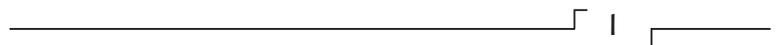


María del Carmen Ledo García, PhD.

# **EL AGUA NUESTRA DE CADA DÍA**

**Retos e iniciativas de una Cochabamba  
incluyente y solidaria**

Bolivia, 2013



**EL AGUA NUESTRA DE CADA DIA**  
**Retos e iniciativas de una Cochabamba incluyente y solidaria**  
*María del Carmen Ledo García, Ph.D*

Primera edición, mayo 2013

Dra. María del Carmen Ledo García, Ph.D  
Pasaje Zoológico N°. 1164  
Telf.: (591-4) 4244214  
E-mail: carmenledo@gmail.com  
Cochabamba - Bolivia

Depósito legal: 4-1-1363-09  
ISBN: 978-99954-0-618-9

Diseño tapa y diagramación: Roxana M. Arnez Z.

Impresión: Talleres Gráficos "Kipus"  
Telfs.: 4731074 - 4582716, Cochabamba

Printed in Bolivia

## AGRADECIMIENTOS

---

**S**e ha hecho posible la re-edición de este libro, gracias al apoyo financiero del SASDI, a través del programa horizontal de fomento a la investigación - subprograma de apoyo a la publicación de libros. Aprovecho para agradecer a la Ing. Virginia Vargas, que no escatima esfuerzo para incentivar la producción y divulgación del conocimiento generado en la UMSS. También mi agradecimiento al equipo CEPLAG y cuantas personas e instituciones que han hecho posible la re-edición de la presente investigación. En especial mi gratitud a mi esposo Edgar, mi hija Carla Andrea, mi hermana Kitty, mi papá Cesar Ledo, mis hermanos Julio y Carlos a toda la familia por su comprensión de mis largas ausencias y amplias jornadas laborales, por su solidaridad, fortaleza y apoyo, que alimentan mi espíritu de trabajo y lucha constante.

¡Muchas gracias!

Cochabamba, marzo de 2013



# EL AGUA NUESTRA DE CADA DIA

## RETOS E INICIATIVAS DE UNA COCHABAMBA INCLUYENTE Y SOLIDARIA

*Por: Carmen Ledo García, Ph.D<sup>1</sup>*

### RESUMEN

**E**l crecimiento poblacional, y en especial el crecimiento urbano plantean difíciles desafíos de política, ya que no es posible reducir la brecha del déficit debido al acelerado crecimiento de la población, situación que necesariamente se debe enfrentar antes que los problemas se tornen críticos. Esta situación hace difícil para Cochabamba sostener una población creciente. La capacidad de la institución encargada de la provisión de servicios básicos de agua potable y alcantarillado para producir el servicio está limitada por la disponibilidad de planes y programas de desarrollo urbano apropiados.

Este estudio identifica y analiza los logros alcanzados en el desarrollo cochabambino, dicha aproximación se realiza a partir de múltiples dimensiones, se describen las características de la población, su inserción en el mercado de trabajo, sus condiciones de vida, la forma que opera la oferta y demanda de servicios básicos en especial del agua procedente de la red pública y también se indaga sobre las estrategias a las que se ven obligados a recurrir los sectores de la población más empobrecidos, como mecanismo compensatorio de su demanda insatisfecha.

Se ilustra empíricamente, las formas de respuesta que tuvo la población para acceder a los más elementales servicios, en muchos casos retomando las modalidades de organización de sus comunidades de origen y/o creando en la ciudad modelos de autogestión social comunitarios. Se considera que la identificación de diversos esquemas organizativos que han sido utilizados por la población, revelan las grandes potencialidades de los movimientos sociales para hacer frente a situaciones adversas y que se constituye en un interesante desafío para incidir en la política pública y también para valorar el papel de los movimientos sociales en los barrios pobres de las ciudades.

Con el ánimo de demostrar la multidimensional cara de la pobreza, vulnerabilidad, privación y desigualdad social en Cochabamba, se aplica el modelo generalizado de correlación canónica (GCCA). Por otra parte se ha intentado analizar de manera simultánea las interacciones administrativas, económica financieras y técnicas de los sistemas alternativos de acceso al agua utilizando la misma herramienta multivariada. Los resultados de ambas aplicaciones, han contribuido a ubicar el problema en el espacio y localizar las áreas de mayor concentración de pobreza e identificar a los grupos vulnerables, ya que los excluidos en múltiples dimensiones son familias que viven en precarias condiciones de vida, acompañados de altos niveles de pobreza, situación que revela la inequidad y exclusión social en la que se erige el desarrollo de la ciudad, de ahí que se plantean algunas iniciativas para hacer de Cochabamba una ciudad más incluyente y solidaria.

---

<sup>1</sup> Doctora en Planificación Urbana-Regional, Master en Estudios Sociales de la Población y Economista. Directora del Centro de Planificación y Gestión (CEPLAG-UMSS) Docente Titular de la Universidad Mayor de San Simón (UMSS) Cochabamba - Bolivia. E-mail: [carmenledo@gmail.com](mailto:carmenledo@gmail.com) O también ([c.ledo@umss.edu.bo](mailto:c.ledo@umss.edu.bo))



## PRÓLOGO

---

**E**l presente trabajo es el fruto de muchos años de convivencia de la autora con la realidad y de una reflexión cada vez más profunda acerca de las características del desarrollo urbano de la ciudad de Cochabamba. Así, Carmen Ledo incansable investigadora, nos incita a recorrer por un camino de lectura sobre los resultados del estudio que introduce y hace visible el “desordenado y desigual crecimiento” de la ciudad, que actualmente tiene consecuencias dramáticas en su problemática ambiental, diferentes niveles de contaminación, la transformación de una ciudad jardín a una con pocos jardines, y la diferenciación cada vez más notoria entre zonas pobladas por sectores de diferentes niveles económicos.

La información de las zonas, muy bien caracterizada, nos sitúa en el contexto actual de la ciudad, en relación a tipo de vivienda que revela niveles de hacinamiento, insuficiente cobertura de servicios básicos en agua potable, alcantarillado sanitario, recolección de residuos sólidos, en cantidad y calidad; asentamientos precarios; carencia de títulos de propiedad debido al acceso a la tierra por invasiones y tomas de terrenos en espacios destinados para aéreas verdes, hábitos culturales inadecuados relativos a higiene y comportamiento urbano; sistemas de circulación y tráfico que marginan al peatón; insuficientes espacios de recreación y áreas verdes; ausencia de infraestructura e equipamiento urbano básico (escuelas y hospitales), marginalidad social y cultural.

Nos lleva también a transitar por las tasas de participación económica según sexo, marcadas por la dinámica y exigencia de los pobladores de las diferentes zonas, como estrategias de vida y de trabajo discrepantes entre grupos poblacionales, los pobladores del sur con menores oportunidades de ingreso, permanencia y finalización de los sistemas de educación formal y por tanto de una formación educativa capaz de hacer frente a las exigencias del mercado de trabajo. Muestra que las funciones productivas y reproductivas de las mujeres, determinan que ellas entren y salgan del mercado de trabajo en relación con su ciclo reproductivo, de ahí que se desacelera su participación en la vida económica. Constata la diferencia en la estructura de participación de las mujeres según su lugar de residencia, las mujeres de la zona norte de la ciudad con un comportamiento relativamente similar al de los hombres, aunque en menor magnitud, versus una reducida figuración de mujeres de la zona sur de edades reproductivas.

Coloca la actual feminización de la población residente en la ciudad de Cochabamba, en los datos, ya que existe mayoría relativa y absoluta de mujeres entre sus habitantes, por la importante recepción de mujeres inmigrantes que llegan a la ciudad para insertarse en actividades vinculadas a una amplia gama de servicios, desde los personales hasta los servicios sociales y comunales, así como el predominio femenino en las actividades del comercio. La mayor incorporación de la mujer al mercado de trabajo, se ha producido como un mecanismo compensatorio a los ingresos bajos y fluctuantes de sus parejas o el asumir la jefatura del hogar.

Una reflexión importante sobre el derecho de contar con uno de los llamados derechos económicos, sociales y culturales que son, esencialmente, el derecho a vivir con dignidad y esperanza. Nos sumerge en el problema del agua que es vida y es muerte a la vez. Los problemas derivados de la falta de acceso al agua limpia, siguen siendo los agentes portadores de las llamadas enfermedades de la pobreza, los episodios diarreicos agudos, son y siguen siendo los factores explicativos de la brecha generada entre los que tienen y los que no tienen acceso a las redes de agua potable y alcantarillado sanitario. El agua, en el año 2000 fue causal de una de las manifestaciones más claras del incremento de la pobreza y del carácter inequitativo y

excluyente de su desarrollo, más particularmente en el acceso, uso y disfrute del agua potable, hecho en el marco de los “Nuevos Movimientos Sociales”.

Todos los datos estadísticos en relación a los aspectos mencionados, permiten a Carmen Ledo a través del Modelo Multivariado de Correlación Canónica a nivel de las familias, caracterizada por la extremada heterogeneidad estructural vigente en la ciudad de Cochabamba y la presencia de alarmantes niveles de inequidad y pobreza, encontrar la interacción simultánea de las dimensiones: (i) Socioeconómica ii) socio espacial, iii) condiciones de vida y de privación; esta última en términos de los niveles de carencias materiales y de acceso a los mercados de bienes y servicios que garanticen las necesidades básicas; (iv) socio demográfica y cultural, referida a las identidades y particularidades de los hogares, edad, género, ubicada en el perfil del ciclo vital y v) la vulnerabilidad de los aspectos relativos a los riesgos y las aspiraciones, ofrecen como resultado perfiles de riesgo diferencial y revelan la presencia de heterogeneidad en la pobreza y avanzan en ubicar los factores que explican la patología social y por ende se constituyen en un instrumento útil para la planificación y enfrentar los *retos e iniciativas de una Cochabamba incluyente y solidaria: el agua nuestra de cada día*, como denomina este trabajo, mi entrañable amiga Carmen.

Betty Soto Terrazas<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Magister en Salud Pública, Especialista en Agua y Saneamiento, Desarrollo Comunitario y Género.

## INTRODUCCIÓN

La magnitud de los problemas detectados en Cochabamba, son de carácter multidimensional, se alienta a resolver los conflictos de manera integral y sistémica; soluciones estructurales y de largo aliento son necesarias para aumentar las oportunidades de los (as) ciudadanos(as) y que permitan reducir las inequidades, exclusión social, vulnerabilidades y ante todo construir una Cochabamba humanamente justa, sostenible y con equidad de género y generacional, es decir, generar un estado de bienestar para todos y todas sus habitantes, en especial se requiere redoblar esfuerzos para resolver los problemas de manejo sostenible y equitativo de los recursos hídricos.

En una región semidesértica la concertación entre las esferas de poder central y local es ineludible, alianzas entre los distintos actores sociales será fundamental, con el fin de encontrar soluciones imaginativas y de largo aliento y de esta manera dar respuestas a la multiplicidad de demandas insatisfechas y problemas de diversa índole y magnitud. Se ha podido demostrar que únicamente la zona residencial y su casco viejo de la ciudad capital (cercado) cuenta con red pública de distribución de agua, se trata de una red obsoleta debido a su antigüedad y requiere de urgente cambio del tendido de tuberías, su obsolescencia provoca pérdidas, así como otros factores de conexión clandestinas entre otros de casi el 50% de la producción de agua, es elocuente indicar que de una producción durante la gestión 2011 de 33 millones de metros cúbicos solo declaran haber facturado en SEMAPA alrededor de 16 millones. En el caso de los hogares que no tienen red pública de SEMAPA que abarca al 50% del territorio, es urgente extender las redes de saneamiento básico a los sectores más deprimidos y de este modo promover por todos los medios una creciente equidad de género, de construir y articular una estrategia que contribuya a reducir el tiempo de sufrimiento de los pobres, debido a que actualmente la red pública termina, cuando comienzan los barrios pobres.

A lo largo del estudio, se ha intentado analizar las diversas modalidades de organización de la población para hacer frente a las demandas insatisfechas, es particular del agua, ya que la apropiación y diferenciación del espacio social cochabambino revela la presencia de diversas formas y estrategias de acceso a los bienes de consumo colectivo, por ello se constituye en un desafío, entender los diversos aspectos de la sostenibilidad de la construcción de su espacio urbano, ya que las evidencias empíricas demuestran que la huella urbana, coincide con la localización espacial del acuífero principal de su cuenca. Es evidente, que esta falta de visión de futuro no podría continuar, es urgente la implementación de acciones que coadyuven con el cumplimiento de las normativas, castigos que obliguen a ordenar su crecimiento, la expansión horizontal de baja densidad, ha convertido al valle en caos difícil de manejar, por ello es necesario abrir la caja negra de la ciudad, se considera que una buena aproximación se encuentra con la desagregación de los datos, ya que ayuda a aproximarnos a entender las lógicas de su crecimiento e imaginar escenarios de cambio.

El proceso mercantil y la producción simple, son los que dominan la escena laboral de la ciudad, su estructura productiva se distingue por un notable peso el sector terciario que da cuenta de más tres cuartos de la PEA, situación que se torna especialmente evidente entre las mujeres, algo más del 87% de ellas está trabajando en este sector, resalta el predominio del comercio al detalle que es practicado en las ferias, así como en los mercados de abasto y en la vía pública, donde corresponde un papel fundamental a la mujer.

La profundización de la estructura productiva de tipo terciario, ha ido transformando la ciudad en un enorme mercado, controlado por comerciantes, contrabandistas, especuladores, revendedores, transportistas

y políticos, los que pasan a dominar la escena económica y a construir la nueva fisonomía de la ciudad, este hecho pone en evidencia que Cochabamba, es el resultado de la multiculturalidad, su imagen es el resultado de un proceso de permutaciones de distinta índole, de ahí que se puede encontrar diversos tipos de espacios al interior de la ciudad. Las distancias entre los barrios residenciales del Noreste y los de la Periferia Sur, se encuentran en un continuo crecimiento y demuestran una inadmisibile diferenciación en los beneficios y acciones realizadas por el gobierno municipal, lo que a su vez coadyuva a que la segregación en el uso y apropiación del espacio urbano y por ende a la exclusión social sea cada vez mayor.

Cochabamba es una “ciudad dual”, con estructuras sociales y económicas contrapuestas y entrelazadas en un engranaje difícil de entender, en este contexto una buena gestión debería implicar dictar reglas y crear espacios donde se puedan expresar las distintas demandas e intereses y en los que puedan tener lugar la negociación y la toma de decisiones donde se requerirá políticas públicas renovadas que articulen estrechamente lo económico y lo social, y dar alta prioridad a agresivas políticas sociales a favor de los grupos vulnerables. Se advierte que existe en la ciudad de Cochabamba, una profunda desigualdad, exclusión social y segregación en el espacio residencial intra-urbano, aspectos que repercuten en las desiguales condiciones ambientales, que se expresan a través de las precarias condiciones de trabajo y de vida de sus pobladores, tales como las carencias en la disponibilidad de servicios básicos, de tal modo que estos últimos se asociaría con los más altos riesgos de vulnerabilidad, particularmente elevados en la comuna sudeste de la ciudad que incluye a los Distritos 7, 8, 9 y 14. El acceso inequitativo a los bienes y servicios, también se traduce en una menor acumulación de capital humano de las mujeres, de los niños, niñas y la población de la tercera edad. En realidad existe una multivariada gama de problemas e insatisfacciones y ello atenta en sus condiciones y niveles de vida.

