

# **I N F O R M E   E S P E C I A L**

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

**29 de junio de 2007**



**ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN,  
ROMA**



**PROGRAMA MUNDIAL DE ALIMENTOS, ROMA**

*El presente informe ha sido preparado por Mario Zappacosta y Mario Cordero (FAO), y Oscar Antezana y Sergio Alves (PMA), bajo la dirección de la Secretaría de la FAO y del PMA a partir de fuentes oficiales como extraoficiales. Dado que la situación puede cambiar rápidamente, para informaciones adicionales se ruega dirigirse a:*

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

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

<b>Principales resultados .....</b>	<b>4</b>
<b>1.     <b><u>INTRODUCCIÓN</u></b> .....</b>	<b>4</b>
<b>2.     <b><u>EL CONTEXTO SOCIO-ECONÓMICO</u></b> .....</b>	<b>6</b>
2.1    La situación macro-económica .....	6
2.2    El sector agrícola y ganadero .....	7
<b>3.     <b><u>LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS EN 2006/07</u></b> .....</b>	<b>9</b>
3.1    Principales factores que han afectado la producción en 2006/07 .....	9
3.1.1   Los factores climáticos .....	9
3.1.2   Los insumos agrícolas .....	9
3.1.3   Mano de obra .....	10
3.1.4   Plagas y enfermedades .....	10
3.2    La superficie plantada y cosechada .....	10
3.3    Estimación de la producción de cereales y tubérculos en 2006/07 .....	11
3.4    El sector ganadero .....	12
3.5    Otros cultivos .....	13
<b>4.     <b><u>OFERTA Y DEMANDA DE CEREALES Y TUBÉRCULOS</u></b> .....</b>	<b>13</b>
4.1    Mercados y precios agrícolas .....	13
4.2    Balance nacional de oferta y demanda para granos y tubérculos en 2007/08 .....	17
<b>5.     <b><u>EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN MUNICIPIOS AFECTADOS POR DESASTRES</u></b> .....</b>	<b>20</b>
5.1    Áreas afectadas por inundaciones en los departamentos de Santa Cruz, Cochabamba, Tarija y el Beni .....	20
5.2    Áreas afectadas por condiciones climatológicas adversas en las regiones de los Valles y el Altiplano (departamentos de La Paz, Chuquisaca, Oruro, Potosí y partes de Cochabamba) .....	26
5.3    Ayuda alimentaria .....	27
5.4    Otras recomendaciones .....	28

### **Principales resultados**

- Desde noviembre 2006 hasta marzo 2007, todos los departamentos del país fueron afectados por una serie de eventos climáticos adversos, como sequías, heladas, granizadas e inundaciones, que acarrearón pérdidas de superficie sembrada y reducciones de los rendimientos.
- El arroz es el cultivo que ha registrado las mayores pérdidas, con una reducción de producción de un 35 por ciento en comparación al año anterior. Siguen soya y papa, con pérdidas de alrededor de un 12 por ciento de la producción.
- La producción total de cereales y tubérculos de 2007 se estima en 1,6 millones de toneladas y 985 000 toneladas respectivamente, con una reducción en ambos casos de un 13 por ciento en comparación con el año anterior que registró un nivel promedio.
- En el Altiplano, el tiempo seco y las heladas al inicio del año han mermado las producciones de papa y quínoa; además se prevé escasez de pastos para los camélidos a partir de julio/agosto, mucho antes de la llegada de la próxima época de lluvias en octubre/noviembre.
- En las tierras bajas, las inundaciones han causado pérdidas de los cultivos de soya, arroz y maíz; el importante sector ganadero ha sido severamente afectado, con cuantiosas pérdidas de animales y de la superficie de pastos, y con proliferación de problemas de salud.
- En todo el país, los precios de los principales productos básicos han subido de manera significativa desde el mes de febrero como resultado de las expectativas de una menor oferta y de casos de especulación de los intermediarios.
- Los precios del arroz y la papa a finales de mayo eran entre el 30 y el 50 por ciento más altos que hace un año, 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 2007/08 (julio/junio) se estiman en 590 000 toneladas en equivalente en cereales, un 20 por ciento por encima de su nivel del año anterior. En particular, las importaciones de arroz y de papa se cuadruplicarán y triplicarán, respectivamente, en comparación al 2006/07. Se prevé que esas cantidades serán cubiertas por importaciones comerciales, una parte de las cuales son importaciones no oficiales de los países fronterizos.
- En las áreas más afectadas por inundaciones, sequías y heladas las familias vulnerables sufrieron cuantiosas pérdidas de cultivos básicos y ganado, que constituyen una importante fuente de alimentación e ingresos, comprometiendo su seguridad alimentaria y nutricional. Esta población se compone mayormente de pequeños agricultores de origen indígena, que combinan la actividad agropecuaria con el trabajo temporal.
- Se estima que unas 20 000 familias en los departamentos de Santa Cruz, Cochabamba, Tarija y el Beni se encuentran en grave situación de inseguridad alimentaria y requieren ayuda alimentaria de emergencia. La pérdida de sus principales fuentes de alimentación e ingreso debido a las inundaciones, así como las limitadas alternativas de sobrevivencia, han reducido su capacidad de acceso a alimentos comprometiendo su seguridad alimentaria y nutricional, y obligando a adoptar mecanismos de sobrevivencia que merman los pocos bienes que poseen.
- En vista del alto grado de vulnerabilidad y pobreza en las zonas del altiplano afectadas por sequía y heladas, es necesario que las familias rurales que han experimentado mermas abruptas de la producción sean vigiladas continuamente y asistidas en la medida de lo necesario.

## **1. INTRODUCCIÓN**

Una Misión conjunta FAO/PMA de evaluación de los cultivos y suministro de alimentos visitó Bolivia del 9 al 28 de abril de 2007 a fin de evaluar la producción de cereales y tubérculos de 2007, 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 2007/08 (julio/junio). La Misión mantuvo estrecha colaboración con dos ejercicios de evaluación que se desarrollaron simultáneamente: una misión multisectorial de la Comisión Económica para la América Latina y el Caribe (CEPAL) que realizó una

evaluación y valoración de las pérdidas en los diversos sectores económicos y una misión conjunta de FAO/OIT que realizó una evaluación rápida del impacto que los eventos climáticos desfavorables tuvieron en los medios de vida de la población local. Además un experto del Servicio de Operaciones de Emergencia del Departamento de Cooperación Técnica de la FAO (TCEO) colaboró con la Misión a fin de preparar un listado preliminar de proyectos de urgencia y de rehabilitación del sector agropecuario boliviano.

Paralelamente, el PMA llevó adelante una Evaluación de la Seguridad Alimentaria en Emergencias (ESAE)<sup>1</sup>, la cual realiza una evaluación exhaustiva de los efectos de los fenómenos climáticos sobre la seguridad alimentaria de la población a través de encuestas a hogares, además de la toma de datos antropométricos en menores de 5 años. 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 a través del Programa de Desarrollo Rural Integrado y Participativo en Áreas Deprimidas (DRIPAD).

En los primeros tres días en La Paz, la Misión sostuvo reuniones con varias instituciones nacionales e internacionales con el objetivo de discutir la situación socio-económica y obtener la información más reciente sobre indicadores macro-económicos, estudios de base sobre la seguridad alimentaria a nivel nacional y departamental, precios de los principales productos agrícolas, boletines de alerta temprana y datos meteorológicos de la campaña agrícola 2006/07. Además, a fin de participar en las visitas de campo, aproximadamente diez funcionarios del MDRAYMA 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 transectas para registrar el estado de los cultivos y del ganado durante el recorrido.

Durante 12 días de visitas de campo, 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.

Organizada en tres equipos, la Misión visitó ocho de los nueve departamentos del país (sólo el departamento de Pando no pudo ser visitado), abarcando alrededor de setenta municipios y realizando un total de casi 250 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 9 500 kilómetros, con continuas observaciones de los cultivos a través de los transectos, y realizó sobrevuelos (gracias al apoyo del MDRAYMA y del Servicio Nacional de Defensa Civil) 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.

Según elaboraciones de la Misión a partir de datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), la superficie plantada con cereales y tubérculos en 2006/07 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 invierno del año anterior) y de tubérculos de 2007 se estima en 1,6 millones de toneladas y 985 000 toneladas respectivamente, con una reducción en ambos casos del 13 por ciento en comparación al año anterior. El país es estructuralmente deficitario en trigo e importa tres cuartos de sus necesidades de consumo. Se estima que las importaciones de trigo en el año comercial 2007/08 se situarán en un nivel normal de 450 000 toneladas, un tercio de las cuales son importaciones informales de los países vecinos. Por el contrario, las necesidades de importación de arroz se han cuadruplicado hasta un nivel de 76 000 toneladas y las de papa se han casi triplicado situándose en 260 000 toneladas. En total, el déficit de cereales y tubérculos en el 2006/07, en equivalente en cereales, se estima en 590 000 toneladas, es decir 13 por ciento más que el 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.

---

<sup>1</sup> La evaluación ESAE fue realizada en las áreas afectadas por inundaciones en los departamentos de Beni, Santa Cruz, Cochabamba y Tarija.

Los eventos naturales ocasionaron también una afectación masiva a familias altamente vulnerables a la inseguridad alimentaria. En las tierras bajas que fueron afectadas por las inundaciones, la ESAE ha reportado importantes pérdidas no sólo en su producción de subsistencia, sino que también limitaron la capacidad de generación de ingresos alternativos y de migración a otras áreas. La pérdida de sus principales fuentes de alimentación e ingreso, así como las limitadas alternativas de sobrevivencia de estas familias, han reducido su capacidad de acceso a alimentos comprometiendo su seguridad alimentaria y nutricional, y obligando a adoptar mecanismos de sobrevivencia que merman los pocos bienes que poseen. Estas familias, cuantificadas inicialmente en 20 000 requieren ayuda alimentaria de emergencia, además del seguimiento a su situación nutricional y de seguridad alimentaria. Al mismo tiempo, en el altiplano, considerando el alto grado de vulnerabilidad y pobreza en las zonas afectadas por sequía y heladas, es necesario que las familias rurales que han experimentado mermas abruptas de la producción sean vigiladas continuamente y asistidas en la medida de lo necesario.

## **2. EL CONTEXTO SOCIO-ECONÓMICO**

### **2.1 La situación macro-económica**

Según el Informe sobre Desarrollo Humano del 2006 del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (basado en datos del 2004), Bolivia ocupa el puesto 115 de 177 países en el Índice de Desarrollo Humano. En el 2004, el PIB *per capita* ajustado con la paridad del poder adquisitivo era de 2 720 dólares de EE.UU., el más bajo de América de Sur y un 50 y 30 por ciento menos del PIB *per capita* de 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. Bolivia se caracteriza por tener una de las distribuciones del ingreso más desiguales de la región, con un coeficiente de Gini de aproximadamente 0,58, 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 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 5 por ciento para el 2007. El sector extractivo (hidrocarburos y minería) ha sido el que más ha contribuido al crecimiento del PIB, gracias a la fuerte demanda externa y precios con tendencia ascendente. Entre el 2005 y el 2006, el índice de precios del sector minero aumentó aproximadamente del 74 por ciento, con cotizaciones máximas para el zinc (+133 por ciento), la plata (+57 por ciento) y el oro (+35 por ciento), mientras los precios del gas natural y del petróleo han crecido del 45 y 17 por ciento, respectivamente. Como consecuencia, el total de los ingresos de exportación en el 2006 ha registrado un valor sin precedentes de 3 863 millones de dólares EE.UU. que, junto a una deceleración en el crecimiento de las importaciones, determinó un excedente record en la cuenta corriente de 1 054 millones de dólares de EE.UU., equivalente al 11,2 por ciento del PIB. Contribuyeron también al positivo resultado económico el aumento de las inversiones públicas (gracias a una mayor recaudación tributaria) y un moderado aumento del consumo privado, debido a las crecientes remesas desde el extranjero. Al mismo tiempo, las reservas en divisas extranjeras del Banco Central de Bolivia han aumentado de manera significativa, pasando de 2 400 millones de dólares de EE.UU. en marzo 2006 a 3 500 millones de dólares de EE.UU. en marzo 2007, equivalentes a casi 15 meses de importaciones.

