

INFORME ESPECIAL

MISIÓN FAO/PMA DE EVALUACIÓN DE CULTIVOS Y SUMINISTROS DE ALIMENTOS EN BOLIVIA

28 de mayo de 2008



ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA
Y LA ALIMENTACIÓN (FAO)



PROGRAMA MUNDIAL DE ALIMENTOS (PMA)

El presente informe ha sido preparado por Mario Zappacosta y Einstein Henry Tejada Velez (FAO) y Sergio Alves y Oscar Antezana (PMA).bajo la dirección de la Secretaría de la FAO et del PMA a partir de fuentes oficiales como extraoficiales. Dado que la situación puede cambiar rápidamente se ruega dirigirse a:

*Henri Josserand
Jefe, SMIA, FAO
Fax: 0039-06-5705-4495
E-mail: giews1@fao.org*

*Pedro Medrano
Director regional, PMA
Fax: 0027-11-5171642
E-mail: pedro.medrano@wfp.org*

El presente informe y otros informes del SMIA están disponibles en Internet en la siguiente dirección URL de la world wide web (<http://www.fao.org>) de la FAO: <http://www.fao.org/giews/>

También es posible recibir automáticamente por correo electrónico los informes especiales en cuanto se publican suscribiéndose a la lista de distribución de los informes del SMIA. Para ello, deberá enviarse por correo electrónico al servidor de correo de la FAO, a la dirección que se indica a continuación: mailserv@mailserv.fao.org, sin especificar el tema, el mensaje siguiente:

subscribe GIEWSAlertsWorld-L

Para solicitar la exclusión de la lista, deberá enviarse el mensaje siguiente:

unsubscribe GIEWSAlertsWorld-L

ÍNDICE

Página

<u>Principales resultados</u>	4
1. INTRODUCCIÓN	4
2. EL CONTEXTO SOCIO-ECONÓMICO	6
2.1 La situación macro-económica.....	6
2.2 El sector agrícola y ganadero.....	7
3. LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS EN 2007/08	9
3.1 Principales factores que han afectado la producción en 2007/08.....	9
3.1.1 Los factores climáticos	9
3.1.2 Los insumos agrícolas.....	10
3.1.3 Mano de obra	11
3.1.4 Plagas y enfermedades.....	12
3.2 La superficie plantada y cosechada	12
3.3 Estimación de la producción de cereales y tubérculos en 2007/08	13
3.4 El sector ganadero	14
3.5 Otros cultivos	16
4. OFERTA Y DEMANDA DE CEREALES Y TUBÉRCULOS	16
4.1 Mercados y precios agrícolas.....	16
4.2 Balance nacional de oferta y demanda para granos y tubérculos en 2008/09.....	21
5. EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN MUNICIPIOS AFECTADOS POR DESASTRES	24
5.1 Áreas afectadas por y riadas inundaciones en los departamentos de Santa Cruz, Cochabamba, Chuquisaca y el Beni.....	24
5.2 Áreas afectadas por eventos climáticos en las regiones de los Valles y el Altiplano.....	33
ANEXO 1: La situación de la agricultura y la ganadería por Departamento	36
ANEXO 2: Listado de municipios afectados por La Niña 2008 y atención por institución cooperante	44

Principales resultados

- El 12 de febrero de 2008, el Gobierno de Bolivia ha declarado situación de desastre nacional a causa de los eventos climáticos adversos por el fenómeno de La Niña. Desde diciembre 2007 hasta marzo 2008, todos los departamentos del país fueron afectados por una serie de eventos climáticos adversos, como inundaciones, sequías, heladas y granizadas, que acarrearón pérdidas de superficie sembrada y reducciones de los rendimientos.
- Después de un inicio incierto en los meses de octubre y noviembre, con consecuentes retrasos generalizados en las actividades de siembra, las precipitaciones acumuladas entre diciembre y marzo han sido más abundantes en comparación a las del año anterior que fue caracterizado por el fenómeno meteorológico de El Niño.
- El arroz es el cultivo alimenticio que ha registrado las mayores pérdidas, con una reducción de producción de aproximadamente un 5 por ciento en comparación al año anterior, que ya fue severamente afectado por eventos climáticos adversos, y un 25 por ciento en comparación al promedio de los últimos cinco años. Pérdidas importantes se han registrado también en el caso de soya, sorgo (de verano) y tubérculos.
- El trigo y el sorgo de invierno, cosechados a finales de 2007, se han beneficiado de la abundante humedad residual causada por las intensas lluvias del fenómeno de El Niño, con aumentos en rendimientos y producción. Asimismo, se prevé que la producción maíz y quinoa aumente ligeramente en comparación al año anterior por el aumento de superficie y el efecto positivo de las abundantes lluvias en algunas áreas que han compensando, en parte, las pérdidas ocurridas en otras.
- La producción total de cereales y tubérculos de 2008 se estima en casi 1,7 millones de toneladas y 996 000 toneladas respectivamente, muy similar a la del año anterior en el caso de los cereales, pero un 5 por ciento menos en el caso de los tubérculos.
- En todo el país, los precios de los principales productos básicos han subido de manera significativa desde el mes de agosto 2007, con una fuerte incidencia negativa en el costo de la canasta básica y el acceso a los alimentos de las poblaciones más vulnerables, principalmente urbanas.
- Las necesidades de importación de cereales y tubérculos en el año comercial 2008/09 (julio/junio) se estiman en 600 000 toneladas en equivalente en cereales, prácticamente iguales al año anterior. Los rubros con mayor déficit serán el trigo y la papa, seguidos por el arroz y el maíz. Se prevé que esas cantidades serán cubiertas por importaciones comerciales, una parte de las cuales son importaciones no oficiales de los países fronterizos.
- Se estima que aproximadamente 28 000 familias estarían en situación de inseguridad alimentaria y con necesidad de ayuda inmediata, de las cuales unas 17 000 necesitan asistencia alimentaria hasta octubre de 2008 a causa de las dificultades en restablecer sus medios de vida para obtener la alimentación necesaria en el corto plazo.

1. INTRODUCCIÓN

Una Misión conjunta FAO/PMA de evaluación de los cultivos y suministro de alimentos visitó Bolivia del 4 al 18 de abril de 2008 a fin de evaluar la producción de cereales y tubérculos de 2008, que fue severamente afectada por una serie de eventos climáticos adversos tales como sequías, heladas e inundaciones, y estimar las necesidades de importación para la campaña comercial 2008/09 (julio/junio).

La Misión mantuvo estrecha colaboración con el ejercicio de evaluación y valoración de las pérdidas en los diversos sectores económicos de la Comisión Económica para la América Latina y el Caribe (CEPAL). Además dos expertos del Servicio de Operaciones de Emergencia del Departamento de Cooperación Técnica de la FAO (TCEO) colaboraron con la Misión a fin de preparar un listado preliminar de proyectos de urgencia y de rehabilitación del sector agropecuario boliviano. Anteriormente, el PMA llevó adelante una Evaluación de la Seguridad Alimentaria en Emergencias (ESAE), realizando una detallada encuesta de hogares en zonas afectadas por inundaciones en los departamentos de Beni, Santa Cruz, Chuquisaca y Cochabamba. La información obtenida en la ESAE fue utilizada como insumo para la elaboración del presente informe. La Misión se benefició de la participación activa de funcionarios del Ministerio de Desarrollo Rural, Agropecuario y Medio Ambiente (MDRAYMA) y de las Prefecturas de los departamentos visitados.

Antes de empezar las visitas de campo, la Misión hizo una atenta revisión de la información disponible sobre la situación socio-económica, comercio internacional y políticas agrícolas y coleccionó datos meteorológicos, estimaciones de áreas sembradas, previsiones de producción y precios de los principales

productos. Además, aproximadamente 30 funcionarios del MDRyMA fueron capacitados en metodologías de evaluación rápida, especialmente en la utilización de una lista de variables claves durante las entrevistas semi-estructuradas con productores agrícolas y el método de los transectos para registrar el estado de los cultivos y del ganado durante el recorrido.

Durante 8 días de visitas de campo y organizada en seis equipos, la Misión entrevistó funcionarios de Gobierno a nivel departamental, líderes de comunidades rurales, funcionarios de ONGs y otros informantes claves así como agricultores y comerciantes. Asimismo, la Misión realizó inspecciones de los cultivos en el terreno o que habían ya sido recientemente cosechados. Por otro lado, recogió información sobre aspectos de la seguridad alimentaria de las familias, así como de sus medios de vida. De esta forma, se indagó sobre temas relacionados con precios locales de los principales alimentos, posibilidades de producción y de generación de ingresos, afectación de los fenómenos climáticos en las actividades agropecuarias y pesqueras, activos e infraestructura, así como su incidencia en las enfermedades y el acceso a servicios.

La Misión visitó ocho de los nueve departamentos del país (sólo el departamento de Pando no pudo ser visitado), abarcando alrededor de 119 municipios y realizando un total de 235 entrevistas con distintos informantes. En los departamentos, la Misión recibió un fuerte apoyo de parte de los gobiernos locales que proporcionaron apoyo logístico y personal técnico adicional, lo que permitió cubrir una mayor área de análisis. De hecho, la Misión viajó aproximadamente 14 000 kilómetros, con continuas observaciones de los cultivos a través de los transectos, y realizó sobrevuelos sobre algunas áreas del departamento del Beni que todavía estaban inundadas e inaccesibles por carreteras. Además se visitó varios mercados agrícolas y ganaderos a fin de observar la disponibilidad de los productos alimentarios y los precios prevalentes.

Después de un inicio incierto en los meses de octubre y noviembre, con retrasos generalizados en las actividades de siembra, las precipitaciones acumuladas entre diciembre y marzo han sido más abundantes en comparación a las del año anterior que fue caracterizado por el fenómeno meteorológico de El Niño. Solamente el departamento de El Chaco ha registrado un descenso de precipitación respecto al 2006/07 que pero aun sigue siendo superior a la media de los últimos cinco años. Especialmente en las tierras bajas de Oriente, la crecida y el desborde de los principales ríos ha afectado la superficie plantada y los rendimientos de cultivos alimenticios como arroz, maíz, papa y yuca y de cultivos industriales como la soya. En comparación al año anterior, un mejorado sistema de alerta ha logrado que los ganaderos hayan tomado medidas adecuadas y tempestivas para reducir las pérdidas de animales. La Misión ha verificado una sensible reducción en el empleo de semillas mejoradas, fertilizantes y pesticidas debido al significativo aumento de los precios.

Según las estimaciones de la Misión, a partir de datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), la superficie plantada con cereales y tubérculos en 2007/08 se estima en un nivel ligeramente superior a un millón de hectáreas, muy similar al nivel de la temporada anterior. La producción de cereales (que incluye la cosecha secundaria de trigo y sorgo de invierno del 2007) y de tubérculos de 2008 se estima en 1,68 millones de toneladas y 996 000 toneladas respectivamente. Esos valores son inferiores a los bajos niveles de producción alcanzados el año anterior, con una reducción del 1,75 por ciento para los cereales y del 5,30 por ciento para los tubérculos. El trigo de invierno, sembrado en abril 2007 y cosechado en agosto/setiembre 2007, se ha beneficiado de la abundante humedad residual causada por las intensas lluvias del fenómeno de El Niño, con aumentos en rendimientos y producción. La producción maíz y quinoa se prevé que pueda aumentar ligeramente en comparación al año anterior. Ese resultado se debe al aumento de superficie y al efecto positivo de las abundantes lluvias que han beneficiado los cultivos en algunas áreas, compensando en parte las pérdidas ocurridas en otras. El arroz ha sido el cultivo que ha resultado más afectado, con una sensible reducción de superficie cosechada (-9,1 por ciento en comparación al 2007 y -25 por ciento en comparación al promedio de los últimos cinco años) y de rendimientos (-4,8 por ciento en comparación al 2007).

En base a sus estimaciones, la Misión estima que las importaciones de trigo en el año comercial 2008/09 se situarán en un nivel normal de aproximadamente 450 000 toneladas, un tercio de las cuales son importaciones informales de los países vecinos. Además, las necesidades de importación de arroz y de papas se prevén en un nivel alto como el año pasado con un déficit de unas 74 000 y 230 000 toneladas respectivamente. En total, el déficit de cereales y tubérculos en el 2008/09, en equivalente en cereales, se estima en 600 000 toneladas, prácticamente igual al año anterior. Se prevé que esas cantidades se cubrirán en parte a través de importaciones formales y en parte a través de importaciones informales con los países fronterizos.

Como consecuencia de los fenómenos climáticos, se encontró que aproximadamente 28 000 familias estarían en situación de inseguridad alimentaria y con necesidad de ayuda inmediata. De estas familias,

unas 17 000 necesitarán asistencia alimentaria hasta octubre de 2008, pues no tienen en el corto plazo posibilidades de restablecer sus medios de vida para obtener la alimentación necesaria.

2. EL CONTEXTO SOCIO-ECONÓMICO

2.1 La situación macro-económica

Según el Informe sobre Desarrollo Humano del 2007/08 del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (basado en datos del 2005), Bolivia ocupa el puesto 117 de 177 países en el Índice de Desarrollo Humano. En el 2005, el PIB per capita ajustado con la paridad del poder adquisitivo era de 2 819 dólares de EE.UU., el más bajo de América del Sur y un 50 y 35 por ciento menos del PIB per capita de otros países andinos como Perú y Ecuador. En el 2002, se estimó que cerca del 63 por ciento de la población boliviana vivía por debajo de la línea nacional de la pobreza y casi el 40 por ciento estaba en condiciones de pobreza extrema. Además el país se caracteriza por tener una de las distribuciones del ingreso más desiguales de la región, con un coeficiente de Gini de aproximadamente 0,60, reflejando diferencias significativas en la disponibilidad de capital y tierra y la existencia de grandes diferencias en la capacidad de generar ingresos por género, grupos étnicos y localización geográfica. Los principales indicadores de salud y nutrición han mejorado en los últimos 30 años, pero siguen siendo los más bajos en América del Sur. En particular, la esperanza de vida al nacimiento es de sólo 64 años (comparada con el promedio de 72 años en América del Sur) y casi el 23 por ciento de la población es subnutrida (cuya ingestión diaria de alimentos es crónicamente insuficiente para cubrir los requerimientos mínimos energéticos).

Desde los años Sesenta y Setenta, la cuota agrícola del PIB se ha progresivamente reducido y en el 2007 se estimaba alrededor del 15 por ciento. Al contrario, los servicios han incrementado gradualmente su importancia, llegando a representar el 55 por ciento del PIB, en particular por la fuerte demanda en los sectores de las telecomunicaciones y de los servicios financieros. El sector energético, la principal fuente de divisas con aproximadamente 2 300 millones de dólares de EE.UU. en exportaciones de gas natural y petróleo, representa el 6.5 por ciento del PIB. A pesar de haber sufrido una fuerte reducción de las inversiones en los últimos diez años, los sectores mineros y de los metales siguen siendo económicamente significativos con un 5.8 por ciento del PIB, con una significativa presencia de empresas de extracción de pequeñas dimensiones y frecuentemente de propiedad de cooperativas.

Desde el 2004, después de algunos años de bajo crecimiento económico, el crecimiento real de PIB ha estado por arriba del 4 por ciento, con una estimación oficial del 4,56 por ciento para el 2007. Sin los daños y las pérdidas ocasionados por el fenómeno meteorológico de El Niño, que han determinado una sensible contracción del PIB agrícola, ese valor hubiera fácilmente superado el nivel del 5 por ciento. El crecimiento fue impulsado por la industria manufacturera (especialmente la fabricación de cemento, la refinación de petróleo y la producción de bebidas), la construcción y los servicios (transporte y servicio financieros).

En el 2007 la cuenta corriente de la balanza de pago registró un excedente record de 1 758 millones de dólares de EE.UU., casi un 36 por ciento más que en el año anterior y equivalente al 13,3 por ciento del PIB. Ese resultado se debe al aumento de las exportaciones (+16 por ciento), las crecientes remesas desde el exterior (+65 por ciento) y los menores egresos por renta de la inversión (-49 por ciento). En particular, el incremento en el valor de las exportaciones se explica principalmente por el aumento de los precios de los productos mineros, como plomo (+130 por ciento), estaño (+72 por ciento) y plata (+17 por ciento), y de algunos productos agrícolas como los derivados de la soya (entre +9 y +13 por ciento), el azúcar (+72 por ciento) y las castañas (+8 por ciento).

Entre enero y diciembre 2008 las reservas netas consolidadas en divisas extranjeras (Banco Central de Bolivia y bancos comerciales) han aumentado de manera significativa, pasando desde 4 078 a 6 079 millones de dólares de EE.UU., equivalentes a la cobertura de casi 16 meses de importaciones de bienes y servicios.

A finales de diciembre de 2007, la deuda externa pública total era de 2 183 millones de dólares de EE.UU., lo que significa una reducción del 33 por ciento en comparación con el nivel ya bajo de diciembre de 2006 y equivalente al 42,5 por ciento del nivel record de 5 142 millones de dólares de EE.UU. alcanzado en el 2003. En los últimos años, esta drástica reducción se ha obtenido gracias a la Iniciativa para el Alivio de la Deuda Multilateral (IADM), que ha permitido la total cancelación de la deuda con el FMI y el Banco Mundial, el alivio de la deuda con el Japón y el Banco Interamericano de Desarrollo bajo la Iniciativa para los Países Pobres Muy Endeudados (PPME) y la recién condonación de España de 8 millones de dólares de EE.UU. El principal acreedor de Bolivia es actualmente la Corporación Andina de Fomento (CAF), con un saldo por

desembolsar de unos 856 millones de dólares de EE.UU. que representa aproximadamente el 40 por ciento de la deuda externa pública total.

En cuanto a la política fiscal, los ingresos corrientes del sector público no financiero del 2007 han aumentado del 17,3 por ciento en comparación al 2006, gracias al efecto combinado del incremento en la venta y en la recaudación de impuestos sobre hidrocarburos. En particular, los ingresos debido a los impuestos han aumentado considerablemente y de manera continuada desde mayo de 2005 con la introducción del Impuesto Directo a los Hidrocarburos que ha elevado hasta al 82 por ciento la cuota del Estado en la distribución del valor de la producción de gas natural.

A finales de 2007, la variación del Índice de Precios al Consumidor (IPC) alcanzó el nivel de 11,73 por ciento, superior en 6,78 puntos porcentuales respecto al año anterior. Ese fuerte aumento es principalmente la consecuencia del crecimiento de los precios de los alimentos y bebidas (que representan casi la mitad de la canasta básica del IPC) que experimentaron en su agregado una variación anual cercana al 20 por ciento. En particular, los eventos climáticos adversos del fenómeno de El Niño se reflejaron en una contracción de la producción agropecuaria, con efectos inmediatos especialmente en los precios del arroz y de la carne. Además, en relación a todos los sectores económicos, los costos de producción han subido considerablemente a causa del aumento del precio de los insumos importados y del salario mínimo nacional. Asimismo, del lado de la demanda, mientras el consumo público presentó un crecimiento moderado, el consumo privado mantuvo un fuerte ritmo de expansión en el 2007 a causa del mayor ingreso disponible, como resultado de las transferencias desde el exterior, el incremento del salario mínimo y el mayor nivel de empleo.

2.2 El sector agrícola y ganadero

En Bolivia los planos altitudinales marcan diferencias no solo de relieves, sino de clima, vegetación, flora y fauna, el país se divide en dos unidades morfológicas: el bloque andino y los llanos orientales. El primero es elevado y frío, de relieve montañoso con altitudes entre 500 y 6.542 msnm que incluyen dos vertientes diferenciadas, la occidental fría y seca que termina en el altiplano, y la oriental cálida, húmeda y boscosa que desciende a las sierras andinas y a la llanura amazónica en su límite norte, y al Chaco en su parte septentrional. Este bloque abarca el 38 por ciento del territorio nacional y comprende las cordilleras occidental y oriental en el altiplano, todos los valles interandinos y mesotérmicos, los yungas, y el sub andino intermedio entre la cordillera oriental y los llanos orientales. Los llanos abarcan el 62 por ciento del territorio nacional.

- Las actividades agropecuarias en las áreas más elevadas y frías se concentran en punas y altiplanicies repartidas en los departamentos de La Paz, Oruro y Potosí principalmente, aunque en Cochabamba, Tarija y Chuquisaca también existen extensas áreas frías y altas, aunque de topografía más irregular que plana. La baja precipitación anual en estas zonas acondiciona un ecosistema propicio para el cultivo de gramíneas (cebada, avena, trigo), pseudo cereales (quinua y amaranto), y gran variedad de tubérculos (papa, oca, papalisas). La ganadería esta mayormente constituida por los camélidos sudamericanos (llamas y alpacas), los rumiantes menores (ovinos y caprinos) y bovinos con aptitud productora de leche y carne. Las únicas regiones aptas para el desarrollo de sistemas agrícolas intensivos son los alrededores del lago Titicaca, algunos valles y las márgenes laterales de los ríos.
- Las áreas intermedias correspondientes a los valles interandinos, tanto templados como sub tropicales y mesotérmicos se extienden en los departamentos de Cochabamba, Chuquisaca y Tarija, aunque este tipo de ecosistemas productivos también se presentan en La Paz, Potosí y Santa Cruz. Los valles son propicios para el desarrollo de cultivos como el maíz, trigo, papa, avena, cebada, hortalizas y frutales en zonas templadas; y yuca, arroz, maíz, bananos, cítricos, café, piñas y coca en zonas sub tropicales y yungas. En estos ecosistemas la ganadería se caracteriza mayormente por la semi estabulación de ganado bovino lechero, la producción de porcinos y la avicultura a nivel industrial.
- Las llanuras orientales incluyen la zona árida del Chaco, la zona central boscosa de Santa Cruz, y los bosques y llanuras amazónicas de Beni y Pando. Estos ecosistemas bajos y con mayor precipitación con respecto al resto del territorio boliviano, representan la mayoría de la producción nacional agrícola y ganadera de tipo comercial y de exportación. Particularmente, en el departamento de Santa Cruz se concentra la totalidad de la producción de soja y sorgo, alrededor del 70-75 por ciento de la producción de arroz y maíz y aproximadamente el 80 por ciento de la caña de azúcar. En Pando y en algunas provincias septentrionales de los departamentos de La Paz y Beni se produce goma, cacao y castaña amazónicas, importantes productos de exportación.