Consideraciones de índole práctica aconsejaron dividir este estudio en seis secciones. La primera de ellas describe las características básicas de la conformación del espacio urbano, se analizan las variables relativas a la ocupación del territorio, la distribución de la población en los distritos municipales. En una segunda aparecen las variables relativas a los componentes de la dinámica demográfica, las características socio-demográficas y se incluyen aspectos derivados a la estructura productiva, los estratos socio-ocupacionales y los ingresos de los hogares. En tercer lugar se presenta las variables relativas a las condiciones materiales de vida y deprivación, se toman en cuenta indicadores asociados al tipo de vivienda, la propiedad, la calidad constructiva de la vivienda, al ambiente de la vivienda (hacinamiento, disponibilidad de cuartos para cocinar y baños, acceso a los servicios de recojo de residuos sólidos, alcantarillado y electricidad). En una cuarta se analizan aspectos relativos a la oferta y demanda de agua potable, se utiliza información para la oferta tanto de las estadísticas oficiales de SEMAPA en el ámbito de los distritos municipales y también de las encuestas realizadas por el CEPLAG a los sistemas alternativos de agua localizados en la zona sur de la ciudad. Esta sección conduce a una quinta, que tiene la intención de revelar el impacto en la salud humana de los altos índices de contaminación provocado por una cadena múltiple de factores de diversa índole y sumada a la insatisfacción de los servicios más elementales y de las cargas ambientales concentradas en los barrios periféricos de la ciudad. En la sexta sección se intenta desentrañar la multidimensional cara de la pobreza, vulnerabilidad, deprivación y desigualdad social, con objeto de avanzar en dicha explicación se ha utilizado el modelo generalizado de correlación canónica (GCCA) tanto en el ámbito de las familias y de los modelos de gestión de los sistemas alternativos de agua. Los resultados obtenidos de ambas aplicaciones permiten identificar los elementos constitutivos que hacen parte del problema, por lo que se considera que podría constituirse en una herramienta poderosa para la planificación y monitoreo del desarrollo urbano. También se calculan los índices de desarrollo humano en el ámbito de los distritos municipales y finalmente, se hace referencia general a las principales conclusiones del estudio.

Para el logro de los objetivos planteados se ha utilizado una variada gama de información primaria y secundaria, la misma que ha tenido que cuidadosamente ser reprocesada, debido a que los datos existentes no permitían visualizar las brechas existentes entre diversos indicadores espaciales y también de género. En primer lugar, se ha obtenido listas discriminadas por sexo de una variada gama de variables de los Censos Nacionales de Población y Vivienda de 1976, 1992 y 2001, respecto a los 14 distritos municipales. Dada la riqueza de información existente en las Encuestas de Mejoramiento en las Condiciones de Vida (MECOVI). Se ha realizado el máximo de los esfuerzos para clasificar los resultados de las estadísticas de SEMAPA desde el año 1992 hasta el 2007 en el ámbito de los distritos municipales, lamentablemente luego de varios meses de gestiones con los personeros de SEMAPA no se ha podido actualizar la serie de datos 2008 al 2012, se ha accedido a información parcial que se la presentara y citara cuando se la use. Se ha tenido que recurrir a la información recogida en diversas Encuestas: Una encuesta sobre Calidad de Vida levantada conjuntamente una institución femenina el año 2003, el año 2004 se lograron recoger datos sobre los “Usos de agua potable a nivel de hogares con una dimensión de género – derecho de la mujer al agua” financiada por UNIFEM-Ecuador; el 2005 se realizaron estudios sobre la situación económica – financiera, administrativa y técnica de dichos sistemas en apoyo a la investigación “Sistemas Alternativos de Oferta y Demanda de Agua para Consumo Humano” y finalmente se logró levantar una encuesta para la Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento en la segunda mitad del año 2011. Todas las fuentes de datos utilizadas, nos han permitido diseñar diversos indicadores económicos y sociales, son los insumos que servirán de base para los análisis de esta investigación. Es importante resaltar que se ha realizado un tedioso trabajo de procesamiento de datos, para construir indicadores que permitan visualizar y caracterizar a de los hogares, debido a que las estadísticas convencionales no permiten un tratamiento ágil de esta temática.

Los principales hallazgos del estudio coadyuvan a ratificar la persistencia de segregación y exclusión social en la ciudad de Cochabamba, su forma urbana tiene estructuras sociales y económicas contrapuestas, se trata de un engranaje difícil de entender y que sugiere que existe fuerte correspondencia entre el espacio social, el espacio físico, socio-económico y el grado de satisfactores de la calidad de vida, por ello es fundamental en miras a dar cumplimiento a la declaración del **derecho al desarrollo**, donde se enfatiza su reconocimiento como “un proceso global económico, social, cultural y político, que tiende al mejoramiento constante del bienestar de toda la población sobre la base de su participación activa, libre y significativa en el desarrollo y en la distribución justa de los beneficios que de él se derivan”<sup>3</sup> y que define al acceso al agua potable como un derecho humano inalienable para todas las personas de todas las edades hombres y mujeres: “acceso en cantidad suficiente, a un precio asequible, físicamente accesible, seguro y de calidad aceptable para usos personales y domésticos”.

Entonces, cobra sentido aproximarnos al tema de los derechos humanos desde el paradigma del derecho al Desarrollo Humano, debido a su perspectiva integral y sistémica, ya que no jerarquiza las diversas e inseparables dimensiones del desarrollo –democrático, económico, social, medioambiental, cultural- y las sitúa a todas en función de la expansión de las capacidades y libertades humanas, tratando de romper la falsa independencia de lo económico y lo social<sup>4</sup>. No es aceptable una concepción exclusivamente economicista, como tampoco es aceptable una idea que promueva el progreso social sacrificando los adelantos económicos. En consecuencia, la recomendación válida será la de aceptar la integridad

<sup>3</sup> Declaración sobre el derecho al desarrollo, Adoptada por la Asamblea General en su resolución 41/128, de 4 de diciembre de 1986, Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos, Ginebra, Suiza. © Copyright 1996 – 2000. Pág. 1.

<sup>4</sup> Prats i Català Joan, 2000, **Las ciudades latinoamericanas en el umbral de una nueva época**, La dimensión local de la gobernabilidad democrática y el Desarrollo Humano, Ponencia presentada al V Congreso de la Unión Iberoamericana de Municipalistas, ‘ Municipio y Globalización’, Granada-Baeza, España. Pág.. 20

económica, social, cultural y política del desarrollo, en la perspectiva de la promoción de una dinámica “virtuosa” en que la mutua influencia de los factores genere sociedades con unas rentas más altas y unas capacidades humanas más completas y sofisticadas<sup>5</sup>.

En Bolivia la cuarta ciudad más grande es Cochabamba, se trata de un importante centro urbano de servicios, enclavado en una comarca agrícola. En Cochabamba, se concretan actividades y acontecimientos económicos, políticos y culturales de diversa índole, que reflejan la aguda heterogeneidad socio - estructural en la que se erige la ciudad. En muchos sentidos, esta ciudad es una síntesis de Bolivia. Es un espacio intermedio, de articulación y encuentro del conjunto nacional, y es también un espacio promedio en el que los contrastes del país se ponen de manifiesto. Los indicadores representativos de Cochabamba son habitualmente muy similares a los valores promedio de Bolivia.

Por todo lo anteriormente expuesto, la sociedad cochabambina demanda un nuevo pacto social. El desarrollo, puede ser tremendamente eficaz para reducir la exclusión, y paradójicamente el desarrollo moderno tiende muchas veces, a aumentarla. Lamentablemente, se ha abandonado el instrumento de planificación como eje de accionar del gobierno local, de ahí que el trazado urbano no responde a las necesidades del habitante, sino a la expansión del parque automotor, cuyo poder y dominio es elocuente en la vida de la ciudad. Sumado a lo anterior el mercado informal de tierras que ha ido consumiendo de manera peligrosa el acuífero sobre el que se asienta la ciudad se ha ido consolidando y generando alta especulación del suelo, de ahí que la acelerada urbanización de baja densidad ha sido su instrumento, por ello se requiere que los actores del desarrollo local puedan modificar dicha práctica a través de la planificación sostenible de su territorio y definir las características y tendencias de la urbanización que evite la segregación y permita generar patrones de diseño adecuados para todos sus habitantes en especial para los residentes de la periferia urbana.

---

<sup>5</sup> Yáñez César, 2001, Revista Instituciones y Desarrollo N° 8 y 9 págs. 299-324. Institut Internacional de Governabilitat de Catalunya, Còrsega 255, 5º 1ª 08036 Barcelona, Espanya. Disponible en: [http://www.iigov.org/iigov/pnud/bibliote/revista/revista8\\_9/docs/revis8\\_09.htm](http://www.iigov.org/iigov/pnud/bibliote/revista/revista8_9/docs/revis8_09.htm)

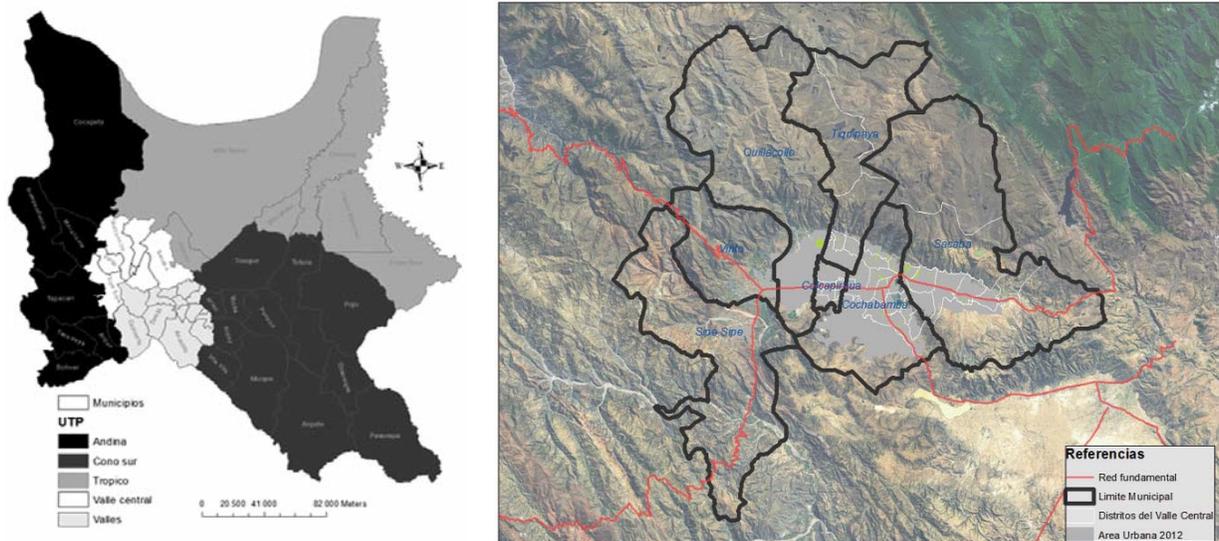


La ciudad de Cochabamba es la capital localizada en la provincia Cercado, fue fundada a fines del siglo XVI sobre la base de la antigua aldea precolombina de Canata y adquirió relevancia con el desarrollo de las haciendas agrícolas orientadas a abastecer alimentos a la minería potosina (Ledo, 1986; Solares, 1990). Se encuentra ubicada en un valle cerrado donde la ciudad y su conurbado metropolitano utilizan alrededor de 18.900 hectáreas, casi el 30% de su territorio son serranías que rodean el valle donde el pico más alto es el Tunari que corresponde a la cordillera Oriental de los Andes. Debido a la trascendencia de su horizontal y explosivo crecimiento de baja densidad, se presentara a continuación los rasgos relevantes de la metrópoli cochabambina.

### 1.1. La Gran Cochabamba (región metropolitana)

El área metropolitana de Cochabamba es una de las tres grandes conglomeraciones urbanas de Bolivia (Cochabamba, La Paz y Santa Cruz, metrópolis que absorben al 75% de la población urbana nacional). La metrópoli cochabambina es el resultado de la conjunción de 7 secciones municipales que tienen la mayor concentración urbana departamental (90%) explicado por la aceleración de su crecimiento urbano explosivo y por una tendencia descendente de su población de origen rural (8%).

Mapa 1.2. Localización de la metrópoli de Cochabamba y su área de influencia

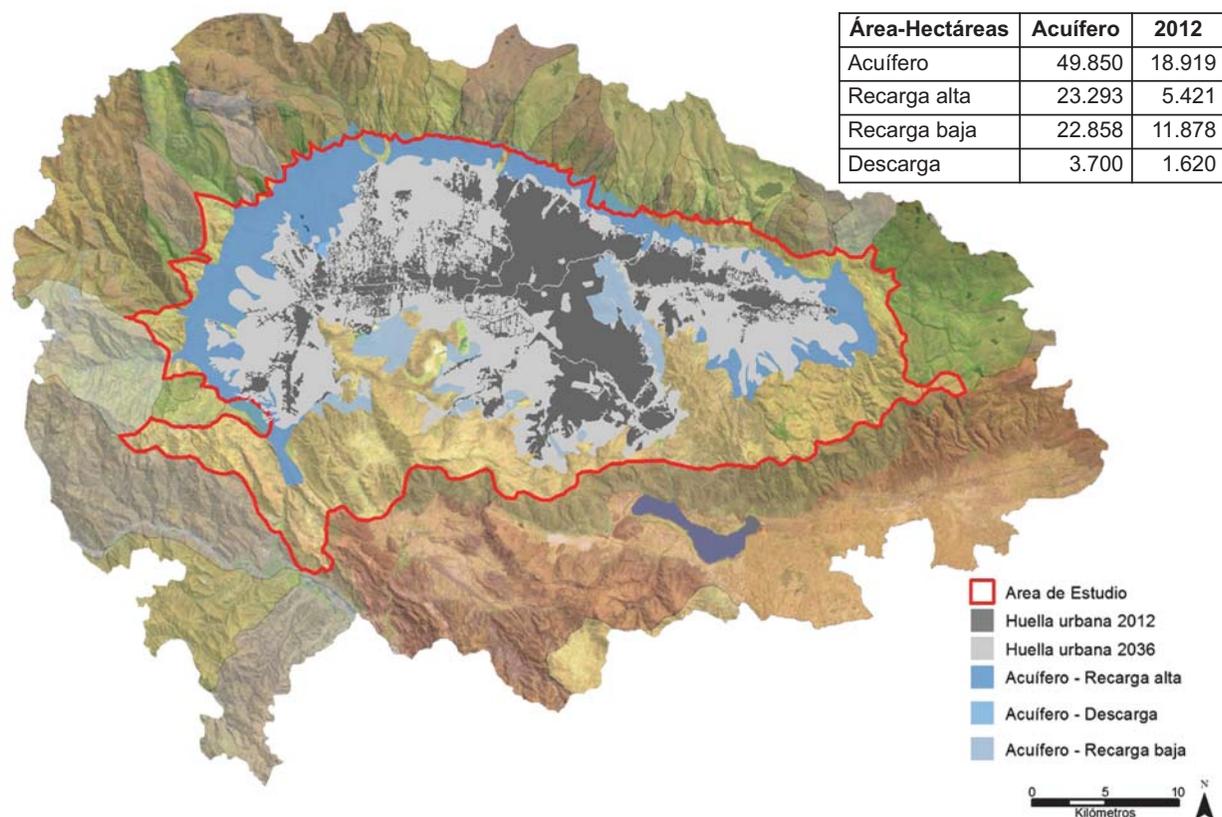


Fuente: Elaboración Propia.