Después de haber caído de manera casi constante en las décadas de los Sesenta y Setenta, la cuota agrícola del PIB se estabilizó y en el 2006 se estimaba en casi el 16 por ciento. Al contrario, los servicios han incrementado gradualmente su importancia, llegando a representar el 52 por ciento del PIB. El sector energético, la principal fuente de divisas con aproximadamente 1 300 millones de dólares de EE.UU. en exportaciones de gas natural y petróleo, representa casi el 8 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 4 por ciento del PIB e incluyen empresas de extracción de pequeñas dimensiones y frecuentemente de propiedad de cooperativas.

En cuanto a la política fiscal, la balanza global del sector público no financiero ha pasado de un déficit del 2,3 por ciento del PIB en 2005 a un excedente del 4,5 por ciento en 2006. El principal factor que ha determinado este excedente es la introducción en mayo de 2005 del Impuesto Directo a los Hidrocarburos (IDH) que ha elevado al 82 por ciento la cuota del Estado en la distribución del valor de la producción de gas natural.

A finales de marzo de 2007, la deuda externa pública total era de 1 228 millones de dólares de EE.UU., lo que significa una reducción del 75 por ciento en comparación con el nivel de diciembre de 2005. 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, y el alivio de la deuda con el Japón y el Banco Interamericano de Desarrollo bajo la Iniciativa para los Países Pobres Muy Endeudados (PPME). El principal acreedor de Bolivia es actualmente la Corporación Andina de Fomento (CAF), con un saldo por desembolsar de unos 595 millones de dólares de EE.UU. que representa aproximadamente el 45 por ciento de la deuda externa pública total.

La inflación anual ha tenido una tendencia creciente desde el 2003 y en el 2006 alcanzó un nivel de 4,9 por ciento, como consecuencia del gran aumento de la liquidez en la economía nacional debido a los aumentos en la recaudación tributaria, en el valor de las exportaciones y en las remesas. Además, los daños y las pérdidas a la producción agrícola y ganadera a causa de los recientes eventos meteorológicos adversos han reducido la oferta de los productos en varios mercados determinando una adicional presión inflacionaria (para más detalles véase la sección 4.1).

## **2.2 El sector agrícola y ganadero**

El territorio boliviano se caracteriza por una elevada variabilidad geográfica y climática que condiciona fuertemente el desarrollo de las actividades productivas del sector agropecuario. En base a la altitud, que varía de 130 a 6 000 metros sobre el nivel del mar, se puede identificar tres principales regiones ecológicas: el Altiplano, los Valles Interandinos y los Llanos Orientales.

- El Altiplano cubre los departamentos de La Paz, Oruro y Potosí y se caracteriza por su conformación topográfica de meseta alta, con temperaturas extremas durante el invierno, que alcanzan hasta veinte grados bajo cero, y escasas precipitaciones. Se produce gramíneas (como cebada y avena), pseudo cereales como la quínoa y una gran variedad de tubérculos, especialmente papas. Hay alta presencia de ganado camélido, ovino y caprino. Las únicas regiones aptas para el desarrollo de sistemas agrícolas intensivos son los alrededores del lago Titicaca, algunos valles y los márgenes laterales de ríos.
- Los Valles mesotérmicos cubren las sub-regiones de los Valles templados (en los departamentos de Cochabamba, Chuquisaca y Tarija) con producción de trigo, maíz, avena, papa, cebada, hortalizas y frutales, y los Valles sub-tropicales (o Yungas) entre las montañas de la Cordillera Oriental con producción de yuca, arroz, maíz, plátanos, bananas, cítricos y coca.
- Los Llanos Orientales están ubicados al este del frente andino y se conforman por la zona subtropical árida del Chaco, la zona central boscosa del departamento de Santa Cruz y los bosques y las llanuras amazónicas de los departamentos de Beni y Pando. Esas áreas se caracterizan por precipitaciones que varían entre 500 y 2 000 milímetros por año, de sur a norte, y representan la mayoría de la producción nacional agrícola y ganadera (casi exclusivamente bovinos) de tipo comercial y de exportación. En particular, en el departamento de Santa Cruz se concentra la totalidad de la producción de soya y sorgo, alrededor del 65-75 por ciento de la producción de arroz y maíz, el 90 por ciento de la producción de tomates y el 80 por ciento de la caña de azúcar. En el departamento de Pando y en algunas provincias septentrionales de los departamentos de La Paz y Beni se encuentra la zona de producción de la castaña amazónica, importante producto 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 2006, el resultado económico del sector agropecuario ha sido favorable por segundo año consecutivo con un crecimiento del PIB real sectorial de un 4,2 por ciento (datos preliminares al tercer trimestre 2006), levemente menor al crecimiento del año anterior que fue del 5,1 por ciento. Es probable que esa cifra sea revisada a la baja una vez que el sistema nacional de contabilidad haya considerado los daños y las pérdidas agrícolas y pecuarias debidas a los efectos de los eventos climáticos adversos que han azotado el país desde noviembre 2006.

La estructura de la tenencia de la tierra en Bolivia presenta un elevado grado de polarización. Casi el 70 por ciento de los agricultores posee parcelas con menos de 5 hectáreas, con un promedio de 1,5 hectáreas por familia, y por un total de solamente del 1,5 por ciento de la superficie total cultivable. Las continuas sucesiones hereditarias han contribuido también a reducir el tamaño de las parcelas, especialmente en el altiplano y en los valles, con la difusión de minifundios cuya dimensión a menudo no alcanza ni a la cuarta parte de una hectárea. Estos hechos están a la base del creciente fenómeno de migraciones hacia las ciudades en búsqueda de trabajos temporales entre los periodos de siembra y cosecha. Del otro lado,

apenas el 4 por ciento de los propietarios posee el 90 por ciento de la superficie cultivable en unidades de producción con tamaño superior a las 100 hectáreas.

La agricultura boliviana es principalmente de secano; la temporada principal (de verano) se siembra entre octubre y noviembre (siembra) y se cosecha entre abril y mayo (cosecha). Sólo en los Llanos Orientales hay una segunda temporada (de invierno) para los cultivos de trigo, sorgo, soya y papa, con siembra en febrero/abril y cosecha en julio/setiembre. En las últimas dos décadas la superficie cultivada con productos tradicionales como tubérculos, cereales, forrajes y hortalizas no ha sufrido cambios significativos, mientras que la superficie de los cultivos industriales como soya, caña de azúcar y algodón ha aumentado en manera considerable. La superficie cultivada con coca ha registrado también una tendencia ascendente.

La productividad de la tierra es, especialmente en la región del altiplano, muy baja a causa principalmente del limitado nivel tecnológico e infraestructural y a la elevada frecuencia de eventos climáticos adversos. Actualmente, solamente unas 220 000 hectáreas, alrededor del 10 por ciento de la superficie cultivada en Bolivia, tienen sistemas de riego y están ubicadas principalmente en el Altiplano y los Valles Interandinos en los departamentos de Cochabamba, Tarija y Potosí, donde la humedad de los suelos es frecuentemente insuficiente a causa de las limitadas precipitaciones. El riego se utiliza principalmente en la producción de tubérculos, cereales y hortalizas. De otro lado, la agricultura comercial del oriente carece casi totalmente de sistemas de riego por asentarse en zonas con regímenes pluviales más intensos.

El uso de maquinaria agrícola en la preparación de los suelos y las prácticas culturales está restringido a la producción agroindustrial del oriente y a los cultivos más rentables en el altiplano y los valles interandinos, mientras que la mayoría de los pequeños agricultores tradicionales realiza el trabajo manualmente utilizando principalmente mano de obra familiar. Cabe destacar que la disponibilidad de mano de obra asalariada se ha reducido sensiblemente en los últimos años, especialmente en el occidente del país, a causa de los flujos migratorios hacia las ciudades en búsqueda de fuentes adicionales de ingresos. En el altiplano se practica varios sistemas de producción comunitarios y solidarios como la “aynoca” (con aporte de mano de obra obligado y por turnos en trabajos comunitarios), el “ayni” (con intercambio de mano de obra entre familias) y la “mink’a” (con retribución del trabajo a través de alimentación).

El uso de fertilizantes es limitado y restringido al cultivo de la papa, que recibe fertilización mineral a la siembra, a menudo en combinación con estiércol, y su efecto residual incrementa también los rendimientos de los cultivos que siguen en la rotación como cebada, maíz y trigo. Problemas de solubilización de los fertilizantes pueden ocurrir en caso de bajas precipitaciones. Otro rubro que recibe una buena cantidad de fertilización mineral son las hortalizas y la caña de azúcar. Muy limitada es la aplicación de fertilizantes a los cereales y prácticamente nula en cultivos de quinua, sorgo, soya y girasol.

La ganadería representa alrededor del 30 por ciento del PIB agropecuario nacional. Existen alrededor de 7 millones de cabezas de ganado bovino y casi la mitad de ellas se encuentra en las sabanas inundables del departamento del Beni. Un otro 30 por ciento de la población bovina se encuentra en el departamento de Santa Cruz, especialmente en la zona integrada o de expansión que rodea la capital departamental. La producción se caracteriza por un sistema extensivo y tradicional, siendo los pastos naturales la principal fuente de alimentación para los animales, con un promedio de 5 hectáreas por cabeza de ganado. Gracias al mejoramiento genético desarrollado en los últimos años, la producción de carne y leche ha mejorado, alcanzando un promedio de 12 litros/vaca en las tierras altas y de 25 litros/vaca en los valles. Fiebre aftosa, brucelosis y rabia son enfermedades endémicas que limitan fuertemente la posibilidad de exportación de la carne.

En las zonas áridas y semiáridas del altiplano de los departamentos de La Paz, Oruro, Potosí y Cochabamba (y en menor manera en los departamentos de Chuquisaca y Tarija) se concentra la mayor población de camélidos (2,5 millones) y de ovinos (casi 9 millones) cuya crianza se practica con sistemas de producción extensivos con rotación de pastoreo entre zonas altas y menos húmedas en épocas de lluvia y zonas bajas y susceptibles a inundaciones en época de sequía. Se estima que cerca de 60 000 familias, principalmente de origen aymará y quechua, subsisten de la crianza de camélidos. Aunque el potencial forrajero de las praderas del altiplano sea elevado, la fuerte sobrecarga animal (2,15 animales/hectárea) ha determinado varios problemas de erosión de suelos.

En los últimos veinte años, gracias a los cambios tecnológicos y a la introducción de híbridos de altos rendimientos, la avicultura boliviana ha pasado de ser una actividad marginal doméstica a representar una de las más importantes industrias de la economía nacional. Actualmente, cada año, en los departamentos de Santa Cruz y Cochabamba se producen alrededor de unos 110 millones de pollos y mil millones de huevos.