Según el último Censo de Población y Vivienda del 2001, alrededor del 30 por ciento de la población ocupada total trabaja en el sector agropecuario. En el 2007, el resultado económico del sector agropecuario ha sido favorable por tercer año consecutivo con un crecimiento del PIB real sectorial de un 5,22 por ciento

(datos preliminares al 2007), levemente mayor al crecimiento del año anterior que fue del 4,2 por ciento. No obstante, esta cifra podría ser inferior después de conocer la contabilidad nacional de pérdidas y daños agropecuarios a nivel nacional, que hasta marzo del 2008, se estiman de manera preliminar en 164.963 hectáreas afectadas que perjudicaron alrededor de 51.000 familias de agricultores; constituye un agravante el efecto acumulativo de los eventos climáticos de los dos últimos años consecutivos.

La tenencia de la tierra en el país todavía exhibe una considerable polarización, pero podría modificarse según las nuevas políticas re-estructurales del gobierno. Aproximadamente el 75 por ciento de los agricultores poseen superficies menores a 5 hectáreas, (promedio de 1,5 hectáreas por familia). Este tamaño tiende a reducirse aun más, especialmente en el altiplano y los valles, debido al crecimiento de miembros de la familia (promedio de 4,8 miembros por familia), quienes en algún momento heredarán una determinada superficie de tierra. Esta situación, repercute en el creciente fenómeno de migraciones, principalmente de jóvenes campesinos hacia las ciudades y hacia otros países como España, Estados Unidos, Argentina e Israel. En contraposición, apenas el 4 por ciento de los propietarios posee el 90 por ciento de la superficie cultivable en unidades de producción mayores a las 100 hectáreas.

En Bolivia la agricultura aun se desarrolla a secano, excepto en pocos sectores productivos y ecosistemas más favorecidos que no exceden las 220.000 hectáreas (menor al 10 por ciento de la superficie cultivada en Bolivia), ubicadas principalmente en el Altiplano y los Valles Interandinos en los departamentos de Cochabamba, Tarija y Potosí. El riego se utiliza principalmente para la producción de tubérculos, cereales y hortalizas. Inversamente, la agricultura comercial del oriente carece casi totalmente de sistemas de riego por asentarse en zonas con regímenes pluviales más intensos.

Los cambios climáticos atribuidos a los efectos de "La Niña", ocurridos sobre el territorio nacional durante la gestión 2007/08, adoptaron similares características meteorológicas ocurridas en la pasada gestión (efectos de "El Niño"), ello podría generar importantes modificaciones del calendario agrícola "guía" para la ejecución de labores de cultivo. Durante algunas décadas, inclusive el 2007, el calendario agrícola regional era considerado como la mejor herramienta guía del agricultor y salvo raras excepciones para diferentes regiones, la temporada de siembra estaba planificada para los meses de octubre/noviembre (verano) y se preveía cosechar entre abril y mayo. Ahora, en virtud a la sequía prolongada por el retraso de las primeras lluvias (a mediados de diciembre), no es posible sembrar en suelos con insuficiente humedad porque perjudicarían la germinación y los primeros estados de desarrollo del cultivo.

Las regiones altiplánicas y la mayoría de los valles aun mantienen niveles muy bajos de tecnología, pese al incremento de las prácticas mecanizadas para la preparación del suelo, el potencial productivo permanece deficiente. La tecnología mecanizada está restringida a la producción agroindustrial del oriente y a los cultivos más rentables en el altiplano y valles interandinos. Las actitudes migratorias del campo a la ciudad, y en menor proporción a países extranjeros, constituyen un factor que influye cada año en diferente magnitud sobre los niveles productivos que registra la agricultura nacional.

El empleo de fertilizantes químicos y abonos orgánicos es una práctica que difiere mucho entre una región y otra y también entre los diferentes tipos de cultivos; generalmente la papa, la caña de azúcar y las hortalizas reciben fertilizantes inorgánicos, mientras que la quinua es el cultivo preferido para proporcionarle abono orgánico provisto por las ganaderías regionales; contrariamente en el oriente, el sorgo, la soya y el girasol no reciben ningún fertilizante.

La ganadería representa alrededor del 14 por ciento del PIB agropecuario nacional. Existen alrededor de 6,5 millones de cabezas de ganado bovino y cerca de 75.000 bufalinos. Alrededor del 52 por ciento de los bovinos se hallan en las sabanas inundables del Beni. El 35 por ciento de la población bovina se encuentra en el departamento de Santa Cruz, habiéndose incrementado este año de manera temporal, debido al traslado de animales desde las áreas más inundadas del Beni, se asume que estos hatos retornarán al Beni cuando las condiciones pastoriles allí mejoren. La producción bovina, principalmente en el Beni se caracteriza por un sistema extensivo y tradicional, los pastizales naturales constituyen la principal fuente de alimentación para los animales.

Tradicionalmente las zonas áridas y semiáridas del altiplano y punas de los departamentos de La Paz, Oruro, Potosí y Cochabamba son áreas productoras de camélidos (llamas y alpacas), aunque esta actividad cobra creciente interés en Chuquisaca y Tarija donde se ambiciona sustituir gradualmente las ovejas por las llamas. Esta gestión marco un record en el incremento de las tasas de nacimiento de llamas a nivel nacional, pudiendo estimarse que la población ahora sobrepasa los 2,8 millones de cabezas, pese a que también se incrementaron en un 17,5 por ciento las tasas de extracción. Las alpacas, anteriormente relegadas al Norte de La Paz y otras zonas de humedales alto andinos (Ulla Ulla, Sajama), ahora fueron introducidas (3.500 hembras) y se reproducen en el occidente de Cochabamba con enormes expectativas

para la producción de fibra de alta demanda en el mercado internacional. Los ovinos (8,2 millones aprox.) se crían en sistemas extensivos con rotación de pastoreo entre zonas altas montañosas y zonas bajas dependiendo la disponibilidad de cobertura vegetal, mientras que las cabras (1,3 millones aprox.), acceden al mejor aprovechamiento de la masa foliar arbustiva que este año fue grandemente favorecida por el incremento del régimen hídrico en los valles y los chacos secos.

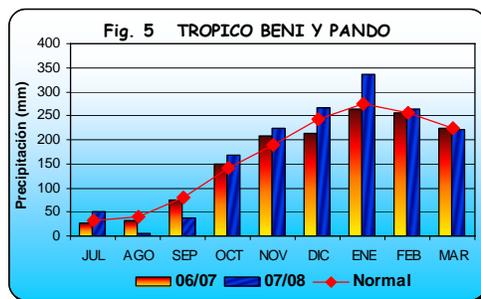
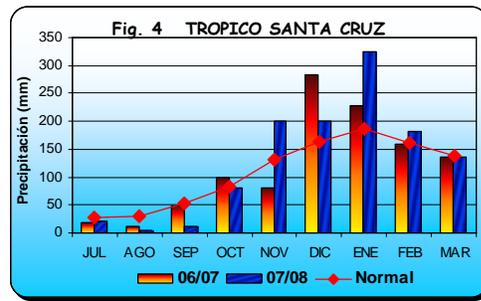
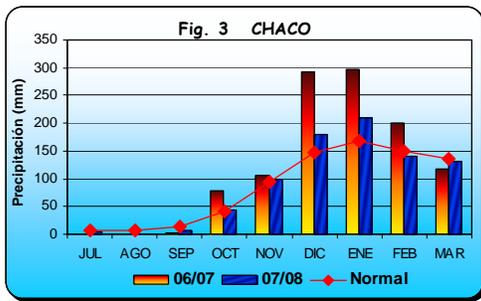
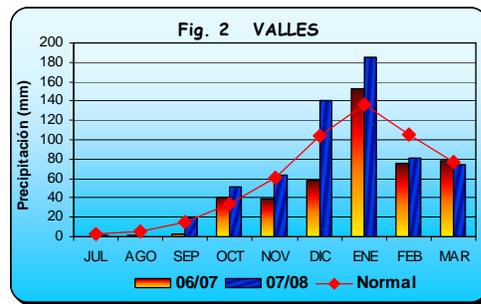
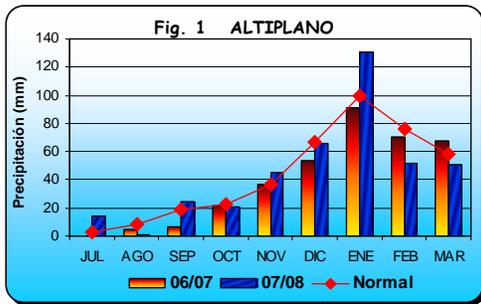
La avicultura industrial sigue en franco crecimiento, principalmente en Santa Cruz y Cochabamba, se constituye como el principal rubro que absorbe y permite el crecimiento constante de los volúmenes producidos de sorgo y otros insumos requeridos para la preparación de las dietas.

3. LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS EN 2007/08

3.1 Principales factores que han afectado la producción en 2007/08

3.1.1 Los factores climáticos

El periodo agrícola 2007/08 ha recibido un considerable incremento de precipitación pluvial equivalente a 828 mm adicionales (28,8 por ciento mayor que lo registrado en el periodo julio a marzo de la gestión pasada) en la mayor parte del territorio nacional, excepto en la zona del Chaco, donde se registro un descenso equivalente al 21,7 por ciento menor que en 2006/07, pero que todas maneras sigue siendo superior a las medias registradas hasta el 2005. La temporada se caracterizó por una distribución irregular de las lluvias, muy concentrada en algunos días y muy escasa en algunas semanas, lo cual resultado bastante perjudicial y no adecuado al habitual y rutinario ciclo de actividades laborales agrícolas en los diferentes departamentos, con consecuentes cambios de las superficies sembradas y los volúmenes cosechados de los principales cultivos.



La Misión percibió que los agricultores del altiplano, punas y valles subrayan negativamente la muy baja e insuficiente precipitación pluvial durante los meses de octubre y noviembre, porque imposibilitó la humedad mínima requerida en el suelo para iniciar la siembra; aquellos que se arriesgaron a sembrar esperando las primeras lluvias perdieron la mayor parte de la semilla utilizada, especialmente de los cereales y granos. La mayor intensidad de lluvia llegó desde la segunda quincena de diciembre 2007 hasta fines de febrero 2008, trayendo consigo inundaciones y desborde de ríos en los llanos del trópico y gran parte de los valles. A partir de fines de enero, se iniciaron de manera inesperada las granizadas y las heladas tempranas que empezaron a destrozar y quemar la parte foliar de los cultivos en sus estados muy jóvenes de formación, los mayores destrozos ocurrieron en los cultivos de papa y trigo de toda la zona alto Andina. En general, todos esos eventos meteorológicos han sido considerados por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) como la consecuencia directa del fenómeno de La Niña que se presentó en su forma moderada en la región. Las gráficas siguientes, de la 1 a la 5, ilustran el comportamiento pluvial en los diferentes ecosistemas del país, comparando las dos últimas gestiones agrícolas.

Como consecuencia de la variación en la ocurrencia de los eventos climáticos, la postergación de la temporada de siembra también pospusieron la cosecha en espera de la maduración del cultivo, pero de manera agravante, estos cultivos fueron severamente castigados por las primeras heladas y granizadas que se presentaron también de manera anticipada (mediados de enero/ febrero en vez de mayo/junio), obligando al agricultor a cosechar anticipadamente a fin de salvar parte del cultivo aunque no haya alcanzado a completar su desarrollo; este fue otro condicionante que redujo los volúmenes de producción a nivel nacional.

Acotaciones de técnicos de campo indican que algunas regiones del altiplano mantuvieron relativa humedad en el suelo a partir de las incrementadas precipitaciones del 2006/07, lo cual permitió sembrar la papa a tiempo, pero de todas maneras, esa ventaja parcial fue contrarrestada por el embate de las anticipadas granizadas y heladas.

Sólo en los Llanos Orientales permanece la tradicional "segunda temporada" (de invierno) para los cultivos de trigo, sorgo, soya y papa, con siembra en febrero/abril y cosecha en julio/septiembre. En las últimas dos décadas la superficie cultivada con productos tradicionales (tubérculos, cereales, forrajes y hortalizas) han sufrido cambios imperceptibles, mientras que la superficie de los cultivos industriales como la caña de azúcar ha aumentado significativamente. La superficie cultivada con coca ha registrado también una tendencia ascendente.

En líneas generales, mediante las visitas de campo, la Misión ha verificado reducción de la superficie sembrada, especialmente de papa; sin embargo, también se verificó que los agricultores intensificaron la práctica de siembra en pequeñas superficies distribuidas en diferentes localizaciones, tanto en planicies como en laderas, estrategia aplicada para prever mayores pérdidas por heladas, lo cual contrarresta levemente la pérdida del área total sembrada para el ciclo 2007/08, pero no logra equiparar a las superficies utilizadas en cultivos durante la gestión 2006/07. En zonas de transición hacia las tierras bajas, como en el caso del Chapare en Cochabamba y Monteagudo en Chuquisaca, la mayor concentración de lluvias ocasionó la crecida y desborde de los ríos que inundaron las parcelas de cultivo de las riberas, ocasionando fuertes pérdidas, especialmente de arroz, banano y ganado que fue arrastrado por sorpresivas riadas (principalmente bovinos y porcinos).

En las tierras bajas de Santa Cruz y Beni se combinaron los efectos negativos de las precipitaciones locales, concentradas de diciembre a marzo, con las fuertes lluvias caídas en el mismo periodo en las zonas medias de las cuencas de los ríos de la Cordillera Oriental y que escurrieron hasta las tierras bajas. Por segundo año consecutivo se incrementó la cantidad llovida con respecto al año anterior, llegando en esta gestión a un promedio de 1.066 mm registrados entre los meses de noviembre a marzo frente a 909,5 mm del mismo periodo del año anterior. El resultado fue la crecida y desborde de los principales ríos, como el río Grande, el Ichilo, el Chané, el Piraí, el Mamoré y el Beni ocasionando inundaciones que afectaron los cultivos de arroz, maíz, sorgo, yuca y soya. Enormes extensiones de bosques naturales y praderas nativas se inundaron, permaneciendo estas últimas aun hasta fines de marzo, totalmente bajo el nivel de las aguas.

Sin embargo, cabe destacar que algunas áreas al norte de Santa Cruz, Chacos y Valles Mesotérmicos e interandinos, fueron favorecidos por la creciente precipitación que mejoró los rendimientos de algunos cultivos como el arroz, el maíz y la mayoría de los frutales y las praderas nativas.

3.1.2 Los insumos agrícolas

Debido al significativo aumento en los precios de los fertilizantes minerales, agroquímicos y semillas, los hábitos de uso se han modificado, disminuyendo ligeramente su empleo en la gestión agrícola 2007/08. Las

semillas también duplicaron su valor en relación al año anterior, principalmente en el maíz y la papa, ésta última bajó extremadamente en disponibilidad. La mayoría de los pequeños productores de papa, trigo, cebada y quinua en las zonas altas utilizan semillas provenientes de la cosecha del año anterior sin acudir a los mercados, pero este año numerosas familias reportan haber perdido toda la semilla de reserva, especialmente de papa. Estos productores presagian una considerable escasez de semilla en las próximas ferias regionales. La Misión observa este aspecto como el más delicado para asegurar la siembra del próximo año.

En los llanos del Trópico, prácticamente todos los productores han comprado semilla de papa (principalmente de las variedades holandesas), maíz, arroz y trigo y descartan problemas de abastecimiento en los mercados locales. Existen centros especializados en producción de semilla mejorada en Cochabamba, Santa Cruz y en el Gran Chaco; estos centros se encargan de producir semillas cada año, pero hasta fines de marzo 2008 aun existe incertidumbre con relación a las cantidades de semilla que podrían haber producido para prever el oportuno suministro para la siguiente gestión, porque en algunos lugares aun no culminaron las labores de cosecha; de todas modos, durante el primer trimestre del 2008, solamente Cochabamba y Santa Cruz produjeron un total de 3.771,70 toneladas de semillas mejorada de acuerdo al detalle ilustrado en la Tabla 1. La cantidad de semilla mejorada de papa va a alcanzar solamente para cubrir alrededor de unas 152 hectáreas (menor al 0,1 por ciento de la superficie nacional destinada a este cultivo).

El volumen total producido de semillas certificadas de soya en el país para su empleo en las siembras del 2006/07 fue de 35.155 TM (95,3 por ciento producidas en Santa Cruz y 4,7 por ciento producidas en el Chaco), monto que resulto insuficiente para cubrir la extensión nacional sembrada, por cuyo motivo se tuvieron que importar 1.345,84 TM adicionales.

Tabla 1: Producción de semilla mejorada en Centros especializados de Santa Cruz y Cochabamba (enero/marzo 2008)

Especie	Santa Cruz (TM)	Cochabamba (TM)
Papa	15,55	173,65
Maíz híbrido	444,57	-
Maíz variedad	14,60	-
Trigo	2.024,40	-
Sorgo	42,58	-
Sorgo forrajero	479,81	-
Arroz	45,88	-
Girasol	260,92	-
Frijol	148,92	-
Soya	117,45	-
Cebolla	-	1,67
Tembe	-	1,7
TOTAL	3.594,68	177,02

Fuente: Programa Nacional de Semillas (PNS), Abril 2008.

La disponibilidad de fertilizantes minerales se mantiene estable pero los precios subieron exageradamente en todo el país, entre 160 a 180 por ciento por quintal (principalmente urea y 18-46-0), como repercusión del incremento al precio del petróleo, convirtiéndose en objeto de especulación de los intermediarios. El empleo de fertilizantes en proporciones de 3 ó 4 quintales de fosfato de amonio por uno de urea es más común en el cultivo de papa, de la caña de azúcar y eventualmente de las hortalizas. Los cultivos de cebada, avena y trigo generalmente no reciben fertilización, salvo el uso de estiércol de ovinos y camélidos donde existe mayor disponibilidad, pero solo si no existen cultivos de quinua alrededor, o se disponen de algunos excedentes después de abonar la quinua, esta preferencia está dada por el mayor estatus lucrativo de este cultivo. La actual tendencia, por efectos de precio, es reducir las cantidades de fertilizantes orgánicos normalmente empleadas. Durante el 2007, el país importó alrededor de 19 500 toneladas de agroquímicos (fungicidas, insecticidas y herbicidas), parte a través de importaciones legales y parte con importaciones informales, que representa alrededor del 22 por ciento más que en la gestión pasada.

3.1.3 Mano de obra

La emigración desde áreas rurales hacia las ciudades es un proceso que esta gestión se mantiene constante debido a la necesidad de diversificar las fuentes de ingreso de las familias con trabajos temporales e informales. El descenso productivo ocasionado por los frecuentes eventos climáticos adversos y el creciente fraccionamiento de la propiedad de la tierra son las principales causas que incrementan los índices de emigración. En las visitas de campo, la Misión pudo evidenciar dos tipos de emigración: las

migraciones prolongadas al exterior, que ocurren generalmente en el grupo etareo juvenil, y las temporales con destino a las zonas urbanas o a las regiones agrícolas del trópico en época de la cosecha de caña, soya o algodón; inician este viaje temporal después de realizar la siembra en sus parcelas, para retornar en la época de cosecha. Consecuentemente, al igual que en años anteriores, la disponibilidad de mano de obra asalariada es declinante, principalmente en el occidente del país, porque se registraron mayores tasas migratorias, especialmente.

En el altiplano, punas y cabeceras de valles el 85 por ciento de los productores ejecutan las labores agrícolas familiarmente, mientras que alrededor del 15 por ciento recurre al sistema organizativo del "ayni". En el sub trópico, chaco y valles centrales, la demanda por mano de obra es creciente y la actual disponibilidad de jornaleros es baja, el precio del jornal subió entre un 30 a 40 por ciento. En el Beni creció aun más la demanda por mano de obra debido a la necesidad de trasladar el ganado a las zonas altas y para otras labores de salvataje que se prolongó por más de cuatro meses consecutivos. En el oriente es donde se concentra la mayor cantidad de mano de obra emigrante de las zonas alto andinas.

En las zonas altas, aproximadamente el 75 por ciento de los productores agrícolas continúa ejecutando sus labores de siembra con la utilización de bueyes y yuntas, ellos también realizan las diferentes labores agrícolas a mano, mientras que un 25 por ciento tiene acceso y disponibilidad de emplear los sistemas mecanizados, generalmente alquilándolos.

3.1.4 Plagas y enfermedades

En general, la Misión encontró niveles muy bajos de incidencia de plagas y enfermedades. A partir de las influencias climáticas 2007/08 se pueden incluir algunos eventos nuevos de carácter estrictamente regional. En las áreas donde las lluvias se concentraron con mayor frecuencia, los cultivos mayormente afectados fueron la papa (tizones temprano y tardío, marchites bacteriana y pudrición del tubérculo, polilla y gorgojo de los andes), el maíz (gusano cogollero en la mazorca) y la yuca (pudrición bacteriana de la porción radicular). La cigatoka negra del banano se proyecta como una seria amenaza en las zonas más inundadas. En casos muy aislados, la Misión encontró incidencia de roya en el trigo.