La región metropolitana, tiene una extensión territorial de alrededor de 265 mil hectáreas y posee un 30% de serranías que rodean el valle, se trata de un cinturón ecológico interno y externo que rodea al valle, donde las serranías actúan como barreras naturales (Mapa 1.3). La región pertenece al sistema de cuencas Caine – Grande, que está formado por seis subcuencas, una de ellas la subcuenca Rocha Maylanco que en su interior se localizan los siete municipios que forman la región metropolitana.

Según evidencias disponible, existe alrededor de 150 mil hectáreas en todo el sitio de la cuenca, el área de estudio abarca a 95 mil hectáreas y en dicha superficie el acuífero absorbe alrededor de 49 mil hectáreas, dentro de las cuales se encuentra la mancha urbana con 18.9 mil hectáreas hacia el año 2012. Una de las preocupaciones es que se continúe con el mismo ritmo de crecimiento de mancha de aceite, que aumenta de manera descontrolada en alrededor de 400 hectáreas por año, se esperaría que la huella urbana llegue a cubrir de manera horizontal alrededor de 35 mil hectáreas el año 2036, absorbiendo el 70% de su acuífero y reduciendo las opciones de la sostenibilidad de su crecimiento.

Mapa 1.3. Localización de área del acuífero de recarga alta, baja y descarga dentro de la subcuenca Rocha Maylanco y Huella urbana 2012-2036,



Fuente: Elaboración delimitación huella Ing. Carlo Mendizábal, Plan Maestro de Cochabamba, CEPLAG, ERM, con datos de la gobernación de Cochabamba, 2012.

Una simple observación del Mapa 1.3, permitirá al lector ratificar que la localización de la mancha urbana, esta sobre su acuífero, con el agravante de que el valle de Cochabamba es una región semidesértica y cuenta solamente con alrededor de 70 días de lluvia al año, se trata del único periodo en el que se recarga su acuífero. El riesgo que amenaza a la región, es que el acelerado horizontal y desordenado proceso de expansión de su huella urbana, ha iniciado un peligroso obstáculo de recarga del acuífero, producido por la impermeabilización promovida por la expansión de su mancha de aceite. Se estima que el año 2012, la huella urbana habría consumido alrededor de las 18.9 mil hectáreas distribuidas en los 7 municipios que conforman el conurbado metropolitano, dicha superficie representa el 40% de superficie de la mancha urbana sobre el acuífero. Se debe anotar que en los últimos 50 años la región metropolitana incrementó 9 veces su tamaño, la que creció desde las 2 mil hectáreas en 1962 hasta 18.9 mil el 2012. La dinámica demográfica histórica de su crecimiento ha sido elocuente, a pesar de que tuvo un bajón en el ritmo de su crecimiento entre 1992 y el 2001 (2.4% versus un histórico 4%), luego se pasó nuevamente a reforzar su dinamismo.

El momento de la reducción del crecimiento de la ciudad de Cochabamba, se explica por la modificación temporal de la direccionalidad de los flujos migratorios, se había producido un cambio en el destino de los inmigrantes que había sido profundizado por la crisis de la vivienda, debido a la falta de políticas estatales encaminadas a la dotación de viviendas de interés social y por la presencia de un mercado informal especulativo de tierras, que coadyuvaron a un incremento en los precios de los lotes, así como de los alquileres, obligando a la gente a buscar refugio en los municipios vecinos, donde el

precio de la tierra y/o el alquiler de las casas era aún bajo, provocando desequilibrio en el mercado de tierras y por ende cada vez mayores dificultades de acceso a la tierra.

Si se observan los resultados del Cuadro 1.1, se puede demostrar que las mayores tasas de crecimiento demográfico, se encuentran justamente en las ciudades vecinas de Tiquipaya, Colcapirhua y Sacaba (ubicadas en un radio no superior a 15 km. de la ciudad de Cochabamba). El caso de Tiquipaya es ilustrativo, pues se trata de un hermoso paraje ubicado a 11 kilómetros de la ciudad de Cochabamba, que a partir de los 90 ha experimentado un acelerado crecimiento, debido a su proximidad con la ciudad y a la decisión de grupos de alto poder económico de fijar su residencia en dicho valle paradisíaco.

**Cuadro 1.1. Área Metropolitana de Cochabamba: Población distribuida por área de residencia y tasa de crecimiento ínter censal, 1992-2001**

Municipio	Rural 1992	Urbana 1992	1992	Rural 2001	Urbana 2001	2001	Hectáreas	r 92-01
Cochabamba	17029	396549	413578	341	516683	517024	28487	2,4
Quillacollo	17582	51326	68908	25882	78324	104206	72282	4,5
Sacaba	21989	47429	69418	24519	92581	117100	2514	5,7
Tiquipaya	10309	3033	13342	11059	26732	37791	56722	11,2
Colcapirhua	2672	19528	22200	343	41637	41980	49888	6,9
Sipe Sipe	17922	2033	19955	28203	3134	31337	34341	4,9
Vinto	11068	9491	20559	17309	14180	31489	21124	4,6
Total	98571	529389	627960	107656	773271	880927	265358	3,7

Fuente: Tabulados especiales Censo Nacional de Población y Vivienda, resultados finales del censo de 1992 y 2001, INE. La Paz-Bolivia.

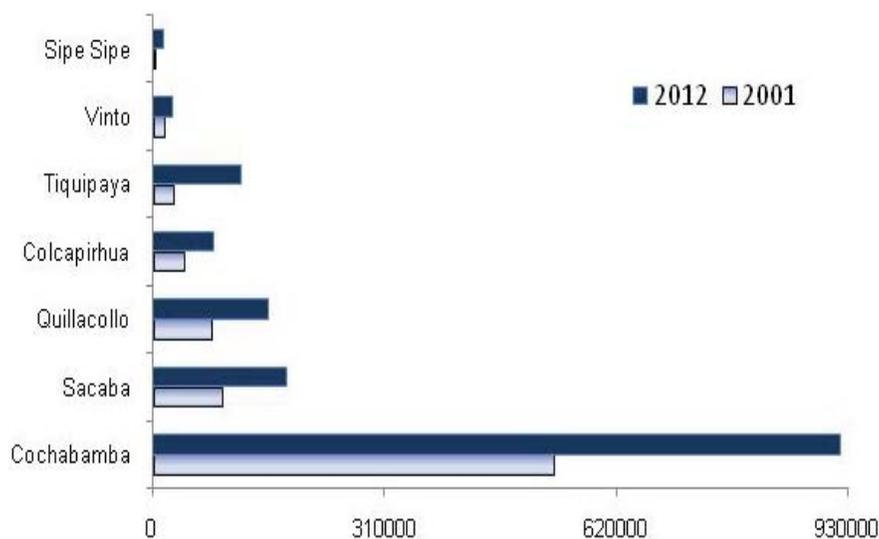
Sacaba, es otra ciudad de alto crecimiento y es uno de los puntos de vinculación con el oriente de Bolivia a través de la carretera inter-departamental hacia Santa Cruz y debido a que varios trabajadores han logrado conseguir acceso a sistemas cerrados de vivienda, es el caso de los trabajadores de la UMSS, bancarios, entre otros. Advertirá el lector que el ritmo de crecimiento de la ciudad de Quillacollo es un poco menor que sus secciones de Vinto y Sipe Sipe, debido a que se constituyen en áreas estratégicas de vinculación con el occidente (Oruro y La Paz) a través de la Av. Blanco Galindo y con los poblados del valle central que son los que proporcionan de verduras y frutas para el desarrollo de la actividad de la ciudad.

Como ya se adelantó, en los años próximos a la reforma agraria las corrientes migratorias, se habían dirigido con mayor fuerza a la ciudad capital, hecho histórico que se mantuvo relativamente constante desde la reforma agraria (1950) a pesar de los cambios que existieron en los últimos 60 años, se puede indicar que la direccionalidad migratoria se mantuvo relativamente constante hasta fines de los años noventa. Es con los resultados del censo del 2001 que se advierten cambios en la distribución espacial e la población, muchos migrantes al no encontrar refugio en la ciudad se han dirigido a espacios que ofrecen precios de tierra más bajos y que se localizan a corta distancia de la ciudad, en realidad se ha producido una transferencia de población desde la ciudad de Cochabamba hacia los otros centros localizados en su hinterland (Gráfico 1.1 y Cuadro 1.2).

Se ha expandido la mancha urbana en todas direcciones y es probable que debido a las dificultades de acceso a vivienda se han ido gestado acciones diversas entre los vecinos, tales como la toma de tierras

en las grandes planicies del sur de la ciudad, donde se puede observar han proliferado los barrios, campamentos y casuchas en toda la periferia sur de la ciudad, muchos de sus pobladores han conseguido el suelo de manera muy peculiar y debido a la falta de claridad de sus acciones se encuentran en permanente conflicto que hasta el presente aún no se ha podido resolver. El impacto del paulatino incremento del precio del suelo ha producido repercusiones negativas en el cambio del uso del suelo, históricamente agrícola en usos más urbanos, este es el caso de Quillacollo, Sacaba, Tiquipaya y Colcapirhua.

**Gráfico 1.1 Crecimiento de la población por municipio, 2001-2012**



Fuente: Tabulados especiales Censo Nacional de Población y Vivienda, resultados finales, 2001, INE. La Paz, 2003 y elaboración propia de las proyecciones demográficas 2012.

Se pudo constatar que hacia el año 2012, a pesar de la alta direccionalidad de los flujos migratorios hacia los municipios vecinos, el predominio cuantitativo de la ciudad de Cochabamba es contundente, son varios los factores que explican la tendencia creciente de su dinamismo, aún son altas las tasas de fecundidad en especial en la zona sur de la ciudad y por otro lado, todas las evidencias disponibles apuntan en señalar que se ha producido un retorno de los flujos de migrantes a la ciudad capital. *Se podría indicar que Cercado en su extensión territorial, ha superado los límites de su jurisdicción municipal debido al acelerado incremento demográfico, empieza a integrar en una sola unidad urbana o región metropolitana a las poblaciones y centros poblados vecinos al "eje de conurbación"*(Cuadro 1.2).

A partir de la segunda mitad del año 2000, se vigorizó el crecimiento de la ciudad capital, la proliferación de edificios y por ende un crecimiento vertical ha sido uno de los aspectos más relevantes, situación que ha modificado la forma e imagen de la ciudad, provocando una serie de impactos, pero quizás uno de los más preocupantes es que los sistemas de dotación de agua y saneamiento han colapsado debido a que las tuberías no estaban preparados para la densificación, de ahí que en algunos casos ha sido necesaria la búsqueda rápida de soluciones técnicas al acceso a los servicios de consumo colectivo, tales como el tendido de redes con tuberías de mayor dimensión y/o cambio de sistemas de distribución y drenaje. Se trata de tareas difíciles de resolver, debido en la ciudad capital existe predominio cuantitativo de su población en relación a la segunda y tercera ciudad (Sacaba y Quillacollo respectivamente), que son 5 veces más pequeñas en términos absolutos.

**Cuadro 1.2 Región Metropolitana de Cochabamba: Distribución de la población urbana según municipios y fecha de realización de censos de población y proyecciones, 1900 – 2012**

Provincia	Centros	1900	1950	1976	1992	2001	2012*
Cercado	Cochabamba	27886	74819	204684	407825	516683	918843
Quillacollo	Quillacollo		8979	19419	70965	78324	165665
Quillacollo	Sipe Sipe				2033	3134	20723
Quillacollo	Tiquipaya				3037	26732	117882
Quillacollo	Vinto			4410	9493	14180	29013
Quillacollo	Colcapirhua				19528	41637	81343
Chapare	Sacaba		2725	5554	36905	92581	202674
Región Metropolitana		27886	86523	234067	549786	773271	1536145

(a) La proyección oficial del INE asciende a 618386 habitantes alrededor de 300 mil casos menos que la estimada en el CEPLAG.

(b) Para el año 2012 se han incluido algunas áreas periurbanas en los municipios de Vinto, Sipe Sipe, Sacaba y Quillacollo.

Fuente: Elaboración propia utilizando datos de Año 1900: Se refiere a la “población censada”; el informe del Censo estima una omisión del 5% y añade, a los totales, la “población no censada” y a la “no sometida”. Año 1950, 1976 y 1992: Censos Nacionales de Población y Vivienda Vol.2, 3 y 7; resultados finales, mayo 1993, INE. Para el año 2009, Proyecciones oficiales de población, INE, Website: <http://www.ine.gob.bo/indice/PC2031003.HTM> y Encuesta “Procesos Migratorios Nacionales e Internacionales en la Ciudad de Cochabamba”, CIUF-CEPLAG, UMSS, Cochabamba y proyecciones de población 2012 incluyendo sus áreas urbano marginales.

El dinamismo del crecimiento demográfico de la región se produce por un efecto combinado de persistencia de crecimiento natural, donde aún las tasas de fecundidad son altas y la importante llegada de inmigrantes que producen un saldo neto migratorio positivo. Se puede constatar que la tasa de crecimiento vegetativa o natural es el efecto combinado de alta fecundidad (el número de nacimientos es mayor que el de inmigrantes) y la prevalencia aún de altos niveles de mortalidad en la capital Cochabamba (58%) como se demuestra en la información contenida en el Cuadro 1.3, donde se observa que habían fallecido en la metrópoli alrededor de 12 mil personas, notara el lector que la mayor cantidad alrededor de 7 mil defunciones se produjeron en la ciudad de Cochabamba el año 2001.

En Cochabamba, la mortalidad es alta en los dos extremos de la existencia humana, por tanto la estructura de edades correspondiente a una curva de mortalidad característica de región de alta mortalidad, aunque la concentración de las defunciones está en las 3 secciones municipales más grandes. Se constata que la mortalidad en la metrópoli de Cochabamba es heterogénea, no todos tienen la misma probabilidad de morir, a pesar de su acelerado proceso de urbanización la segregación revela la presencia de brechas muy grandes y los resultados de la prevalencia de alta expectativa de vida en los barrios residenciales (80 años) en el norte de la ciudad de Cochabamba versus 45 años en el sur de la ciudad, revelan el crecimiento de espacios altamente segregados y excluyentes, en efecto la distancia de 40 años de expectativa de vida entre los distritos localizados en la periferia versus los espacios residenciales, revela la existencia de inequidad en el logro de sus condiciones de habitabilidad de sus pobladores.

Los resultados revelan con nitidez que la muerte es un hecho social, quita el velo demostrando que se tratan de problemas del desarrollo, que requieren ser visibles para que los actores del desarrollo puedan determinar el lugar donde se produce y por ende donde se encuentran localizados los asentamientos humanos vulnerables, en dicha localización los valores serán más o menos altos, por ello que se encuentran en riesgo persistente sus pobladores, fundamentalmente aquellos que residen en los espacios urbano marginales del sur occidente de la región metropolitana, justamente se trata de espacios donde las condiciones de habitabilidad son deficientes, por ello se requiere que se implementen políticas muy enérgicas de salud y se mejoren considerablemente las condiciones de vida de la población.