### **3. LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS EN 2006/07**

#### **3.1 Principales factores que han afectado la producción en 2006/07**

##### **3.1.1 Los factores climáticos**

La temporada agrícola 2006/07 se ha caracterizado por una serie de eventos climáticos adversos que han afectado, en diferentes medidas, la superficie a ser cosechada y los rendimientos de los principales cultivos en los nueve departamentos del país. Desde noviembre 2006 hasta finales de marzo 2007, inundaciones y derrumbes en las tierras bajas y déficit de lluvia, heladas y granizadas en los valles y el altiplano han causado pérdidas y daños en todos los sectores, con particular intensidad en relación a las infraestructuras y la agricultura. 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 El Niño que se presentó en su forma leve/moderada en la región. De todas maneras, cabe destacar que el severo impacto que esos eventos tuvieron en el país es debido también a su creciente vulnerabilidad, resultado de factores socio-económicos como la migración de la población hacia las tierras bajas y el avance de la frontera agrícola a costa de la cobertura boscosa.

En muchas zonas del Altiplano, las lluvias fueron tardías postergando la siembra de papas hasta mediados de noviembre. De noviembre 2006 a abril 2007, las precipitaciones acumuladas fueron menores que en el mismo período del año anterior. Además, en el mes de enero se produjeron heladas que coincidieron con el periodo de floración de los cultivos, principalmente de papa y trigo, con efectos negativos en los rendimientos.

También en los Valles la precipitación acumulada durante la campaña fue menor que el año anterior y su inicio fue tardío, obligando a menudo a una postergación de las siembras y posiblemente a reducciones en la superficie plantada. En particular, la Misión ha verificado casos de reducción de la superficie sembrada con papa a causa de la limitada humedad de los suelos durante la época de siembra. La temporada se caracterizó por una distribución irregular de las lluvias, muy concentrada en algunos días y muy escasa en algunas semanas. En algunos casos, las lluvias fueron acompañadas por intensas granizadas con un fuerte impacto negativo en los rendimientos de papa y trigo. Los frutales fueron particularmente afectados por los largos períodos sin lluvia y las granizadas y las pérdidas se estiman por encima del 50 por ciento en las zonas más afectadas. En zonas de transición hacia las tierras bajas, como el caso del Chapare en el departamento de Cochabamba, la elevada concentración de lluvias ocasionó la crecida y desborde de ríos, que inundaron las parcelas de cultivo de las riberas, ocasionando fuertes pérdidas de cultivos (especialmente arroz y banano) y de suelos.

En las tierras bajas de Santa Cruz y Beni se combinaron los efectos negativos de las excesivas 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. Sólo en esos meses llovió 909,5 mm, claramente mayores al promedio de los mismos meses en el año anterior de 580,70 mm. El resultado fue la crecida de los principales ríos, como el río Grande, el Ichilo, el Chané y el Piraí, y su desborde y consecuente inundación con fuertes pérdidas de la superficie plantada de arroz y maíz. Al mismo tiempo, cabe destacar que en algunas áreas al norte de Santa Cruz y en los Valles Mesotérmicos las abundantes precipitaciones tuvieron un efecto favorable sobre los rendimientos de algunos cultivos como el arroz y el maíz que al momento de las lluvias se encontraban en fase de crecimiento.

En las llanuras del Beni, las intensas lluvias caídas a inicios del 2007 causaron la subida del nivel de las aguas de los ríos con frecuentes desbordes que resultaron en la inundación de grandes extensiones de bosques naturales, áreas de cultivo y pastos. En esta zona, casi la totalidad de la superficie plantada ha sido afectada, con daños especialmente en el cultivo de arroz. El ahogamiento de las semillas en el suelo o de las plántulas en proceso de crecimiento o la imposibilidad de maduración del arroz que fue sembrado tempranamente han reducido fuertemente los rendimientos que, calculados sobre la superficie sembrada, se estiman alrededor de 600 kilos por hectárea o sea un 30 por ciento del promedio de los últimos años.

##### **3.1.2 Los insumos agrícolas**

En la temporada 2006/07 la disponibilidad de fertilizantes, agroquímicos y semillas y los hábitos de su uso no han cambiado significativamente. La oferta de fertilizantes minerales se ha mantenido estable, tanto por la vía del mercado como por la vía de las donaciones, en 34 000 toneladas aproximadamente. En el altiplano, como todos los años, la mayoría de los pequeños productores casi no han utilizado fertilizantes minerales, habiendo preferido estiércol de camélido, bovino y ovino. Aplicaciones de fertilizante mineral se han

registrado sólo en el caso del cultivo de papa y en pequeñas proporciones, entre 10 a 20 Kg. /ha de fosfato de amonio y menos de 20 Kg/ha de urea. En los valles, los pequeños productores han utilizado fertilizante mineral en cantidades superiores a las del altiplano; entre 100 y 200 kg/ha de fosfato de amonio y entre 50 y 100 kg de urea, principalmente para el cultivo de papa y en manera menor para los cultivos de trigo y maíz. En los llanos del trópico, las casas comercializadoras vendieron fertilizantes a crédito a la mayoría de los productores medianos y grandes.

En el altiplano, la mayoría de los pequeños productores de papa, trigo, cebada y quinua utilizan principalmente semillas provenientes de la cosecha del año anterior, sin acudir a los mercados. En los valles, aproximadamente un 60 por ciento de los productores pequeños y medianos han comprado semilla de papa, tanto en ferias de altura (donde se considera que la semilla es más sana y tiene un mejor poder germinativo) como de proveedores comerciales. En los llanos del Trópico, independientemente de la dimensión de su parcela, prácticamente todos los productores han comprado semilla de papa (principalmente de las variedades holandesas), maíz, arroz y trigo. La mayoría de la semilla mejorada y certificada del país es producida en el marco Programa Nacional de Semillas (PNS), bajo el liderazgo del MDRayMA. En la campaña agrícola 2006/07, en centros especializados ubicados principalmente en los departamentos de Cochabamba y Santa Cruz y en el Gran Chaco, se ha producido alrededor de 12 500 toneladas de semillas mejoradas de cereales y tubérculos, un 30 por ciento menos que la producción del año anterior. Con esa cantidad de semilla de calidad se cubrió aproximadamente el 12-15 por ciento de la superficie sembrada en 2006/07 con cereales y el 3 por ciento de la superficie sembrada con papa. Cabe destacar que el PNS produce también unas 40 000 toneladas de semillas certificadas de soya, su rubro más importante de producción, las cuales representan el 90 por ciento de la necesidad de semilla anual.

Durante el 2006, el país importó alrededor de 16 000 toneladas de agroquímicos (fungicidas, insecticidas y herbicidas), parte a través de importaciones legales y parte con importaciones informales.

### 3.1.3 Mano de obra

En varios municipios del altiplano y los valles, la Misión ha verificado que la disponibilidad de mano de obra es un importante factor limitante de la producción agrícola. La emigración desde áreas rurales hacia las ciudades es un proceso constante debido a la necesidad de diversificar e integrar las fuentes de ingreso de las familias con trabajos temporales e informales. La baja productividad de los suelos y el extremo fraccionamiento de la propiedad de la tierra son las principales causas de la emigración. En las visitas de campo se ha encontrado frecuentes casos de pequeños agricultores que, habiendo emigrado en la ciudad, siguen sembrando sus parcelas en el pueblo de origen, pero ausentándose durante casi todo el periodo de desarrollo del cultivo, regresando solamente a la época de la cosecha (que a menudo coincide con celebraciones de tipo religioso o civil). En consecuencia, la imposibilidad de monitorear continuamente el estado de los cultivos y de poder tomar decisiones técnicas oportunas, como la realización de un tratamiento con agroquímicos o adelantar o retrasar la cosecha según las necesidades, determina frecuentemente reducciones en los rendimientos. Además, la baja disponibilidad de mano de obra es responsable del aumento del número de parcelas abandonadas, que de manera obligada entran en largos periodos de barbecho.

### 3.1.4 Plagas y enfermedades

En general, la Misión encontró niveles muy bajos de incidencia de plagas y enfermedades. En algunas áreas del altiplano y de los valles mesotérmicos, se encontró casos de infestaciones del gorgojo de los Andes o gusano blanco de la papa cuyas larvas habían atacado el tubérculo de la papa en su fase de maduración, llegando sucesivamente también a atacar la parte aérea. El control de esa plaga es realizado durante la preparación de los suelos, en la fase de roturación, con la exposición de las larvas a temperaturas muy bajas. Casos aislados de ataques del gusano blanco arador, que causa perforaciones del tubérculo, se han encontrado en cultivos de papa en los valles, donde las pérdidas de algunas parcelas han llegado hasta un 50 por ciento de la producción. En los valles y los llanos la Misión encontró casos de gusano cogollero en los cultivos de maíz, cuyo ataque se concentra en la mazorca. En casos muy aislados hubo incidencia de roya en el trigo. En cuanto a enfermedades, tanto en el valle como en los llanos, se encontraron casos de marchitez bacteriana y de tizón tardío de la papa que ocasionan el deterioro y la descomposición del tubérculo. Las parcelas de papa afectadas por esos agentes podrían haber bajado su rendimiento hasta un 10 por ciento.

## 3.2 La superficie plantada y cosechada

Actualmente el Instituto Nacional de Estadística (INE) emite la información oficial sobre superficies cultivadas, producción y rendimientos. Para cereales y tubérculos, se trata de proyecciones basadas en los datos del último censo agropecuario de 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.

Entre el 1995 y el 2005, el Sistema Nacional de Seguimiento a la Seguridad Alimentaria y Alerta Temprana (SINSAAT), un proyecto financiado por la Comisión Europea, logró producir periódicamente algunas estimaciones de superficie y de producción para los principales cultivos. Lamentablemente, desde la finalización de su segunda fase, no se ha logrado institucionalizar el proyecto, que ha sido totalmente desmantelado. Las estaciones meteorológicas han sido transferidas al SENAHMI, pero el personal entrenado se ha perdido. Actualmente hay un renovado interés del país en establecer un eficiente sistema de alerta temprana.

**Tabla 1. Area plantada con cereales y tubérculos en 2007 ('000 hectáreas)**

	<b>2007 (a)</b>	<b>2006 (b)</b>	<b>(a)/(b) %</b>	<b>Promedio 2002-2006 (c)</b>	<b>(a)/(c) %</b>
<b>Cereales</b>	879	874	+0,6	797	+10,3
Arroz	176	187	-5,9	160	+10,0
Cebada en grano	98	93	-5,4	91	+7,7
Maíz en grano	344	348	-1,1	320	+7,5
Quínoa	45	40	+12,5	39	+15,4
Sorgo <sup>1</sup>	86	83	+3,6	69	+24,6
Trigo <sup>1</sup>	131	123	+6,5	118	+11,0
<b>Tubérculos</b>	168	172	-2,3	168	-
Papa	134	136	-1,5	132	+1,5
Yuca	34	37	-8,1	36	-5,6

<sup>1/</sup> Incluye la campaña de invierno anterior.

Fuente: Estimaciones de la Misión en base a datos del INE para el 2007; datos del INE para el 2006.

