alumnos escolares con esas prácticas, sino al contrario, debe ser asumido como una política municipal (y nacional) para que se implemente el recojo de basuras, plásticos y otros que contaminan el medio ambiente.

los estudiantes que procedían de los otros municipios y departamentos, sino sobre todo de los estudiantes llegados del extranjero (los profesores afirman que eso se debería a que tuvieron problemas con el idioma o porque no lograron ingresar a las unidades educativas de esos países).

La mayoría de esos estudiantes todavía están estudiando en esas escuelas/colegios (octubre 2021), a pesar de que sus padres residentes han retornado a sus lugares de trabajo, porque les ofrecen continuidad en las clases presenciales. Ahí continuaran hasta que finalice el presente año escolar y así asegurar su educación y bachillerato.

A nivel periurbano

Aproximadamente el 15% (promedio) de los estudiantes de los diversos colegios del área periurbana del municipio de Viacha retornaron a sus localidades/comunidades de origen (y no retornaron hasta la fecha de las entrevistas, octubre del 2021).

Los estudiantes que no se fueron por ser del área periurbana, no pudieron ser capacitados de forma virtual ya que varios de ellos no disponían de señal del internet para seguir las clases ni tampoco tenían las computadoras, tablets y celulares adecuados, ni recursos financieros para cargar.

Varios de los estudiantes de nivel medio (cuyos padres no los controlan en detalle por ser ya adolescentes), al verse tantos días sin mayor responsabilidad, se dedicaron a la bebida, a ir a los juegos de internet, a la droga, al baile, a los tatuajes y muy poco a los estudios. Una vez que se retornó a las clases semipresenciales, fue difícil para ellos retomar la cotidianidad y nivel de estudios que perdieron, y un doble esfuerzo para los profesores por lograr igualarlos.

Para los alumnos que no cayeron en ese ritmo, las clases extras ofrecidas en horarios paralelos y con temáticas nuevas (educación sexual, tratamiento y manejo de residuos, orientación profesional, brigadas de control estudiantil entre otros temas) motivó mucho a los estudiantes.

6.3. RIESGOS EN TÉRMINOS DE LA SALUD

Los riesgos en salud presentan algunas diferencias según la comunidad/localidad y según sean Unidades de Salud como Centros de Salud.

Casi todas las Unidades de Salud ubicadas en las comunidades cuentan con un personal médico mínimo y con equipamiento e infraestructura básica para atender las solicitudes no graves de la población⁴⁵.

El problema mayor se suscita cuando las familias llevan de urgencia a un enfermo (o persona mayor) que necesita internación y un tratamiento médico, pero no hay las condiciones para ello, y las familias tampoco tienen los recursos como para llevarlos a un Centro Médico de mayor capacidad.

⁴⁵ Solo en la Unidad de Salud del Cantón de Yucuta-Umala; se verificó que la US no cuenta con luz eléctrica lo que limita la atención a los pacientes.

La atención brindada en la etapa del COVID 19 ha sido bastante reducida, tanto a los habitantes del lugar como a los residentes que volvieron, y fue combatida con remedios caseros y tradicionales más que por los medicamentos y las vacunas⁴⁶. “En realidad no sabemos si realmente tenían COVID 19 los que vinieron a solicitarnos apoyo – ya que no disponemos del equipamiento necesario para las pruebas – o si sólo tenían un resfrío. El caso es que de los 7-8 casos que se nos presentaron, todos salieron bien” (Dr Jorge Alcón Perez. US Cantón Yucuta).

Según los funcionarios de las diversas reparticiones de salud, la atención en salud es brindada a todos por igual⁴⁷, sean autoridades, campesinos de base, dirigentes, escolares, residentes migrantes o transeúntes, sin discriminación de ningún tipo ni rasgo físico, ni situación económica.

Respecto a los Centros de Salud en las ciudades más poblados como Lahuachaca (SicaSica), Viacha, Collana, éstos tienen una infraestructura moderna y adecuada, con equipamiento para tratamientos graves (radiografías, equipo para operaciones, internación, ecografías, etc), pero con limitado personal médico.

En estos Centros de Salud hubo un fuerte requerimiento de atención⁴⁸ no sólo de parte de los ciudadanos urbanos sino también de otras regiones y sobre todo de los migrantes residentes que retornaron de las ciudades y del extranjero, que acudieron con sus familiares, y fueron atendidos en todas sus demandas (no solo con el COVID, sino también con otras enfermedades), habiéndose acabado varios medicamentos.