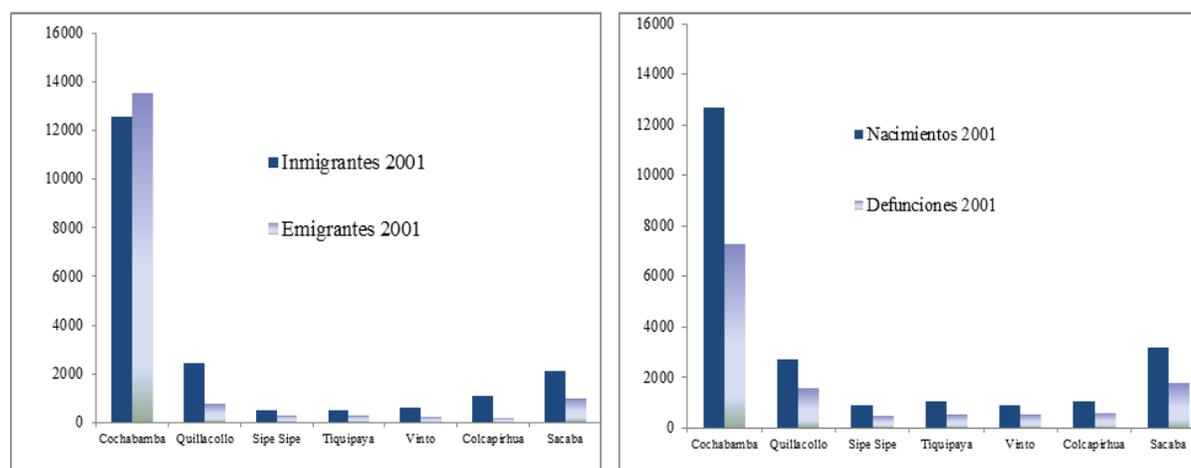
Cuadro 1.3 Área Metropolitana: población distribuida por componentes, 2001-2012

Municipios	Componente Vegetativo			Componente Migratorio			Población	
	Nacimientos	Defunciones	Balance	Inmigrantes	Emigrantes	Balance	2001	2012
Cochabamba	12663	7309	5354	11661	11406	255	517024	918843
Quillacollo	2735	1593	1142	2429	779	1650	104206	165665
Sacaba	3173	1790	1383	2145	976	1169	117100	202674
Tiquipaya	1046	560	486	522	269	252	37791	117882
Colcapirhua	1030	571	459	1119	178	941	41980	81343
Sipe Sipe	884	507	377	531	292	239	31337	20723
Vinto	887	534	353	635	220	415	31489	29013
<b>TOTAL</b>	<b>22418</b>	<b>12864</b>	<b>9554</b>	<b>19042</b>	<b>14120</b>	<b>4921</b>	<b>880927</b>	<b>1536145</b>

Fuente: Tabulados especiales Censo Nacional de Población y Vivienda, resultados finales, 2001, INE. La Paz, 2003 y Elaboración propia, C. Ledo, 2012.

La población de la ciudad de Cochabamba (Gráfico 1.2 y Cuadro 1.3) crece como resultado combinado de un crecimiento vegetativo positivo (mayor cantidad de nacimientos que el número de defunciones) y un saldo neto migratorio negativo (el número de emigrantes es mayor que el de la corriente de inmigrantes) permitiendo visualizar el doble rol de la ciudad de atracción y expulsión de sus habitantes.

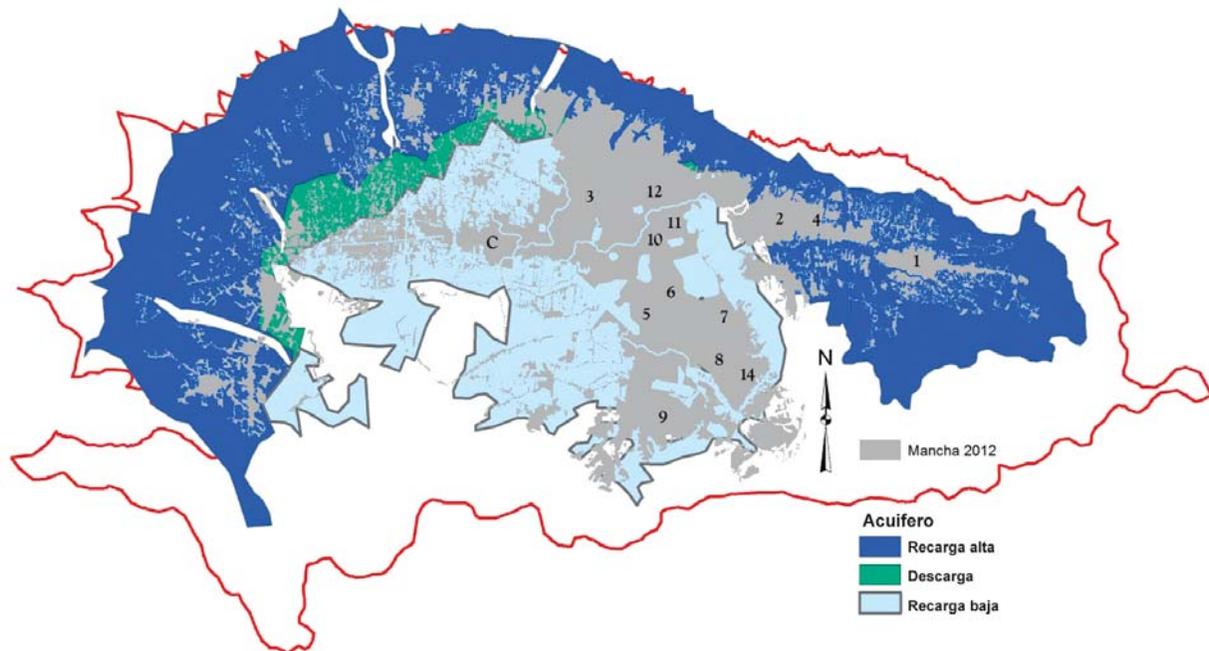
Gráfico 1.2 Región metropolitana: Componentes de la dinámica demográfica distribuida por municipios, según datos del censo 2001



Fuente: Tabulados especiales Censo Nacional de Población y Vivienda, resultados finales, 2001, INE. La Paz, 2003.

Notara el lector que en relación a la fecundidad tiene tendencia a bajar a medida que ingresan en la edad reproductiva las mujeres más jóvenes, más educadas, más proclives a la actividad económica fuera del hogar, y con mayor exposición a la vida en las ciudades, donde prevalecen patrones de menor fecundidad y hay un uso más difundido de los métodos de planificación familiar. La cantidad de niños que nacen y los inmigrantes en la ciudad es similar, pero se puede también observar que existe un número mayor de emigrantes. Por ende la migración juega un papel importante en su crecimiento. Lo que se demuestra en la Gráfico 1.2 es el predominio demográfico relativo y absoluto de la ciudad de Cochabamba en relación a los municipios vecinos, como se puede observar en el acelerado proceso de expansión de su mancha urbana.

Mapa 1.4. Área de estudio, mancha urbana y recarga-descarga del acuífero 2012



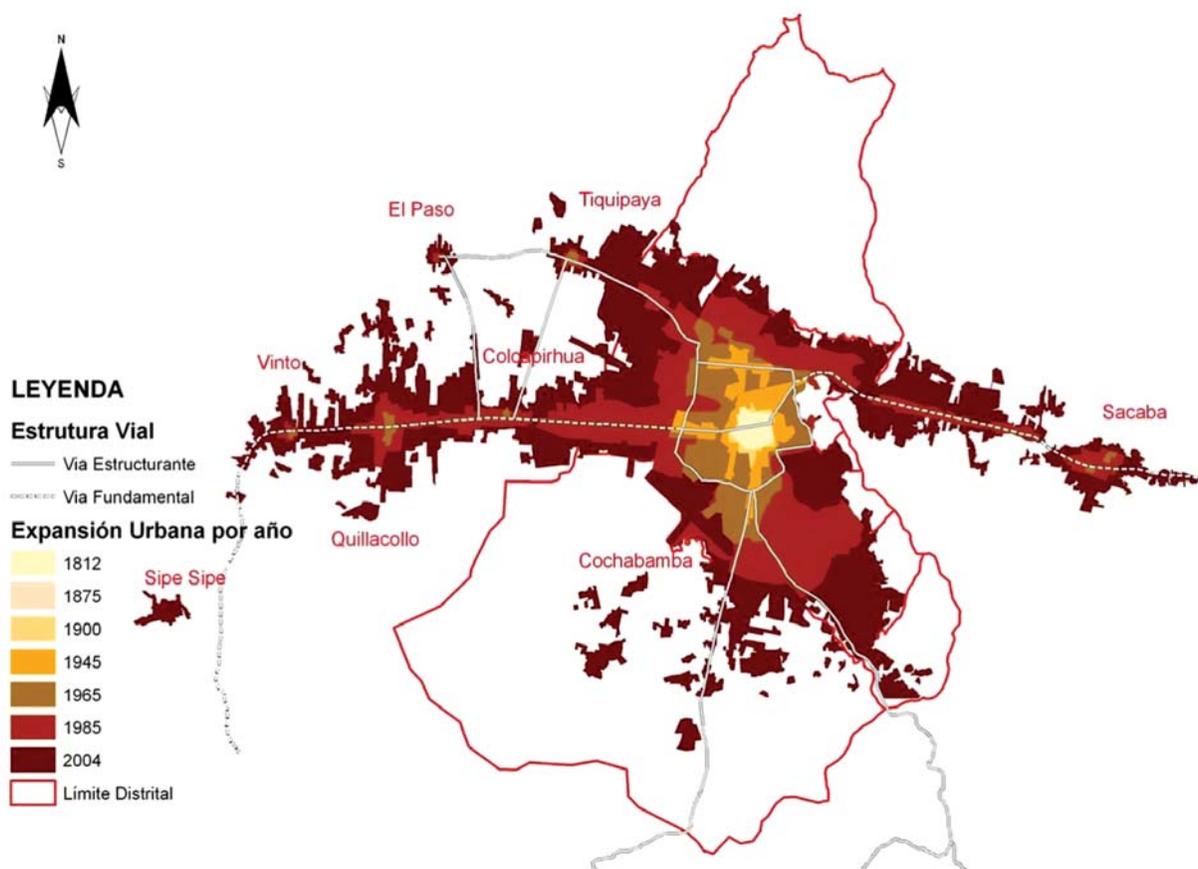
Fuente: Elaboración propia sobre mancha diseñada para el plan maestro de agua para la región metropolitana de Cochabamba, CEPLAG, ERM y Gobernación de Cochabamba, 2012.

En el mapa 1.4, se advierte como su proceso de expansión de la mancha urbana fue horizontal y de baja densidad, la huella urbana de mayor densidad se concentra con mayor fuerza en los Distritos 10, 11 y 12, absorbe una cuarta parte de la huella urbana (3321 hectáreas); en consecuencia el 75% restante (15598 hectáreas) está representando la mancha de aceite de media y baja densidad, se puede observar que la huella urbana se ha encaramado sobre el 40% de su acuífero que tiene alrededor de 48 mil hectáreas, con el agravante que se han consumido las tierras de mayor riqueza y han transformado a la región en un espacio vulnerable a los cambios climáticos y se constituyen en una amenaza para garantizar su futuro. Como ya se adelantó, el explosivo crecimiento se ha dado por lo general en un marco de espontaneidad, desorden e improvisación y sus consecuencias son irreversibles, se han utilizado las tierras aptas para la producción agrícola y que actualmente sufren mortíferos golpes por su producción a secano por los problemas de carácter hídrico que atraviesa la región ubicada en el valle central de Cochabamba.

Las tierras de mejor calidad para el cultivo agrícola (particularmente las ubicadas al norte de la ciudad, en los municipios vecinos de Quillacollo, Sacaba, Tiquipaya y Colcapirhua) han sido apropiadas y rápidamente transformadas en muchos casos en espacios cerrados de residencia de sectores de mayores ingresos, pero también se han diseminado un gran número de asentamientos precarios, que están generando un cambio dramático del paisaje y de las funciones de dichos espacios de provisión diaria de productos agrícolas (verduras y frutas) en las ferias localizadas en la ciudad de Cochabamba.

El mercado informal de tierras, se ha encargado de producir un paulatino incremento del precio del suelo, que ha generado un clima de violencia y conflictos por el acceso cada vez más difícil a suelo propio. Para evitar que la región siga con el ritmo horizontal y de baja densidad se recomienda buscar la implementación de políticas de uso intensivo del suelo, procesos de densificación en el territorio actualmente utilizado para lograr un crecimiento más equilibrado en términos de ocupación del territorio. Las tareas de densificación del tejido urbano y de la regularización de los asentamientos espontáneos, serán posible con una clara identificación de nuevas áreas destinadas a la expansión urbana.

Mapa 1.5 Expansión de la mancha urbana metropolitana, 1812 - 2004

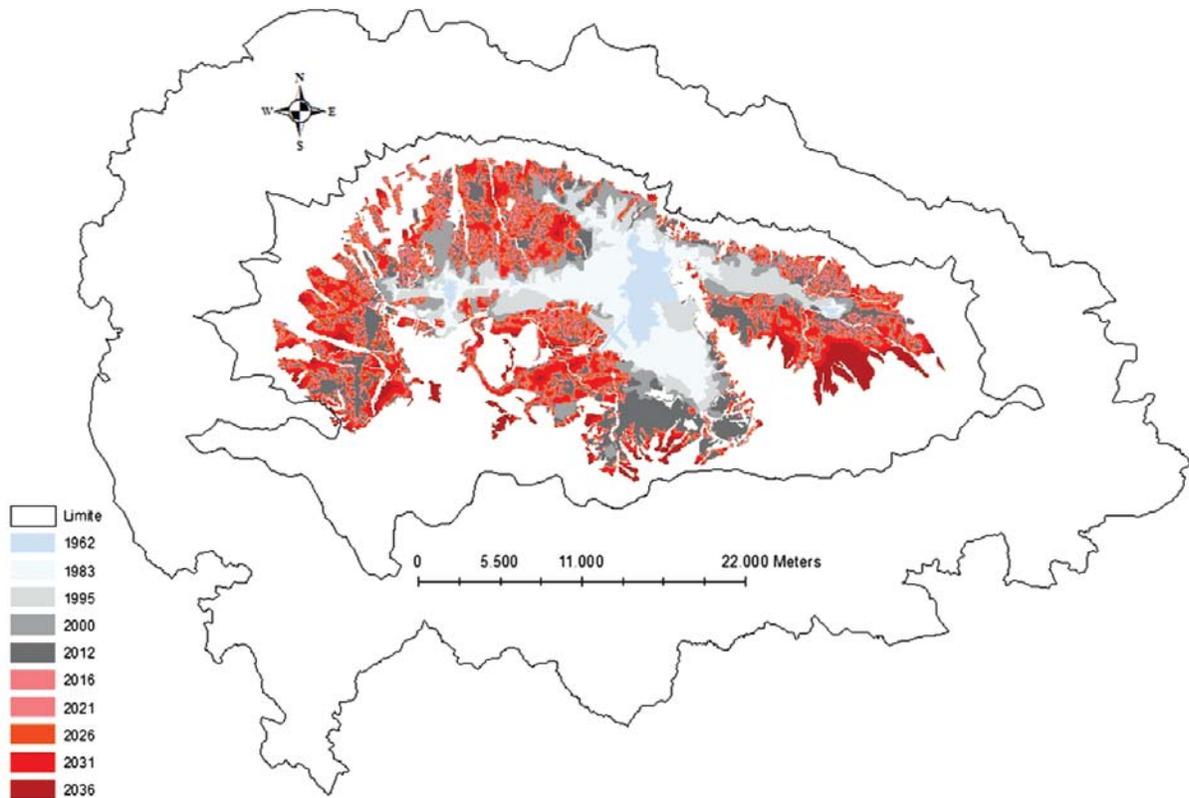


Fuente: Unidad SIG CEPLAG, 2006.