En base a las estimaciones del INE y a las observaciones de la Misión, la superficie plantada con cereales y tubérculos en 2006/07 ha sido estimada en un nivel ligeramente superior a un millón de hectáreas, muy similar a la de la temporada anterior. Cabe destacar que mientras la superficie sembrada con papa y yuca, cultivos tradicionales de subsistencia, se ha mantenido prácticamente constante en los últimos cinco años con alrededor de 170 000 hectáreas, la superficie con cereales ha aumentado un 10 por ciento. La mayor parte de ese aumento de superficie en los últimos cinco años ha sido concentrada en los cultivos de sorgo (+25 por ciento), arroz (+10 por ciento), trigo (+11 por ciento) y maíz (+7 por ciento). A pesar de representar una superficie limitada con solamente unas 45 000 hectáreas, el cultivo de la quínoa parece ganar espacio especialmente gracias a los mejores precios pagados por el producto orgánico con destino a los mercados extranjeros. Al mismo tiempo, cabe destacar el sensible aumento de la superficie plantada con cultivos industriales como soya, girasol y caña de azúcar, que en comparación a la temporada anterior ha crecido un 6 por ciento y 17 por ciento respecto al promedio de los últimos cinco años, confirmando una tendencia que empezó desde la mitad de los años Noventa.

Según el informe de la CEPAL, la superficie cultivada con cereales y tubérculos que ha resultado afectada por los efectos del fenómeno de El Niño, con diferentes niveles de pérdidas, ha sido de alrededor de 79 000 hectáreas, aproximadamente el 7,5 por ciento del total de la superficie plantada con esos cultivos. Los rubros más afectados han sido el arroz, con casi 40 000 hectáreas afectadas y la mitad de ellas completamente perdida, el maíz con 14 400 hectáreas, la papa con 5 400 hectáreas, la cebada en grano con 4 425 hectáreas, el trigo con 4 000 hectáreas y la quínoa con 2 000 hectáreas. Además es importante señalar la pérdida de unas 110 000 hectáreas de soya, con una pérdida de producción valorada en alrededor de 44 millones de dólares EE.UU.

### **3.3 Estimación de la producción de cereales y tubérculos en 2006/07**

Las producciones totales de cereales y tubérculos en 2007 se estiman en 1,6 millones de toneladas y 985 000 toneladas respectivamente, con una reducción del 13 por ciento en los dos agregados en comparación al año anterior. En particular, la producción de arroz ha bajado de 444 000 toneladas en 2006 a 290 000 toneladas, con una reducción del 35 por ciento, que refleja las cuantiosas pérdidas de superficie a cosechar en el Oriente, especialmente en los departamentos de Santa Cruz y Beni, y secundariamente en los valles mesotérmicos. Una reducción de producción entre el 5 y el 8 por ciento es estimada para el maíz y la cebada en grano. En los casos de trigo, quínoa y sorgo, la reducción en los rendimientos ha sido

compensada por un aumento de la superficie, así que se espera que la producción sea similar a la del año anterior para la quínoa y hasta levemente superior para el trigo (incluyendo también la cosecha de invierno).

**Tabla 2 – Producción y rendimientos de cereales y tubérculos en 2007**

	Producción ('000 toneladas)			Rendimientos (toneladas/ha)		
	2007 (a)	2006 (b)	(a)/(b) %	2007 (c)	2006 (d)	(c)/(d) %
<b>Cereales</b>	1 584	1 812	-13			
Arroz en cáscara	290	444	-35	1,65	2,38	-31
Cebada en grano	70	74	-5	0,72	0,80	-10
Maíz en grano	796	864	-8	2,32	2,48	-6
Quínoa	25	25	-	0,56	0,63	-11
Sorgo <sup>1/</sup>	248	253	-2	2,90	3,05	-5
Trigo <sup>1/</sup>	155	151	-3	1,18	1,23	-4
<b>Tubérculos</b>	985	1 128	-13			
Papa	658	754	-13	4,90	5,56	-12
Yuca	327	374	-13	9,54	10,14	-6

<sup>1/</sup> Incluye la campaña de invierno anterior.

Fuente: Estimaciones de la Misión en base a datos del INE para el 2007; datos del INE para el 2006.

### 3.4 El sector ganadero

En el altiplano y en los valles mesotérmicos, los camélidos, los ovinos y los bovinos se encuentran generalmente en buen estado. A pesar que las granizadas y heladas no afectaron su salud, durante los períodos sin lluvias los animales tuvieron que recorrer distancias mayores a las habituales en busca de agua, perdiendo peso y energía. Las áreas de pastoreo del altiplano sufrieron los efectos de los fenómenos naturales. Inicialmente, la falta de lluvias no permitió el desarrollo normal del pasto y la formación de la biomasa forrajera; posteriormente las heladas y granizadas de enero y febrero dificultaron su pleno crecimiento. A partir de sus observaciones de campo y entrevistas con ganaderos, la Misión prevé que habrá menos pastos disponibles para la alimentación del ganado a partir de los meses de julio y agosto, o sea unos dos/tres meses antes de lo normal. Dado que tradicionalmente la alimentación de camélidos y ovinos no se complementa con concentrados, la falta de pastos naturales puede ser muy significativa en términos de pérdida de peso y muerte de los animales más débiles, especialmente de los recién nacidos. Concientes del peligro de los próximos meses, algunos ganaderos ya están vendiendo los animales que consideran menos aptos para superar el periodo de escasez de pasto, con un aumento de la oferta de carne de llama de calidad baja y reducción de los precios.

En el caso del ganado bovino del altiplano y de los valles, generalmente manejado en forma semi-estabulada, la falta de pasto obligará a que los productores compren forraje de otros lugares, ocasionando la elevación de costos en la producción de leche o en la obtención de peso. En algunos valles, donde todavía existe el bosque nativo, los criadores trasladarán a los animales al bosque en invierno para que se alimenten por ramoneo de árboles forrajeros, amortiguando de ese modo la escasez de pastos y arbustos.

En las tierras bajas de Santa Cruz el ganado bovino para carne y leche, mayoritario en la zona, se encuentra en estado de recuperación en los lugares que han sido afectados por los desbordes de los ríos, principalmente en la región integrada, el norte de Santa Cruz y cerca de los centros poblados. Las inundaciones aquí no han causado la muerte de animales bovinos y equino. Alrededor de 3 000 hectáreas de pasto han sido afectadas y se encuentran en proceso de regeneración. Las pérdidas de producción de suplementos alimenticios como el maíz y el sorgo y de cultivos forrajeros tendrán un impacto negativo sobre la alimentación de la ganadería de leche con aumento de los costos de producción.

La ganadería en los llanos del Beni ha sido la más impactada por los recientes eventos climáticos. Por ahogamiento, enfermedades y desnutrición, se estima que murieron unos 140 000 reses y unos 7 000 caballos, aproximadamente el 6 y el 15 por ciento de la población local de bovinos y equinos, respectivamente. Según la Federación de Ganaderos del Beni (Fegabeni), alrededor de 8 millones de hectáreas de pasto han sido anegadas, representando casi el 60 por ciento de la superficie con pastos a nivel de departamento. Los animales que han sobrevivido se encuentran débiles y vulnerables a varias enfermedades y se pueden prever ulteriores pérdidas. La Misión considera que las pérdidas han sido mayores en el caso de los pequeños y medianos ganaderos que encontraron más dificultades en salvar su propio ganado por falta de zonas altas libres de aguas en sus fincas (generalmente de menor tamaño y por tanto con menos variedad topográfica) y por falta de mano de obra (o de recursos financieros para su

contratación) para desplazar a los animales a lugares más secos donde poder cuidarlos durante semanas hasta la bajada de las aguas.

En años regulares alrededor de 350 000 cabezas de ganado salían en promedio del Beni, de las cuales 100 000 eran enviadas a La Paz y 250 000 a Santa Cruz para su engorde. En las condiciones actuales se prevé que el suministro de ganado a esos departamentos se mantendrá hasta el mes de octubre de 2007, cuando es posible que la oferta baje y que los precios tiendan a subir. Además, el efecto de las inundaciones repercutirá severamente en los siguientes años, puesto que abortos y muertes de terneros determinarán una escasez de animales de 24 meses listos para el consumo en la gestión 2009. De hecho, el nuevo ciclo de reproducción iniciará aproximadamente a partir de agosto, con partos esperados para abril-mayo de 2008 y, por consiguiente, los animales estarán listos para el consumo solamente para mediados de la gestión 2010. Asimismo, la Misión observó que, a causa del estrés debido a las inundaciones, la mayoría de las vacas reproductoras se encuentran en condiciones no aptas para la monta, con consecuente reducción de su fertilidad y número de partos.

En el Beni se prevé que la escasez de pastos afectará las áreas inundadas hasta finales del 2007 dado que gran parte de los pastizales seguían inundados a fines de abril. Se estima que las aguas hayan bajado totalmente en julio, que las llanuras se sequen en agosto y que, dependiendo de la topografía del terreno y de la resistencia de las semillas en los suelos al exceso de agua, la biomasa se recupere en noviembre o diciembre.

### **3.5 Otros cultivos**

Además de cereales y tubérculos, dos cultivos muy importantes en la dieta local son las habas, importante fuente de proteínas y grasa, y los plátanos. El INE estima que, en la temporada 2006/07, se han sembrado alrededor de 30 000 hectáreas con haba, principalmente en el altiplano y los valles mesotérmicos en los departamentos de La Paz, Cochabamba y Potosí. Gracias a su tolerancia a las bajas temperaturas, el haba no ha sufrido grandes pérdidas a causa de las heladas que han interesado las principales áreas de producción. Se estima que la superficie afectada ha sido inferior a dos mil hectáreas y que sólo unas mil hectáreas se han perdido completamente, es decir alrededor del 4 por ciento de la superficie sembrada. Viceversa, las pérdidas han sido mayores en el caso del plátano. Cultivados en una superficie de alrededor de 42 000 hectáreas, los plátanos son un producto muy importante en la dieta de los pobladores rurales de zonas cálidas, especialmente en los llanos tropicales de los departamentos de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz. La CEPAL ha estimado la superficie afectada por las inundaciones en unas 8 000 hectáreas, de las cuales unas 5 000 hectáreas representan las pérdidas totales.

Un cultivo muy importante económicamente a nivel nacional por ser el principal rubro de exportación agrícola y que ha sido fuertemente afectado por las inundaciones es la soya. La superficie sembrada en la temporada 2006/07 se estima en aproximadamente 950 000 hectáreas, de las cuales unas 250 000 hectáreas en la siembra secundaria de invierno (con siembra en mayo/junio de 2006 y cosecha en setiembre/octubre de 2006) y unas 700 000 hectáreas en la siembra principal de verano (con siembra en octubre/noviembre de 2006 y cosecha en abril/mayo de 2007). Alrededor de unas 100 000 hectáreas de la siembra de verano se han perdido completamente por las fuertes lluvias y las inundaciones que ocurrieron cuando el cultivo estaba en un grado de madurez fisiológica adecuado casi para ser cosechado. La CEPAL ha estimado que la producción de soya bajará de unas 200 000 toneladas, es decir un 12 por ciento de la producción anual, reduciendo la cantidad exportada y con una pérdida de 44 millones de dólares de EE.UU.

## **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. En algunas ferias que han sido visitadas, la Misión ha encontrado varios ejemplos de trueque, donde pequeños productores intercambian productos entre ellos sin la necesidad de utilizar dinero.

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. En el altiplano, la Misión ha verificado que existe un proceso de creciente integración entre productores de quínoa orgánica y las industrias de transformación que también envasan el producto y lo comercializan en forma directa en los mercados extranjeros.

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.