Exclusivamente en la zona chaqueña de Villa Montes, en el departamento de Chuquisaca, persiste desde septiembre del 2007 hasta fines de marzo 2008, un severo ataque de loros y otro tipo de aves locales (tarajchi) que llegaron a afectar más del 40 por ciento de la producción de granos de maíz y trigo en la región. Otros cultivos como habas, arvejas y otras hortalizas sufrieron menores pérdidas de volumen cosechado, no mayores al 15 por ciento, principalmente debido al incremento de algunas plagas favorecidas por la humedad.

En la ganadería de las zonas altas se evidenciaron casos de alta incidencia endo y ecto parasitaria, principalmente bronquitis verminosa y Oestrus ovis o mosca de la nariz en ovinos, piojos y garrapatas en todo tipo de ganado incluyendo a los caprinos; mientras que en las zonas más bajas a partir de Chuquisaca Centro y Sur hasta los chacos y Tarija, la mayoría de las comunidades reportan el incremento de casos asociados con rabia pareasiente y furiosa, principalmente en ganado bovino y caballar. Es de carácter endémico y excepcional la repentina aparición masiva de gusanos pilosos (rupha-rupha o quema-quema) en los pastizales de la zona chaqueña, lo cual esta provocando muertes mayores al 6 por ciento del ganado, cuando son ingeridos durante el pastoreo. A nivel de todo el país, la humedad constante ha favorecido de manera muy significativa la proliferación de las garrapatas, cuyo ataque deriva en anaplasmosis y piroplasmosis con subsecuentes cuadros anémicos en el ganado.

3.2 La superficie plantada y cosechada

El Instituto Nacional de Estadística (INE) sigue siendo la institución que emite la información oficial empleada por la FAO, sobre superficies cultivadas, producción y rendimientos. Para cereales y tubérculos, se trata de proyecciones basadas en los datos del último censo agropecuario del 1985, que además cubrió solamente una parte del país. Lamentablemente, desde 1992 la superficie plantada y los rendimientos no han sido verificados en campo a través de encuestas agropecuarias. Para los cultivos de uso industrial como soya, girasol y sorgo, el INE utiliza datos provistos por las asociaciones de productores. La Tabla 2 expresa cifras de superficies sembradas basadas en estimaciones de la Misión para este año comparadas con los datos del INE para el 2007 y para el periodo 2002-2006.

En base a las estimaciones del INE y a las observaciones de la Misión, la superficie plantada con cereales en 2007/08 ha sido estimada en un nivel minimamente superior al año anterior (+ 1,1 por ciento), mientras que los tubérculos abarcaron una menor superficie (-1,1 por ciento); no obstante, la superficie total destinada a ambos tipos de cultivo se mantiene ligeramente superior a un millón de hectáreas a nivel

nacional. Las informaciones de las visitas de campo de la Misión reflejan que la reducción de la superficie destinada a la papa a nivel nacional se debió a la falta de humedad suficiente en el suelo durante la acostumbrada época de siembra, y por lo tanto esa superficie no fue sustituida con ningún otro cultivo y se mantiene en descanso para el próximo año agrícola; mientras que en el caso de la yuca, estos espacio de terreno sí fueron sustituidos por el cultivo de la caña, debido a que la visión empírica del agricultor atribuye mayor tolerancia de la caña azucarera a las persistentes inundaciones recibidas durante las últimas dos gestiones; no obstante, podría ser que esta sustitución sea solamente de carácter temporal o momentánea mientras duren los ciclos más lluviosos.

Tabla 2: Área plantada con cereales y tubérculos en 2008 ('000 hectáreas)

	2008 (a)	2007 (b)	(a)/(b) %	Promedio 2002-2006 (c)	(a)/(c) %
Cereales	896	886	+1,1	797	+11,0
Arroz	120	132	-9,1	160	-25,0
Cebada en grano	94	93	+1,1	91	+3,2
Maíz en grano	377	364	+3,44	320	+15,1
Quínoa	47	45	+4,2	39	+17
Sorgo 1/	109	108	+0,9	69	+36,7
Trigo 1/	148	143	+3,3	118	+20,2
Tubérculos	171	173	-1,1	168	+1,7
Papa	133	137	-2,9	132	+0.75
Yuca	37	36	+2,7	36	+2,7

Fuente: Estimaciones de la Misión en base a datos del INE 2008 y datos del INE 2007.

1/ Incluye la campaña de invierno anterior.

Cabe destacar que en la zona alto andina la superficie del cultivo de la quinua se extendió aproximadamente en 4,2 por ciento con respecto a la pasada gestión, posiblemente debido al creciente incentivo del mercado internacional que demanda mayores cantidades de grano orgánico certificado. Estudios nacionales relacionados a la cadena agro-alimentaria de la quinua destacan que solamente los Estados Unidos estaría en condiciones de importar hasta un millón de toneladas métricas de quinua anuales, equivalente al 97,3 por ciento más del total producido actualmente en todo el país.

Inversamente, la superficie de arroz se ha reducido aproximadamente un 9 por ciento en relación a la superficie sembrada en el 2007/08. Al respecto, los productores reportaron a la Misión que la estrategia de sustitución del cultivo constituye una medida económica de seguridad para evitar mayores pérdidas, por que aseguran que las inundaciones se extienden cada año en una mayor superficie y además traen niveles más altos de agua que terminan cubriendo toda la planta, situación que puede ser mejor tolerada por la caña de azúcar. Con referencia a este aspecto, la Misión puede inferir que los mayores volúmenes de caña producida en próximas gestiones, fácilmente podrían exceder las actuales capacidades receptoras de los ingenios azucareros en el país.

La mayor parte del aumento de superficie en los últimos cinco años ha sido concentrada en los cultivos de sorgo (+36,7 por ciento), trigo (+20,2 por ciento), y maíz en grano (+15,1 por ciento), mientras que el arroz disminuyo considerablemente en un 25 por ciento. Preliminarmente se estima que los cultivos de soya y caña de azúcar incrementaron las superficies en 9,9 y 3,3 por ciento, respectivamente, confirmando una tendencia que empezó desde la mitad de los años Noventa.

3.3 Estimación de la producción de cereales y tubérculos en 2007/08

Las producciones totales de cereales y tubérculos en 2007/08 se estiman en 1,68 millones de toneladas y 996.000 toneladas respectivamente, con reducciones de 1,7 y 5,3 por ciento respectivamente en comparación a lo estimado por el INE el año anterior. En particular, la producción de arroz ha bajado de 332.000 toneladas en 2007 a 290.000 toneladas, con una reducción del 12,7 por ciento, que refleja también una considerable pérdida de superficie cultivada en el Oriente, además de una reducción del rendimiento de 2,52 a 2,4 TM/ha, especialmente en los departamentos de Santa Cruz y Beni, y secundariamente en los valles mesotérmicos.

La producción de sorgo en Santa Cruz declinó en un 6,8 por ciento por efecto de la inundación de unas 13.000 hectáreas del cultivo de la temporada de verano, mientras que los cultivos de maíz y quinua reflejan ligeros incrementos productivos entre el 2 y 3,7 por ciento respectivamente; el trigo no fue afectado por que es un cultivo de invierno y en los volúmenes de cosecha registrados se incluye la producción obtenida a finales de 2007, antes de las lluvias. Además se puede imaginar que el aumento de superficie cultivada es

debido al aumento de humedad en el suelo al tiempo de la siembra (mayo/junio 2007) a causa de El Niño 2007. A su vez, el mayor incremento de rendimiento por unidad de superficie, a nivel nacional, entre la pasada y la presente gestión, alcanza hasta el 8,4 por ciento, posiblemente debido también a su mayor dominio de cobertura en zonas de ligera pendiente con mayor capacidad de escurrimiento y drenaje.

Tabla 3: Producción y rendimientos de cereales y tubérculos en 2008

	Producción ('000 toneladas)			Rendimientos (toneladas/ha)		
	2008 (a)	2007 (b)	(a)/(b) %	2008 (c)	2007 (d)	(c)/(d) %
Cereales	1 683	1 713	-1,75			
Arroz en cáscara	289	332	-12,9	2,40	2,52	-4,8
Cebada en grano	71	73	-2,8	0,75	0,78	-3,8
Maíz en grano	793	776	+2,1	2,10	2,13	-1,4
Quínoa	27	26	+3,7	0,58	0,58	0
Sorgo 1/	326	350	-6,8	2,99	3,24	-7,7
Trigo 1/	174	155	+10,9	1,18	1,08	+8,4
Tubérculos	996	1 052	-5,3			
Papa	642	673	-4,6	4,79	4,92	-2,6
Yuca	354	378	-6,3	9,49	10,33	-8,1

1/ Incluye la campaña de invierno anterior.

Fuente: Estimaciones de la Misión en base a datos del INE para el 2008; datos INE para el 2007.

Tanto la papa como la yuca fueron los cultivos más castigados por que registraron producciones con promedios nacionales descendentes entre 4 y 7 por ciento, lo cual se relaciona directamente con la disminución en su rendimiento por unidad de superficie. La Tabla 3 ilustra las diferencias comparativas de producción y rendimientos de cereales y tubérculos estimados por la misión para la gestión 2007/08, incluyendo la campaña de invierno anterior, y la información del INE para el 2007.

3.4 El sector ganadero

El incremento del régimen pluvial durante la gestión agrícola 2007/08, en comparación con 2006/07, cubrió más del 90 por ciento de la superficie territorial de las áreas de pastoreo en Bolivia, ocasionando algunas modificaciones en el comportamiento productivo del sector ganadero a nivel nacional. La mayor precipitación pluvial registrada en las zonas altas de altiplano, punas y cabeceras de valles interandinos fue directamente proporcional a la creciente disponibilidad de biomasa forrajera para el ganado por un periodo no mayor a dos meses (enero y febrero); sin embargo, la ocurrencia de heladas tempranas y granizadas a fines de febrero ocasionaron el necrosamiento foliar de la mayoría de las especies forrajeras, tanto nativas como cultivadas, inclinado ligeramente la balanza hacia una pérdida de volúmenes de forraje disponible en relación a la pasada gestión, sobre todo en las áreas planas, extensas y descubiertas.

Basados en estimaciones en campo y entrevistas con ganaderos, la Misión prevé una mayor carga animal sobre los pastos disponibles, pudiendo producirse un déficit forrajero a partir del mes de septiembre, lo cual acrecentaría las prácticas de trashumancia pastoril hacia zonas montañosas de mayor elevación o el incremento de las tasas de extracción hacia los mercados de carne. En el caso del ganado bovino, principalmente de aptitud lechera criados en semi-estabulación, la falta de pasto obligará a que los productores compren forraje henificado de regiones como Challapata y Huari en Oruro, ocasionando la elevación de costos de producción de leche y generando mayor demanda de la ya existente de ese recurso local. Temporalmente, debido a la considerable mejoría de las praderas que pudieron retener una mayor humedad por el efecto de "el niño" de la gestión pasada, sumadas a los efectos del incremento hídrico atribuido a los eventos climáticos de "la niña" de la última gestión agrícola, se registraron notables incrementos en la cantidad de leche producida en la cuenca central del altiplano y en la mayoría de los ecosistemas de las cabeceras de valles del país.

En altitudes mayores a los 2,600 metros, tanto en puna como en altiplano, los camélidos domésticos y las vicuñas silvestres se encuentran en buen estado, resaltando el hecho que en las llamas se han registrado mayores tasas de parición y sobre vivencia de crías después del destete (83 y 90 por ciento respectivamente hasta marzo del 2008, frente a 73 y 81 por ciento respectivamente en el 2007). Los ovinos y los bovinos también se hallan en buenas condiciones pero ambas especies se mantienen en número relativamente inalterable. La sequía desde agosto hasta diciembre obligo a los animales a recorrer distancias mayores a las habituales para obtener agua, perdiendo energía y peso. En los valles mesotérmicos donde se concentra más el ganado caprino, se advierte claramente que el incremento pluvial en esta gestión ha tenido un impacto favorable sobre un rebrote abundante de las especies arbustivas y arbóreas bajas, especialmente xerofíticas que constituyen la principal oferta ramoneable para las cabras,

motivo por el cual esta especie se encuentra en buenas condiciones fisiológicas de desarrollo y reproducción.

Los ganaderos de los valles cruceños (Comarapa y alrededores) y en parte del Chaco Tarijeño reportan que las lluvias incrementadas han favorecido a la ganadería, habiendo obtenido una mayor oferta forrajera y también mayor recurso hídrico acumulado en sus atajados localizados en las zonas altas, eso les permitirá agua de reserva para la próxima época seca pronosticada para inicios de agosto 2008.

Las pérdidas de maíz y sorgo, con respecto a la anterior gestión, podría propiciar el aumento de los costos de producción, especialmente del ganado lechero. La producción de carne en 2007 superó ligeramente las 66 000 toneladas métricas en un total de aproximadamente 356 000 cabezas faenadas, estas cifras develaron un regular performance productivo del ganado ya que representan un peso vivo máximo de 370 kilogramos al momento del sacrificio; después del periodo de inundaciones en la época lluviosa 2007/08, difícilmente el ganado adulto llega a un peso vivo superior a los 290 kilogramos. En Santa Cruz, el fenómeno de La Niña generó considerables pérdidas en la producción de leche, la producción diaria de leche en los hatos lecheros declinó constantemente desde el mes de enero, siendo muy significativas las pérdidas de litros producidos durante el mes de febrero (de 143.000 litros producidos en enero a 130 000 litros producidos en febrero 2008, o sea el 14.5 por ciento menos en sólo un lapso mensual). En el Beni la producción lechera registro disminuciones de un 40 por ciento que equivalen a alrededor de 270.000 litros menos desde enero hasta mediados de abril 2008.

En las tierras bajas de Santa Cruz y el Beni la ganadería bovina permanece como la más representativa; por segundo año consecutivo el ganado sufrió los efectos de los desbordes de los ríos e inundaciones que causaron debilitamiento y pérdida de condiciones al igual que en los equinos, visitas a las regiones más afectadas del departamento evidenciaron que a fines de marzo, el estado general del ganado sigue malo, esta situación es diferente en las zonas Benianas de Santa Ana de Yacuma y otras zonas poco más altas donde el ganado se encuentra en mejores condiciones, por que allí existen más áreas libres de inundación aptas para el pastoreo, pese a que el pasto es un poco más lignificado que en las zonas más bajas.

Los llanos Benianos nuevamente recibieron el mayor impacto negativo durante esta última gestión, el ahogamiento, las septicemias generalizadas inducidas por la desnutrición, la neumonía como causa de la hipotermia cuando ocurren frentes fríos provenientes del sur, los eventuales ataques de predadores (reptiles en el agua), intoxicaciones y las enfermedades infecto contagiosas provocaron, desde principios de enero hasta mediados de abril 2008, la muerte de algo más de 35 000 bovinos (5,8 por ciento de la población local) y cerca de 3 200 equinos (de un total aproximado de 62 000). Según estimaciones de la CEPAL, en el caso de los bovinos, esta cifra representa tan solo el 25,6 por ciento del total de animales muertos durante la gestión pasada; se cree que la reducción de mortalidad por efecto de las inundaciones es debida al oportuno aviso del sistema de alerta temprana implementado por el ministerio de Agricultura.

El efecto acumulativo del daño recibido por las praderas del Beni desde el año pasado no ha permitido una completa recuperación de alrededor de ocho millones de hectáreas de pasturas afectadas que reportaba la Federación de Ganaderos local, y por el contrario, la extensión afectada se incremento en un 20 por ciento más que el año pasado, llegando a inundarse en 2007/08 cerca de 10,64 millones de hectáreas de un total departamental estimado en 11,40 hectáreas de superficie total destinada al pastoreo. Los pequeños ganaderos (64 por ciento del total, con tenencia inferior a 10 animales por familia) fueron los más afectados debido a la falta de recursos para salvar los animales, ya sean estos, facilidad de acceso a zonas altas o presupuesto para trasladar temporalmente los animales a lugares más secos, recursos que si estuvieron al alcance de los medianos y grandes ganaderos (de 500 a más de 2,500 cabezas). En estas extensas áreas se prevé que la escasez de forrajes afectará su disponibilidad hasta finales del 2008 debido a que más del 80 por ciento de los pastizales siguen inundados hasta mediados de abril. Se estima que las aguas hayan bajado recién a fines de julio o agosto y los efectos de recuperación de las especies puedan iniciarse en noviembre.

El efecto de las inundaciones no permitirá la pronta recuperación productiva de la ganadería y condicionará niveles de explotación inferiores a nivel nacional durante los siguientes años, pues las proclives ocasiones de abortos, muertes de terneros, stress y malas condiciones reproductivas del ganado reducirán el crecimiento del hato departamental. Considerando que el nuevo ciclo reproductivo (ciclo estral) pueda reiniciarse alrededor de septiembre 2008, dependiendo de la mejor oferta de la pradera y el clima, se va a producir una brecha de disponibilidad de animales listos para consumo de casi 30 meses, lo cual predice que solo en el caso de no presentarse situaciones adversas similares en los próximos años, podrán existir poblaciones ganaderas listas para el faeneo y consumo recién en el primer trimestre del 2011.

A nivel sanitario, los principales factores negativos que afectan actualmente la ganadería nacional son: en las zonas altas las ecto y endo parasitosis en todas las especies domésticas, además de la sarna sarcóptica en los camélidos silvestres (vicuñas), la bronquitis verminosa y la mosca de la nariz en los ovinos: en las áreas circundantes al lago Titicaca se incrementó la incidencia de la fasciola hepática principalmente en bovinos y ovinos, siendo mucho menor el ataque a los camélidos. Constituye una característica territorial a nivel nacional que las enfermedades nutricionales carenciales, principalmente referidas a minerales y vitaminas se agudiza considerablemente desde los meses correspondientes a las épocas de sequía (junio a noviembre).

En las zonas vallunas intermedias, desde cabeceras de valle hasta los chacos del sur del país, el principal ataque parasitario al ganado es causado por las garrapatas que mediante la piroplasmosis y la anaplasmosis provocan cuadros de debilidad y anemia aguda en el ganado. En estas mismas zonas, principalmente en el sur de Chuquisaca y Tarija, la Misión pudo advertir rebrotes considerables del mal de rabia, tanto pasesiente como rabiosa. En las llanuras y zonas bajas del trópico, en esta gestión resaltan gran variedad de afecciones provocadas por las severas inundaciones, siendo principalmente enfermedades neumónicas por hipotermia, parasitarias, carenciales y mordeduras mortales de reptiles, principalmente en las áreas más inundadas del Beni.

Otros cultivos

Los recientes eventos climáticos adversos también tuvieron efectos en otros cultivos que son importantes en las dietas locales. En la zona alto Andina de La Paz, Cochabamba, Potosí y Chuquisaca las habas fueron sembradas en una superficie inferior del 10 por ciento que en la gestión pasada, cuando se utilizaron 33 066 hectáreas, debido principalmente a la falta de humedad al momento de la siembra. Pese a su gran tolerancia a las heladas, durante el 2007/08 este cultivo sufrió severos ataques de granizo que mermó su rendimiento en aproximadamente un 5 por ciento a nivel nacional (3038 TM menos), con respecto al año anterior. En los llanos tropicales de Santa Cruz, Beni, Cochabamba y La Paz los cultivos más afectados este año fueron los plátanos y los bananos que por efecto de las inundaciones actualmente se encuentran en alto riesgo de disminución productiva por ataques fungosos. Las superficies afectadas y dañadas de estos cultivos son estimadas en 2 860 y 1.276 hectáreas, respectivamente a nivel nacional, lo cual disminuye la producción con relación al año pasado en un aproximado del 6 por ciento.

La soya sigue manteniendo su nivel de importancia económica por ser el principal rubro de exportación agrícola, los daños ocasionados por las inundaciones son considerables. La superficie sembrada en la temporada 2007/08 según estimaciones de la Cámara Agropecuaria del Oriente (CAO, 2008) son aproximadamente 770 000 hectáreas, de las cuales 270 000 hectáreas corresponden a la siembra de invierno (siembra en mayo/junio de 2007 y cosecha en septiembre/octubre de 2007) y 500 000 hectáreas corresponden a la siembra de verano (siembra en octubre/noviembre de 2007 y cosecha en abril/mayo de 2008). Alrededor de unas 61 000 hectáreas de la siembra de verano se han perdido completamente por las fuertes lluvias e inundaciones que ocurrieron cuando el cultivo estaba con granos maduros adecuados para ser cosechados. Según la percepción de la Misión, la caña azucarera está desplazando paulatinamente al cultivo del arroz, principalmente en Tarija, Chuquisaca y el Beni. En Santa Cruz, los agricultores manifiestan que esta sustitución puede ser temporal; sin embargo, la CAO reporta que las diferencias de superficies utilizadas entre las gestiones agrícolas 2006/07 y 2007/08, para caña de azúcar son de 30 000 hectáreas incrementadas y para el cultivo de arroz son 20 000 hectáreas reducidas.

Entre los cultivos forrajeros principales está la alfalfa que debido a los efectos negativos acumulados por la sequía de Agosto/Octubre del 2007, la insuficiente precipitación pluvial en Nov/Dic, las heladas tempranas y las granizadas de febrero ocurridas en el altiplano del departamento de Oruro, causaron una disminución de biomasa promedio a nivel nacional, aproximada al 17.5 por ciento que probablemente incidirá en el alza del precio de la leche durante los próximos meses. En Cliza y Mizque (Cochabamba), este cultivo sufrió casi la pérdida total por inundaciones y riadas.