El ritmo de su crecimiento ha generado situaciones de alta desigualdad, a pesar de que se ha insistido en que se cierran brechas, aun es inadmisibles demostrar la existencia de asentamientos humanos en zonas de alto riesgo debido a que se encuentran en focos de contaminación de aire, suelo y agua, donde no existen o son precarios sus vías de intercomunicación y que impide una movilidad de sus pobladores, la falta de tendidos de redes de servicios básicos de agua, saneamiento básico, servicios de educación y salud cercanos al lugar de residencia complejizan la localización de muchos hogares, se podría decir que la ciudad se construyen y también se destruyen por la segregación y exclusión del acceso de los servicios más elementales.

Como ya se adelantó, se ha tomado como área de estudio a 95 mil hectáreas localizadas dentro de la cuenca y se ha podido determinar que el 51% de dicha área cubre el acuífero (48,639 hectáreas), la huella urbana consume de dicho acuífero casi el 40% hacia el año 2012 (18,919 hectáreas). Si no se hace nada, en el peor escenario, en el más pesimista se podría llegar a consumir el 70% del acuífero (Mapa 1.6), lo que no debería suceder de ningún modo, por deben tomar conciencia los gobernantes y los actores clave de los gobiernos locales, en el ánimo de la búsqueda y la necesidad de crear un proceso planificación sostenible a largo plazo, se deben buscar urgencia programas de densificación de los espacios residenciales que permitan utilizar de manera responsable el territorio, incluso en un escenario de expansión intermedio, se podría esperar que la mancha siga creciendo y que absorba alrededor del doble de su población pero en no más de 24 mil hectáreas, es decir, 5 mil hectáreas de incremento en los próximos 25 años.

Mapa 1.6. Escenario tendencial de expansión de la mancha urbana de Cochabamba 1962-2036

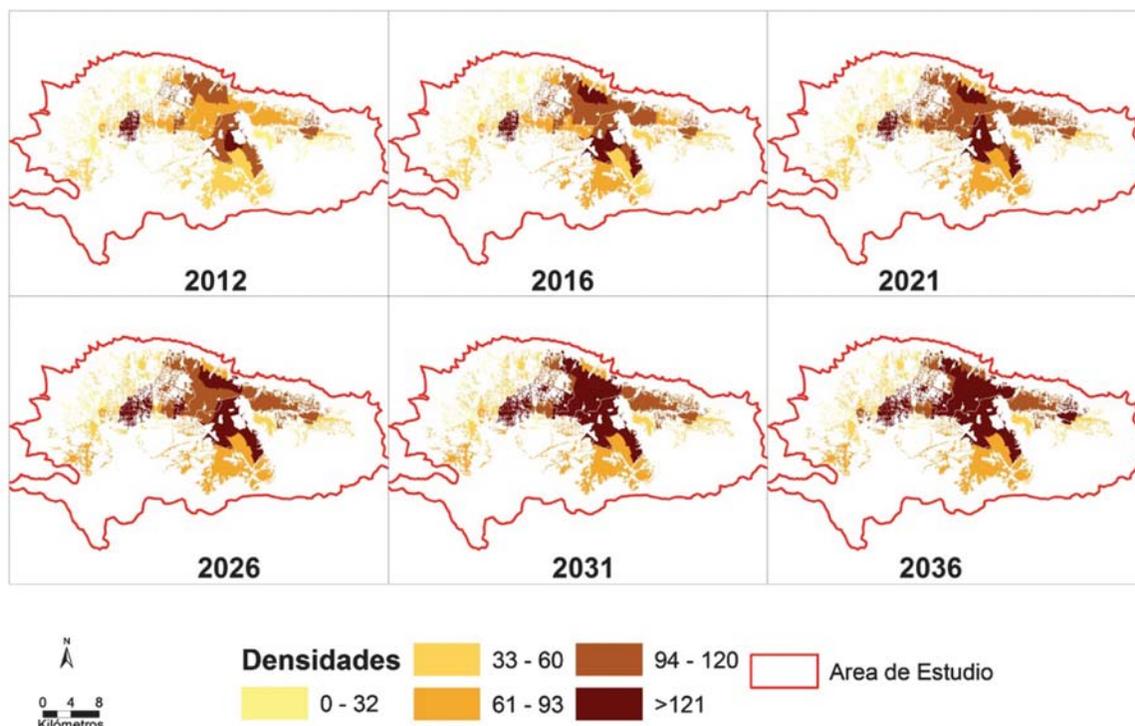


Fuente: Elaboración propia C. Ledo, 2012.

El mapa 1.6, demuestra la acelerada expansión horizontal de baja densidad producida en la región desde el año 1962 y hasta la fecha, se ha ido incrementando la mancha en alrededor de 420 hectáreas por año, crecimiento insostenible, debido que la falta de acciones de control de la acelerada expansión urbana, amenaza el utilización de las zonas de recarga y descarga de su acuífero, por un uso inadecuado del territorio, las instancias de gestión del desarrollo local debería implementar acciones que impidan llegar a un uso irracional de su territorio, es decir que se implemente el escenario pesimista de crecer hasta las 35 mil hectáreas, para ello será necesario que se busque más bien que la región encuentre los mecanismos de una densificación organizada y que posibilite un eficiente uso del territorio.

El modelo de expansión horizontal de baja densidad que ha sido la forma de su macha de aceite, ha tenido como aliados a una red de mercaderes de tierras, que han buscado generar acciones que permitan sin ninguna prerrogativa la modificación de los usos de suelo y que a su vez han sido beneficiados por la alta demanda insatisfecha de vivienda propia, se han convertido en los factores explicativos del direccionamiento de los migrantes hacia los municipios del conurbano, ya que en dichos municipios las tierras son relativamente más económicas que en la ciudad de Cochabamba. Esta tendencia general ha producido la transferencia de población hacia los centros menores y al mismo tiempo un paulatino incremento del precio del suelo relacionado a su cambio de uso, que históricamente era de tipo agrícola y se convierte en tierras con usos de tipo urbano. Se puede indicar que la expansión urbana de Cochabamba involucró un estilo combinado de concentración y dispersión, lamentablemente la metrópoli tiende a ocupar todo el valle de tradición agrícola, aquel espacio que en otra hora fue el granero del Alto Perú.

Mapa 1.7. Escenario ideal de uso sostenible del territorio: modelo de densificación, 2012 - 2036



Fuente: Elaboración propia, C. Ledo, 2012

En el Mapa 1.7 se escenifica la posibilidad de albergar en el mismo espacio utilizado hacia el año 2012, es decir, en alrededor de las 18.9 mil hectáreas, a una población del orden de los 3 millones de habitantes, exactamente el doble de lo que se estimó el año 2012, se trataría de un escenario ideal de crecimiento y dicha acciones imagina un proceso de densificación concertado y sería la antesala para garantizar la preservación del suelo y la consolidación de mayores y más eficientes densidades, en dichas circunstancia se habría llegado el año 2036 a un nivel adecuado de uso del suelo urbano.

El pre-requisito para el cumplimiento de dicha acción, es la modificación de los reglamentos de alturas en la edificación. Debido a los cambios existentes en la región se podría pensar en buscar de planificar nuevas centralidades, que permitan en dicho espacio construirse viviendas de interés social altamente concentradas y con todas las amenidades de tal modo que el desarrollo de todas las actividades puedan ser realizadas en su entorno. En muchos casos se podrán construir viviendas de interés social a través de un crecimiento vertical, según reglamento de alturas de edificaciones y en función de la generación de las nuevas centralidades.

Los niveles medios de densidad neta el año 2012 fue del orden de los 81 habitantes por hectárea hacia el año 2036 se estima en 148 habitantes por hectárea. Incluso en un escenario estimado de los próximos 20 años, se puede advertir que persistirían las disparidades internas, por ejemplo se puede advertir que en Vinto habrían 56 habitantes por hectárea versus 245 habitantes / hectárea en los Distritos 5 y 6 de la ciudad de Cochabamba. Notara el lector que aun en el escenario pesimista del 2036 los niveles de densificación son muy bajos, lo que permite sugerir a los líderes de los gobiernos municipales invertir más energía en la búsqueda de mecanismos tendientes a generar acciones de uso más eficiente y sostenible del territorio. Es de lamentar que los actores locales del desarrollo destinan sus inversiones a la cosmética sus jurisdicciones, en general en beneficio de sus espacios mejor consolidado y dejan sin intervención las zonas más pobres y/o las que están en riesgo.

**Cuadro 1.3 Región metropolitana de Cochabamba: estimación de las densidades demográficas en habitantes por hectárea según distritos y municipios, 2012 – 2036**

Distritos	Habitantes por hectárea	
	Año 2012	Año 2036
Cercado	87	135
Distrito 8 y 9	57	87
Distrito 5 y 6	150	245
Sacaba	75	100
Quillacollo	76	109
Tiquipaya	96	132
Colcapirhua	87	126
Vinto	39	56
Sipe Sipe	40	66
Total General	81	148

Fuente: Elaboración propia utilizando datos de las proyecciones de población 2012 incluyendo sus áreas urbano marginales. (\*) Para el año 2012 se han incluido algunas áreas periurbanas en los municipios de Vinto, Sipe Sipe, Sacaba y Quillacollo, véase anexo estadístico Cuadro 1.3.

Debido a que no ha existido experiencia de recuperación de plusvalías, en Cochabamba existe lamentablemente un proceso de especulación del suelo, a través de los lotes de engorde, que son aquellos en los que se realiza una inversión, y se las recupera al poco tiempo con alguna mejora urbana con el plus valor generado por estas mejoras. La densificación si bien resulta una de las medidas más apropiadas para implementar la política de un uso y aprovechamiento intensivo y racional del suelo, se debe tomar muy en cuenta en la normativa como actualmente que se viene considerando algunas restricciones que permitan disminuir al máximo los efectos negativos de carácter medioambiental. En esta perspectiva, las alturas de edificaciones deben guardar en lo posible una relación proporcional con el ancho de la vía, y el coeficiente de utilización debe permitir dejar descubierta un área razonable para cobertura vegetal de manera que la cantidad y calidad de asoleamiento e iluminación natural que reciba la vivienda se mantengan en estándares aceptables.

La construcción sostenible de la ciudad deberá considerar la modificación de las acciones que han sido realizadas hasta el presente, una falta de políticas que permitan preservar su territorio y de disposiciones para proteger su cinturón verde son una necesidad. La concertación y alianza con los líderes y actores del desarrollo regional y local, deberá posibilitar romper con los monopolios de diversa índole en especial con el mercado de tierras especulativo e informal, y de buscar mecanismos de crecimiento vertical que posibiliten una densificación planificada, con amenidades y con espacios dignos para vivir bien, para ello unos programas de vivienda social generarían condiciones de dignificación del acceso a viviendas dignas con todos los servicios y que preserven el uso del territorio.

El proceso de urbanización, se ha dado con un incremento de la población residente en áreas urbano-marginales con viviendas auto-construidas de manera precaria, localizadas en espacios carentes de todo tipo de servicios básicos como agua potable, alcantarillado, eliminación de residuos sólidos, asentados en tierras de manera irregular, debido a que el mercado informal especulativo de tierras es el medio para acceder a éstas (privadas o fiscales), por la compra clandestina a loteadores inescrupulosos que les vendieron lotes con problemas de regularización y con altos riesgos de contaminación de agua, aire y suelo. Deteriorando aún más su situación y convirtiéndolos en grupos vulnerables por las modificaciones en materia de irrigación, drenaje, uso irracional de fertilizantes o pesticidas, disminuye su capacidad intrínseca de regeneración, efectivamente el uso de aproximaciones de corte sectorial ya no son adecuados. La falta de adecuación entre el uso del suelo y los recursos naturales ha producido costos inalcanzables

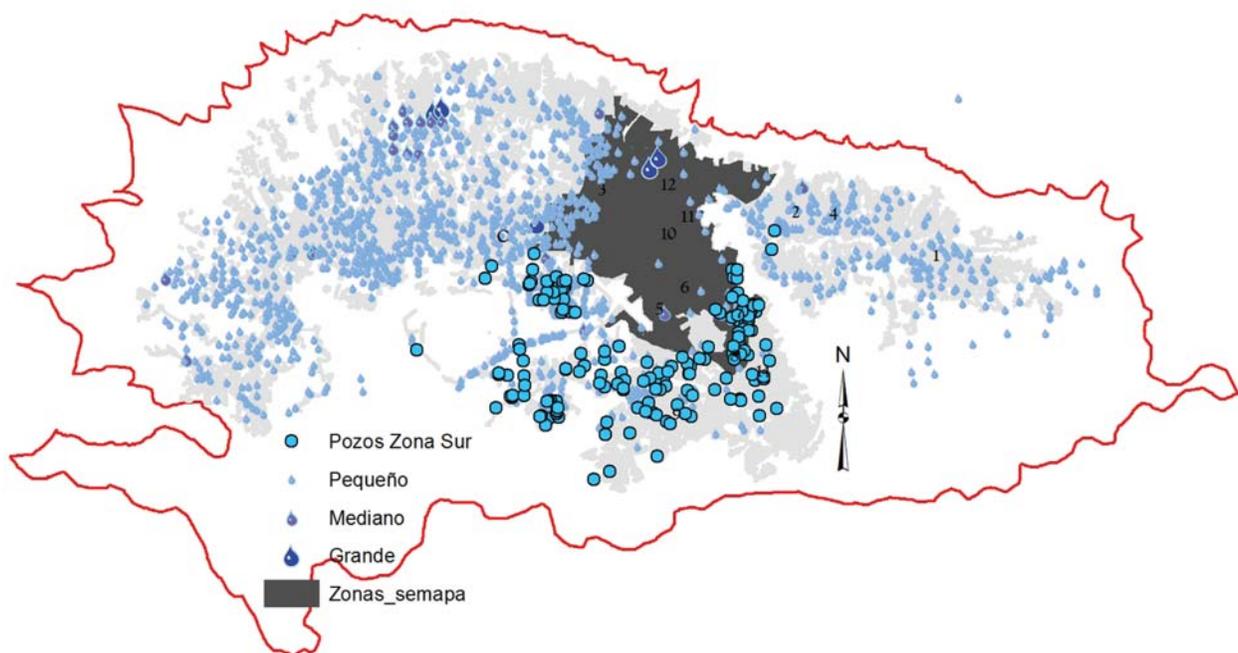
en las cargas ambientales y en la degradación del aire, suelo y agua, situación que se caracteriza gran parte de los hogares en los espacios urbano- marginales con alto índice de exclusión social y pobreza.

Uno de los problemas de mayor envergadura de la región es el tema del acceso al agua para el consumo humano, se puede evidenciar que son las fuentes subterráneas las que mayor predominancia tienen, en Quillacollo, Colcapirhua y Vinto el 100 % de su consumo es de aguas subterráneas, Sacaba 83%, Tiquipaya 72 y casi la mitad de consumo de agua subterránea en Sipe Sipe y la ciudad capital. Es posible que dicha predominancia explique la irresponsable proliferación de más de 1400 pozos en toda la región metropolitana (Mapa 1.8).