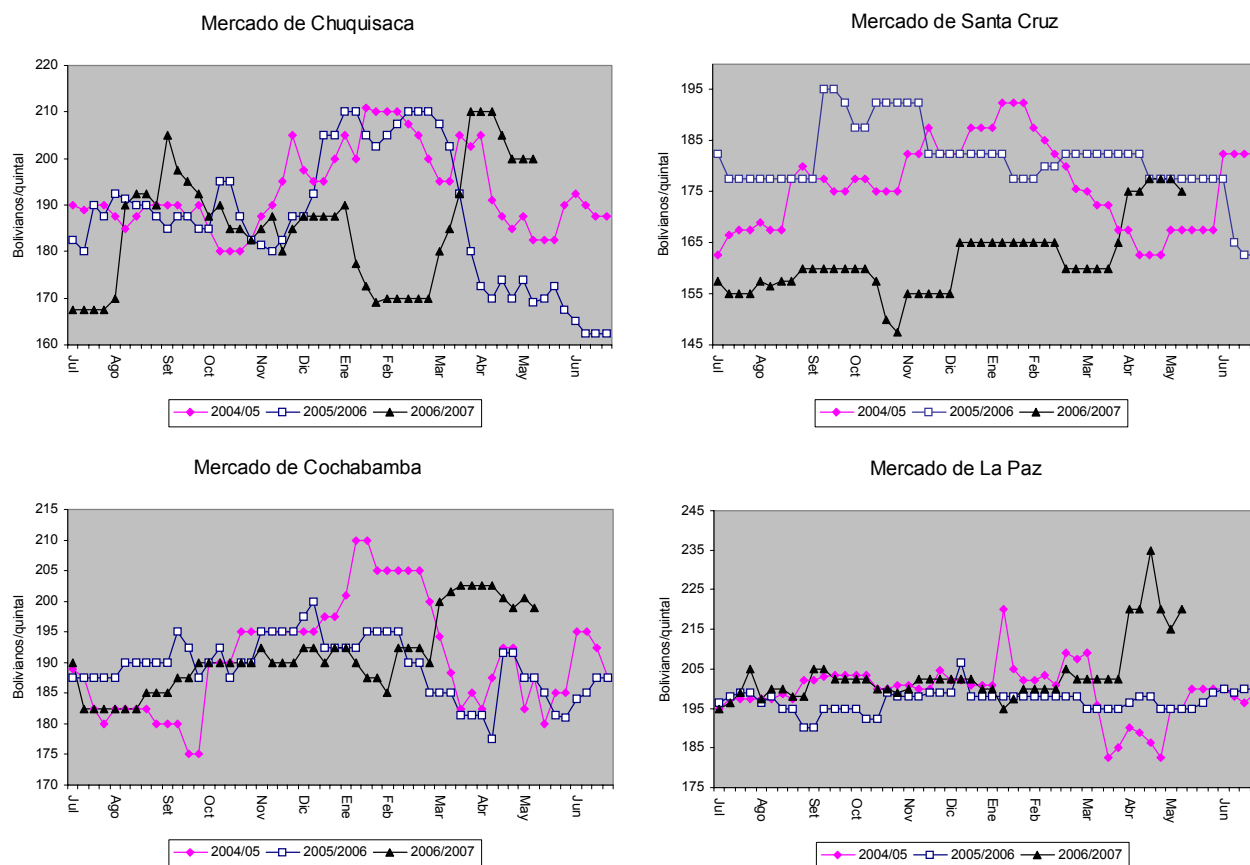
Al mismo tiempo, la existencia de una importante red fluvial (con aproximadamente 14 000 kilómetros) representa en algunos casos una alternativa viable, especialmente entre los departamentos de Cochabamba y del Beni, para movilizar los productos agrícolas, lo que ha determinado el progresivo asentamiento 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.

Cabe destacar que Bolivia tiene 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. Además, la falta de rutas alternativas hace que el sistema vial 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. Ese tipo de problema se ha presentado en el mes de febrero cuando la principal carretera que une Cochabamba con Santa Cruz ha sido cerrada por unas seis semanas a causa de un derrumbe, debido a las abundantes lluvias.

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 con financiamiento de USAID/Bolivia. 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. La información es difundida dos veces al día mediante una red de radioemisoras y, dependiendo del área de cobertura, es emitida en aymará, español o quechua. Actualmente el SIMA tiene cobertura financiera hasta el 2010; después de esa fecha es muy importante que instituciones gubernamentales se apropien del instrumento y garanticen la continuidad del flujo de información.

En general, 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.

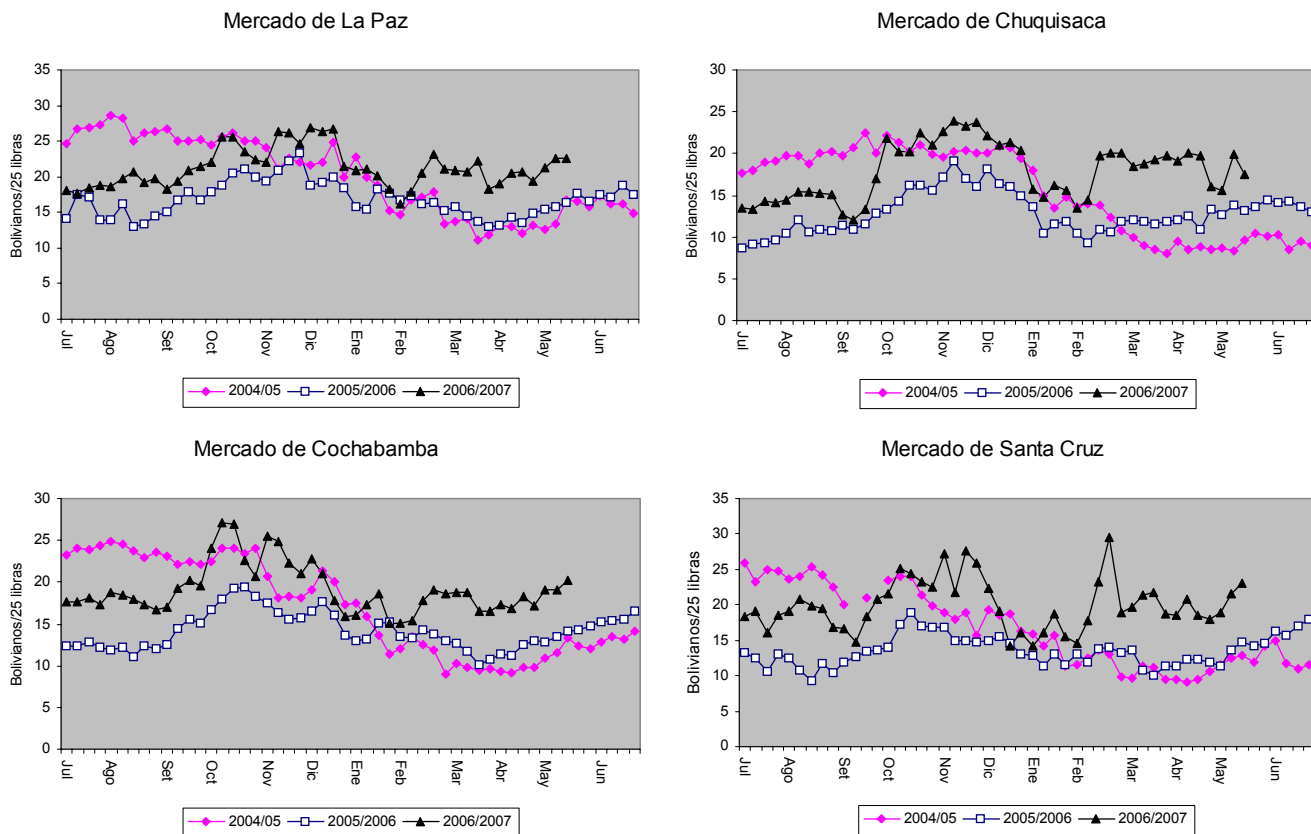
**Gráfico 1 - Precios semanales nominales mayoristas del arroz (variedad Grano de Oro)**



Fuente: Datos SIMA/FDTA-Valles.

En los gráficos 1 y 2 se muestra la tendencia de los precios semanales nominales mayoristas para el arroz (variedad Grano de Oro) y la papa (variedad Huaycha o harinosa) en los mercados de La Paz, Santa Cruz, Cochabamba y Chuquisaca durante las últimas tres campañas comerciales. Se nota que, entre febrero y abril de 2007, en lugar de bajar, los precios de esos productos han crecido en manera inusual. El precio del arroz ha aumentado del 8-10 por ciento en departamentos productores como Santa Cruz y Cochabamba y del 18-24 por ciento en áreas tradicionalmente deficitarias como los departamentos de La Paz y Chuquisaca. Los aumentos del precio de la papa han sido aun más pronunciados, desde un 50 por ciento en los departamentos de La Paz y Chuquisaca hasta el 100 por ciento en el departamento de Santa Cruz. En el caso de la carne de pollo y de cerdo, los precios en las áreas de producción del departamento de Cochabamba han subido entre febrero y abril de un 15-17 por ciento y de un 7-10 por ciento respectivamente como consecuencia de los aumentos de los precios de los principales componentes de los alimentos balanceados (maíz, harina de soya, sorgo).

**Gráfico 2 - Precios semanales nominales mayoristas de la papa (variedad Huaycha o harinosa)**



Fuente: Datos SIMA/FDTA-Valles.

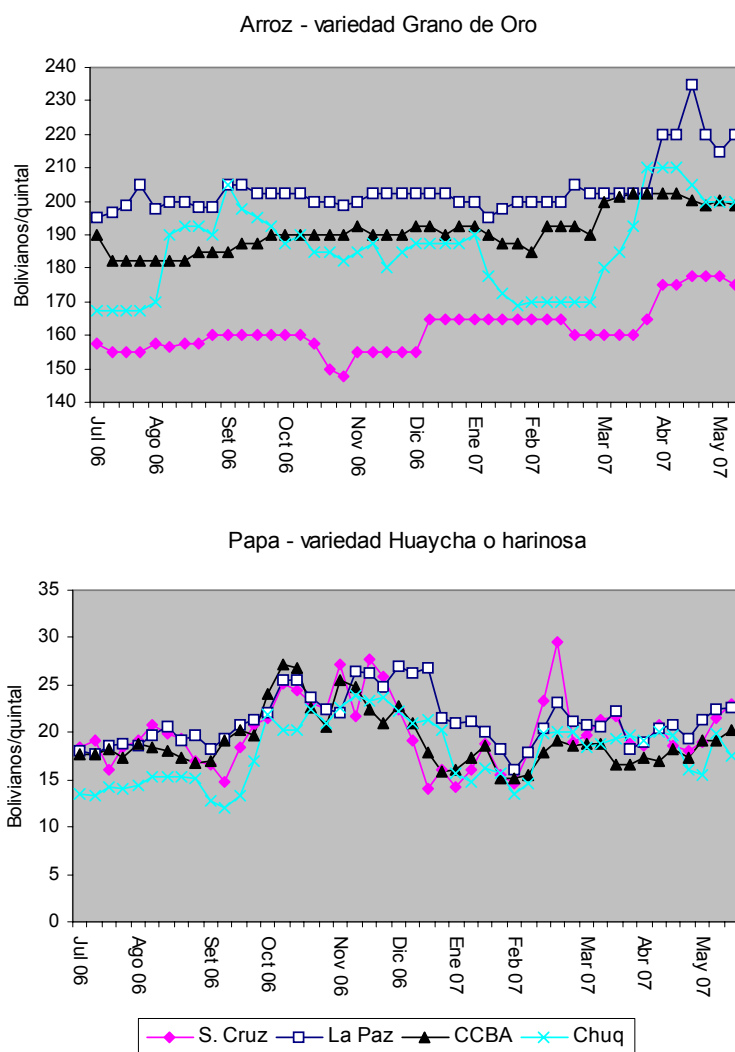
Los aumentos se justifican principalmente con las expectativas generales de una reducción de la oferta de algunos productos causada por los eventos climáticos adversos de los últimos meses. Además, otros factores determinantes han sido los problemas de viabilidad causados por derrumbes en algunas carreteras del país y que no dejaron abastecer algunos mercados durante algunas semanas con consecuente reducción de la oferta y la especulación de algunos intermediarios (acopiadores y transportistas) que, en previsión de una reducción futura de la oferta de algunos productos, compraron grandes cantidades de productos para venderlos gradualmente según las condiciones del mercado.