La atención médica en general fue igual para todos, gratuita, inclusive para las personas que estaban afiliadas al Seguro Universal de Salud (SUS), a los de la Caja Nacional de Salud (CNS) e inclusive privados.

El mayor riesgo para el Sistema de Salud generado en su mayoría por los migrantes residentes (afiliados en otras ciudades y municipios), consistió en que demandaron una serie de atenciones de emergencia⁴⁹ (ambulancias, cirugías) y medicamentos que no estaban programados en el presupuesto del Centro de Salud, medicamentos que el Centro de Salud tiene contados y sólo para sus pacientes (caso de medicamentos para la diabetes por ejemplo, que solicitan una vez al año, y con anticipación).

Esta serie de gastos realizados por el Centro de Salud, deben ser cobrados por el gobierno municipal al otro GM Municipal donde está registrado el paciente (no está permitido el cobro directo de Unidad de Salud a Unidad de Salud), pero esto demanda trámites y tiempo, y muchas veces no lo hace el municipio, y quién resulta perjudicado es el Centro de Salud del municipio.

⁴⁶ Un elevado porcentaje de la población rural, en todos los municipios, no aceptó las vacunas.

⁴⁷ Sin embargo, según los padres y madres de familia de San Pedro de Curahuara, Collana, Sica Sica y Papel Pampa, se sienten discriminados por el personal de los centros de salud (médicos, enfermeras y administrativos) en mayor proporción (30%, 29%, 27% y 23%, respectivamente) que los de los municipios de Colquencha (14%), Umala (17%) y Viacha (5%).

⁴⁸ La demanda de pacientes se incrementó hasta 3 veces más lo habitual por día (Dra Lisset Magali Quispe Silva, Centro de Salud de Lahuachaca)

⁴⁹ Por Resolución Ministerial 251/2021 del Ministerio de Salud, toda emergencia se atiende.

6.4. RIESGOS EN POBLACIONES VULNERABLES

Adultos mayores

En primer lugar, hay que mencionar qué, en una gran mayoría de las comunidades rurales de los municipios de estudio, se ha encontrado mucho adulto mayor, en su mayoría, solo, abandonado de sus hijos y familia que migraron a otras regiones.

También resalta qué en la etapa de la pandemia, cuando hubo las restricciones de circulación, muchos subsidios han sido suspendidos (desayuno escolar, subsidio de lactancia materna y otros, inclusive hasta el mes de octubre del 2021).

Entre los subsidios no distribuidos figura el “subsidio Carmelo” que consiste en una dotación “complementaria” de alimentos para personas mayores (3ra edad). A raíz de esa no distribución, varios anciano/as presentan una desnutrición aguda.

Según la Unidad de Salud de Collana, “..si antes con la ración del subsidio Carmelo un anciano se alimentaba durante 15 días, hoy, sin ese subsidio, los ancianos no están comiendo nada....están desnutridos....están muy graves..”(Dra Antonia Rojas, US Municipio de Collana)

Así mismo, en aquellas regiones donde hay la explotación de piedra caliza y otras materias primas para la fábrica de cemento de Viacha, con un intenso tráfico de camiones, volquetas y tractores, hay una fuerte incidencia en los adultos mayores produciéndoles conjuntivitis (sobre todo en las poblaciones del municipio de Collana y San Pedro de Curahuara).

Las mujeres madres de familia

En varias comunidades de los diversos municipios, hay mujeres jóvenes que viven en situaciones difíciles en sus hogares, ya sea por la violencia física existente entre los padres como también por las dificultades económicas, la estrechez de la vivienda, la soledad e incomprensión que sufren, por lo que a partir de los 14-15 años de edad, se embarazan, abandonan la escuela y se van a vivir con la pareja.

A partir de los 20 años aproximadamente ya tienen 2-3 hijos menores y por lo general ellas también sufren violencia física por parte de sus parejas, quienes ya sea por el alcohol (caso frecuente en Collana, con los trabajadores de la cooperativa de piedra caliza) o por otros motivos, abandonan a la mujer, al hogar, a los hijos, y se van/migran con otra pareja. Tampoco pagan las pensiones correspondientes para que subsistan los hijos.