Notara el lector que en la ciudad capital la mancha más oscura que representa alrededor del 50% de su territorio, tiene acceso a la red pública de SEMAPA, el resto de los pobladores deben buscar auto solucionar sus problemas de manera autogestionaria, deteriorando aún más su situación, y convirtiéndolos en grupos vulnerables, debido a que en todo el anillo periurbano las modificaciones en materia de irrigación, drenaje, uso irracional de fertilizantes o pesticidas, la contaminación del botadero de Kara Kara donde existen todo tipo de metales pesados, han producido una catástrofe ecológica y disminuyen su capacidad intrínseca de regeneración, se convierten en una bomba de tiempo por los daños irreversibles en la salud humana, que ha consumido la ciudad con cemento.

Según una presentación realizada por el Ing. Pablo López se pudo colegir que alrededor de dos tercios de los pobladores se abastecen de aguas subterráneas y solo una tercera parte de aguas superficiales procedentes del sistema de Escalerani, Wara Wara, Chungara y un plan inmediato de Misicuni que está en plena construcción. No existe consenso en la fecha que se podría dar inicio al Proyecto Misicuni, por ello se indica que la potencialmente se podrá utilizar mayor volumen de agua del Proyecto Múltiple Misicuni (Fases I y II) hacia fines del año 2015, de aproximadamente 2000 l/s después de llenado volumen muerto, también son potenciales los Proyectos de Trasvase Palca a Distritos, Khewiña Khocha - Corani y San Miguel en Quillacollo.

Mapa 1.8. Localización de la red de agua de SEMAPA y de sistemas alternativos de agua, 2012



Fuente: Elaboración propia, C. Ledo, 2012

El espacio metropolitano de Cochabamba, incluye linderos espaciales de diferenciación muy frágiles e incluso en algunos casos imperceptibles, se trata de realidades municipales diferentes, con autonomía de administración y gestión pero integrados espacialmente ya que forman una sola unidad territorial continua. Dicha aglomeración metropolitana, ofrece grandes potencialidades económicas, sociales y territoriales. Por ello requiere articulación de acciones y que los mecanismos de gestión sean cuidadosamente concertados en miras a la construcción de una gran Cochabamba unidad por sus siete municipios y en capacidad de enfrentar situaciones comunes de manera mancomunada, tales como: crear una empresa metropolitana de servicios básicos y de gestión de residuos sólidos, debido a que la solución estructural de dichos servicios no puede ser resuelta de manera aislada y en un sólo ámbito municipal sino dentro del marco de proceso de metropolización, que encaja de manera clara, aunque sus mecanismos de operación sean complejos y requieran un andamiaje a ser diseñado, la sostenibilidad de su funcionamiento debe ser evaluado y patrocinado, mucho más porque la forma en la que se gestó y desarrolló la ciudad de Cochabamba revela la necesidad de soluciones imaginativas y de gran envergadura.

En consecuencia, el acelerado crecimiento urbano que se produjo en los últimos decenios, guarda estrecha relación con la disolución de las economías agrarias tradicionales que a su vez experimentaron un destacable crecimiento vegetativo no absorbido por el sector agrícola, éste podría ser el factor que contribuyó a un incremento de la movilidad espacial de la población. Los elementos presentados de manera breve son suficiente argumento para justificar la necesidad de desagregar la información en los distritos municipales, debido a la necesidad de identificar áreas donde se podría recomendar la implementación de programas de superación de sus múltiples necesidades, esto es lo que se persigue en los próximos capítulos.

## 1.2. La ciudad de Cochabamba y los distritos municipales

Desde 1994 la gestión municipal incorporó la descentralización como elemento de su quehacer planificador, se aprobó la reforma de distritalización de su territorio (Ordenanza Municipal 1465/94) y la ciudad fue dividida en primera instancia en 13 distritos municipales, que luego de 4 años más tarde fue subdividido el distrito 7 y dio lugar a la creación del distrito 14 que no ha sido modificado hasta la gestión 2013. A través de la división del territorio en distritos, se buscaba la desconcentración de las actividades del municipio en aspectos relacionados a su infraestructura, salud y educación. Se consideró que la planificación participativa podría ser fruto de la participación popular, donde cada vecino podría exteriorizar sus demandas a las autoridades municipales para la realización de las obras prioritarias. Lamentablemente el no haber desconcentrado los recursos financieros ni la autonomía de asignación presupuestaria genera serias limitaciones de su funcionamiento, ya que la autoridad vertical y a cargo del Alcalde se constituye en un serio impedimento que debilita el proceso de descentralización municipal.

Además de las necesidades de gestión municipal, en Cochabamba, la expansión urbana de la ciudad involucró un estilo combinado de concentración y dispersión. Mientras el área urbana comprendía unas 3700 hectáreas en 1967, el “casco viejo” con apenas la décima parte de ese total, albergaba al 37 por ciento de los 137 mil empadronados<sup>7</sup>. La densidad media de la ciudad era de 3713 personas por kilómetro cuadrado, pero la del segmento sureste del centro era siete veces mayor. En 1976, nueve años más tarde, Cochabamba superaba los 200 mil habitantes que vivían en 42.593 viviendas y ocupaban unas 1.800 manzanas abarcando 4244 hectáreas y su densidad media alcanzaba a 4794 habitantes por kilómetro cuadrado<sup>8</sup>. La mayor densidad neta se encontraban en la zona de Las Cuadras, donde la “urbanización

<sup>7</sup> Dirección General de Estadísticas y Censos, *Censo de la Ciudad de Cochabamba, 1967*.

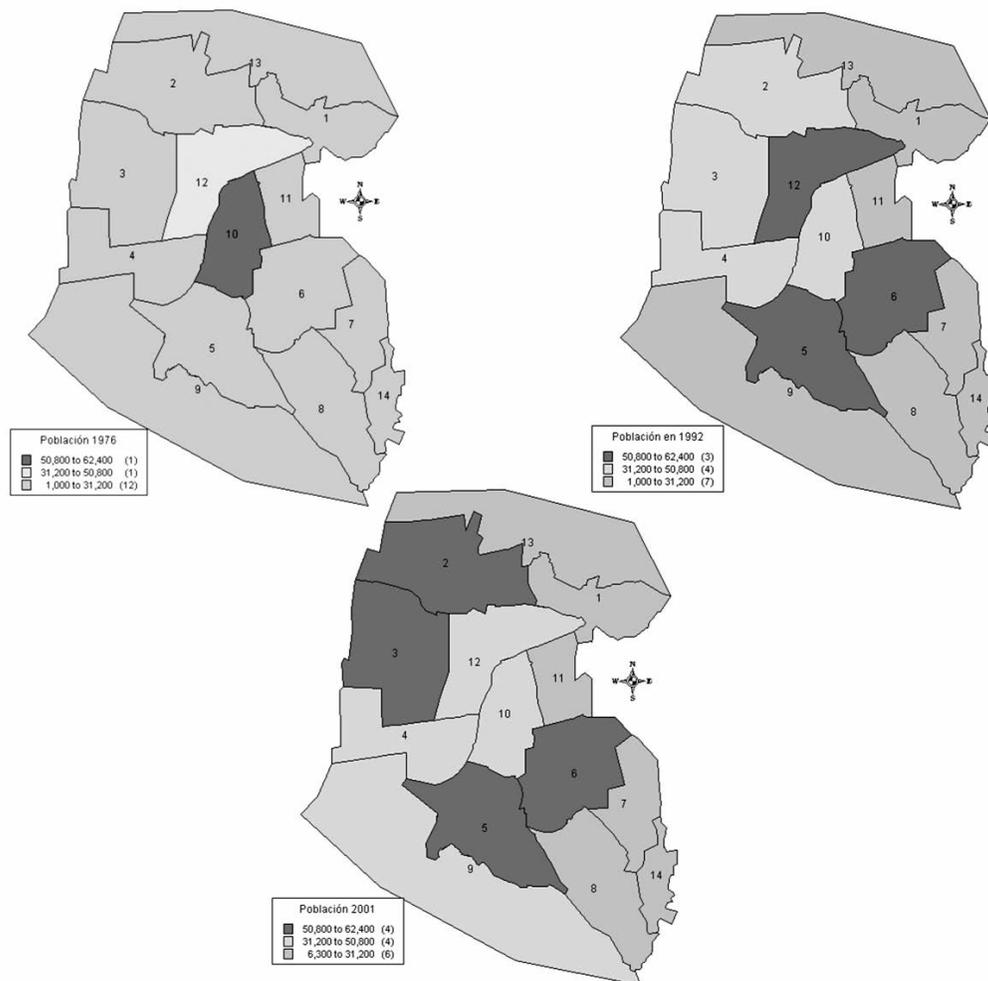
<sup>8</sup> Se estima que la expansión del espacio urbano de la ciudad entre 1950 y 1976 comprende a un 32 por ciento de la población empadronada en este último año. V. Instituto Nacional de Estadística, *Resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda, 1976* (La Paz, INE, 1978) Volumen sobre el Departamento de Cochabamba. Para mayores detalles de la organización del espacio urbano y de su evolución en el

popular” se empinaba por una abrupta topografía, se trata de un área heterogénea, en su interior existían barrios deprimidos con situaciones de degradación de la calidad habitacional muy marcados como es el caso de ‘El Solterito’ ubicado en las faldas de la serranía de San Pedro.

Entre 1976 y 1992 el crecimiento de la ciudad se había profundizado, su principal característica fue el de realizarlo con un estilo desordenado de expansión de la mancha urbana. Las tierras de mejor calidad para el cultivo agrícola (particularmente las ubicadas al Norte de la ciudad, Distrito 13) han sido apropiadas y rápidamente transformadas en espacios cerrados de residencia de los sectores de mayores ingresos.

Se puede también constatar que el crecimiento de la ciudad es diferencial según los distritos, aquellos ubicados en las periferias norte y sur son los de mayor dinamismo, probablemente se trata de zonas donde existen aún oportunidades de acceso a la tierra, en cambio de tasas de crecimiento negativas en el casco viejo. La mayor concentración demográfica se ha producido en los cerros ubicados en la parte sur de la ciudad y en las proximidades de del mercado de La Cancha. Situación que fue cambiando de manera paulatina a medida que se fue incrementando el precio de la tierra que obligo a un proceso de densificación en los distritos de más antigua creación.

**Mapa 1.9: Evolución de la Población según Distritos Municipales, 1976 - 2001**



Fuente: Elaboración propia.

período 1976-1983, v. “Área Urbana Macroregional”, en Corporación Regional de Desarrollo de Cochabamba, Plan Regional de Desarrollo de Cochabamba, 1984-1987 (Cochabamba, CORDECO, 1984) T. II, Quinta Parte. pp. 395-425.

Durante los años sesenta y la primera mitad de los setenta, se registró una expansión del área urbana en todas las direcciones. En efecto los límites orográficos del suroriente (Cerros Verde y San Miguel) fueron superados por “invasiones” realizadas por el Sindicato de Inquilinos; los terrenos agrícolas del eje Cochabamba - Quillacollo, hacia el suroccidente, debieron ceder su lugar a la ocupación residencial, comercial e industrial; el “tapón” del aeropuerto no fue obstáculo para el avance sobre su margen oriental, por el sur de la ciudad. A su vez, los estratos más poderosos edificaban sus viviendas cada vez más al norte, como continuación del centro, abarcando las zonas de Queru Queru, Cala Cala y Muyurina. Nuevas áreas de origen rural, como Mayorazgo, Sarco, Temporal y Tupuraya, enriquecieron la toponimia de los barrios cochabambinos; la antaño remota laguna Alalay y el distante Country Club, así como Jaihuayco con sus ladrillerías y el hipódromo quedaban insertas dentro de este avance del tejido urbano.

La población censada en 1992 era de alrededor de 400 mil habitantes que vivían en 93447 viviendas y ocupaban unas 3 mil manzanas. Esto fue el resultado de la aceleración de su expansión urbana horizontal de baja densidad iniciada en la década de los ochenta, momento de implantación de las políticas de ajuste estructural que habían obligado a pobladores del occidente a migrar debido a la crisis de la minería estatal y a la relocalización de miles de trabajadores provocando un crecimiento inusitado de la ciudad, dicha aceleración, fue desordenada carente de normativas.

La población de la ciudad de Cochabamba censada el año 2001 fue de algo más de medio millón de habitantes distribuida en alrededor de 7 mil manzanas, según estimaciones realizadas se tiene que el año 2012, la ciudad había crecido hasta 918 mil habitantes que se refugiaban en alrededor de 210 mil viviendas que se albergaban en casi 11 mil hectáreas, cifras que demuestran la acelerada expansión de la ciudad.

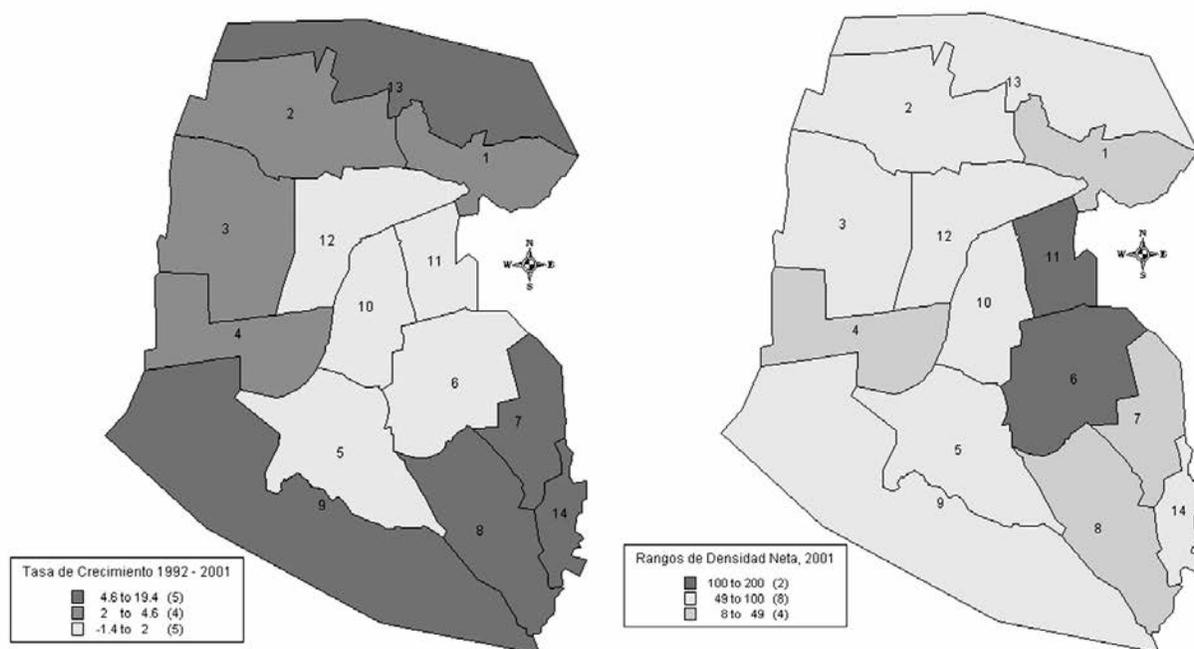
**Cuadro 1.7 Población en diferentes momentos censales, Superficie, Tasa de crecimiento y densidad según Distritos Municipales y grandes zonas de residencia, 1976 – 2012**