Durante las visitas a mercados rurales, la Misión ha verificado que los aumentos de precios son a menudo mayores de los registrados por el SIMA en los mercados urbanos. La restringida dimensión de esos mercados donde la mayoría de la oferta se destina al autoconsumo, el mayor poder de unos pocos intermediarios y transportistas que actúan casi como monopolistas y la falta de información son algunas de las razones que justifican la mayor subida de precios en las áreas rurales.

En el gráfico 3 se compara los principales mercados y se puede apreciar como ellos son bastante integrados, siendo las tendencias muy similares. Las diferencias son debidas principalmente a los elevados costos de transporte entre las áreas de producción y las áreas deficitarias. Esas diferencias son muy evidentes en el caso del arroz, donde en el mercado de La Paz el precio es constantemente mayor de unos 35-45 bolivianos por quintal respecto al precio en Santa Cruz, representando un aumento del 20-25 por ciento.



**Gráfico 3 – Precios semanales nominales mayoristas en algunos mercados**



Fuente: Datos SIMA/FDTA-Valles.

Un intenso comercio ilegal 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 ilegales 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. Estudios específicos y el establecimiento de un sistema de monitoreo serían necesarios para conocer en detalle las direcciones y las 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 2007/08**

El balance nacional de cereales y tubérculos para el año comercial 2007/08 (julio/junio) es resumido en la Tabla 3 y está basado en estimaciones de producción para los cultivos del 2007 realizadas por la Misión y en la más recién información sobre comercio.

- La producción total de cereales y tubérculos es estimada en 1,6 millones y 985 000 toneladas respectivamente. Esas estimaciones incluyen la producción de la temporada del invierno anterior.
- El consumo humano es estimado en aproximadamente 1,2 millones de toneladas de cereales y 800 000 toneladas de tubérculos, utilizando una estimación de la población a finales de 2007 de 9,8 millones de personas y un consumo medio *per capita* de 120 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 22 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 1100-1 200 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 64 000 toneladas de cereales y 195 000 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 2006/07. Específicamente, se han utilizado las siguientes densidades de siembra: 85 kg/ha para trigo y cebada en grano, 40 kg/ha para maíz, 140 kg/ha para arroz, 60 kg/ha para sorgo, 1 200 kg/ha para papas y 1 000 kg/ha para yuca.
- El uso para alimentación animal es estimado en 540 000 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 350 000 toneladas de cereales y 245 000 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 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. Se estima que las importaciones de trigo en el año comercial 2007/08 se situarán en un nivel normal de 450 000 toneladas, un tercio de las cuales son importaciones informales de los países vecinos. Por el contrario, las necesidades de importación de arroz se han cuadruplicado hasta un nivel de 76 000 toneladas y las de papa se han casi triplicado situándose en 260 000 toneladas. En total, el déficit de cereales y tubérculos en el 2006/07 se estima en 590 000 toneladas en equivalente en cereales, es decir un 20 por ciento más que el año anterior.

**Tabla 3 – Hoja de Balance de Cereales y Tubérculos 2007/08 ('000 de toneladas)**

	<b>Arroz</b>	<b>Cebada</b>	<b>Maíz</b>	<b>Quinua</b>	<b>Sorgo</b>	<b>Trigo</b>	<b>Total cereales</b>	<b>Papa</b>	<b>Yuca</b>	<b>Total tubérculos</b>
<b>Disponibilidad</b>	290	70	796	25	248	155	1 584	658	327	985
Producción	290	70	796	25	248	155	1 584	658	327	985
Variación existencias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Utilización</b>	366	70	796	25	248	606	2 111	915	327	1 242
Consumo	295	34	246	12	0	570	1 157	590	211	801
Para semillas	24,6	8,3	13,8	0,5	5,2	11,1	64	160,8	34,0	194,8
Uso animal	-	20	338	-	181	-	539	-	-	-
Perdidas y otros usos	46,4	7,0	199	7,5	62,0	24,8	347	164,5	81,8	246
Exportaciones	-	-	-	5	-	-	5	-	-	-
Necesidades de importaciones	76	-	-	-	-	451	527	257	-	257
Substitución entre productos	-	-	-	-	-	64	64	-257	-	-257
Importaciones comerciales	76	-	-	-	-	515	591	-	-	-

## **5. EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN MUNICIPIOS AFECTADOS POR DESASTRES**

El objetivo de este capítulo es identificar las zonas más afectadas en términos de inseguridad alimentaria como consecuencia de los fenómenos climatológicos adversos, 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. Además, durante el trabajo de campo, se recolectó información primaria a través de entrevistas estructuradas con informantes claves en las comunidades visitadas. Dichas entrevistas se organizaron alrededor de los 3 pilares fundamentales de la seguridad alimentaria (disponibilidad, acceso y utilización), así como en los impactos de los desastres naturales en los medios de vida de la población.

Asimismo, el PMA llevó adelante una encuesta detallada en una muestra representativa de hogares en zonas afectadas por inundaciones en los departamentos de Beni, Santa Cruz, Tarija y Cochabamba<sup>2</sup>. 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, además de la toma de datos antropométricos en menores de 5 años. 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.

### **5.1 Áreas afectadas por inundaciones en los departamentos de Santa Cruz, Cochabamba, Tarija y el Beni**

En esta categoría se encuentran las tierras bajas del Departamento del Beni, Norte Integrado del Departamento de Santa Cruz, el Trópico del Departamento de Cochabamba y el Chaco en el Departamento de Tarija. Las poblaciones aledañas a los ríos, así como zonas particularmente bajas fueron las que experimentaron el mayor impacto de inundaciones como consecuencia del exceso de lluvias y posterior desborde de los ríos.

La población de estas áreas está conformada por pequeños productores de etnias indígenas o migrantes del occidente del país. La economía de estas pequeñas unidades familiares se basa principalmente en agricultura de subsistencia, siendo maíz, yuca, arroz y plátano los principales productos cultivados. Esta producción agrícola no cubre totalmente las necesidades de consumo de las familias y una fuente importante de ingresos en épocas normales, es el trabajo por jornal en propiedades medianas y grandes. El ingreso generado es destinado a la compra de alimentos que complementan la canasta alimentaria, así como a gastos para el hogar, la producción, salud y educación.

Según el Mapa de Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria<sup>3</sup>, más del 80 por ciento de los municipios más afectados por las inundaciones son catalogados como de alta y mediana vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria y aproximadamente un 32 por ciento de los habitantes se hallan en situación de pobreza extrema. Las comunidades rurales son pequeñas y dispersas, con una densidad promedio de población en los municipios afectados de 2,5 hab/km<sup>2</sup> incluyendo las capitales de municipio.

El consumo alimentario es fuertemente dependiente de la compra y por lo tanto de las posibilidades de generación de ingresos, los cuales frecuentemente se encuentran por debajo de la línea de pobreza. En épocas normales, el gasto de las familias en el rubro de alimentos fluctúa entre el 30 y el 50 por ciento del gasto total, aspecto característico de poblaciones pobres y vulnerables.<sup>4</sup>

<sup>2</sup> En estos departamentos se entrevistó a un total de 1.315 hogares en 16 municipios severamente afectados por inundaciones.

<sup>3</sup> Mapa de Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria por Organización Comunitaria, 2003.

<sup>4</sup> ESAE 2007.

La ESAE encontró que los niveles de desnutrición crónica para menores de 5 años en las áreas evaluadas de los cuatro departamentos visitados, se sitúan en promedio alrededor del 25 por ciento (2 DE por debajo de la media) lo que indica una situación de inseguridad alimentaria estructural.

A partir de esta información, podemos considerar que nos encontramos ante una población que antes del evento climático se encontraba en una situación estructural de inseguridad alimentaria, que fue agudizada por los efectos negativos de las inundaciones sobre sus medios de vida.

### **Disponibilidad de alimentos**

Los principales mercados agrícolas están ubicados en las capitales de municipio. Las comunidades más remotas son abastecidas por medio de intermediarios que compran los alimentos en los principales mercados y los venden y/o truecan a cambio de productos locales (agrícolas y piscícolas).

En épocas normales, las fuentes de alimentación más importantes de las familias ubicadas en las áreas evaluadas provienen del mercado (entendiendo a los intermediarios como parte de éste), de la producción propia y de la recolección/caza/pesca característica de la zona.

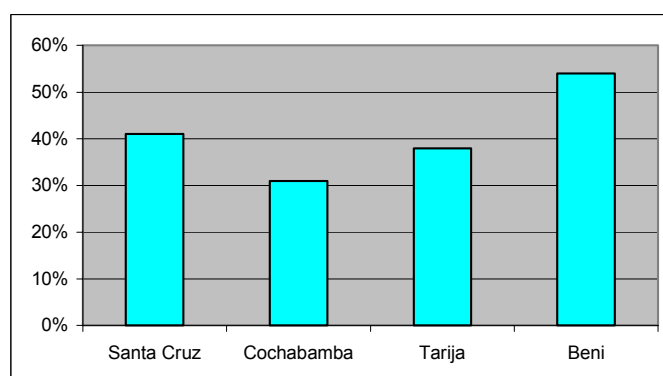
Durante la época más crítica, estas fuentes de alimentación se vieron afectadas en distintos grados, pues los cultivos de las familias en las zonas aledañas a los ríos y en las zonas más bajas se perdieron en proporciones que varían de 60 a 92 por ciento y las vías de comunicación con los mercados fueron interrumpidas por derrumbes e inundaciones. Adicionalmente, las áreas de recolección y caza se vieron también afectadas, por lo que las comunidades con mayor afectación tuvieron problemas de abastecimiento de alimentos y muchas de ellas vivieron de la ayuda alimentaria. Aunque la disponibilidad de alimentos en los mercados ha vuelto lentamente a la normalidad, más del 80 por ciento de las familias entrevistadas declaró que los precios de los principales alimentos habían aumentado respecto al año anterior<sup>5</sup>.

### **Utilización de los alimentos**

En general en las áreas afectadas el saneamiento básico es deficiente. Las fuentes de agua para consumo humano en comunidades rurales y alejadas frecuentemente son manantiales y pozos de agua. Los servicios de eliminación de excretas son inexistentes.

La mayor parte de las comunidades afectadas por los desbordes de ríos sufrieron pérdida y/o contaminación de sus sistemas de agua para consumo humano, algunas de ellas aún continúan con problemas de abastecimiento de agua para consumo humano.

**Gráfico 4 – Afectación de las fuentes de agua por las inundaciones**



Fuente: ESAE 2007.

Un factor de riesgo o constituyen las aguas estancadas, que están contaminadas por cadáveres de ganado que murió ahogado y las familias, principalmente en el Beni, se encuentran expuestas a enfermedades, pues los niños beben de esta agua y se bañan en ellas.