4. OFERTA Y DEMANDA DE CEREALES Y TUBÉRCULOS

4.1 Mercados y precios agrícolas

En general, la oferta de productos agrícolas tradicionales que abastece los mercados internos se caracteriza por los pequeños volúmenes comercializados por cada productor y por el gran número de intermediarios (acopiadores, transportistas, mayoristas y detallistas) que, dependiendo del tipo de producto y de la distancia entre zona de producción y mercados, participan en la cadena. Las ventas se realizan en las ferias locales o directamente en los mercados, donde el precio se define por regateo. La comercialización de productos que son objeto de transformación industrial, como soya, azúcar, trigo para molienda y maíz para la

preparación de alimentos balanceados, sigue canales relativamente bien organizados e integrados. Además, las asociaciones de productores juegan un rol importante en la negociación con la industria de transformación de asuntos como la determinación de los precios, las superficies cultivadas y las cuotas de producción.

Con Decreto Supremo del 15 de agosto de 2007, bajo la tuición del MDRAyMA, se ha establecido la Empresa de Apoyo a la Producción de Alimentos (EMAPA). Objetivo de la EMAPA es reducir el número de intermediarios y estabilizar los precios en los mercados locales a través de la compra directa de productos agropecuarios básicos, su acopio, transformación y comercialización. Además la EMAPA provee crédito para insumos y asistencia técnica a pequeños y medianos productores. Los productos de intervención en la campaña de verano 2007/08 han sido el trigo y el arroz, con el objetivo de apoyar la producción de 56 000 y 11 000 toneladas respectivamente.

Los principales mercados nacionales de productos agrícolas tradicionales para el consumo directo de las familias están concentrados en las capitales de los departamentos, donde vive aproximadamente el 60 por ciento de la población boliviana. Esos mercados se benefician de su cercanía a la red vial principal que pasa de norte a sur por las ciudades de La Paz, Oruro, Potosí y Tarija y permite el enlace internacional con Perú y Argentina y de oeste a este, a través de los Valles mesotérmicos, uniendo los departamentos de Cochabamba, Santa Cruz y Sucre. Al contrario, una red de carreteras secundarias y caminos vecinales muy poco desarrollada y con un bajo nivel de mantenimiento limita fuertemente el acceso a los mercados a los productores que viven en las áreas más remotas, con un aumento de los costos de transacción y consiguiente reducción de la rentabilidad de sus productos. Al mismo tiempo, la existencia de una importante red fluvial (con aproximadamente 14 000 kilómetros) representa en algunos casos una alternativa viable, especialmente entre los departamentos de Cochabamba y del Beni, para movilizar los productos agrícolas, lo que ha determinado el progresivo asentamiento de muchas comunidades en las riberas de los ríos, con el consecuente aumento de riesgo para los poblados y los cultivos en caso de inundaciones. En el caso de la carne bovina, aunque la utilización de los caminos es cada vez mayor, la importante producción de los departamentos del Beni y Santa Cruz es transportada al occidente generalmente por vía aérea.

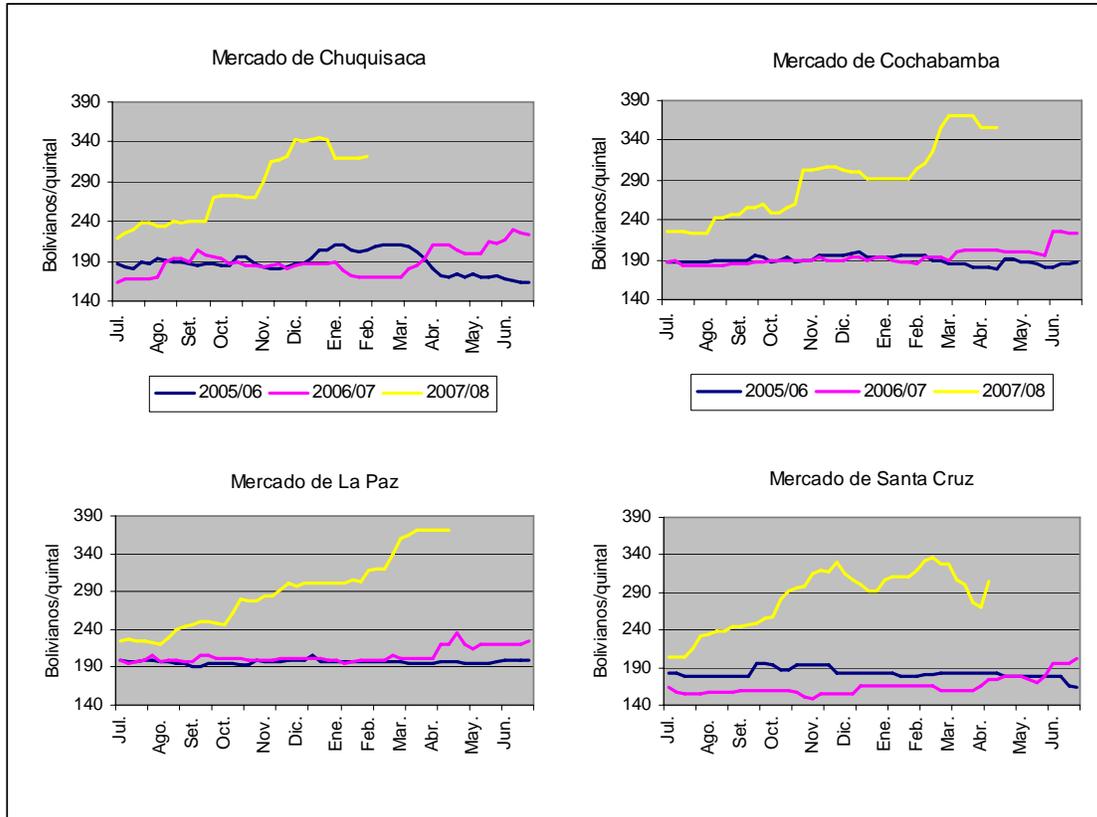
Además de una muy baja densidad de carreteras (con sólo 55 kilómetros cada mil kilómetros cuadrados y que menos del 10 por ciento de las carreteras están pavimentadas) la falta de rutas alternativas hace que el sistema vial boliviano sea muy vulnerable en las épocas de lluvia y en caso de bloqueos de carreteras por convulsiones sociales, aumentando el coste del transporte y determinando a menudo pérdidas en el producto transportado, especialmente si es perecedero.

Más allá de los vínculos infraestructurales, el acceso a los mercados es también determinado por la disponibilidad de informaciones confiables y oportunas. Desde mayo 2002 opera en Bolivia el Servicio Informativo de Mercados Agropecuarios (SIMA), establecido por la Fundación para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario de los Valles. El SIMA recopila, procesa y difunde información diaria de los precios mayoristas de productos agropecuarios en los principales mercados del país (La Paz, Santa Cruz, Cochabamba, Sucre y Tarija) así como los de Salta en Argentina y de Arequipa en Perú. Desde enero 2008, el MDRAyMA ha establecido el Sistema de Seguimiento y de Información a la Producción el Abastecimiento y Mercados (SISPAM) con el objetivo de monitorear directamente los mercados de los principales productos agropecuarios.

En general, cada año, los precios de cereales y tubérculos alcanzan su nivel más alto en enero-febrero y van bajando gradualmente a medida que la producción de la nueva cosecha llega a los mercados, aumentando la oferta disponible. Los niveles más bajos se registran entre abril y junio, cuando la mayoría de los productores ha vendido parte de la cosecha al fin de obtener dinero para hacer frente a gastos de diferente naturaleza.

En los gráficos 1 y 2 se muestra la tendencia de los precios semanales nominales mayoristas para dos importantes productos alimenticios, el arroz (variedad Grano de Oro) y la papa (variedad Huaycha o harinosa), en los principales mercados nacionales durante las últimas tres campañas comerciales.

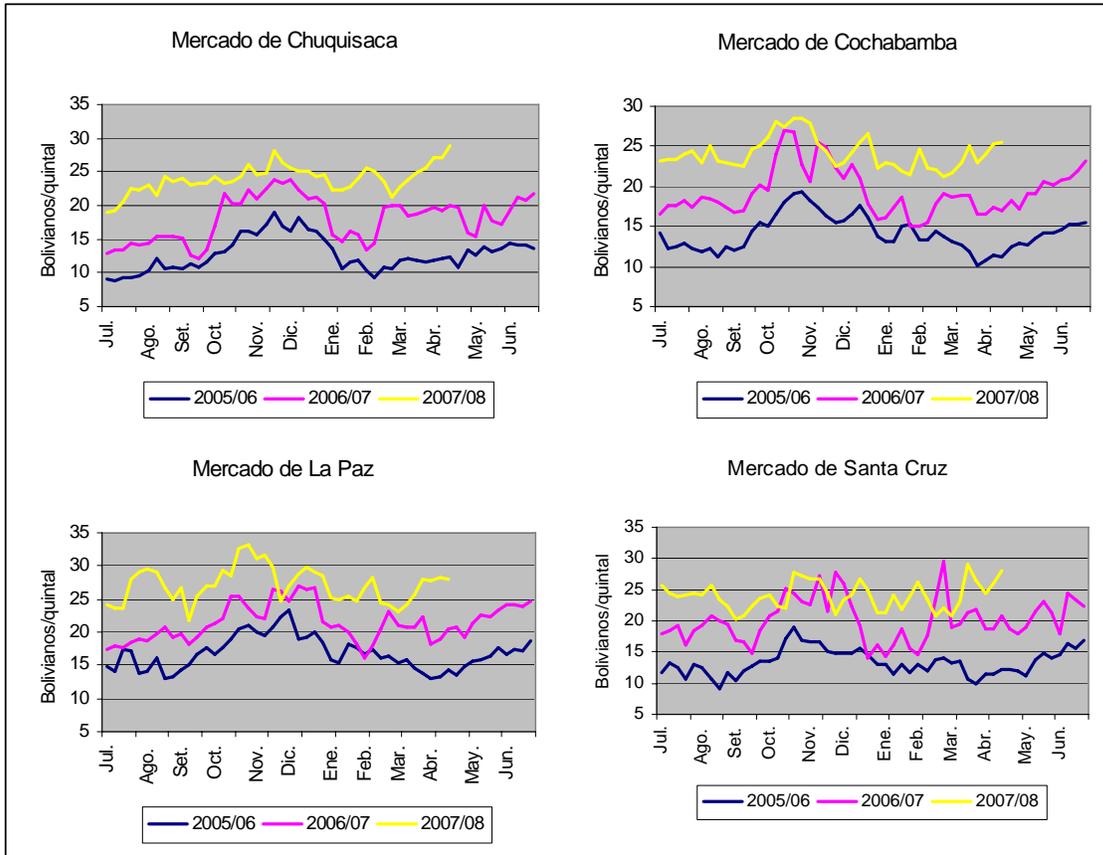
Grafico 1: Precios semanales nominales mayoristas del arroz (variedad Grano de Oro)



Se nota que, desde mayo-junio de 2007, el precio del arroz ha crecido en manera prácticamente continua, alcanzando en marzo 2008 un nivel sin precedentes de 370 bolivianos por quintal (100 libras) en áreas tradicionalmente deficitarias, como los mercados de La Paz y Cochabamba, un 85 por ciento más del precio de alrededor de 200 bolivianos por quintal del año anterior. En el departamento de Santa Cruz, área productora de arroz, aun los precios se hayan mantenido en niveles superiores a los años anteriores, no han superado los 340 bolivianos por quintal y, desde mediados de febrero de 2008, registran una tendencia a la baja debido al inicio de la comercialización de la producción de la cosecha de verano 2007/08.

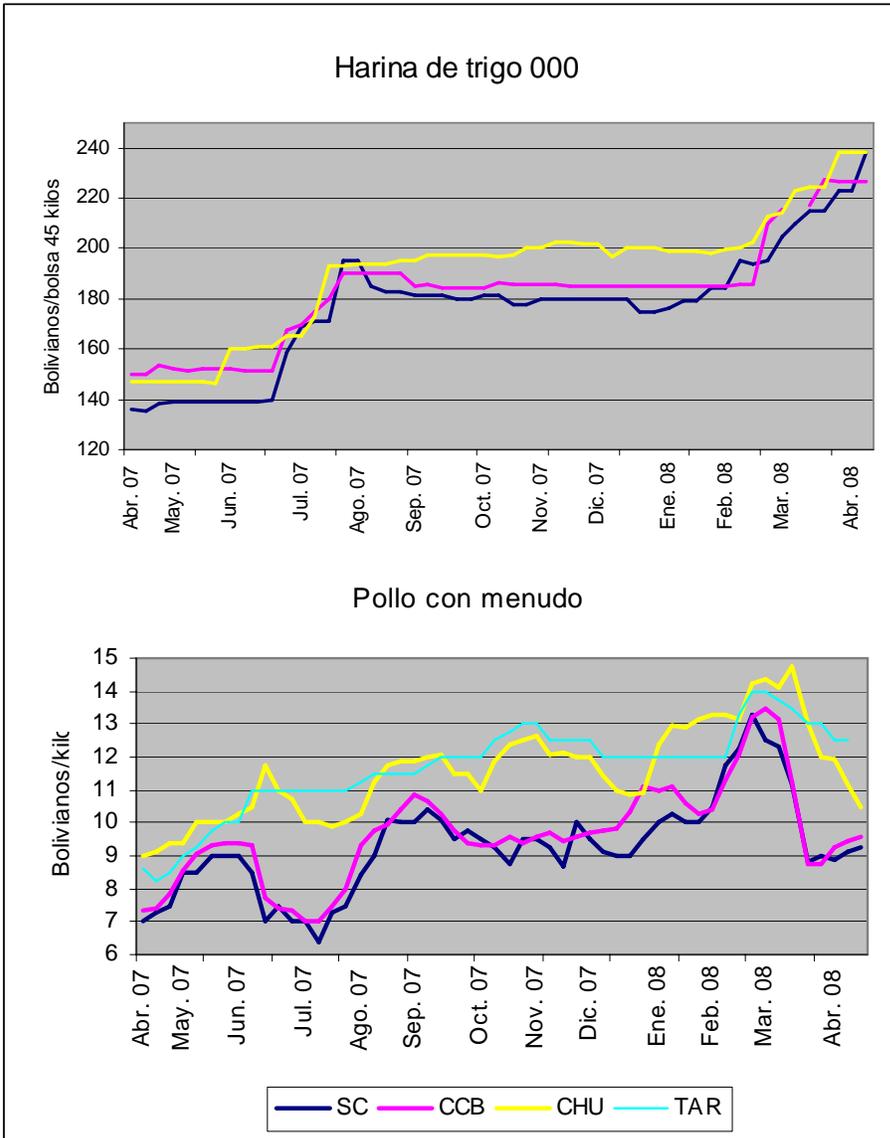
Los precios de varias hortalizas han también subido de manera considerable en los últimos meses. Cabe destacar el caso del tomate que, en la mitad de marzo de 2008, ha alcanzado niveles record entre 6 y 7 bolivianos por kilo, en comparación a los 1,5-2,5 bolivianos por kilo de 12 meses antes.

Grafico 2: Precios semanales nominales mayoristas de la papa (variedad Huaycha)



En el gráfico 3 se compara los precios de la harina de trigo y del pollo con menudo en principales mercados y se puede apreciar como ellos sean bastante integrados, siendo las tendencias muy similares. Desde el inicio del 2008 los precios de la harina de trigo han subido en manera generalizada en el país a causa del aumento del precio internacional del trigo y de los costos de producción. En el caso del precio del pollo, las diferencias son debidas principalmente a los costos de transporte entre las áreas de producción (los departamentos de Santa Cruz y Cochabamba) y las áreas deficitarias (los departamentos de Tarija y Chuquisaca). Además, entre la última semana de febrero y la mitad de marzo del año en curso, el precio mayorista ha bajado de un 20-30 por ciento en coincidencia de la entrada en vigor del Decreto Supremo que ha prohibido las importaciones con el fin de aumentar la oferta local y contrarrestar la subida del precio.

Grafico 3: Precios semanales nominales mayoristas en algunos mercados



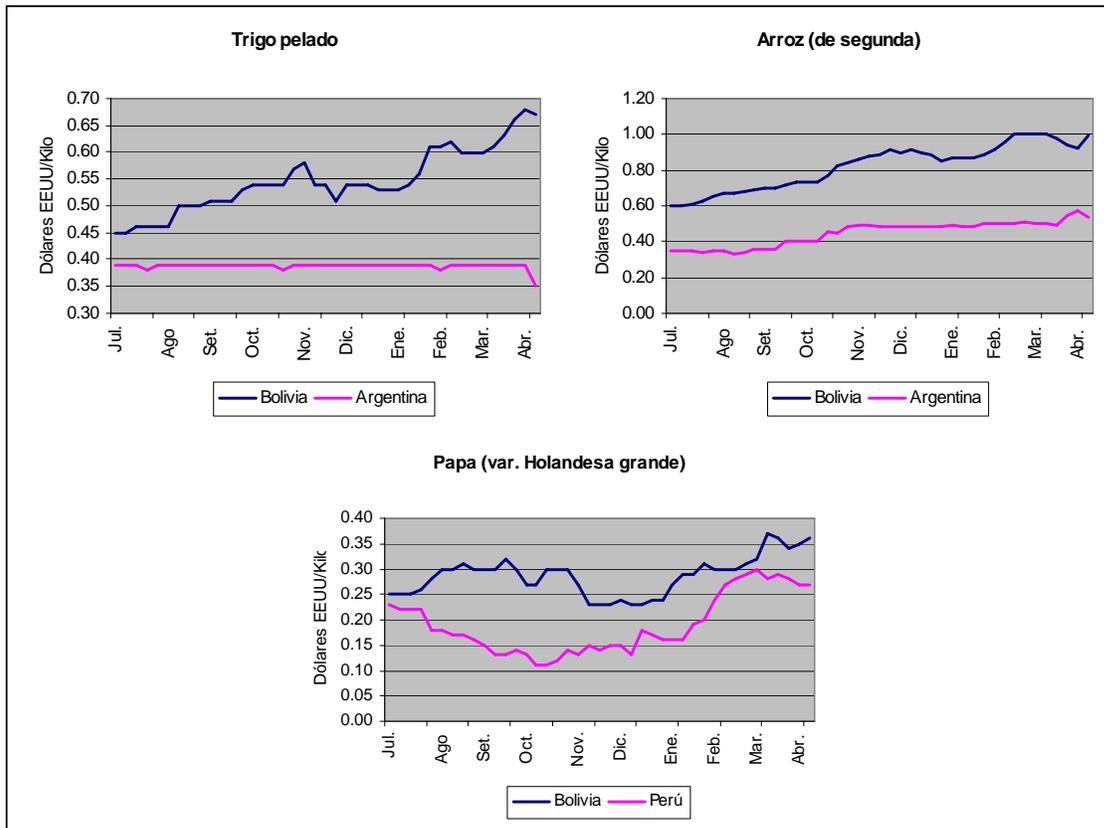
El aumento de los precios de los alimentos básicos se justifica con una serie de factores. Del lado de la oferta, las pérdidas de producción ocasionadas por el fenómeno de El Niño en el 2007 han reducido la disponibilidad de productos como arroz, soya y carne de res. La reducción de la oferta agropecuaria causada por el recién fenómeno de La Niña podría conseguir el mismo efecto. Del lado de la demanda, el consumo privado mantuvo un buen ritmo de expansión como resultado de la disponibilidad de liquidez debida a las crecientes remesas desde el exterior, el incremento del salario mínimo nacional y los satisfactorios resultados del mercado laboral en términos de empleo. Al mismo tiempo, los altos precios internacionales de importantes materias primas agrícolas (como el trigo para la producción de pan y el maíz para la producción de pollos), fertilizantes y petróleo han determinado un aumento considerable de los costos de producción de los productos de consumo final. La presencia y la importancia relativa de fenómenos de especulación llevados a cabo por intermediarios (acopiadores y transportistas) necesitarían un análisis más detallado.

El 27 de febrero de 2008, dos semanas después de haber declarado situación de desastre nacional a causa de los eventos climáticos adversos por el fenómeno de La Niña, el Gobierno ha emanado un decreto donde se difiere a cero por ciento el gravamen arancelario a la importación de los principales productos alimenticios como carne de res, carne de pollo, trigo, harina de trigo, maíz, arroz, aceites y grasas vegetales y se prohíbe su exportación. Como respuesta a la reducción del precio nacional, las exportaciones de carne de pollo han sido autorizadas a finales de marzo, mientras que las de aceite han sido autorizadas desde el

18 de abril, previa verificación de abastecimiento en el mercado interno a “precio justo”. Ese precio debe estar en una banda de precios mínimo y máximo, definida por el SISPAM en base a parámetros de calidad del producto final y periódicamente actualizada.

Cada año, un intenso comercio no registrado de productos agrícolas se desarrolla entre Bolivia y todos los países fronterizos. Aunque no sea fácil estimar con exactitud los volúmenes comercializados, hay evidencia de flujos de importaciones informales de harina de trigo, arroz, maíz y papas desde Argentina, de papas y camélidos desde Perú y de arroz desde Brasil. Al mismo tiempo, existen flujos de exportaciones ilegales de camélidos, cueros y pieles hacia Perú y Chile y de quínoa hacia Perú.

Grafico 4: Comparación de precios semanales nominales mayoristas en mercados transfronterizos



El Grafico 4 muestra los diferenciales de precio al por mayor (en dólares de EE.UU. por kilo) de algunos productos alimenticios estratégicos, como arroz, trigo y papa, entre Bolivia (precio pro medio nacional), Argentina (ciudad de Salta) y Perú (ciudad de Arequipa). Las diferencias, que se explican también por la menor apreciación nominal del boliviano frente al dólar de EE.UU. en comparación a la apreciación del Nuevo Sol peruano, podrían justificar unos importantes flujos de importación hacia Bolivia. De todas maneras, estudios específicos y el establecimiento de un sistema de monitoreo serían muy necesarios para conocer en detalle direcciones y cantidades de esos flujos comerciales y para estimar sus efectos en los mercados nacionales.