Distritos	Superficie Has.	Población Censada y proyectada							%		Densidad Hab./Has. 2012
		1976	1992	2001	2009	2010	2011	2012	1976	2012	
10	451	46977	47358	41880	44205	46579	49081	51718	23,0	5,6	115
11	311	21966	28839	27503	26299	27711	29200	30769	10,7	3,3	99
12	752	29950	52354	50332	54779	57721	60822	64090	14,6	7,0	85
Norte	1515	98893	128551	119715	125283	132011	139103	146577	48,3	16,0	97
1	617	4745	19699	26864	45818	48278	50872	53606	2,3	5,8	87
2	1069	11762	41748	56848	75876	79950	84246	88773	5,7	9,7	83
3	1146	10286	40722	50812	62586	65947	69490	73224	5,0	8,0	64
13	380	969	1051	6314	30035	31648	33348	35140	0,5	3,8	92
Periferia Norte	3213	27762	103220	140838	214315	225824	237957	250742	13,6	27,3	78
4	768	11226	32465	40630	50146	52839	55678	58669	5,5	6,4	76
5	733	21901	54443	60062	65455	68970	72676	76580	10,7	8,3	105
6	422	21272	56059	62341	68943	72645	76548	80661	10,4	8,8	191
Centro Sur	1923	54399	142967	163033	184544	194454	204902	215911	26,6	23,5	112
7	325	3736	7022	14042	26520	27944	29445	31028	1,8	3,4	95
8	1648	2236	15483	31199	59363	62551	65912	69453	1,1	7,6	42
9	2636	14833	16085	46268	134201	141407	149005	157011	7,2	17,1	60
14	476	2824	10894	21784	41130	43340	45668	48122	1,4	5,2	101
Periferia Sur	5086	23629	49484	113293	261214	275242	290030	305613	11,5	33,3	60
Total	11736	204683	424222	536879	785356	827530	871992	918843	100,0	100,0	78

Fuente: Censos de Población de la República de Bolivia de 1976, 1992 y 2001 y Elaboración propia, C. Ledo, proyecciones 2009 a 2012. Fechas de los censos: 29 de septiembre de 1976; 5 de junio de 1992 y 5 de septiembre de 2001 Periodos Intercensales: 1976 – 1992 = 15.247 años y 1992 – 2001 = 9.26 años  
 Formula de la tasa de crecimiento exponencial:  $N(t) = N(0) * e^{rt}$

El sueño de conformación de la ciudad-jardín, inmersa en la ideología de sus planificadores no se ha cumplido, en su lugar se ha procedido a la construcción de una ciudad con pocos jardines localizados en los barrios residenciales del Noreste, barrios que también cuentan excelente infraestructura, equipamiento y por ende óptimas condiciones habitacionales. En los Distritos 10, 11 y 12, se encuentran las obras de infraestructura urbana más emblemáticas y las calles y las casas cuentan con hermosos jardines, se trata justamente del espacio de residencia de los grupos sociales que detentan mayor poder económico y político, han labrado su “espacio urbano”, según datos del censo del 76 en el centro de la ciudad (Distrito 10) vivía una cuarta parte de los cochabambinos hacia el año 2012 solo un 6%, en términos absolutos casi se habría mantenido el número de sus pobladores en el orden de los 50 mil habitantes.

Mapa 1.10: Tasa de crecimiento ínter censal y rangos de densidad neta, 1992 – 2001



Fuente: Elaboración Propia.

Notara el lector que en aquel momento casi el 50% de los cochabambinos, se habían concentrado en los Distritos 10, 11 y 12, se había logrado consolidar relativamente el modelo de urbanización concentrado en el denominado “casco viejo” o sector histórico donde se ubicaban todas las actividades urbanas más importantes. En los barrios residenciales del norte una tipología de vivienda aislada con jardines amplios en el frontis de las casas derrochando el uso del suelo urbano, en realidad se produjo una generalizada proliferación de las casas independiente con jardines. Situación que determino un encarecimiento de la vivienda se origina en las prácticas anómalas de uso del suelo, en su desperdicio, que arroja por resultado una muy baja densidad poblacional en áreas residenciales.

En cambio en los sectores populares de la ciudad se habían proliferado las habitaciones en hilera o “medias aguas”, tipología que dio origen a un tejido urbano muy extendido y donde la “urbanización popular” se empina por una abrupta topografía, se decir se había dado inicio al proceso de construcción de la Cochabamba dual, barrios que habían logrado su incorporación a la urbanización en términos conflictivos con relación a las normas urbanas y en medio de un panorama de carencias crónicas de los servicios más elementales. De ahí que se puede encontrar en el interior de la trama urbana la presencia de barrios deprimidos con situaciones de degradación de la calidad habitacional. Muchos de los

inmigrantes procedentes del departamento de Cochabamba fueron a buscar refugio en estas zonas que se hallaban en pleno proceso de urbanización, situación que generó un proceso especulativo del mercado de tierras.

A lo largo de los años setenta se van consolidando las acciones que permiten la construcción de las dos Cochabamba, una con todas las amenidades y servicios y la otra producida por una rápida expansión del área urbana en todas las direcciones de asentamientos precarios constatación que se obtiene utilizando los datos censales de 1976. En efecto los límites orográficos del suroriente (Cerros Verde y de San Miguel) fueron superados por “invasiones” realizadas por el Sindicato de Inquilinos; los terrenos agrícolas del eje Cochabamba - Quillacollo, hacia el suroccidente, debieron ceder su lugar a la ocupación residencial, comercial e industrial; el “tapón” del aeropuerto no fue obstáculo para el avance sobre su margen oriental, por el sur de la ciudad.

A su vez, los estratos más poderosos edificaban sus viviendas cada vez más al Norte, como continuación del centro, abarcando las zonas de Queru Queru, Cala Cala y Muyurina. Nuevas áreas de origen rural, como Mayorazgo, Sarco, Temporal y Tupuraya, enriquecieron la toponimia de los barrios cochabambinos; la antaño remota laguna Alalay y el distante Country Club, así como Jaihuayco con sus ladrillerías y el hipódromo quedaban insertas dentro de este avance del tejido urbano. Tal proceso sigue hasta el presente, se buscan de manera incesante espacios que aún tienen alguna vocación agrícola para realizar cambios de uso del suelo para convertir más rentable el mercado de tierras.

En oposición a este proceso, las poblaciones residentes en el Sur de la ciudad se han incorporado a la vida de la ciudad en términos conflictivos y en marco crónico de carencias de servicios básicos. Se ha podido constatar, que hacia 1950, la densidad media de la ciudad alcanzaba unos 35 habitantes por hectárea, en 1967 la densidad media de la ciudad era de 37 personas por hectárea, en 1992 su densidad media neta alcanzaba a 57 habitantes/hectárea y prácticamente se mantuvo sin cambio hacia el año 2001 cuando se censo alrededor de medio millón de habitantes y con una densidad urbana promedio de 58 habitantes/hectárea. En este sentido, efectivamente el impacto ha sido a nivel físico-espacial, por ello su tamaño aumento 2.24 veces más que el registrado en 1976, pues la ciudad utiliza alrededor de 9300 hectáreas<sup>9</sup> distribuidas en 4350 manzanas según el censo del año 1992 y alrededor de 6739 registradas durante el censo del 2001.

Lo que es interesante es advertir las diferencias de densidad por distrito, los distritos 6 y 11 son los que presentan los mayores niveles de densidad de toda la ciudad, con valores superiores a los 100 habitantes por hectárea, este valor oculta las disparidades internas, en los barrios ubicados en el segmento sureste del centro (Casco Viejo), Las Cuadras (Solterito Alto), Cerro Verde y San Miguel con una densidad neta de 16287 habitantes por kilómetro cuadrado, en los barrios de Cerro Verde - San Miguel, Barrio Minero Alalay y Jaihuayco con 19706 habitantes por kilómetro cuadrado.

La evolución de la población de la ciudad de Cochabamba, se produjo desde los 200 mil habitantes en 1976 a algo más de medio millón de habitantes el año 2001, dicho proceso no fue homogéneo al interior de la ciudad, la mayor concentración demográfica prevaleciente en torno al tradicional casco viejo (distrito 10) en 1976, es modificado en 1992 y el 2001. Una clara tendencia a mayor expansión horizontal de la mancha urbana, con altas tasas de crecimiento en los distritos periféricos y con fuertes niveles de hacinamiento en las zonas próximas a las actividades de intermediación como La Cancha, revelan la presencia de una ciudad con diversos perfiles internos.

<sup>9</sup> Recordara el lector que en 1976 el Marco Muestral de Areas registro únicamente alrededor de 1800 manzanas. Para mayores detalles véase: Dirección General de Estadísticas y Censos, 1967. Plan Maestro de Agua potable de la ciudad de Cochabamba, SEURECA/CGL/SEMAPA, 1993. Instituto Nacional de Estadística (INE) Marco Muestral 1992.

Notará el lector, que el tradicional casco viejo tiene tasas de crecimiento negativas, el mismo que se ha profundizado hacia el 2001, en cambio los distritos de la periferia crecen a tasas muy por encima de la media de la ciudad e incluso de la media urbana departamental, lo que revela la presencia de una dinámica demográfica sin precedentes. Aunque se debe resaltar también, que los mayores niveles de densificación se ubican en inmediaciones de La Cancha, dada la importante actividad comercial de dicha zona. A lo largo del siglo XX, se advierte un sistemático incremento demográfico de la población cochabambina, constituyéndose la década de los ochenta en la más conflictiva, es ilustrativo observar que solo durante el año 1986 llegaron a la ciudad alrededor de 25000 personas que fueron expulsadas la mayor parte de ellas de las regiones del occidente de Bolivia<sup>10</sup>, como efecto de la aplicación de las políticas de ajuste estructural y más particularmente con el cierre de las empresas estatales mineras. Las medidas de ajuste estructural implicaron el cierre de gran parte de las empresas de la Corporación Minera de Bolivia, y se produjo el despido de más de veinte mil trabajadores mineros despedidos (relocalizados) situación que provocó importantes cambios en la distribución sectorial y geográfica de la fuerza laboral en la segunda mitad de los años ochenta.

Lamentablemente pasada incluso la primera mitad de gestión 2013, el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial no ha sido socializado, se desconoce los motivos de dicha demora ya que luego de varios intentos fallidos se suponía debería haber sido parte del proceso planificador de la ciudad. Todo parece indicar que, aún queda mucho camino por recorrer, al margen de las buenas intenciones la ciudad crece a un ritmo muy acelerado, se incrementa la segregación en el uso y apropiación del espacio urbano, la intolerancia y la violencia urbana comienzan peligrosamente a brotar, se perpetúa el caos y la improvisación en los denominados barrios populares los que crecieron al margen de la planificación urbana, sensiblemente dicho proceso se va agudizando durante los últimos años de manera peligrosa. Hasta el presente el conjunto de las acciones encargadas al Municipio, ha contribuido a generar la reproducción directa o indirecta del proceso de segregación y diferenciación de las amenidades, de la localización de las actividades económicas y del espacio residencial en Cochabamba.

El desordenado crecimiento tiene consecuencias dramáticas en su problemática ambiental, de ahí que los niveles de contaminación ambiental hayan crecido, y el mentado granero de Bolivia y Ciudad Jardín, se ha transformado en una ciudad con pocos jardines, los cuales se observan con mayor frecuencia en las casonas de los sectores de mayor poder económico ubicados en el Noreste de la ciudad, en cambio el resto de los habitantes vive en profundos niveles de hacinamiento, insuficiente cobertura de servicios básicos en cantidad y calidad (agua potable, alcantarillado, recolección de desechos); asentamientos precarios; autoconstrucción de la vivienda, carencia de títulos de propiedad debido al acceso a la tierra por invasiones y tomas de terrenos en espacios destinados para áreas verdes, espacios con equipamientos sociales o, incluso, en las vías urbanas, hábitos culturales inadecuados relativos a higiene y comportamiento urbano; sistemas de circulación y tráfico que marginan al peatón; insuficientes espacios de recreación y áreas verdes; ausencia de infraestructura e equipamiento urbano básico (escuelas y hospitales), marginalidad social y cultural. A ello se debe añadir el que no se consideran elementos ambientales en la gestión municipal y una insuficiente conciencia de los problemas ambientales en la propia población.

<sup>10</sup> Véase informe 9 del proyecto migración, urbanización y empleo en Cochabamba, UNFAPA/CEP/PREALC, 1991.

## 2. TENDENCIAS DEMOGRAFICAS INTRAURBANAS

### 2.1. Estructura socio demográfico de la población

#### 2.1.1. Distribución por sexo de la población

A lo largo del siglo XX e incluso hasta el presente, fue elocuente el proceso de feminización de la población residente en la ciudad de Cochabamba, las oportunidades de inserción laboral es probable explique la mayoría relativa y absoluta de mujeres entre sus habitantes. Una constatación de dicho predominio, se obtiene en los resultados ofrecidos por el índice de masculinidad (Cuadro 2.1), notara el lector que hacia el año 2001, momento del censo, había alrededor de 91 hombres por cada 100 mujeres viviendo en la ciudad<sup>11</sup>. La explicación más plausible de este fenómeno se encuentra en la importante recepción de mujeres inmigrantes que llegan a la ciudad para insertarse en actividades vinculadas a una amplia gama de servicios desde los servicios personales hasta los servicios sociales y comunales, así como el predominio femenino en las actividades del comercio y en especial al que se realiza al por menor.

Cuadro 2.1: Ciudad de Cochabamba, distribución por sexo de la población, 1900 - 2001

AÑO DEL CENSO	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	INDICE MASCULINIDAD
1900	10505	11381	21886	92.3
1950	38669	42126	80795	91.7
1976	97533	107151	204684	91.0
1983	129085	145680	274765	88.6
1992	194679	213146	407825	91.3
2001	247449	269575	517024	91.8
2001: Distritos 7, 8 y 14	32472	34212	66684	94.9
2001: Distritos 10, 11 y 12	55348	64367	119715	85.9

Fuente: Elaboración propia a partir de: Año 1900: Se refiere a la "población censada"; el informe del Censo estima una omisión del 5% y añade, a los totales, la "población no censada" y a la "no sometida". Año 1950, 1976, 1992 y 2001: Censos Nacionales de Población y Vivienda; resultados finales, INE. Finalmente; 1983 Encuesta por enumeración completa, CIDRE/COD/FENACRE/UMSS

No es casual que al controlar la distribución de la población por barrios de residencia, en los barrios del Noreste el predominio femenino sea mucho más marcado, justamente se trata de las áreas donde se insertan una gran proporción de empleadas domésticas cama adentro, sobre todo entre las inmigrantes, que residen en sus lugares de trabajo.

En cambio en la Comuna Sudeste de Cochabamba, si bien existe un mayor número de mujeres, la relación de masculinidad es mayor que la media de la ciudad, cuenta con la presencia de 95 hombres por cada 100 mujeres, hecho que podría ser resultado de la inmigración de grupos familiares, aspecto que es altamente probable debido a que se trata de inmigrantes de origen orureño, potosino y paceño.

<sup>11</sup> Ledo Carmen, septiembre 2005, Pobreza, Vulnerabilidad y Exclusión Social En Bolivia, EDOBOL, I.S.B.N. 99905-0-935-2, La Paz, Bolivia, demostró que las mujeres bolivianas son mayoría en los espacios de tipo urbano, en cambio los hombres son mayoría en las áreas rurales. El hecho de haber encontrado una mayor presencia numérica de mujeres en las zonas urbanas, es un indicio del impacto que tiene las migraciones entre 1976 y el 2001, en el agudo proceso redistribución de la población boliviana, las actividades económicas en las que se inserta la mujer son predominantemente urbanas, de ahí que ellas deben encontrar la respuesta en la migración para la superación de una amplia gama de problemas.