<sup>5</sup> ESAE 2007.

El 57 por ciento de las madres encuestadas declaran que en las dos semanas anteriores a la encuesta sus niños (abril 2007) fueron afectados por alguna enfermedad, siendo las más frecuentes la fiebre, diarrea y enfermedades respiratorias.

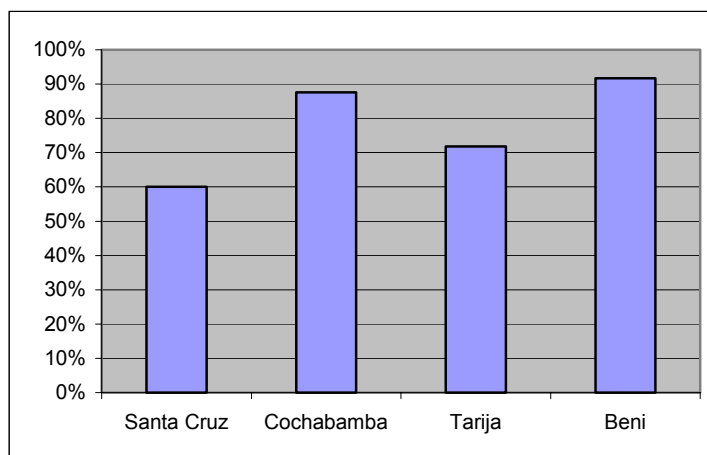
En el caso de las mujeres, 1 de cada 2 informó haber estado enferma en las últimas semanas, siendo las enfermedades más frecuentes, la gripe y la diarrea.

### **Acceso a los alimentos**

En todos los casos, salvo en Cochabamba, la principal fuente de alimentación continúa siendo la compra en el mercado. Los desastres han afectado principalmente la capacidad de acceso a los alimentos constituyéndose en la mayor causa de la inseguridad alimentaria. Las comunidades evaluadas, compuestas por familias pobres y con agricultura de subsistencia, se vieron afectadas, no solamente porque su producción de alimentos fue severamente dañada, sino porque sus ingresos provenientes de la venta de productos agrícolas disminuyeron, afectando así sus estrategias de sobrevivencia.

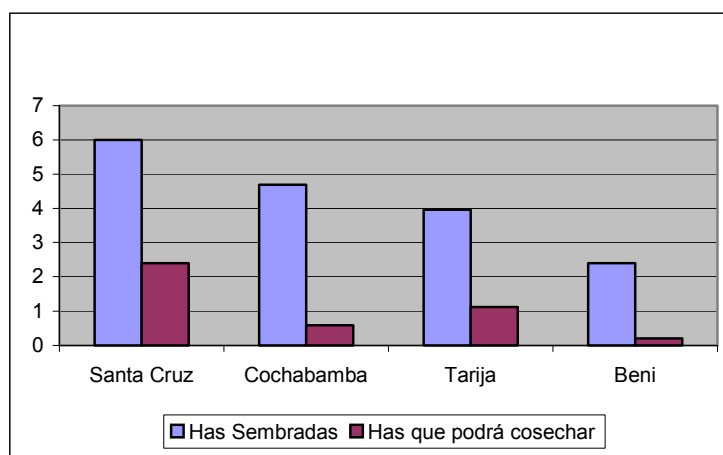
Como se observa en los gráficos 5 y 6, las inundaciones destruyeron los cultivos de las familias encuestadas (6 hectáreas o menos), que constituyen la principal fuente de generación de ingreso y son también una fuente importante de alimentación.

**Gráfico 5 – Pérdidas de cultivos de las familias encuestadas (en porcentaje)**



Fuente: ESAE 2007.

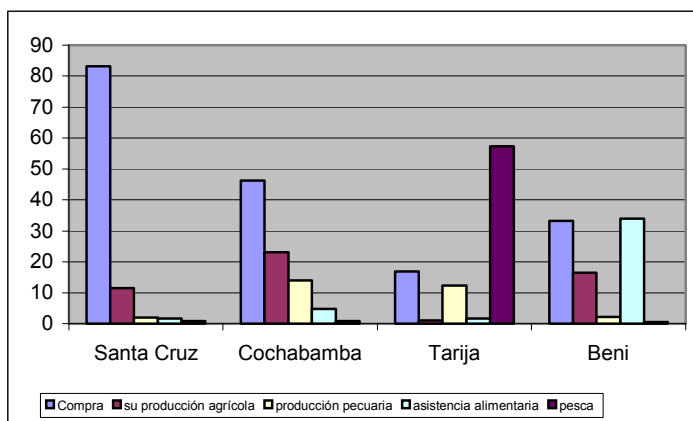
**Gráfico 6 – Pérdidas promedio de áreas sembradas en las familias encuestadas**



Fuente: ESAE 2007

Como consecuencia, los hogares entrevistados declararon un cambio en sus estrategias de sobrevivencia pues de manera generalizada, la producción agrícola de autoconsumo disminuyó su aporte a la alimentación de las familias.

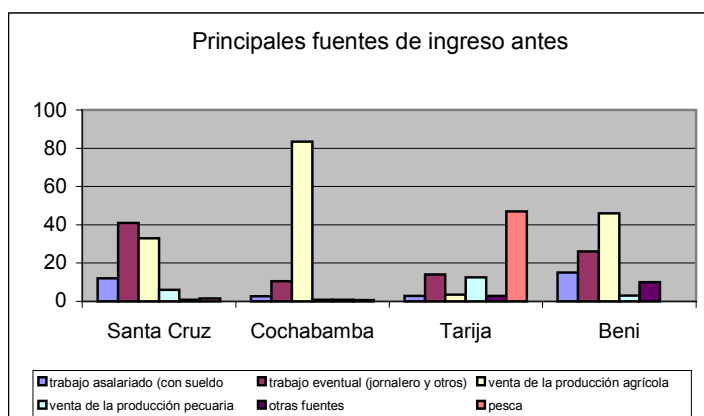
**Gráfico 7 – Principales fuentes de alimentación después de las inundaciones**



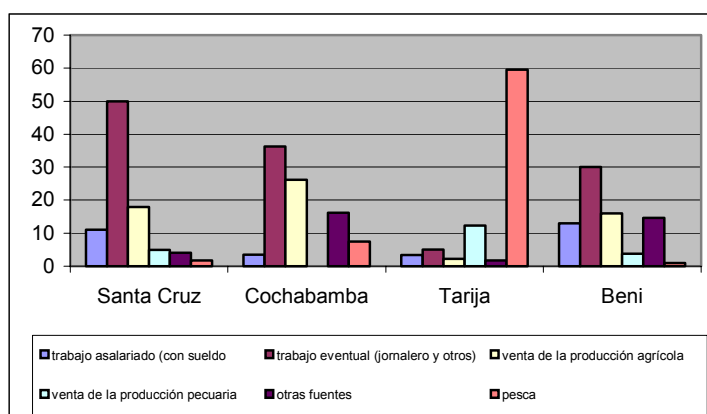
Fuente: ESAE 2007.

En los departamentos de Tarija y el Beni se notó una reducción en la proporción de familias que obtenía sus alimentos principalmente del mercado, aspecto que se compensaba por el incremento del consumo de su producción pecuaria, asistencia alimentaria y pesca. En los municipios del Departamento del Beni, más del 34 por ciento de los hogares identificaron la asistencia alimentaria como su principal fuente de alimentación.

**Gráfico 8 – Principales fuentes de ingreso antes de las inundaciones**



**Gráfico 9 – Principales fuentes de ingreso después de las inundaciones**



Por otro lado, las principales fuentes de ingreso de las familias también fueron afectadas. Después del desastre la venta de la producción agrícola ha disminuido como fuente de ingresos para las familias, quienes han empezado a intensificar otras actividades para lograr ingresos, principalmente el trabajo por jornal.

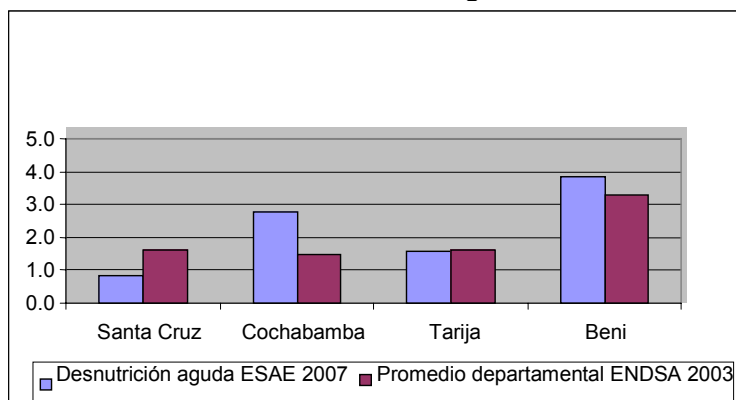
En las comunidades pescadoras de Tarija, ante la caída del trabajo por jornal como fuente de ingresos, se ha incrementado la venta de pescado, lo que implica que las familias redujeron su consumo (recordemos que también es su principal fuente de alimentación) para destinarlo al mercado y así compensar su reducción de ingresos monetarios. Es necesario considerar que la ESAE fue realizada en plena época de pesca, y que las familias del Chaco tarijeño pueden hacer mayor uso de este recurso sólo hasta fines de agosto, que es cuando termina la temporada.

En general los casos de mayor inseguridad alimentaria en los cuatro departamentos, son los de unidades familiares que han perdido la posibilidad de generar un ingreso alternativo a su producción agrícola, porque las tierras donde generalmente prestaban servicios como jornaleros se encuentran inundadas, con lodo, o porque la infraestructura (granjas, pontones de paso) que los absorbía como mano de obra asalariada quedó destruida. Las malas condiciones de los caminos y la distancia de las posibles fuentes de empleo son también un factor que redujo la capacidad de generación de ingresos de algunas familias: “llegar hasta las zonas no inundadas para trabajar nos cuesta más dinero del que nos pagan”<sup>6</sup>.

Las familias más afectadas son las que perdieron sus principales fuentes de consumo alimentario y sus principales fuentes de generación de ingresos; situación que se agrava por el incremento en los precios de los alimentos debido a las pérdidas de cultivos y el deterioro de las vías de acceso. La inseguridad alimentaria de estas familias es agravado por los problemas de saneamiento y salubridad ya mencionados.

Un efecto de una seguridad alimentaria deteriorada por desastres naturales, es el incremento de la prevalencia de la desnutrición aguda principalmente en los niños menores de 5 años. De acuerdo a los resultados de la ESAE, en los departamentos de Cochabamba y Beni presentan prevalencias mayores al promedio del departamento (-2DS), por lo que una intervención nutricional preventiva debe ser considerada.

**Gráfico 10 – Prevalencia de desnutrición aguda en menores de 5 años**



### ***Estimación de población en inseguridad alimentaria***

De acuerdo con las evaluaciones del PMA y del DRIPAD<sup>7</sup> aproximadamente 20 mil familias se encuentran en situación de inseguridad alimentaria en los municipios evaluados a través de la ESAE debido a la pérdida de sus principales medios de vida a raíz de las severas inundaciones durante la campaña agrícola 2006/07

<sup>6</sup> Testimonio comunarios Beni, trabajo de campo CFSAM 2007.

<sup>7</sup> El proyecto Desarrollo Rural Integral Participativo en Áreas Deprimidas DRIPAD es contraparte ejecutora de las actividades del PMA y depende del Viceministerio de Desarrollo Rural del MDRAyMA.