4.2 Balance nacional de oferta y demanda para granos y tubérculos en 2008/09

El balance nacional de cereales y tubérculos para el año comercial 2008/09 (julio/junio) es resumido en la Tabla 4 y está basado en estimaciones de producción para los cultivos del 2008 realizadas por la Misión y en la más recién información sobre comercio.

La producción total de cereales y tubérculos es estimada en 1,68 millones y 996 500 toneladas respectivamente. Esas estimaciones incluyen la cosecha de la producción de trigo y sorgo la temporada del invierno 2007.

- El consumo humano es estimado en aproximadamente 1,2 millones de toneladas de cereales y 780 000 toneladas de tubérculos, utilizando una estimación de la población a finales de 2008 levemente superior

a 10 millones de personas y un consumo medio per capita de 121 kg de cereales y 75 kg de tubérculos por año. El consumo anual per capita incluye 58 kg de trigo y harina de trigo, 30 kg de arroz, 28 kg de maíz en granos, 3,5 kg de cebada en granos, 1,2 kg de quínoa, 55 kg de papas y 23 kg de yuca. Con esos consumos per capita, los cereales y los tubérculos representan aproximadamente el 50 por ciento de las necesidades energéticas, con unas 1 100 - 1 200 calorías por persona al día, mientras que las restantes calorías son proporcionadas por otros productos como los alimentos de origen animal, el azúcar, los aceites, las frutas (especialmente plátanos) y las hortalizas.

- Las necesidades para semillas se estiman en 65 000 toneladas de cereales y 198 000 toneladas de tubérculos y el cálculo se basa en valores promedios de las densidades de siembra recomendados en el país y en un área sembrada levemente superior a un millón de hectáreas en 2007/08. Específicamente, se han utilizado las siguientes densidades de siembra: 85 kg/ha para trigo, 45 kg/ha para cebada en grano, 40 kg/ha para maíz, 140 kg/ha para arroz, 60 kg/ha para sorgo, 10 kg/ha para quínoa, 1 200 kg/ha para papas y 1 000 kg/ha para yuca.
- El uso para alimentación animal es estimado en 575 000 toneladas de cereales, principalmente maíz y sorgo, en gran parte para la industria avícola y, en menor medida, para el ganado porcino y vacuno en sistemas de producción intensivos.
- Las pérdidas poscosecha y los otros usos están estimados en aproximadamente 378 000 toneladas de cereales y 260 000 toneladas de tubérculos. Las tasas de pérdidas poscosecha van desde el 30 por ciento para la quínoa hasta el 25 por ciento para maíz, sorgo y los tubérculos y el 16 por ciento para arroz y trigo. En promedio, las pérdidas poscosecha han representado aproximadamente el 22 por ciento de la producción total de cereales y el 25 por ciento de la producción de tubérculos. Los "Otros usos" incluyen la cantidad de arroz y cebada utilizadas en la producción industrial de cerveza.
- Dada las dificultades en conseguir información confiable sobre las existencias de cereales y tubérculos, la Misión decidió hacer la hipótesis que su variación entre el inicio y el fin de la temporada analizada sea nula.

El país es estructuralmente deficitario en trigo e importa tres cuartos de sus necesidades de consumo. Similarmente al año anterior, se estima que las importaciones de trigo y harina de trigo en el año comercial 2008/09 se situarán en un nivel de 450 000 toneladas. En el caso del maíz se prevé importar unas 20 000 toneladas, un nivel similar al del año comercial anterior. Por el contrario, se prevé que las necesidades de importación de arroz puedan alcanzar el nivel de 76 000 toneladas y las de papa se sitúen en 230 000 toneladas. Parte de las necesidades de importaciones de arroz y papa serán cubiertas a través de comercio informal desde los países vecinos, especialmente desde Argentina y Perú. En total, el déficit de cereales y tubérculos en el 2008/09 se estima en 600 000 toneladas en equivalente en cereales, ligeramente superior al del año anterior.

Tabla 4: Hoja de balance de Cereales y Tubérculos 2008/09 ('000 de toneladas)

	Arroz	Cebada	Maiz	Quinua	Sorgo	Trigo	Total cereales	Papa	Yuca	Total tuberculos
Disponibilidad	289.8	71.1	793.9	27.2	326.6	174.7		642.1	354.4	
Producción	289.8	71.1	793.9	27.2	326.6	174.7	1683.3	642.1	354.4	996.5
Utilización	364.1	71.4	814.3	27.7	326.2	622.1		872.8	354.5	
Consumo	300.8	35.1	280.8	12.0		581.6	1210.3	551.5	228.6	780.2
Para semillas	16.9	4.2	15.1	0.5	6.5	12.6	55.9	160.8	37.3	198.1
Uso animal		25.0	312.0		238.0		575.0			
Perdidas y otros usos	46.4	7.1	206.4	8.2	81.7	28.0	377.7	160.5	88.6	249.1
Exportaciones				7.0			7.0			
Necesidades de importaciones	74		20			447	542.1	231		230.7

5. EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN MUNICIPIOS AFECTADOS POR DESASTRE

El objetivo del presente capítulo, es identificar las causas y efectos de la inseguridad alimentaria así como zonas más afectadas en términos de inseguridad alimentaria como consecuencia de los fenómenos climatológicos adversos relacionados con La Niña, así como una cuantificación de las personas que están en mayor riesgo de sufrir hambre y necesitan ayuda alimentaria.

La Misión recolectó información sobre seguridad alimentaria de fuentes secundarias, en particular, documentos de análisis de vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria. Adicionalmente, durante el trabajo de campo, se recolectó información primaria a través de entrevistas estructuradas con informantes clave en las comunidades visitadas. Adicionalmente, el PMA llevó adelante una encuesta de hogares detallada en una muestra representativa de hogares en zonas afectadas por inundaciones en los departamentos de Beni, Santa Cruz, Chuquisaca y Cochabamba. La encuesta realizada mediante la metodología de Evaluación de la Seguridad Alimentaria en Situaciones de Emergencia (ESAE) entrevistó de manera exhaustiva a las familias sobre aspectos claves de seguridad alimentaria y medios de vida antes y después del desastre. La ESAE también incluyó entrevistas con informantes claves en todas las comunidades visitadas. Los resultados presentados a continuación recopilan la información obtenida tanto en los equipos de la CFSAM, como de la encuesta a hogares ESAE.

Dado que los fenómenos climáticos que afectaron el país fueron diversos, para fines del presente análisis, se distinguirán dos áreas de acuerdo a la tipología de la afectación de los fenómenos: I) Áreas afectadas por inundaciones y riadas en los departamentos de Santa Cruz, Cochabamba, Chuquisaca y el Beni y II) Áreas afectadas por eventos climáticos adversos en las regiones de los Valles y el Altiplano.

5.1 Áreas afectadas por inundaciones y riadas en los departamentos de Santa Cruz, Cochabamba, Chuquisaca y el Beni

a) Efectos sobre los principales medios de vida

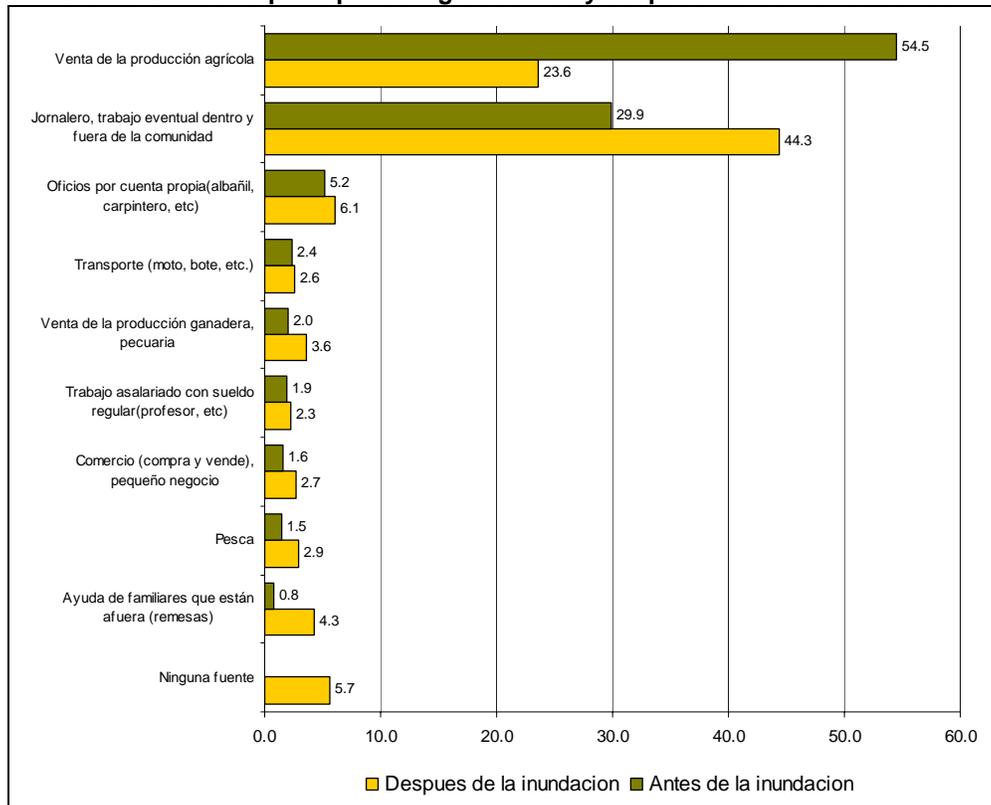
Principales medios de vida

Antes de las inundaciones la venta de la producción agrícola constituía la fuente mas importante de ingresos para la mayor parte de las familias, seguida del jornaleo y el trabajo eventual. Los oficios por cuenta propia, prestación de servicios y trabajo asalariado son fuentes de ingresos para un grupo minoritario de los hogares ubicados en las áreas afectadas por inundaciones de los departamentos de Beni, Santa Cruz, Cochabamba y Chuquisaca.

A consecuencia de las inundaciones, la mayor parte de los hogares que dependían de la venta de producción agrícola perdieron su fuente principal de ingresos, lo que ha provocado que las familias tengan que intensificar sus ingresos provenientes de los trabajos de jornaleo y trabajo eventual como estrategia para obtener ingresos después de las inundaciones. De esta manera, una mayor proporción de hogares depende de una fuente de ingresos menos estable como es el jornaleo.

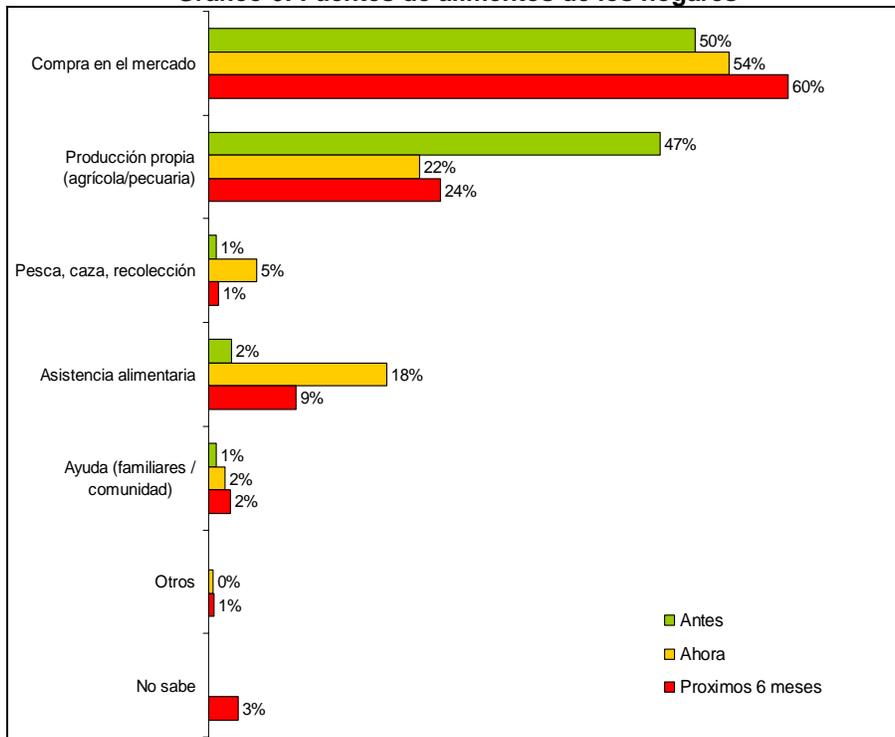
Los más perjudicados por las inundaciones fueron los agricultores, puesto que una proporción importante tuvo que pasar de una fuente propia de ingresos a otra más inestable y que muchos quedaron sin fuente de ingresos temporalmente, mientras las tierras son nuevamente habilitadas. Los productores tendrán incluso que esperar la próxima cosecha para recuperar su fuente principal de ingreso.

Gráfico 5: Fuente principal de ingreso antes y después de las inundaciones



Fuente: Encuesta a Hogares ESAE Santa Cruz, Beni, Cochabamba y Chuquisaca (elaboración: Equipo ESAE)

Gráfico 6: Fuentes de alimentos de los hogares



Fuente: Encuesta a Hogares ESAE Santa Cruz, Beni, Cochabamba y Chuquisaca. Elaboración: Equipo ESAE).

La compra y la producción propia agropecuaria eran las principales fuentes de alimentos antes de las inundaciones en los hogares entrevistados. La proporción de hogares que obtenían sus alimentos de la compra no varía sustancialmente a raíz de las inundaciones; pero el autoabastecimiento de alimentos se redujo significativamente. Las expectativas de las personas para que esta situación mejore no fueron muy optimistas ya que su apreciación de la fuente de alimentos para los próximos 6 meses era similar.

Para familias que viven en las áreas ribereñas, uno de los impactos más nocivos de la inundación sobre la seguridad alimentaria es la disminución en la pesca, debido a la elevada mortalidad de peces producto de la invasión de aguas contaminadas con sedimentos en los arroyos (caso del Beni). El pescado es parte importante de la dieta del indígena en el Beni y la escasez de esta fuente de alimento puede constituirse en un problema de seguridad alimentaria.

Efectos en la producción agropecuaria

En general, el 76.5 por ciento de los hogares entrevistados se dedican a la agricultura (como actividad principal o complementaria). Este porcentaje varía según departamentos, pues en Chuquisaca, Cochabamba y Beni (rural) este porcentaje llega a más del 90 por ciento mientras que en Santa Cruz es de poco más de la mitad.

Tabla 5: Porcentaje de hogares según grado de afectación de sus cultivos por departamento

Grado de afectación cultivos	Chuquisaca	Cochabamba	Santa Cruz	Beni (rural)	Trinidad 1/	Total
Totalmente afectado	49.5	45.5	69.4	62.3	95.1	56.6
Afectado más de la mitad	24.6	17.5	10.4	17.8	0.0	17.9
Afectado la mitad	11.9	15.1	8.2	11.8	4.9	11.8
Afectado menos de la mitad	6.3	10.7	2.5	5.4	0.0	6.3
Poco o nada	7.6	11.2	9.5	2.6	0.0	7.4

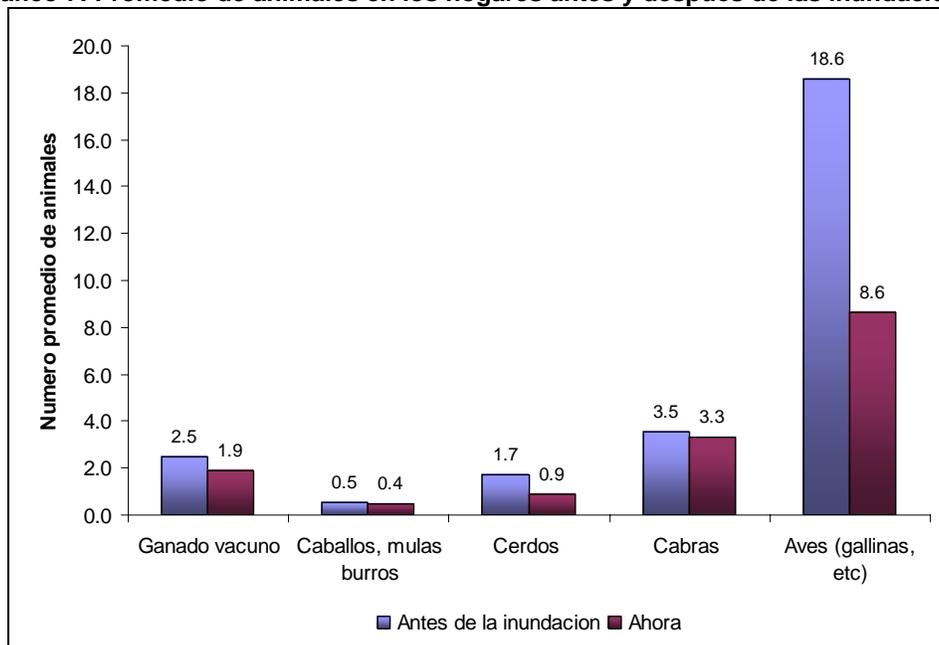
1/ De los 80 hogares entrevistados en la ciudad de Trinidad (en albergues), solamente 11 tenían algún tipo de acceso a tierra de cultivo en los alrededores de la ciudad.

Fuente: Encuesta a hogares ESAE en Beni, SCZ, CBBA y Chuquisaca - 2008

Elaboración: Equipo ESAE

En total, el 56 por ciento de hogares reportó que sus cultivos fueron totalmente afectados, mucho más en Santa Cruz y Beni. Adicionalmente, el 18 por ciento indicó que sus cultivos fueron afectados en más de la mitad. Por tipo de cultivo, cerca del 60 por ciento de hogares indicó que sus cultivos fueron totalmente afectados, sin muchas diferencias por tipo de cultivo. Adicionalmente, alrededor de 17 por ciento de hogares, reportó que sus cultivos fueron afectados en más de la mitad. Entre los hogares que tenían animales, la mayoría de ellos reportan pérdidas. Los animales que más se perdieron son las aves que pasaron de un promedio de 19 aves por hogar a 9; seguido de los cerdos que superan en promedio el 45 por ciento de pérdidas. A nivel departamental, el Beni, Cochabamba y Santa Cruz registran las mayores pérdidas de aves.

Gráfico 7: Promedio de animales en los hogares antes y después de las inundaciones



Fuente: Encuesta a hogares ESAE en Beni, SCZ, CBBA y Chuquisaca – 2008.

b) Precios de alimentos básicos

En general los entrevistados reportaron una disminución en la disponibilidad de alimentos en la mayor parte de las comunidades visitadas. Los productos más escasos son el arroz, maíz, papa y yuca. Por departamentos se observó mayor escasez en las comunidades de Santa Cruz, Beni y Chuquisaca, y mejor disponibilidad en Cochabamba. La escasez de alimentos en los mercados fue ocasionada tanto por el anegamiento de los caminos vehiculares que impidió el transporte de alimentos a las zonas afectadas.

Tabla 6: Porcentaje de incremento de precios de alimentos básicos en relación a la situación antes de las inundaciones

Producto	Cochabamba	Beni	Santa Cruz	Chuquisaca	Total	Rango
Arroz	76 %	107 %	88 %	72 %	85 %	(-55 a 400%)
Maíz	56 %	137 %	104 %	54 %	87 %	(-20 a 300%)
Fideo	29 %	66 %	56 %	61 %	54 %	(0 a 150%)
Aceite	43 %	44 %	78 %	60 %	58 %	(-25 a 450%)
Azúcar	38 %	50 %	35 %	39 %	41 %	(0 a 140%)
Papa	23 %	74 %	87 %	107 %	75 %	(-11 a 600%)
Yuca	86 %	135 %			108 %	(-67 a 300%)

Fuente: Encuesta a Informante Claves ESAE en Beni, SCZ, CBBA y Chuquisaca – 2008.

Elaboración: Equipo ESAE.

En general se reportaron incrementos sustanciales de los precios de los alimentos básicos en relación a la situación anterior a las inundaciones. La yuca fue el alimento que tuvo un mayor incremento de precios por más del 100por ciento. El arroz y maíz incrementaron en cercal del 85por ciento. Hubo lugares donde los incrementos alcanzaron hasta el 400 a 300por ciento. El azúcar fue el producto cuyo precio tuvo menor incremento. El aumento de precios fue ocasionado tanto por menor disponibilidad de productos causada por las pérdidas de cultivos (maíz, yuca, arroz), el anegamiento de caminos que limitó el transporte de productos a las comunidades, el incremento y escasez de combustible especialmente en el departamento de Beni. Sin embargo, es necesario considerar que el incremento de precios puede responder también a las tendencias internacionales.

c) Afectación de servicios básicos

Saneamiento Básico

Según la información de la encuesta de hogares, un 4,4 por ciento de viviendas perdieron los servicios de saneamiento básico en los departamentos investigados. Antes de la inundación el 61,0 por ciento de los hogares disponían de letrinas o pozos sépticos y un 7,0 por ciento de baño con taza. El departamento de Santa Cruz vio afectado su saneamiento básico en un 3,2 por ciento de los hogares investigados. Alrededor de 4 por ciento de hogares perdieron letrinas y pozos ciegos. El departamento con mayor impacto en su saneamiento básico resultó ser el Beni (área rural), donde el 15,5, por ciento de los hogares perdieron sus condiciones de saneamiento luego de la inundación, alrededor del 30 por ciento de los hogares perdieron letrina o pozos sépticos en el campo. Mientras que en la ciudad de Trinidad con la implementación de campamentos para los desplazados peri urbanos se incrementó el porcentaje de hogares sin saneamiento en un 6,3 por ciento. El 15 por ciento de los hogares en esa ciudad refirió no tener ningún servicio de saneamiento básico.