Las mujeres jóvenes madres de familia, por lo general no mencionan el mal trato que reciben, ni a las autoridades correspondientes, ni a las autoridades municipales y menos aún a las autoridades originarias y comunales (quienes no consideran delito ni falta grave el maltrato a la compañera, esposa). “Las mujeres solo denuncian a sus maridos por el no pago de pensiones correspondientes a sus hijos⁵⁰nunca desean denunciarlos

⁵⁰ En el municipio de Umala se registran de 15 a 20 casos de asistencia familiar, y sólo uno cumple mensualmente los pagos correspondientes

por el mal trato recibido, ni la violencia física y presión que el marido ejerce sobre ella y los hijos.....se quedan calladas...a pesar de que ese maltrato está sancionado por las leyes 348 y 548” (Joseline Gutierrez N. Encargada de la Defensoría Mujer Niño/a GAM, UMALA).

También hay que mencionar que en diversas comunidades de los diferentes municipios se ha podido verificar que hay mucha disgregación de familias⁵¹ pues en un buen porcentaje de las parejas separadas, el marido busca una nueva pareja y migra a otra región, y la esposa hace lo mismo, rehaciendo ambos su vida sentimental y de pareja.

El problema es que los hijos se quedan sin el padre y la madre, viviendo solos (a cargo del hermano mayor) o con los abuelos o tíos; y volviéndose una población vulnerable.

Población con discapacidad

En varias comunidades visitadas, tanto las Unidades de Salud como las Unidades Educativas reportan que hay personas con discapacidades físicas y cierto retraso mental.

En algunas escuelas/colegios asisten como alumnos regulares y los profesores y alumnos los ayudan en sus ejercicios y aprendizaje, y les dan un trato preferencial (Huanucollo-Umala).

En otras comunidades, hay algunas personas con discapacidades, pero no los sacan de sus viviendas (porque se caen y lastiman) y tampoco los dejan ver con otros comunarios ni vecindario.....”es como una vergüenza para la familia” (Comunaria de Papel Pampa).

En ambos casos, el gobierno municipal no los registra y tampoco existe algún programa o institución específica de apoyo y de rehabilitación a esta población.

Solo en la localidad urbana de Lahuachaca (municipio de Sica Sica), en el reciente Centro de Salud construido, están empezando a registrar y atender a los discapacitados de todo ese municipio. Aunque hasta ahora han registrado solamente a 9 personas de todo el municipio⁵², están seguros que hay más personas con discapacidades.

Apoyando este emprendimiento de apoyo a los discapacitados, el gobierno municipal de Sica Sica junto con el Centro de Salud han iniciado una campaña de recolección de fondos y recursos para dotarles del equipamiento necesario (sillas de ruedas por ejemplo).

Como este Centro de Salud está registrando y atendiendo a las personas con discapacidades, en algunos casos (como los de la Comunidad de Kala Kala por ejemplo), los familiares de los discapacitados están empezando a llevar a los discapacitados para su atención. En otros casos (Comunidad de Huanucollo-Umala), resulta imposible ese traslado por la distancia y la falta de recursos.

⁵¹ Aproximadamente el 50% de las familias en el municipio están rotas, rearmadas con nuevas parejas (Dra J. Gutierrez GM Umala)

⁵² Tres registrados en la ciudad de Lahuachaca y el resto (6) en 6 comunidades distintas del municipio.

En otros municipios como Umala por ejemplo, están empezando el registro de personas con discapacidad, habiendo registrado hasta el momento entre 25 a 30 personas en todas las comunidades del municipio “...estamos seguras que hay más personas con discapacidad en el municipio, pero no los afilian por el trámite a realizar y los gastos que eso demanda...y sin saber que recibirían un bono mensual una vez registrados” (Dra Joseline Gutierrez N. Encargada de la Defensoría Mujer Niño/a GAM, UMALA).

6.5. RIESGOS EN TÉRMINOS DE LOS MEDIOS DE VIDA

Los riesgos generados por la migración en términos de los medios de vida pueden ser resumidos en los siguientes puntos.

i. El hecho de que migre toda la familia y que puedan abandonar sus terrenos representa un riesgo no solo en la propiedad de ésta, sino sobre todo en su productividad; razón por la cual los residentes alquilan sus tierras, dan sus tierras a cultivar a cambio de que la cosecha sea “al partir” o la alquilan por unas cuantas cabezas de ovejas al año.