**Tabla 4 – Inseguridad alimentaria después de las inundaciones**

Departamento	Número de familias
Beni	11 000
Santa Cruz	4 000
Cochabamba	3 000
Tarija	2 000
<b>Total</b>	<b>20 000</b>

Adicionalmente, es necesario considerar que algunas de estas zonas fueron afectadas por fenómenos climáticos adversos en la campaña precedente y que existen alrededor de 20 mil familias adicionales que continúan en proceso de recuperación de sus medios de vida.

#### ***Marco institucional y acciones implementadas***

Durante la primera etapa de la emergencia, El Gobierno a través de la Defensa Civil, el Sistema de Naciones Unidas y ONGs se encargaron junto con el PMA de hacer evaluaciones iniciales y posteriormente prestar ayuda humanitaria a las familias más afectadas.

Durante la primera etapa de la emergencia, el PMA atendió a 22 mil familias en 6 departamentos del país<sup>8</sup>. En el mes de mayo el PMA ha iniciado una operación de emergencia para suministrar ayuda alimentaria por un año (hasta abril/2008) a 18 mil familias en situación de inseguridad alimentaria en los departamentos de Beni, Santa Cruz, Cochabamba y Tarija. A estas familias el PMA distribuye alimentos en las modalidades de Distribución General para la primera respuesta y luego Alimentos por Trabajo y Alimentos por Capacitación para la fase de recuperación. Adicionalmente, se distribuye una harina compuesta fortificada (maíz y soya con micronutrientes) a los niños menores de 5 años y a las madres gestantes y lactantes.

**Tabla 5 – Ración diaria para una familia de 5 personas**

Producto	Cantidad (g)	Energía (kcal)
Arroz	200	720
Aceite vegetal	25	218
Harina de trigo	100	350
Legumbres	50	168
Sal	10	0
<b>Total</b>	<b>385</b>	<b>1 455</b>

#### ***Conclusiones para las áreas afectadas por las inundaciones***

1. Las inundaciones ocasionaron una afectación masiva de familias vulnerables en los departamentos de Santa Cruz, Cochabamba, Tarija y el Beni, no sólo con pérdidas importantes en la producción agrícola, sino también en la capacidad de generación de ingresos alternativos y de migración a otras áreas. Estas familias se encuentran en situación de inseguridad alimentaria, pues su capacidad de acceso a los alimentos se redujo considerablemente.
2. Si bien en una primera etapa hubo problemas de disponibilidad de alimentos, en la actualidad las fuentes de abastecimiento en las comunidades afectadas por las inundaciones están volviendo poco a poco a la normalidad.

---

<sup>8</sup> Santa Cruz, Cochabamba, Beni, Chuquisaca, Potosí y Tarija.

3. Existen serios riesgos para la salud, pues aún existen comunidades sin abastecimiento de agua segura para consumo humano, además de la casi inexistente infraestructura de sistemas de saneamiento. Estas condiciones generan la proliferación de enfermedades y por lo tanto un problema de utilización biológica de los alimentos.

## **5.2 Áreas afectadas por condiciones climatológicas adversas en las regiones de los Valles y el Altiplano (departamentos de La Paz, Chuquisaca, Oruro, Potosí y partes de Cochabamba)**

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

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 resultados de la última encuesta de seguridad alimentaria y nutricional en municipios vulnerables<sup>9</sup> identifican problemas estructurales de seguridad alimentaria en estas zonas principalmente relacionados al acceso a los alimentos y una elevada exposición a diferentes tipos de riesgos, ya que alrededor del 70 por ciento de los hogares se encuentra en situación de extrema pobreza y un está expuesto a riesgos recurrentes. La falta de acceso a recursos naturales (tierra y agua) y la baja dotación de activos son característicos en estas regiones y explican la situación de vulnerabilidad estructural de la población. Es la dotación de activos la que determina la capacidad del hogar para obtener ingresos y mejorar su consumo alimentario.

La estrategia de medios de vida de estas familias está basada en la diversificación de las actividades económicas con el fin de reducir los riesgos, estabilizar los ingresos y el consumo: el 68,2 por ciento de los hogares declara tener una segunda fuente de ingreso, y el 20 por ciento también una tercera. Adicionalmente, es necesario considerar que la principal fuente de ingresos para un 42 por ciento de los hogares en los municipios más vulnerables no es agropecuaria<sup>10</sup>. La más frecuente estrategia de obtención de ingresos es la migración (temporal y permanente) a otras regiones rurales, tales como el Chaco y el Oriente, a las ciudades capitales y al extranjero (España, Brasil, y Argentina). Otras estrategias identificadas son el pequeño comercio rural y urbano, así como la elaboración de artesanías. Parte de la población no migrante recibe también el apoyo económico de familiares que migraron a través de remesas.

Los fenómenos climáticos adversos en los valles y en el altiplano resultaron en importantes daños a la producción agrícola y pecuaria, especialmente en el caso de las familias con economías de subsistencia.

### ***Disponibilidad de alimentos***

Aunque en algunas comunidades se reportaron casos de difícil acceso a los mercados por daños a la infraestructura vial debido a la crecida de los ríos y las fuertes precipitaciones, en la mayoría de los municipios visitados se pudo comprobar que la red de ferias y mercados comunitarios continuaba funcionando. Al momento de la evaluación se pudo establecer que la disponibilidad de alimentos en los mercados regionales y locales no fue afectada de manera marcada, pues los centros de abastecimiento contaban con una oferta de productos adecuada. Sin embargo, se pudo determinar que alimentos básicos como arroz, aceite, fideos y azúcar que se producen en otras regiones del país, principalmente en los llanos orientales, se encontraban a precios más elevados del año anterior, con incrementos entre el 30 y el 70 por ciento. Además, en el caso de arroz el incremento de precio se debió también al acaparamiento por parte de los comerciantes que anticipan una escasez de este producto en los próximos meses.

### ***Acceso a los alimentos***

Entre las actividades más importantes que se realizan en los municipios visitados se tiene la agricultura y la ganadería. Estas actividades normalmente aportan ingresos y alimentos a las familias y varían en intensidad de acuerdo a la zona y a la época del año. La producción agrícola de los hogares está ligada al minifundio y se concentra en dos rubros fundamentales: cereales y tubérculos, aunque también se encuentra producción de

---

<sup>9</sup> VAM-PMA, 2005.

<sup>10</sup> VAM 2005.

verduras y frutas dependiendo de la zona. El destino de la producción obtenida se divide entre el autoconsumo y la venta.

Dependiendo de las regiones, los pequeños agricultores tienen hatos pequeños de ganado camélido, ovino o caprino y/o animales menores (gallinas, cerdos), que representan un bien de ahorro, el cual es vendido (y no consumido) solamente en casos de extrema urgencia, por lo que la alimentación de las familias se caracteriza por el consumo de proteínas de origen vegetal (con un bajo nivel de absorción) y déficit en el consumo de grasas.

Por otro lado, el trabajo asalariado y la migración complementan el ingreso monetario y financian el consumo en periodos del año sin producción agrícola.

Los fenómenos climáticos adversos también afectaron negativamente la producción de forrajes. De esta forma, los ingresos que las familias esperaban obtener de la producción agropecuaria se vieron reducidos, lo que significa que su capacidad de acceso a los alimentos fue disminuida.

Como respuesta a esta situación, las familias se vieron obligadas a intensificar las actividades de otras fuentes generadoras de ingreso, por ejemplo a través del aumento de la migración temporal a ciudades capitales, a los centros mineros, a las regiones del oriente boliviano y a países vecinos como estrategia de sobrevivencia.

### ***Utilización de los alimentos***

La mayor parte de las comunidades visitadas no cuenta con sistemas de agua potable pero la salud general de estas familias es estable y no fue afectada de manera severa por los fenómenos registrados.

### ***Conclusiones para la zona***

1. 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, que se utiliza para el autoconsumo y la generación de ingresos, se redujo de manera general afectando la capacidad de acceso a los alimentos.
2. Las familias más afectadas en términos de seguridad alimentaria recibieron asistencia alimentaria durante la primera etapa de la afectación, pero adicionalmente activaron mecanismos de respuesta como la migración y el trabajo asalariado para compensar la pérdida de ingresos derivada de la merma en su producción agropecuaria.
3. La disponibilidad de alimentos en los mercados no se vio comprometida como efecto de los fenómenos climáticos, pero los precios aumentaron de manera marcada.
4. En vista del alto grado de vulnerabilidad y pobreza en estas zonas, es necesario la vigilancia alimentaria y nutricional continua de las familias rurales afectadas por los eventos climáticos adversos a fin de proveer asistencia humanitaria en la medida de lo necesario.

### **5.3 Ayuda alimentaria**

En las zonas bajas, donde la afectación debido a las inundaciones fue masiva, los medios de vida de las familias fueron destruidos; se estima que unas 20 000 familias requieren ayuda alimentaria de emergencia. En estas zonas se deberá asegurar el consumo alimentario de las familias mientras el ciclo productivo se restablezca y el sustento de las familias esté asegurado. En base al calendario agrícola de los principales cultivos, se ha estimado que los medios de vida de las familias estarán completamente restablecidos hasta marzo/abril de 2008, periodo en el cual se completa el ciclo de la cosecha de cultivos básicos.

Además al existir señales de deterioro de la nutrición infantil, se debe apoyar con alimentación nutritiva complementaria para niños menores de 5 años y otros grupos vulnerables para asegurar su estado nutricional.

En coordinación con prefecturas y municipios, las familias afectadas deberán ser apoyadas en el restablecimiento de sus activos productivos, y en la rehabilitación de la infraestructura caminera a través de alimentos por trabajo; de esta manera, se contribuirá al restablecimiento de sus medios de vida. La creación de infraestructura de protección de bienes (muros de contención, gaviones, encauces de río, etc.) también deberá impulsarse bajo la misma modalidad.

En las zonas del Altiplano y Valles donde las sequía y las heladas redujeron fuertemente la producción agrícola y pecuaria de gran número de familias pobres y vulnerables, es necesario la vigilancia alimentaria y nutricional continua de estos grupos de población a fin de proveer asistencia humanitaria en caso de deterioro de la situación.

#### **5.4 Otras recomendaciones**

La capacitación en cuidado de los niños, salud y nutrición deberá impulsarse en aquellas áreas que presenten mayores riesgos de salud.

En las zonas afectadas se deberá también fomentar programas de apoyo productivo que incorporen la dotación de semillas, asistencia técnica, mejoramiento de infraestructura productiva, etc. En particular, en las regiones afectadas por fenómenos de sequía, es necesaria la construcción de atajados de agua y pequeñas represas, acompañadas con canales de riego y capacitación para el manejo y conservación del agua. Una buena experiencia al respecto y que debe ser mayormente expandida/fortalecida es la que ya están experimentando algunas instituciones privadas de desarrollo (el Instituto de Investigación y Capacitación Campesina-IICCA - y la Intercomunal Diogracio Vides). El mejoramiento de la estructura productiva agrícola permite una mayor generación de ingresos y pone un freno a la migración de los pobladores.

En vista de que el funcionamiento de los mercados y el flujo de comercio se han restablecido, teóricamente, es posible considerar programas de transferencias de efectivo a las familias afectadas. Sin embargo, la inexistencia de una estructura nacional o regional para intervenciones cortas y rápidas, impide ejecutar este tipo de programas en el corto plazo, por lo que la ayuda alimentaria deberá continuar en áreas donde la seguridad alimentaria se ha visto seriamente comprometida.