Tabla 7: Porcentaje de cobertura de saneamiento básico, antes y después de la inundación

Con saneamiento	Chuquisaca	Cochabamba	Santa Cruz	Beni	Trinidad	Total
Ahora	25.5	68.8	83.4	60.8	83.8	63.6
Antes inundación	25	67.1	86.6	76.3	90	68

Fuente: Encuesta a hogares ESAE en Beni, SCZ, CBBA y Chuquisaca - 2008

Elaboración: Equipo ESAE

Tabla 8: Tipo de saneamiento básico (en porcentaje), antes y después de la inundación

Tipo de Saneamiento	Chuquisaca	Cochabamba	Santa Cruz	Beni	Trinidad (ciudad)	Total	Tipo de Saneamiento
Baño con taza	Ahora	8.2	11.6	2.8	22.7	21.3	11.7
	Antes	8.2	8.7	2.4	8.8	11.3	7
Letrina, pozo ciego	Ahora	17.4	57.2	80.6	38.1	62.5	51.9
	Antes	16.8	58.4	84.2	67.5	78.8	61
No tiene, campo, río	Ahora	74.5	30.6	16.6	38.7	1.3	34.8
	Antes	75	32.9	13.4	23.7	10	32
Carro cisterna	Ahora		0.6		0.5	15	1.6
	Antes						

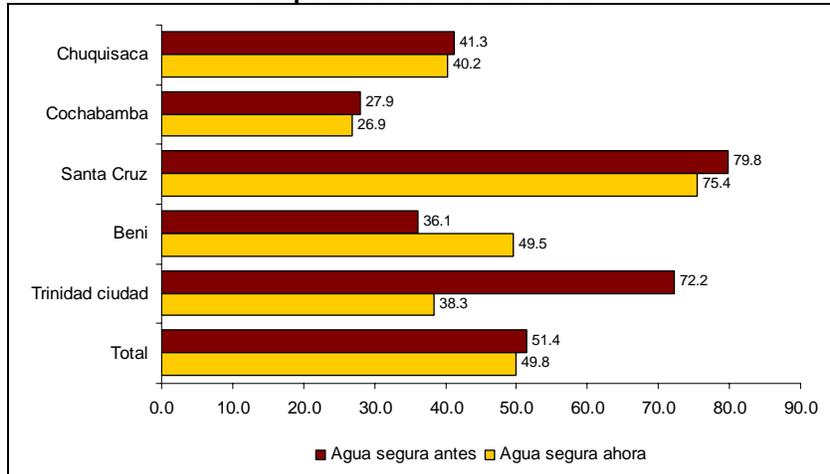
Fuente: Encuesta a hogares ESAE en Beni, SCZ, CBBA y Chuquisaca - 2008

Elaboración: Equipo ESAE

Agua para consumo humano

En relación al abastecimiento de agua, la ciudad de Trinidad fue el lugar donde la mayor proporción de hogares perdió su fuente de abastecimiento de agua segura. Mientras que en los otros departamentos la disminución fue menor. Es interesante que en el caso del Beni rural, se reporta mayor porcentaje de familias con agua segura después de las inundaciones que antes, esto se puede explicar por el hecho que ahora las familias están recibiendo agua embotellada o de tanques de las instituciones y en los campamentos.

Grafico 8: Porcentaje de hogares que disponen de fuente de agua segura antes y después de las inundaciones



Fuente: Encuesta a hogares ESAE en Beni, SCZ, CBBA y Chuquisaca.
Elaboración: Equipo ESAE).

d) Enfermedades

Se consideran efectos trazadores de corto plazo el incremento de enfermedades transmisibles, básicamente enfermedades diarreicas agudas e infecciones respiratorias agudas. Desde inicios de año el Beni alcanza un total de cerca de 50,000 casos de IRAs y 22,000 casos de EDAs. que es casi poco más del 25 por ciento de los casos a nivel nacional. Mientras que los cuatro departamentos evaluados acumularon un número de casos de IRAs y EDAs que concentran en conjunto poco más del 50por ciento del total de casos a nivel nacional.

Tabla 9: Eventos trazadores a corto plazo (Semanas Epidemiológicas del No 1 al No 7 - Año 2008)

	IRAS 1/	EDAS 2/
Total casos atendidos a nivel nacional	173,759	83,339
Cochabamba	18,898	10,784
Santa Cruz	25,504	10,523
Chuquisaca	2,087	1,038
Beni	49,589	22,015

1/ Infecciones Respiratorias Agudas.

2/ Enfermedades Diarreicas Agudas.

Fuente: Ministerio de Salud y Deportes.

A nivel de las comunidades, según la información de los líderes entrevistados, se presentaron casos de diarreas, infecciones respiratorias y enfermedades de la piel en 93por ciento, 87por ciento y 75por ciento de las comunidades respectivamente, en la semana anterior a la entrevista (mediados de febrero). El Beni mantiene un interesante proceso de vigilancia epidemiológica que permite monitorear el efecto de las inundaciones sobre enfermedades trazadoras en el Departamento y en campamentos de la ciudad de Trinidad. La morbilidad reportada entre el 23 de enero al 28 de febrero del 2008 pone de manifiesto que las IRAs (con o sin neumonía), las EDAs (con y sin deshidratación), enfermedades de la piel, afecciones osteomusculares son las afecciones más frecuentes. Se aprecia en la incidencia diaria de EDAs e IRAs un incremento en los reportes, debido a la implementación de asistencia médica a los albergados en Trinidad. No existen indicios de brotes epidémicos, demostrado en la tendencia de las tasas de estas enfermedades por 1 000 consultas, hasta fines de febrero.

Tabla 10: Enfermedades tropicales de vigilancia epidemiológica

Enfermedad	No de casos	Localización	Mortalidad	Letalidad
Fiebre hemorrágica boliviana	1	El Beni, Municipio de Magdalena	1 caso	100%
Dengue (casos sospechosos y confirmados)	170	Principalmente en Cochabamba (170) y Santa Cruz (82).	No reporta	
Fiebre amarilla	No existen casos	El año 2007 se presentaron 8 casos	6 (año 2007)	75%
Hanta virus	7	Municipio de Villa Tunari, Cochabamba (7)		28.6 %
Leptospirosis	25	Cochabamba (10), Beni (5), Santa Cruz (8), Chuquisaca (8).	No reporta	

Fuente: Boletín Epidemiológico No. 15; Ministerio de Salud y Deporte.

En caso de Dengue, las comunidades afectadas por la inundación en Cochabamba concentran el mayor número de casos, describiéndose un brote epidémico en este sector que esta siendo controlado. Según el boletín Epidemiológico No 15, con relación al Dengue, “Existe un equilibrio epidémico con relación a la gestión pasada (año anterior), con la diferencia que este periodo epidémico se inició precozmente, siendo sostenible y persistente, además eficiente y con una dinámica permanente. Este equilibrio puede estar enmascarando una situación mucho más delicada y que no se la esté percibiendo”.

e) Estrategias de sobrevivencia

En el total de los hogares visitados, entre el 60 a 80 por ciento de los hogares están comiendo en menor cantidad o variedad o disminuyendo la frecuencia de comidas al día. En Santa Cruz, Beni rural y ciudad de Trinidad sobre el 10 por ciento de los hogares solicita ayuda institucional. El aumento de la migración para buscar trabajo en otros lugares es atractiva en Chuquisaca con un 13, Cochabamba 8,1 y Santa Cruz con 7,2 por ciento. Pero no es una elección en el Beni rural o la ciudad de Trinidad. La venta de animales constituye una estrategia de adaptación más importante para Chuquisaca Beni rural y Trinidad. En la ciudad de Trinidad las familias que buscaron albergue posiblemente se deshicieron de los animales que tenían. Rescatar algo de la producción y trabajar como jornalero representa una actividad adicional para el 16 por ciento de la población afectada en Cochabamba.

Tabla 11: Estrategias de Supervivencia por Departamento (porcentaje)

Primera estrategia						
	Chuquisaca	Cochabamba	Santa Cruz	Beni Rural	Trinidad Ciudad	Total
Disminuir la alimentación, comer en menor cantidad, variedad	50	35.6	53.4	64.1	46.8	51.6
Comer menos veces por día	18.1	24.4	12.4	14.1	21.5	16.8
Vender los animales	11.5	0.7	4.8	7.8	11.4	6.9
Prestarse dinero, comprar al crédito	2.7	4.4	3.6	2.1	0	2.9
Pedir ayuda a las instituciones	3.3	5.2	14.5	9.9	12.7	9.3
Migrar para buscar trabajo en otros lugares(mas de lo normal)	13.2	8.1	7.2	0.5	3.8	6.8
Otros *	0.1	21.5	4	1.5	3.8	5.6
Total	100	100	100	100	100	100
Segunda estrategia						
	Chuquisaca	Cochabamba	Santa Cruz	Beni Rural	Trinidad Ciudad	Total
Comer menos veces por día	27.8	21.4	40.2	33.9	20.9	31.8
Vender los animales	21.5	3.6	12.1	29.4	14.9	17.8
Prestarse dinero, comprar al crédito	10.8	11.9	12.1	8.3	6.0	10.2
Pedir ayuda a las instituciones	20.9	11.9	12.1	21.7	43.3	19.4

Fuente: Encuesta a hogares ESAE en Beni, SCZ, CBBA y Chuquisaca – 2008.

Elaboración: Equipo ESAE.

f) Principales necesidades

Para cerca del 63 por ciento de las familias entrevistadas los alimentos fue la necesidad principal. En segunda prioridad se manifestó las necesidades de medicinas, semillas, fertilizantes, agua potable y reconstrucción de viviendas, pero por un menor porcentaje de hogares. Es necesario mencionar que en Cochabamba la primera necesidad son el apoyo con insumos agrícolas, herramientas y en segunda prioridad están los alimentos. En Santa Cruz, la segunda necesidad es el crédito para reactivar la agricultura.

Tabla 12: Principales necesidades de los hogares

Necesidades principales	Frecuencia	% hogares	Observaciones
Alimentos	539	63.1	
Atención médica, medicinas	67	7.8	Mucho más en Beni y Trinidad ciudad
Apoyo producción, semillas, fertilizantes	58	6.8	Mucho más en Cochabamba
Agua potable	48	5.6	Mucho más en Beni
Reconstrucción viviendas	45	5.3	Mucho más en Santa Cruz
Créditos fuentes trabajo	33	3.9	
Colchones, frazadas, carpas, ropa	32	3.7	
Educación, material escolar	11	1.3	
Muebles, cocina	10	1.2	
Defensivos, caminos	6	0.7	
Otros	5	0.6	

Fuente: Encuesta a hogares ESAE en Beni, SCZ, CBBA y Chuquisaca – 2008.

Elaboración: Equipo ESAE.

g) Ayuda alimentaria

Tabla 13: Estimación de la población en inseguridad alimentaria y en riesgo

Departamento	Afectados	Total riesgo de inseguridad alimentaria
Chuquisaca	9,068	5,300
Cochabamba	4,888	1,400
Santa Cruz	19,784	9,400
Beni	15,205	10,200
Trinidad ciudad	4,999	16,00
Total	53,944	27,900 (en un rango de 25,800-30,100)

Fuente: ESAE en Beni, SCZ, CBBA y Chuquisaca – 2008.

Elaboración: Equipo ESAE).

Con la información obtenida de los hogares encuestados, es posible estimar en los departamentos evaluados, una proporción de familias que estarían en inseguridad alimentaria y/o riesgo principalmente como consecuencia de la pérdida de sus medios de vida. Como puede apreciarse en el cuadro anterior, entre 25800 y 30100 familias estarían, al momento de la encuesta, en necesidad de asistencia alimentaria. Sin embargo, es necesario considerar que por la dinámica de los medios de vida de las familias los periodos de recuperación son variables. En la evaluación de seguridad alimentaria en emergencias, se ha estimado que las familias requerirán asistencia inmediata durante 2 meses, pero aproximadamente 17 mil hogares requerirán apoyo alimentario prolongado hasta que sus medios de vida hayan sido completamente recuperados.

La crisis de inseguridad alimentaria en zonas afectadas por La Niña, se inició a finales del año 2007. Desde entonces, diversas instituciones han realizado evaluaciones para identificar a la población más afectada y la necesidad de ayuda requerida. Es así que la mayor parte de los municipios reportados como con necesidad de ayuda alimentaria, fueron atendidos por distintas instituciones. En el anexo 1 se puede observar un detalle de la ayuda prestada por las instituciones desde diciembre 2007 a marzo 2008.

h) Conclusiones

Los grupos que caen dentro de la categoría de inseguridad alimentaria son aquellos pequeños productores que perdieron en gran proporción su principal fuente de alimentación e ingreso como efecto de las inundaciones y riadas.

Las familias que dependían de la agricultura como fuente principal de ingresos pasaron de tener una fuente de ingreso relativamente más segura a una fuente de empleo precaria e inestable con el consiguiente deterioro de su capacidad de compra. La fuente principal de ingresos de este grupo ha sido significativamente afectada por las inundaciones, la mayoría de cultivos afectados no son recuperables en el corto plazo (menos de 2 meses). Aunque hay una parte de cultivos como el maíz o frejol de ciclo más corto que podrían ser cosechados en los próximos 6 a 5 meses, otra parte importante de productos que típicamente explota este grupo de personas corresponden al plátano y la yuca, teniendo estos ciclos de cosecha mayores a 8 meses.

Muchos productores no tienen tierra y alquilan tierras para producir, y muchos otros obtuvieron créditos formal e informalmente. Al haber perdido todo o la mayor parte de sus cultivos, no sólo quedaron con muy pocas reservas para alimentarse hasta la próxima cosecha, sino que quedaron también endeudados.

La fuente principal de ingresos de las familias que dependían principalmente del trabajo por jornal ha sido también afectada. Esta fuente de ingreso fue ya precaria antes de la inundación, no reportando ingresos sustanciales ni estabilidad. La mayor parte de las labores en jornaleo está directamente relacionada con el apoyo a actividades agropecuarias, que como se ha dicho, fueron afectadas por las inundaciones. Por tanto la oferta de trabajo y demanda de mano de obra por las empresas agrícolas ha disminuido y los salarios han bajado. El salario oscila actualmente entre 15 y 25 Bs. por día (equivalente a US\$ 2 a 3 dólares día)

Un factor agravante y que afecta la capacidad de acceso de los hogares a los alimentos, es el marcado incremento de precios de los productos básicos en los mercados. Esto se explica por la pérdida de cultivos en las zonas afectadas, pero también debido a la escasez internacional de alimentos. Durante la evaluación se ha encontrado que especialmente el precio de alimentos básicos como el arroz, maíz, fideos, aceite habían sufrido incremento importantes de hasta 75 por ciento.

El deterioro de las condiciones sanitarias y el incremento de las tasas de transmisión de enfermedades por el aumento de vectores como mosquitos y roedores, constituye un riesgo para la salud, sobre todo en Beni, Trinidad ciudad y Santa Cruz. El deterioro de la situación sanitaria podría en el corto plazo afectar el estado nutricional de la población.

i) Recomendaciones

Se estima conveniente realizar una intervención de asistencia alimentaria para todos los hogares en inseguridad alimentaria por un período de uno a dos meses (28,000 hogares (25,800 a 30,100). El objetivo será restaurar y/o mantener el nivel de consumo de alimentos de las personas para evitar un deterioro de la situación nutricional. Posteriormente, deberá brindarse asistencia prolongada con alimentos por 5 meses adicionales para los hogares que no podrán recuperar sus medios de vida en el corto plazo (17,000 familias (rango de 15,800 a 18,200).

Será importante llevar adelante medidas orientadas a la rehabilitación de los medios de vida de las familias tales como la recuperación de tierras, apoyo productivo, apoyo en infraestructura caminera, asistencia técnica crédito y reprogramación de deudas.

Realizar un monitoreo de la variación de precios de los alimentos en el mercado, no solo en los departamentos afectados sino a nivel nacional, así como un análisis del impacto para las familias más vulnerables.

Reforzar y promover a nivel de las prefecturas y gobiernos locales así como a nivel central acciones de preparativos ante emergencias y mitigación de riesgos. Algunos ejemplos de acciones en este campo serían la elaboración/actualización de planes de contingencia, planes de ordenamiento territorial y uso de la tierra, reforzamiento de los sistemas de alerta temprana, normas para la construcción de viviendas entre otros.

Promover un patrón diferente en la construcción de viviendas, sobretodo para las familias migrantes al trópico, quienes se asientan en las riberas y construyen sus viviendas en el piso, cuando lo adecuado podría ser la construcción de casas elevadas.

Realizar labores de mitigación del riesgo, tales como la provisión de asistencia técnica y materiales a las comunidades la construcción de defensivos, drenajes, canalización de ríos, gaviones, recuperación de tierras, y labores de conservación de suelos.

Otorgar facilidades de financiamiento a pequeños productores para la recuperación de sus cultivos.

Se sugiere que durante las fases de emergencia y recuperación se mantenga una adecuada coordinación interinstitucional para desarrollar las estrategias integrales.

5.2 Áreas afectadas por eventos climáticos en las regiones de los valles y el altiplano

Los valles y altiplano fueron afectados por diversos tipos de fenómenos climáticos entre los cuales se identifican heladas, sequía, granizadas y exceso de lluvias.

a) Principales medios de vida y efectos de los fenómenos climáticos

Estas regiones se caracterizan por estar fuertemente ligadas a la producción agrícola y pecuaria como medio de generación de ingresos/alimentos para las familias, aunque el ingreso monetario es frecuentemente complementado por otras actividades como la migración y trabajos eventuales.

Los pequeños productores campesinos como practican una agricultura de subsistencia normalmente centrada en uno o dos cultivos principales en la zona alta cebada, papa, quinua, trigo y en la zona de los valles maíz, papa, frutales y hortalizas. Esta actividad es complementada con la ganadería, de donde las familias obtienen parte de sus alimentos e ingresos. Las principales especies ganaderas en toda la región del altiplano son el ganado ovino, el vacuno (utilizado como productor de leche y para trabajos de tracción animal), y otro tipo de ganado menor para el consumo propio de la familia (cerdos, gallinas). En las zonas del altiplano norte se encuentran criadores de llamas y alpacas. Los criadores reportan reducción en la producción de forrajes por falta de agua (altiplano central). A causa de esto prevén la venta de algunas cabezas de ganado como estrategia de respuesta. Los problemas relacionados con la actividad pecuaria hacen referencia a una disminución en la producción de forrajes debido a los efectos climáticos, aunque la mayor parte de los productores coinciden en que el daño experimentado el 2008 es similar al registrado en años anteriores. En algunas zonas, la actividad lechera se reporta como la principal generadora de ingresos

para las familias pues compañías lecheras como PIL y Delicia aseguran la compra de la producción lechera de las familias. De acuerdo a los entrevistados, el precio por litro de leche se habría incrementado en los últimos meses.

Fuera de la actividad agropecuaria, la mayor parte de las comunidades entrevistadas reportan actividades extraprediales que les generan ingresos, ya sea por trabajos temporales como el jornaleo, actividades de comercio y trabajos eventuales en ciudades capitales, o el trabajo asalariado en la actividad minera. Estos ingresos se han mantenido constantes y permiten a las familias diversificar su dieta a través de la compra de alimentos en ferias y mercados. Los fenómenos climáticos en altiplano y valles resultaron en algunos casos dañinos a la producción agropecuaria. Sin embargo, es necesario mencionar que también se reportaron mejoras en la producción debido a una mayor humedad de cual resultaron beneficiados algunos cultivos.

b) Precios de alimentos básicos

La disponibilidad de alimentos tanto por la producción local así como por la presencia física de alimentos en los mercados de abastecimiento, no se ha visto severamente afectada. En los mercados visitados hay presencia de los productos básicos de la canasta familiar. Dichos mercados están situados en poblaciones intermedias y ferias semanales que generalmente se realizan en las ciudades intermedias y/o capitales de municipio. Asimismo, en las entrevistas realizadas a la población, advierte que ésta no ha tenido problemas de escasez de productos, aunque los precios de los productos han tenido un notable incremento que llegan incluso al duplicar el costo de principios de años. Los productos que han experimentado mayores incrementos de precios son arroz, fideo, aceite así como los cultivos locales como maíz, quinua, frutales y verduras.