ii. Ante la profundización de los eventos climáticos que están afectando a los recursos como la tierra y las fuentes de agua, varios migrantes residentes (sobre todo de familias cuyos esposos han fallecido) han decidido vender sus terrenos ya que no disponen de los recursos necesarios para fortificar sus tierras y trabajarlas. Las posibilidades para el retorno del residente y sobre todo su familia, son muy remotas (situación encontrada en varias comunidades de San Pedro de Curahuara)

iii. Dependiendo como les va en la migración en los países vecinos (sobre todo en Chile), los migrantes retornan con algo de dinero ahorrado el cual es invertido en predios agrícolas, sobre todo en el ganado vacuno, en la ampliación de sus pastizales (y en algunos casos, inclusive en la compra de tractores) ya que la leche constituye su principal fuente de ingresos (en las comunidades de la zona baja de Papel Pampa, en varias comunidades de Umala y Papel Pampa, en el canton San José en Posoconi).

iv. Muchos de los migrantes a Chile retornan con sus familias después de alguno años pero traen a sus hijos sin documentos (partidas de nacimiento, cédulas de identidad) lo que significa que estuvieron clandestinos. En las comunidades/localidades resulta un problema ya que no pueden dotarles de esos documentos, por lo tanto no pueden acceder al sistema de salud, a las prestaciones sociales, etc. Es un riesgo en el capital de vida.

v. En algunas regiones (Yampara Grande en el Municipio de Papel Pampa por ejemplo), la superficie cultivada de los diferentes productos no es realizada con agroquímicos (sólo con fungicidas) ya que están conscientes del daño al medio ambiente, a la biosfera, al agua. Sin embargo, no han faltado los residentes que volvieron con la intención de producir con agroquímicos para lograr 2-3 cosechas al año, para obtener el máximo aprovechamiento de esas tierras (sin considerar la contaminación al agua, etc) ante la realidad de que sus hijos/nietos y familia no retornarán más a sus predios. Esto generó enemistades pero al final se respetó la decisión de las comunidades de no producir con agroquímicos.

7. CONCLUSIONES

- Las migraciones de hombres, mujeres, familias, jóvenes, que se realizan en los 7 municipios de estudio del departamento de La Paz presentan un costo general que puede ser sintetizado en los siguientes aspectos: Pueblos desolados; Personas/adultos mayores solos y abandonados; muchas familias disgregadas; y jóvenes y niños escolares viviendo en hogares no parentales, descuidados y sin apoyo en su educación/instrucción.

- En el interior de la familia del migrante, quién más asume las tareas dejadas por éste, es la madre, quién está asumiendo una serie de funciones tanto en el hogar como fuera del hogar, sobrecargando sus actividades.

- Por lo general, los migrantes que migran por trabajo (solos o con familias) tienen un destino prefijado (otros familiares, amigos, donde ya migraron con anterioridad), a ambientes diferenciados, sufriendo muchas veces una discriminación racial (sobre todo en las ciudades extranjeras, y en menor medida en los otros departamentos del país) que les impide acceder a fuentes de trabajo más adecuadas y mejor remuneradas.

- Los migrantes están aumentando la población de las ciudades intermedias (Lahuachaca, Patacamaya, Viacha); lo que supone nuevos asentamientos periurbanos a los cuales los gobiernos municipales no pueden apoyar con servicios como alumbrado público (luz), agua potable, servicios sanitarios, recojo de basura; y tampoco otras instituciones como la Policía, pueden brindar seguridad a la población migrante.

- Los migrantes, al arribar a ciudades periurbanas en búsqueda de trabajo, corren el riesgo de ver deteriorada su alimentación y nutrición pues no pueden acceder a comida sana y nutritiva. En su permanente recorrido diario en búsqueda de trabajo, se ven obligados a alimentarse con comida en la calle, no saludable (fritos, pollos, hamburguesas sin la garantía de la sanidad de la carne, por ejemplo) accediendo a una inadecuada ingesta de alimentos.

- Las familias de migrantes, en su nuevo asentamiento, generalmente en zonas periurbanas de las ciudades intermedias, no acceden fácilmente al agua potable para su adecuada alimentación, limpieza, higiene; por lo que tienen que invertir una serie de esfuerzos, tiempo y recursos económicos para acceder a ese recurso (tiene que recorrer grandes distancias a buscar una fuente de agua no purificada, invirtiendo tiempo algún miembro de la familia, generalmente las niñas; o la familia tiene que comprar agua gastando más dinero; o tienen que consumir agua contaminada estacionada).

- Los grupos más vulnerables (ancianos y menores de edad) son los más afectados a causa de la migración, ya que se quedan solos en las comunidades de origen. En el caso de los menores de edad, son transportados de un lugar a otro por sus padres, cambiando de ambiente (social, escolar, etc.) a veces demasiado continuamente, lo cual puede provocar inestabilidad emocional y psicológica, principalmente en el caso de adolescentes.