Las diferentes zonas varían en cuanto al mantenimiento de Reservas de Alimentos, mientras que en las zonas altas suelen acumular productos para un año o 6 meses, de su propia producción y del mercado, en el resto de las zonas las reservas de alimentos se circunscriben solo a lo producido en la zona, sin acumular productos como arroz, aceite, etc.

c) Servicios básicos y riesgos para la salud

Debido a la naturaleza de los eventos, los entrevistados no reportan afectación en la infraestructura de servicios básicos, aunque persisten situaciones estructurales de carencias en servicios básicos. En este contexto hay que mencionar que hay problemas en muchas comunidades de agua potable y saneamiento básico, si bien algunas de ellas tienen agua por cañería la misma no tiene un tratamiento de potabilización peor aun el agua de pozos por lo que son frecuentes las EDAS sobre todo en niños menores de 5 años. Asimismo las condiciones de saneamiento son deficientes existe un bajo nivel de letrización y muy pocas poblaciones generalmente las capitales de municipio que tienen acceso a alcantarillado.

d) Estrategias de sobrevivencia

Como respuesta a la afectación a los cultivos de forrajes, algunos productores acudieron a la venta de algunas cabezas de ganado para la compra de forraje en sustitución de sus cultivos perdidos, aspecto que contribuye a estabilizar una situación que los productores pecuarios enfrentan casi todos los años. Ante la reducción de ingresos/alimentos ocasionados por los fenómenos climáticos y el aumento de los precios de los alimentos en el mercado, algunas familias han reportado el incremento de la migración en tiempo, así como también en la mayoría de los casos han optado por disminuir en la cantidad y diversidad de alimentos consumidos, factor que podría afectar el estado nutricional de los grupos vulnerables (niños y niñas, mujeres embarazadas y lactantes, ancianos, etc).

e) Principales necesidades

Las principales necesidades de la población hacen referencia principalmente a la dotación de insumos agrícolas para la mejora de la producción, así como de asistencia técnica. El agua para consumo humano, animal y para riego es la segunda necesidad que se menciona. Otros requerimientos relacionados con la mejora de la infraestructura vial, infraestructura de riego, fueron también reportados por los entrevistados.

f) Conclusiones

Los efectos de los fenómenos climáticos fueron variados y afectaron en distintos grados a las familias rurales que habitan en la zona. La producción agropecuaria de estas familias, destinada al autoconsumo y la generación de ingresos, se redujo de manera general afectando la capacidad de acceso a los alimentos.

Existieron zonas que experimentaron pérdidas importantes en sus cultivos, y las familias más afectadas en términos de seguridad alimentaria fueron asistidas con alimentos por diferentes instituciones.

Es necesario notar sin embargo, que en la mayoría de los casos, los efectos registrados en el presente año no difieren sustancialmente de los años anteriores, situación por la cual los efectos podrían enmarcarse dentro de una situación estructural más que una crisis coyuntural relacionada con un fenómeno específico. De hecho, algunas zonas reportan mejora en su producción en comparación con campañas anteriores.

La disponibilidad de alimentos en los mercados no se vio comprometida como efecto de los fenómenos climáticos, pero los precios aumentaron de manera marcada, factor que afecta de manera general la capacidad de acceso de las familias a los alimentos. La subida de precios de los productos agrícolas de la zona como maíz, papa, trigo, frutales e incluso ganado deberían generar mayores oportunidades de ingresos. Sin embargo, dada la pequeña escala de producción básicamente autoconsumo y la subida en mayor proporción de los productos básicos como arroz, fideo y aceite, hace que los términos de intercambio para las familias se deterioren con el consiguiente impacto en el ingreso real de las familias.

g) Recomendaciones

Las principales necesidades reportadas por las familias hacen referencia al apoyo en aspectos productivos con insumos y asistencia técnica. Es recomendable que éstas puedan ser atendidas por las instituciones pertinentes sobre la base de vulnerabilidad de los municipios (VAM 4 y 5). Será importante llevar adelante medidas orientadas a la rehabilitación de los medios de vida de las familias tales como, apoyo productivo, apoyo en infraestructura caminera, asistencia técnica crédito y reprogramación de deudas.

Es recomendable realizar un monitoreo de la variación de precios de los alimentos en el mercado, así como un análisis del impacto para las familias más vulnerables.

Pese a que no se han registrado pérdidas generalizadas en la producción agrícola, es recomendable hacer un seguimiento en los próximos meses a la evolución de las cosechas dado que aun no se ha cosechado haba, trigo, cebada, quinua, maíz y todavía hay riesgos sobre todo de heladas en los próximos meses.

En general los problemas productivos deben ser encarados desde una perspectiva integral de desarrollo y apoyo a las economías campesinas, Investigación, asistencia técnica, son elementos clave del proceso.

Finalmente, las condiciones de saneamiento deben ser mejoradas, dado que si bien se construyen sistemas de agua potable, la misma no tiene un tratamiento adecuado. Asimismo, se debe mejorar la letrización y la atención en salud que es también un problema prioritario.

La situación de la agricultura y la ganadería por Departamento

Departamento de La Paz

En la región del altiplano central del departamento de La Paz se presentó una prolongada sequía desde octubre 2007 hasta la mitad de enero, seguida por granizadas y heladas episódicas tempranas que usualmente se presentan recién en mayo/junio; las lluvias más concentradas se iniciaron tardíamente a partir de la segunda mitad de enero, en tanto que en la región del altiplano norte o septentrional las precipitaciones fueron más concentradas en un periodo de tiempo menor (enero), registrando también mayor intensidad pluvial que en la gestión anterior, sobre todo durante enero/febrero.

Los cultivos mayormente afectados en el altiplano central fueron la papa y en menor proporción la cebada que no contaron con la humedad necesaria durante las primeras fases fenológicas de desarrollo, y recibieron adicionalmente el daño de las heladas tempranas al inicio de la floración, esto determinó una declinación productiva regional aproximado del 15 por ciento en la papa y del 5 por ciento en la cebada y en la avena, en relación a lo registrado en la gestión 2006/07. Para evitar ulteriores pérdidas de papa por efectos de pudriciones fungosas, ataques del gorgojo de los Andes y la polilla de la papa, principalmente, frecuentemente se han adelantado las cosechas obteniéndose tubérculos de tamaño menor. Pese a la declinación en los rendimientos de papa, la mayoría de los agricultores cuentan con reservas necesarias de semilla para el siguiente periodo agrícola. Situación similar ocurre con la cebada que es obtenida de la selección de la cosecha anterior, registrando incluso algunos excedentes que son comercializados o intercambiados en las ferias regionales más importantes (Patacamaya, Caracollo y La Huachaca).

Otros cultivos como las habas y otras hortalizas sufrieron menores pérdidas de volumen cosechado no mayores al 10 por ciento, principalmente debido al ataque de plagas favorecidas por el exceso de humedad (gusano cogollero y otros).

El manejo de las superficies cultivadas y periodos de cultivo son aspectos que difieren en este periodo agrícola en relación al anterior, el efecto de El Niño provocó que el agricultor de esta región del país asuma actitudes previsoras como respuesta a las pérdidas registradas el año pasado, la estrategia consistió en incrementar el número de parcelas de menor tamaño en diferentes altitudes y grados de pendiente en colinas, reduciendo considerablemente la superficie cultivada en los sectores planos para mitigar el efecto de las heladas, principalmente en los cultivos de trigo, cebada y avena. Tratando de esquivar las inclemencias climáticas, también sembró en dos lapsos distintos, para optar alternativamente por cosechar grano o forraje.

Esta estrategia no representa una actitud tendiente a la sustitución de cultivos, sino una mayor dispersión. Al haber menor actividad, también se reduce la usual demanda laboral y se incrementan las tasas migratorias, principalmente del sector joven más productivo.

Excepcionalmente, la región de Sorata, provista de mejores condiciones agro-climáticas, sufrió el efecto de deslizamientos y derrumbes que dejaron las vías camineras intransitables, afectando el oportuno traslado de los productos a los principales mercados; sin embargo, en la misma región, los volúmenes producidos, principalmente de frutales como duraznos y peras registraron niveles aceptables de producción. Las áreas con influencia hídrica del lago Titicaca, principalmente en Copacabana, Tito Yupanqui, Achacachi y San Pedro de Tiquina registraron pérdidas mayores que las ocurridas el año pasado por efecto de las inundaciones con aguas del lago, afectando principalmente al cultivo de las habas y arvejas.

Con respecto a la disponibilidad de biomasa forrajera de las praderas nativas para el pastoreo comunal del ganado, ésta fue favorecida por la mayor humedad hasta la ocurrencia de las primeras granizadas y heladas que deterioró las pasturas.

La ganadería lechera en el altiplano central vislumbra notables mejorías con respecto a años anteriores, principalmente en técnicas de manejo del hato y fortalecimiento organizacional de los productores, quienes ahora ambicionan mejorar la condición genética de sus animales como estrategia para incrementar la producción. Los ganaderos consideran que las anteriores intervenciones de programas de desarrollo del sector lechero empiezan a reflejar su contribución de manera significativa, aspecto que difiere bastante con relación a la situación de la cría tradicional de ovinos, que sigue siendo considerada una actividad de subsistencia o emergencia en caso de urgencias dentro las familias de los pequeños productores, por lo cual ellos mismos califican a las ovejas como "la caja de ahorro" de la familia.

Sin embargo, el empleo de nuevas técnicas ganaderas sin asistencia técnica, puede tornarse riesgoso para el consumidor final del producto, por que en algunas regiones como en Pacajes, varios ganaderos interesados principalmente en la producción de carne bovina, incluyen el empleo indiscriminado de implantes hormonales por vía subcutánea, sin considerar los efectos negativos sobre la salud humana si los animales son sacrificados antes de que los efectos residuales de las hormonas hayan concluido. Esta situación aún es ignorada por las instancias agropecuarias legisladoras a quienes corresponde regular este tipo de acciones.

Tanto para ovinos como para bovinos, los agricultores estiman que la mortalidad neonatal de crías este año es ligeramente superior al registrado el año pasado, principalmente atribuido a la ocurrencia de heladas tempranas que provoca cuadros neumónicos, y por la mayor humedad en las praderas nativas, que favoreció también una mayor proliferación de agentes parasitarios.

Departamento de Oruro

Las lluvias se iniciaron tarde, recién a principios de diciembre. Durante enero y febrero las lluvias fueron satisfactorias en la mayor parte del departamento, pero a fines de febrero inusuales heladas y granizadas se presentaron principalmente en los sectores planos y abiertos, sumando mayores impactos negativos que el año pasado sobre los cultivos. La frecuencia de las lluvias fue errática ya que a inicios de marzo dejó de llover por periodos prolongados; de todas maneras, el total precipitado en el departamento hasta fines de marzo es alrededor del 24 por ciento más que lo registrado el año pasado.

La tardía llegada de las lluvias resultó extemporánea para favorecer la germinación de los cultivos que fueron sembrados temprano, y la subsiguiente intensidad pluvial concentrada a mediados de enero y febrero ocasionó también daños en las primeras fases de desarrollo de las plantas que lograron sobrevivir a la falta de humedad. Por esas causas, los rendimientos de papa, cebada y quinua disminuyeron en Oruro en la presente gestión. La disminución productiva de la cebada se debe a la falta de maduración del grano, lo cual no incide significativamente sobre la producción por que esta cosecha es empleada como forraje para el ganado. Los agricultores cuentan con reservas de semilla de la gestión pasada para la siguiente siembra, excepto de la papa que sufre dos años consecutivos de disminución productiva.

El empleo actual de agroquímicos y fertilizantes es inferior al de años anteriores debido al incremento de los precios. De todas maneras la incidencia de plagas y enfermedades mantiene los niveles bajos registrados en gestiones pasadas.

Se incrementaron los índices de parición y destete de crías vivas de llamas, posiblemente debido a la mayor disponibilidad de biomasa forrajera en las praderas nativas; sin embargo, esta sobrecarga animal podría acarrear una drástica disminución de pastos a partir del mes de junio.

La alfalfa sufrió merma productiva de biomasa forrajera debido a las granizadas y heladas (Challapata y Huari), lo cual incremento su precio hasta en un 90 por ciento, principalmente bajo la forma de forraje henificado (Bs. 42/qq en 2007 y Bs. 80/qq en 2008). La mayor demanda por este forraje seguramente incidirá en los costos de producción de leche del presente año, como ya se vino dando desde el primer trimestre del 2008 en todo el país.

Departamento de Potosí

Comportamiento similar al de todo el altiplano con inicio de lluvias retrazadas y mayormente concentradas en periodos cortos en relación a lo registrado durante el año agrícola anterior. La distribución fue muy variable según las regiones, en algunas comunidades la distribución del total precipitado hasta fines de marzo fue considerado normal por los agricultores, por que las lluvias se extendieron uniformemente durante 90 días sin registrarse intensidades muy altas en algún periodo corto de días, mientras que en otras fue intermitente, con días o incluso semanas intermedias sin precipitación, y el total llovido sólo ocurrió durante 45 a 60 días. Se presentaron periodos secos durante los meses de octubre y primera mitad de noviembre con subsiguiente ocurrencia de heladas, granizadas y riadas a partir de mediados de enero y todo febrero, afectando severamente al norte del departamento (Ocurí, Ravelo y otras).

En la mayor parte del departamento esta situación ocasionó la postergación de las siembras para mediados o fines de diciembre, provocando que los cultivos sean afectados por las primeras heladas y granizadas tempranas registradas durante las fases fenológicas de floración y maduración, principalmente del cultivo de la papa que mermó su producción en relación al año pasado hasta en un 30 por ciento en las zonas planas del centro del departamento y en un 60 por ciento en las altiplanicies del norte, eso debido a la excesiva

cantidad de lluvia que pudo el tubérculo antes de poder ser cosechado. En algunas comunidades del norte se evidenció que no existe posibilidad de rescatar producto ni para semilla del próximo año.

En contraposición, la producción de los principales cultivos del departamento (maíz, trigo, cebada, haba y hortalizas) será ligeramente mejor que los logrados en la campaña agrícola 2006/07, sobre todo en áreas con disponibilidad de riego, donde el incremento de lluvia caída se traduce frecuentemente en una situación favorable para la agricultura.

La producción de quinua en Potosí fue la más afectada y se reducirá en aproximadamente de 20 a 25 por ciento, en relación al promedio de producción de los últimos 10 años y de 5 a 10 por ciento en relación al año 2006/07; principalmente porque gran parte de los agricultores no pudieron sembrar oportunamente por falta de humedad en los suelos durante los meses de septiembre y octubre. La excepción se dio en los cultivos en laderas de montaña, que registraron incrementos de hasta un 15 a 20 por ciento en las cosechas de granos. Se estima que un aproximado al 40 por ciento de suelo normalmente cultivado con quinua en el departamento no fue sembrada este año y tampoco fue sustituido por otro cultivo alternativo. En general, la superficie de tierras con presencia de cultivo en el departamento ha disminuido hasta en un 18 por ciento durante los últimos tres años.

Sólo la papa como cultivo de cabecera recibe fertilización; la quinua como única especie cultivada en el altiplano Sur, también recibe fertilización orgánica y/o mixta con químico, excepto en los cultivos de quinua orgánica certificada, que actualmente llega a superar las 6.200 hectáreas de cultivo. Solo el cultivo de la quinua y eventualmente la papa acceden a la mecanización para la preparación del suelo, el uso de bueyes es más generalizado y las labores como la siembra y la cosecha son todavía manuales.

La producción de maíz en Potosí se efectúa mayormente bajo riego, se evidenciaron leves incrementos de producción en estas áreas, cuando son comparados con el promedio de los últimos tres años. Efectos aun imprevisibles pueden surgir a partir de la mala calidad del agua de riego de esas parcelas, debido a la alta contaminación de la misma con residuos tóxicos de la industria minera.

La apariencia general del ganado es buena y el número de animales se conserva estable en relación a los años anteriores. Si bien los pastos están en mejores condiciones que el año anterior, los animales podrían sufrir por la escasa disponibilidad de agua, principalmente durante los meses de julio–noviembre.

Las regiones de valle (con riego) producen frutas (durazno, manzana, membrillo, uva) con mejores rendimientos productivos que el año anterior. En muchos casos, le dan valor agregado a la fruta cosechada (Mogochinche – durazno deshidratado), logrando elevar mucho más sus ingresos.

Departamento de Cochabamba

Cochabamba es el departamento más diverso en agro ecosistemas productivos del país, presenta variaciones climáticas y edafológicas que caracterizan la división en regiones altas de puna occidental, valles sub divididos a su vez en bajo, central y alto, y la región tropical del Chapare. Los eventos climáticos en la campaña agrícola 2007/08 fueron adversos para la mayoría de los rubros productivos agropecuarios, ocasionando disminución de las superficies cultivadas, de los rendimientos y de la disponibilidad de alimento para la ganadería.

Las zonas altas de occidente fueron afectadas por el déficit de lluvias en periodos críticos del cultivo, seguidos por heladas anticipadas y granizadas consecutivas. En los valles se presentaron inundaciones y riadas, mientras que en la zona tropical se registraron inundaciones a consecuencia del exceso de precipitaciones locales y descenso de aguas excedentarias desde las cordilleras altas a partir de finales de diciembre.

El costo de los insumos agrícolas y pecuarios se incrementaron considerablemente en esta gestión, en las zonas altas la semilla se obtiene de la selección de la cosecha anterior (papa, cebada) con excepción de las zonas trigueras que se abastecen con semillas de mayor calidad aunque no certificadas; en los valles los productores tratan de obtener semillas de mejor calidad dentro del mercado local o mediante proveedores especializados de semillas (maíz, alfalfa y papa), mientras que para el resto de los cultivos el material de propagación se obtiene localmente.

En el Chapare se concentra la mayor cantidad de mano de obra emigrante, generalmente proveniente de las zonas de altura. Esta migración recurrente se incrementó con respecto a la anterior gestión agrícola. La producción del banano sufrió una reducción significativa de la producción debido a los efectos combinados de las excesivas precipitaciones y la dificultad para obtener servicios de fumigación.

En las zonas productoras de papa de la provincia Ayopaya, las lluvias y granizadas afectaron la parte foliar de los cultivos, por lo que se estima una disminución con relación al año anterior, registrándose así un efecto negativo acumulativo bi anual que logra disminuir la productividad de la región cerca a la mitad en un lapso de dos años consecutivos. En los valles bajos, los cereales como la cebada, avena y el trigo disminuyeron el rendimiento a causa de las inundaciones y enlameado de las parcelas en rangos de 12 a 15 por ciento, pero se incrementaron en un 5 por ciento en las laderas en pendiente donde no se registraron heladas tempranas.

Las pérdidas de arroz y yuca que han sido afectadas por las abundantes lluvias en las zonas del trópico son leves y no tienen mayor incidencia en la oferta a los mercados locales. Por la misma causa, también el banano sufrió una disminución en la calidad de la fruta, ocasionando que las actividades en las empacadoras sean suspendidas temporalmente hasta recuperar la calidad de exportación requerida, esto afectó los volúmenes de exportación, al igual que en el caso de la piña, para cuyo cultivo también se acentúa la falta de incentivos que promuevan su producción, principalmente en asociaciones ya establecidas, reduciéndose paulatinamente el número de productores y la superficie cultivada en una proporción cercana al 25 por ciento en relación a lo registrado hace tres años. A esto se suma la dificultad para conseguir mano de obra debido al aumento del costo del jornal en un 20 a 30 por ciento.

La misión estima que las industrias avícola y lechera podrían enfrentar una menor disponibilidad de alimentos balanceados a partir del mes de julio debido a una escasez de insumos básicos para su preparación y traslado desde el trópico del departamento y desde Santa Cruz, lo cual permite advertir la posibilidad de que las industrias piensen en importar algunos de esos insumos (principalmente torta y harina de soya y maíz), lo cual ocasionará la reducción de los actuales ritmos de producción de cada sector. Se prevé un incremento del riesgo de ocurrencia de enfermedades en el ganado, tanto en los valles como en la región tropical, sobre todo de orden carencial y parasitaria debido a la menor disponibilidad de pastos forrajeros y alimentos suplementarios e incremento de los agentes patógenos favorecidos por la excesiva humedad ambiental.

Departamento de Tarija

Los valles tarijeños recibieron escasas precipitaciones recién a partir de mediados de septiembre, mientras que la sequía fue muy severa en las tierras cálidas y desérticas del Chaco del departamento, donde recién a fines de noviembre pudo llover una cantidad de 100 mm de precipitación. Desde noviembre hasta febrero las lluvias siempre fueron superiores a lo registrado en el mismo periodo del año anterior en los valles, hecho que favoreció en gran medida todos los índices productivos, tanto agrícolas como ganaderos. La mayor concentración pluvial se registró durante el mes de enero en todo el departamento, esto causó algunos problemas no significativos solo en el extremo sur en Bermejo, perjudicando levemente a los cítricos con mayor incidencia de enfermedades fungosas y a la caña de azúcar por efecto de fuertes riadas, no existieron perjuicios en el resto del departamento.

Además del ataque de loros en los cultivos de maíz y trigo en Villa Montes, afectando un 40 por ciento del cultivo, y creciente ocurrencia de casos aislados de rabia pasesiante en el ganado, no existen mayores preocupaciones por efectos productivos, siendo este departamento el más favorecido por los eventos climáticos, principalmente por la total ausencia de heladas y granizadas en el 2007/08, que en años anteriores suelen presentarse durante los meses de mayo/julio.

Departamento de Chuquisaca

Chuquisaca incluye tres ecosistemas productivos diferenciados desde la puna del Norte a 3.900 msnm, hasta Machareti en el Chaco a 650 msnm. En el norte y centro del departamento se presentaron periodos donde la humedad y la elevada temperatura propiciaron deficiencias hídricas, tanto ambiental como edáfica desde julio hasta octubre, leves precipitaciones menores a 35 mm durante noviembre, insuficientes para iniciar la siembra, tres severas granizadas durante el mes de enero en la región norte, con granizos muy grandes de hasta 7 cm de diámetro cada uno, que destruyeron la porción foliar de los cultivos de papa, maíz, ají, frutales, fréjol, causando una considerable destrucción, en el caso de los cereales como la avena, trigo y cebada, este impacto ocasionó el derramamiento de los primeros granos, estos granizos también dañaron las praderas nativas y mataron varios animales, heladas tempranas y lluvias concentradas y de frecuencia continua durante enero y febrero (la lluvia continua fue de hasta 15 días sin interrupción en tres ocasiones, durante estos dos primeros meses del 2008). El Chaco sufrió un estado de deficiencia hídrica desde mayo hasta fines de octubre, intensificada por temperaturas excesivamente altas, y recién a mediados de diciembre se suscitaron lluvias prolongadas hasta febrero, pero en menor cantidad que el año pasado.

Se puede afirmar que este departamento es uno de los más perjudicados a causa de los inesperados eventos climáticos adversos producidos por La Niña, ya que afectaron el desarrollo del ciclo vegetativo de la mayoría de los cultivos y afectaron profundamente el habitual cronograma de las diferentes labores agrícolas de los agricultores. Las riadas ocasionaron la pérdida no solo de los cultivos, sino de las mismas tierras de cultivos de numerosas familias que están apostadas a orillas de quebradas y de ríos. En la zona andina (puna), el cultivo más afectado por exceso de las lluvias y granizadas fue la papa, se evidenció mayor intensidad de ataque de plagas (polilla) y enfermedades en este cultivo (tizón temprano y tardío). En la región central o cabecera de valles, el cultivo más afectado por las granizadas, riadas y exceso de lluvia fue el maíz que también fue atacado severamente por los gusanos cogolleros y en menor proporción por la roya.

En el Chaco, el prolongado periodo mencionado de insuficiente humedad en el que se incluye la etapa de la siembra, contribuyó al incremento de plagas (gusano cuarteador, cogollero, pasmos fungosos y loros); los agricultores efectuaron una segunda y tercera siembra, principalmente de maíz y trigo; sin embargo, éstas últimas fueron afectadas por el exceso de agua, provocando amarillamiento clorótico en los cultivos y consecuente descenso productivo. En esta región, la producción de cítricos es creciente y según los agricultores, se pretende sustituir a los cereales en más del 70 por ciento de las parcelas, por las mejores ofertas de mercado regional para los cítricos y su mayor tolerancia a los cambios extremos de clima que se registraron los últimos años. Solo los grandes incendios regionales, como el ocurrido en el 2006, provocan el temor de los productores de cítricos, pues ese constituye un riesgo permanente por tratarse de una zona petrolera, gasífera y semi desértica muy cálida. En general, en Chuquisaca la producción comparada entre las gestiones 2006/07 y 2007/08 decreció cuantiosamente, considerándose éste un efecto acumulativo de segundo año consecutivo, principalmente en cereales (cebada, maíz, trigo y avena) y tubérculos (papa y yuca).

A pesar del fuerte aumento en el precio de los fertilizantes, su empleo tiende a incrementarse debido a que los terrenos padecen la lixiviación de nutrientes, se acidifican y ya no son tan productivos como antes. Se prevén considerables dificultades para la adquisición de semillas y fertilizantes para la próxima campaña agrícola.

La ganadería fue afectada de diferentes maneras, se incrementó la mortalidad de bovinos y cerdos, principalmente en las áreas pastoriles de las extensas riveras de los ríos, por efecto de las intempestivas riadas. Los ataques parasitarios son muy severos, especialmente el intensivo ataque de las garrapatas que propician estados anémicos en los animales. El estado general del ganado es de regular a malo por que además sufren enfermedades carenciales de desnutrición ya que los pastos fueron afectados por las heladas y granizadas en las zonas altas principalmente, no existe la posibilidad de provisión con algún tipo de alimento suplementario por falta de insumos básicos, lo cual podría abrir espacio a las importaciones si no se priorizan algunos proyectos nacionales que contribuyan a contrarrestar estas limitantes; se debe también considerar que los conocimientos técnicos son escasos para la implementación local de este tipo de industria, la solicitud por asistencia técnica es una demanda permanente de los ganaderos. La rabia pareasiente se incrementa principalmente en ganado bovino y caballo por que las campañas de control son insuficientes. Este panorama conlleva a la posibilidad de una mayor incidencia de parasitosis y descenso productivo pecuario en la mayor parte del departamento.

Las migraciones, tanto por tiempos prolongados como temporales, con retorno trimensual para la cosecha de sus propias parcelas se han incrementado y esto afectó la menor disponibilidad de mano de obra en la región, y la reducción de las superficies cultivadas en la mayoría de los cultivos.

Departamento de Santa Cruz

Santa Cruz representa la región agropecuaria más productiva e importante del país, tanto a niveles industriales como de mediano y pequeño productor. En este departamento existen cuatro importantes ecosistemas productivos cuyas características regionales definen su vocación productiva; las cuatro zonas son 1) Norte integrado y zona de expansión, 2) Chaco cruceño, 3) Valles cruceños y 4) Zonas bajas del este.

La zona del Norte integrado y zona de expansión registró mayor precipitación que en la anterior gestión agrícola, las lluvias se repartieron desde inicios de noviembre hasta fines de marzo, habiéndose concentrado intensamente en enero provocando crecidas riadas y desbordes de los ríos Chane, Yapacani, Grande y Piraí que inundaron áreas cultivables, principalmente de soya, maíz, arroz y caña de azúcar, e importantes carreteras que unen sectores productivos con los mercados quedaron intransitables. El periodo de siembras fue muy variable entre unas zonas y otras, habiéndose prolongado bastante incluso hasta

inicios de diciembre en algunas áreas, y por eso las cosechas se iniciaron recién a principios de abril. Se incrementaron considerablemente las enfermedades y plagas por exceso de humedad.

Al exceso de lluvia se sumó el déficit de luminosidad solar durante la floración del arroz y la soya, principalmente en los meses de enero y febrero, los cielos nublados por tiempos prolongados ocasionaron un mal llenado de los granos y también la disminución del grado de concentración de sacarosa en el cultivo de la caña. Los productores entrevistados aseguran que en la última gestión se sembró más caña de azúcar, pero se perdió gran parte del producto en las puertas de los ingenios azucareros, por su insuficiente capacidad de acopio y transformación. No obstante, en líneas generales, autoridades locales y productores afirman que el impacto de las inundaciones provocadas por el fenómeno de La Niña 2008, sobre la agricultura y la ganadería del departamento, no fue tan grave como en el provocado por el Fenómeno de El Niño 2007.

El arroz y la soya, en ese orden, son los cultivos más importantes, el primero se cultiva normalmente en verano y el segundo tiene dos temporadas de siembra, la de verano (500.000 ha sembradas en 2007/08) y la de invierno (270.000 ha sembradas en 2007). Existen otros cultivos, que conforman la mayor parte del autoconsumo familiar, pero también son comercializados en menores volúmenes, estos son maíz, maní, yuca y hortalizas. Sin desmedro de ello, esta región se caracteriza por desarrollar una agricultura excedentaria y altamente comercial; en los municipios visitados se advierte un equilibrio entre la oferta y la demanda de mano de obra. Si bien la mayoría de los productores son pequeños, los colonos provenientes del occidente del país cuentan con sistemas mecanizados y operan con créditos del mercado. Las inundaciones obstaculizaron el empleo de las maquinarias y por eso, cientos de hectáreas quedaron sin poder ser sembradas.

En las grandes extensiones privadas, entre las 20.000 y 25.000 hectáreas, provistas de sistemas de riego, el rendimiento del arroz subió de 3 ó 4 a 8 TM/ha con cáscara. A nivel de la zona, las pérdidas totales de este cultivo se estiman en un 5 por ciento. Debido a que mayores superficies de soya fueron sembradas en la campaña de verano, su vulnerabilidad a las inundaciones elevó los niveles de pérdida de este producto, siendo éstas mayores a las del arroz. Algunos productores de soya entrevistados reportaron pérdidas en rangos variables desde el 15 hasta el 100 por ciento de sus cultivos en diferentes localidades.

La zona del Chaco cruceño registró precipitaciones mayores del promedio de los últimos diez años, pero ligeramente menores a las provocadas por el efecto de El Niño a inicio del 2007. El exceso de lluvias en diciembre y enero obligó a retrasar la siembra. Los productores que sembraron en octubre/noviembre sufrieron ataques de plagas y enfermedades, teniendo que fumigar 2-3 veces durante el cultivo. Posteriormente se registraron períodos secos a fines de enero y durante febrero, pero nuevamente en marzo las lluvias se incrementaron. En general, pese al derrumbe de algunas quebradas con daños muy localizados como la destrucción de reservorios de agua, las lluvias trajeron más bien un efecto positivo en la región que habitualmente es fuertemente afectada por las sequías. Se esperan rendimientos superiores al promedio en todos los rubros: maíz, frijol, sésamo y ganadería; sin embargo, la falta de reservorios de agua en el Chaco podría acondicionar escasez de agua a partir de junio.

Existen dos áreas diferenciadas en el Chaco, Gutiérrez donde la mayor parte de los productores son de origen guaraní y practican agricultura de subsistencia, los productores son pequeños y la tecnología es mayoritariamente tradicional; mientras que en Cabezas existen productores pequeños, medianos y grandes, la mayoría comercializan la mayor parte de su producción y los productores utilizan más tecnología, mecanización, fertilizantes y pesticidas. En ninguna de las dos se practican cultivos de invierno por ser muy seco. El maíz, el sésamo y la ganadería son los principales rubros en estos municipios. La tendencia en las comunidades es incrementar la superficie cultivada de maíz debido a la subida de precios y la mayor disponibilidad de insumos con crédito. El maíz cosechado es destinado en un 50 por ciento a la venta, el resto es utilizado para el consumo humano y animal. No se registraron pérdidas muy significativas de maíz por inundaciones o desbordes, por el contrario, este año se espera una cosecha inclusive por encima de los promedios anteriores. Otro cultivo importante en la región es el sésamo de verano, que normalmente se siembra paralelamente al maíz, en superficies que van desde las 5 hasta las 70 ha. Este año se esperan menores rendimientos por que es muy susceptible a excesos de lluvia y nubosidad. La ganadería en Gutiérrez es de pequeña escala, mientras que en Cabezas, está altamente tecnificada, implementaron incluso los pastos mejorados y el mejoramiento genético del ganado. Existen ganaderos que tienen hasta 20.000 cabezas de ganado. Todos los pastos nativos y cultivados del Chaco fueron beneficiados por las lluvias, favoreciendo tanto a la producción de carne como de leche.

La zona de los Valles cruceños recibió cantidades de lluvia muy superiores a la gestión 2006/07, en diciembre 2007 llovió más del doble que en diciembre 2006 y quebró records de precipitación durante enero y parte de febrero si se compara con los últimos 10 años. Solo en enero llovió el 50 por ciento de la

precipitación promedio anual de los valles. No obstante esto favoreció considerablemente al cultivo de maíz que incremento su rendimiento desde 2,5 hasta 3,5 TM/ha.

Los valles cruceños poseen una agricultura caracterizada por la variedad, lo que a su vez denota menor riesgo ante las circunstancias adversas, así como una mayor participación comercial en los mercados urbanos. Esta región es una de las más importantes productoras de hortalizas como el tomate, lechuga, fréjol, pimentón, maíz, cebolla, acelga; y de frutales de carozo y pepita como duraznos y manzanas. También se produce bastante frutilla con tecnologías sofisticadas y caña de azúcar cuyos productores están afiliados en asociaciones para exportar sus derivados (melazas) a Francia. En estos últimos cinco años se han introducido nuevos elementos tecnológicos para incrementar los rendimientos, principalmente de las especies hortícolas y frutales que va a permitir obtener mejores cosechas, aunque esto no ha dado lugar a reducir los costos de producción. La topografía, mayormente no apta para la introducción de maquinaria agrícola, permite aumentar la demanda de trabajo.

El único cultivo fisiológicamente afectado por el exceso de lluvias fue la papa que permaneció en el campo tratando de completar su desarrollo, mientras que los demás sufrieron solo los efectos adversos de almacenamiento prolongado en condiciones de humedad, una vez cosechados, debido a la imposibilidad de ser trasladados al mercado por causa de los derrumbes sobre las carreteras. El incremento en los precios de los fertilizantes químicos afectó los costos de producción y disminuyó levemente las superficies cultivadas. El desborde del río Saipina arrasó superficies cultivables, principalmente de fréjol en plena época de cosecha, las pérdidas en este rubro fueron del 50 por ciento. Las abundantes lluvias favorecieron notablemente al sector ganadero por el incremento la biomasa forrajera, aunque esta actividad no es considerada importante en la región debido a su mayor vocación hortícola.

Las Tierras Bajas del Este (Guarayos) desarrollan mayormente una agricultura de subsistencia. La intensidad de las lluvias durante la época de siembra en el último trimestre de 2007 fue determinante en la siembra de la campaña agrícola de verano. Una constante precipitación muy por encima de la media histórica durante los meses de noviembre y diciembre 2007 impidió realizar la siembra de arroz y maíz, en unos casos, o destruyó los terrenos ya sembrados. En general, la superficie sembrada no excede las 5 Has por familia. La agricultura en su gran mayoría no es mecanizada, aunque existen también algunos productores medianos y grandes de soya, arroz y girasol que emplean maquinaria agrícola. El arroz y el maíz son los cultivos más importantes para los pequeños productores, ambos rubros son cultivados normalmente en verano; en invierno se cultiva típicamente maní, fréjol, yuca, plátano y maíz. La mayor parte de los cultivos en esta zona fueron afectados por el exceso de lluvia y desborde de ríos, estimándose que los daños en esta región del departamento, durante el periodo agrícola 2007/08, fueron mayores a los que se reportaron el año anterior por el efecto de El Niño. Esta situación es diferente cuando se analiza lo acontecido en las zonas un poco más altas de este ecosistema, donde los cultivos no padecieron inundaciones y consiguientemente los rendimientos logrados en las cosechas, principalmente de fréjol, plátano y maíz fueron superiores al promedio registrado durante los últimos tres años.

Departamento del Beni

Las precipitaciones y sus consecuencias han sido las más graves a nivel de todo el país. Las lluvias empezaron desde fines de septiembre, considerado temprano en relación a años anteriores, se intensificó a fines de enero, pero disminuyó en febrero y marzo. Cada año que se incrementan los niveles de precipitación a nivel nacional, en el Beni la inundación tiene dos causas: la primera es el exceso de lluvias locales que saturan los suelos que tienen una mínima capacidad de drenaje y la segunda es a causa del desborde de los ríos que arrastran hasta este departamento todas las aguas excedentes de las zonas altas del país, este año ambas causas originaron una de las inundaciones más grandes registradas en la región.

La inundación ha dañado la producción agrícola y ganadera tanto de los pequeños productores campesinos, como de los medianos y grandes ganaderos y hacendados. La actividad productora de arroz es importante en este departamento y por eso se constituye como el sector agropecuario más mecanizado, pero este año toda la maquinaria agrícola quedó inutilizada por el agua que cubrió los implementos hasta en un metro a nivel del suelo. Los pequeños productores aún desarrollan un sistema agrícola tradicional con escasos insumos, ausencia casi absoluta de productos fitosanitarios e implementos básicos como fumigadoras manuales. Renuevan la semilla a partir de centros de abasto sin ningún control de calidad, utilizando mayormente la semilla producida en la cosecha anterior. La Misión prevé que para la próxima gestión agrícola va a haber una considerable escasez de semilla certificada de arroz por que se han perdido, por total inundación, cerca de 200 hectáreas destinadas exclusivamente a la producción de semilla de calidad en proceso de certificación.

Durante las inundaciones, la demanda de mano de obra se incremento de manera sensible por la necesidad de trasladar rápidamente el ganado vacuno hacia las zonas altas. En cuanto a plagas y enfermedades, la Misión observó, sólo en el caso del maíz, la presencia de hongos en la mazorca, lo que ha obligado a los productores a adelantar la cosecha, incluso antes de alcanzar la madurez fisiológica. Otros cultivos como la yuca también sufrieron severamente la pudrición de la porción radicular de la planta debido a los suelos inundados. En las plantaciones de plátano se advierte el ataque de la Sigatoka negra, también debido a la alta humedad.

Las pérdidas en general son cuantiosas, sólo en arroz se estiman unas 16.000 hectáreas deterioradas casi totalmente y la ganadería alcanza cifras de pérdidas hasta de 35.000 cabezas de ganado bovino, afectando sobre todo al sector de los ganaderos más pequeños que no contaron con los fondos ni la logística para trasladar su ganado a otras zonas altas. Es muy evidente, aunque difícil de cuantificar, la incidencia de ataque de reptiles predadores que compiten con el ganado por los escasos espacios de tierras no inundadas. El sistema de alerta temprana del gobierno ha contribuido a que la mortalidad bovina de este año sea hasta un 70 por ciento menor a la registrada anteriormente por efectos de El Niño.

La Misión considera que la actividad ganadera corre riesgo de debilitarse considerablemente, como consecuencia de un efecto acumulativo, si se suscitan nuevamente inundaciones por desbordes de los ríos del Beni; la extenuación y stress de más del 80 por ciento del ganado sigue latente aún a mediados de abril como consecuencia de estas inundaciones, las pasturas podrán recuperar recién cuando el nivel de las aguas bajen a partir de junio o julio. La ocurrencia de frentes fríos provenientes del sur suelen presentarse cada año, pero las consecuencias son peores cuando los animales están mojados o parcialmente sumergidos en el agua, por que se agudizan los estados de hipotermia incrementándose la vulnerabilidad del ganado ante los cuadros neumónicos y también las condiciones reproductivas tardarán muchos meses en volver a su estado óptimo como para soportar una gestación saludable para la madre y la cría.

Listado de municipios afectados por La Niña 2008 y atención por institución cooperante

Departamento	Municipio	Institución Cooperante
Beni	San Andrés	PMA/DRIPAD/VM
Beni	Loreto	PMA/DRIPAD/VM
Beni	San Ignacio	PMA/DRIPAD/SERNAP
Beni	Santa Ana	PMA/DRIPAD
Beni	Exaltación	PMA/DRIPAD
Beni	Baures	PMA/DRIPAD
Beni	Huacaraje	PMA/DRIPAD
Beni	San Javier	PMA/DRIPAD
Beni	Trinidad (rural)	PMA/DRIPAD/VM
Beni	Trinidad (urbana)	PMA/DRIPAD
Beni	Puerto Siles	PMA/DRIPAD
Beni	San Joaquín	PMA/DRIPAD
Beni	San Ramón	PMA/DRIPAD
Beni	Riberalta	PMA/DRIPAD/ADRA
Beni	Guayaramerin	PMA/DRIPAD
Beni	Reyes	Prefectura/Def Civil
Beni	Santa Rosa	Prefectura
Beni	Rurrenabaque	Prefectura
Beni	San Borja	CRUZ ROJA
Santa Cruz	San Juan	PMA/DRIPAD
Santa Cruz	San Carlos	PMA/DRIPAD
Santa Cruz	Yapacani	PMA /DRIPAD/Def Civil
Santa Cruz	Buena Vista	Defensa Civil
Santa Cruz	San Pedro	PMA/DRIPAD
Santa Cruz	Fernández Alonso	PMA/DRIPAD
Santa Cruz	Mineros	PMA/DRIPAD
Santa Cruz	Saavedra	PMA/DRIPAD
Santa Cruz	Okinawa	PMA/DRIPAD
Santa Cruz	San Julián	PMA/DRIPAD
Santa Cruz	Cuatro Cañadas	PMA/DRIPAD
Santa Cruz	El Torno	Prefectura
Santa Cruz	Santa Cruz de la Sierra	Prefectura
Santa Cruz	Guarayos	PMA/DRIPAD/VM
Santa Cruz	El Puente	PMA/DRIPAD
Santa Cruz	Santa Rosa del Sara	PMA/DRIPAD
Santa Cruz	Warnes	Prefectura
Santa Cruz	Pailón	PMA/DRIPAD
Santa Cruz	Mairana	Defensa Civil
Santa Cruz	Chimore	PMA/POE
Santa Cruz	Puerto Villarroel	PMA/POE
Cochabamba	Entre Ríos	PMA/POE
Cochabamba	Villa Tunari	PMA/POE
Cochabamba	Shinahota	PMA/POE
Cochabamba	Cliza	Defensa Civil – COE
Cochabamba	Mizque	PMA/POE
Cochabamba	Omoreque	PMA/POE
Cochabamba	Punata	Defensa Civil – COE
Cochabamba	San Benito	Defensa Civil – COE
Cochabamba	Tacopaya	PMA/POE
Cochabamba	Tolata	Defensa Civil – COE

Departamento	Municipio	Institución Cooperante
Cochabamba	Totora	PMA/POE
Cochabamba	Villa Rivero	COE
Cochabamba	Cochabamba	COE
Cochabamba	Vinto	COE
Cochabamba	Quillacollo	COE
Cochabamba	Colcapirhua	COE
Cochabamba	Pasorapa	PMA/POE
Cochabamba	Ivirgarzama	CRUZ ROJA
Cochabamba	Sicaya	PMA/POE
Cochabamba	Arque	PMA/POE
Cochabamba	Bolivar	PMA/POE
Cochabamba	Alalay	PMA/POE
Cochabamba	Vila vila	PMA/POE
Cochabamba	Anzaldo	PMA/POE
La Paz	Mecapaca	CRUZ ROJA
La Paz	Ixiamas	Defensa Civil
La Paz	San Buena Aventura	Defensa Civil
Chuquisaca	Sucre Rural	Defensa Civil
Chuquisaca	Yotala	Defensa Civil
Chuquisaca	Poroma	Defensa Civil
Chuquisaca	Incahuasi	Defensa Civil
Chuquisaca	Las Carreras	Defensa Civil
Chuquisaca	Zudañez	Defensa Civil
Chuquisaca	Presto	Defensa Civil
Chuquisaca	Mojocoya	Defensa Civil
Chuquisaca	Sopachuy	Defensa Civil
Chuquisaca	San Lucas	Prefectura
Chuquisaca	Azurduy	MEDICUS MUNDI
Chuquisaca	Tarvita	MEDICUS MUNDI - PMA
Chuquisaca	El Villar	PMA