### 2.1.2. Distribución por edad y sexo de la población

La estructura por edad de la población cochabambina revela la presencia de una demografía de la pobreza a interior de su territorio. En términos generales corresponde a la de una población eminentemente joven, puesto que en el grupo de 0 a 14 años, concentra un peso relativo cercano al 35% del total poblacional y existe un escaso peso de población de 65 y más años de alrededor del 4%, porcentaje que se ha incrementado desde 1976 debido al paulatino aumento de la esperanza de vida.

Sin embargo, los datos globales, ocultan las diferencias internas y el carácter segregado del crecimiento de la ciudad de Cochabamba, por ello que una simple desagregación intra-urbana revela profundas diferencias en diversos planos, lo que sugiere que dentro de esta ciudad existen diversos grupos humanos con perfiles socio demográficos contrapuestos, una constatación de ello, es la forma que asume la estructura demográfica en sus barrios residenciales (distritos 10, 11 y 12), donde la presencia de población menor de 15 años es del 22% y un notable peso de población en edad de trabajar. En cambio, en los barrios pobres de la Periferia Sur (distritos 7, 8, 9 y 14) vive una población eminentemente joven, el 43% de sus habitantes tiene menos de 15 años, esta estructura de la población continúa reflejando la presencia de tasas de fecundidad altas.

**Cuadro 2.2: Ciudad de Cochabamba: Estructura por edad y sexo de la población, 1992 - 2001**

Edad	Población 1992			Población total y por Distritos Norte y Sur 2001				
	Hombre	Mujer	Casos	Hombre	Mujer	Casos	Noreste %	Sur %
0 - 14	72801	71806	144607	87104	83945	171049	22,0	43,2
15 - 64	108720	125164	233884	148755	169214	317969	67,7	54,0
65 y +	7683	10375	18058	11435	16230	27665	10,3	2,8
<b>Total</b>	<b>189204</b>	<b>207345</b>	<b>396549</b>	<b>247294</b>	<b>269389</b>	<b>516683</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia a partir datos de los Censos Nacionales de Población y Vivienda de 1992 y 2001; resultados finales, INE.

En los barrios pobres, la población de 65 y más años tiene un escaso peso relativo 2%, versus un 10% de población de más de 65 años en los barrios residenciales del Noreste, ambos valores son diferentes de la media de la ciudad, que revela una presencia del orden del 5% para el mismo grupo de edades. (Véase Cuadro 2.3 y Gráfico 2.1).

El índice de dependencia demográfica<sup>12/</sup> de los habitantes de la Periferia Sur es bastante alto, de cada 10 personas que están en edad de trabajar existen 8 niños y ancianos, por ello, presumiblemente una parte importante de dicha población menor de 15 años y mayor a 65 años desarrolla actividades de carácter económico y, en esa medida, no se constituye en una carga para su familia.

Sin embargo, este indicador descriptivo es bastante elocuente, ya que los que más necesidades tienen son también los que mayores cargas familiares poseen. En la Gráfico 2.1, se advierte nítidamente que la forma de la pirámide de los habitantes de los barrios pobres es marcadamente juvenil, con una aguda concentración en edades menores de 15 años.

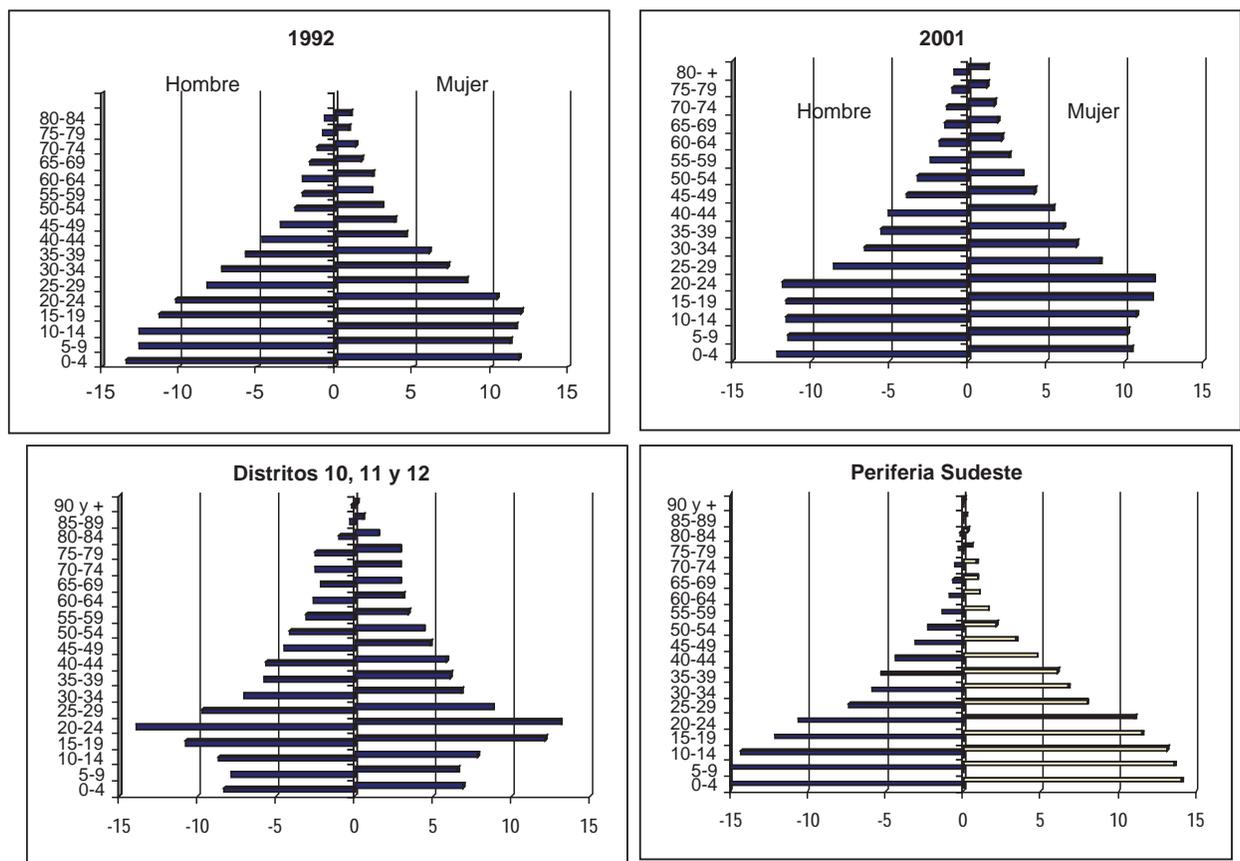
En los grupos más deprimidos, es donde la fuerza de trabajo y la población se expanden con mayor rapidez, entre los más pobres el 43% tienen menos de 15 años, el porcentaje de **niños** afectados es mayor

<sup>12/</sup> Teóricamente, el índice de dependencia puede ser considerado como un indicador de carga económica; sin embargo, esta argumentación teórica que tiene asidero real en algunos países, puede no ajustarse a la situación de Cochabamba por las particulares características que asume la inserción de la población al mercado de trabajo. Es la proporción de niños y ancianos (de 0 a 14 y de 65 y más años) sobre la población en edad de trabajar (15 a 65 años).

que el de adultos (menor proporción de miembros económicamente activos) por consiguiente menores las posibilidades de incrementar el ingreso familiar, a través de la salida de un mayor número de miembros del hogar al mercado de trabajo.

De hecho la correlación entre indicadores demográficos y pobreza pone en manifiesto la existencia de un círculo vicioso. El problema no estriba en la población, sino en la desigual distribución de los recursos y la inexistencia de políticas sectoriales que aminoren los niveles de precariedad de una alta proporción de familias que se hallan en situación de pobreza. Sin duda, que esta situación no hace sino trasuntar la generalizada pobreza y las precarias condiciones de vida de la población.

**Gráfico 2.1. Estructura por edad y sexo de la población total y de los residentes del noreste y la periferia sur, 1992-2001**



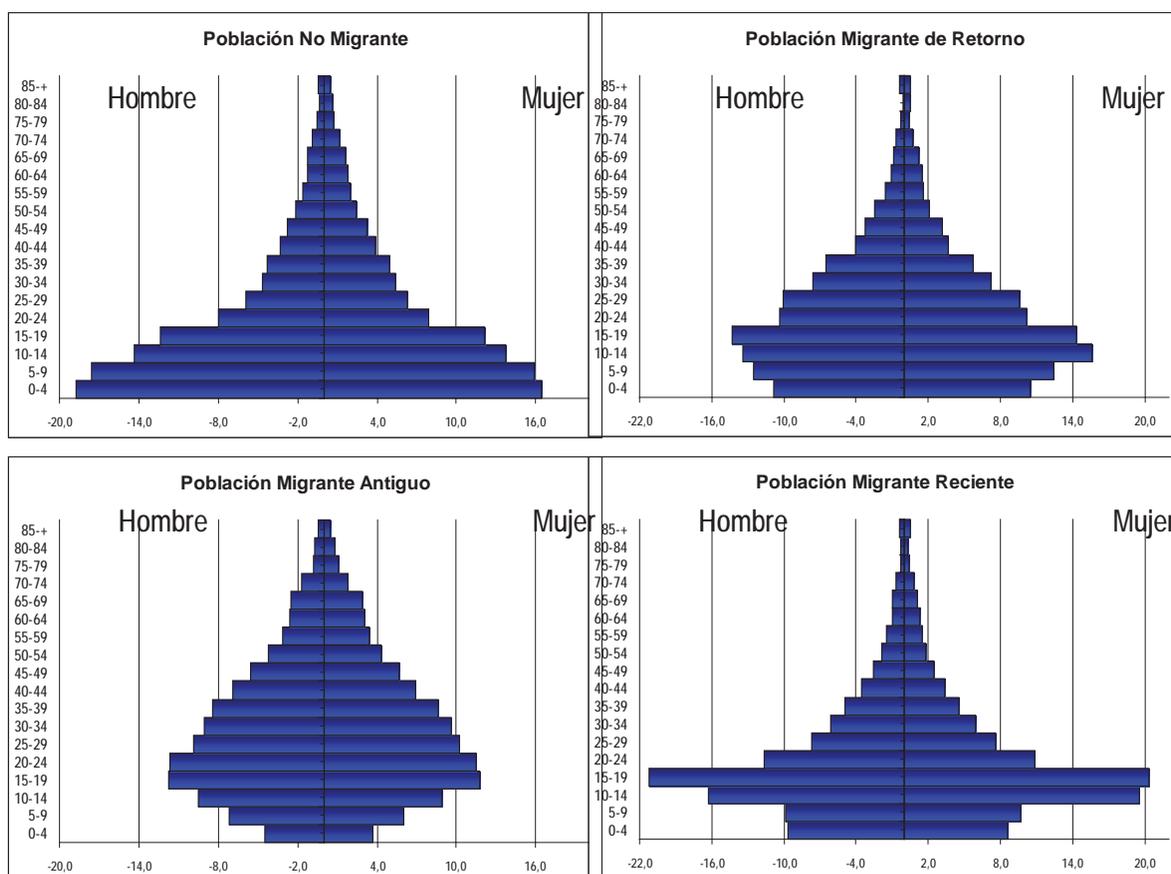
Fuente: INE, Tabulados especiales Censo Nacional de Población y Vivienda, resultados finales, 2001, La Paz, 2003. Nota.- No incluye personas que residen habitualmente en el Exterior

En otros términos, su difusión podría ser la antesala del diseño de políticas tendientes a dar mayor apoyo a aquellos sectores de la población que más necesitan. Se puede también suponer que los inmigrantes contribuyen a disminuir la razón de dependencia económica, debido a que la mayor parte de ellos son hombres, concentrados en edades adultas jóvenes y que se incorporan en las actividades de producción de bienes y servicios.

Los valores relativos de la estructura por edad y sexo de la población cochabambina, revela la presencia de una alta heterogeneidad en el interior de su territorio, lo que sugiere la existencia de cambios en los componentes de la dinámica demográfica, una reducción de la fecundidad y de los niveles de mortalidad, pero al discriminar por áreas de residencia, es elocuente que existe profundas diferencias al

interior de su territorio, los valores globales ocultan el desfase y cambio demográfico producido en los barrios residenciales del noreste que se halla en etapas más avanzadas de transición demográfica, versus el rezago en la transición demográfica en los barrios pobres del sur, donde la amplia base y la pendiente empinada está reflejando la existencia de altas tasas de fecundidad y mortalidad infantil, dicha situación hace que se ubiquen en etapas iniciales de transición demográfica.

Gráfico 2.2. Estructura por edad y sexo de la población según condición migratoria, 2001



Fuente: INE, Tabulados especiales Censo Nacional de Población y Vivienda, resultados finales, 2001, La Paz, 2003. Nota.- No incluye personas que residen habitualmente en el Exterior

Es ilustrativo demostrar que la distribución de la población por edad y sexo según condición migratoria, revela la incidencia de la migración en la estructura demográfica de la población en el momento de su llegada. Esta forma romboide de la estructura de la población migrante versus la juventud de la población no migrante, revela el impacto que ejerce la llegada de población en edades adultas jóvenes a la ciudad, situación que repercute en la magnitud de la población según su ciclo vital, en especial entre los pobladores de edades de inserción al mercado de trabajo de bienes y servicios, aspecto que se analizara en los próximos acápit.

## 2.2. Participación Económica de la Población

La participación de la población en la actividad económica en la ciudad de Cochabamba, ha sufrido cambios en los últimos cuarenta años, según se demuestra con datos de los censos nacionales de población y vivienda. Entre el año 1976 y el 2001 se han triplicado el número de pobladores económicamente activos, pero el impacto mayor se ha producido al advertir que se han cuadruplicado el número de mujeres que pertenecen a la Población Económicamente Activa (PEA) a diferencia de los hombres que apenas

doblaron el número de sus efectivos. Es probable que la existencia de predominio femenino en la ciudad de Cochabamba explique esta mayor presencia de mujeres en la actividad económica, pero también es un indicador que la existencia de un proceso de redistribución espacial de la población y de la desestructuración del mercado de trabajo, el aumento de la esperanza de vida y por ende la Población en Edad de Trabajar (PET), situación que probablemente repercute en una mayor oferta de trabajadores particularmente mujeres en la ciudad de Cochabamba.

**Cuadro 2.3 Ciudad de Cochabamba: Estructura económica de la población 1976 – 2001**  
(En valores absolutos)

Condición	Hombre	Mujer	1976	Hombre	Mujer	1992	Hombre	Mujer	2001
Menores de 7 años	19.361	18.669	38.030	35.974	35.045	71.019	41.539	38.730	80.269
PET	77.362	88.351	165.713	158.260	177.610	335.870	200.186	224.497	424.683
PEA	42.226	<b>21.423</b>	63.649	87.196	<b>65.042</b>	152.238	105.255	<b>87.110</b>	192.365
PENA	35.136	66.928	102.064	71.064	112.568	183.632	94.931	137.387	232.318
<b>Cochabamba</b>	<b>96.723</b>	<b>107.020</b>	<b>203.743</b>	<b>194.234</b>	<b>212.655</b>	<b>406.889</b>	<b>241.725</b>	<b>263.227</b>	<b>504.952</b>

PET = Población en Edad de Trabajar; PEA = Población Económicamente Activa; PENA = Población Económicamente No Activa  
Fuente: Elaboración propia. Utilizando los Censos Nacionales de Población y Vivienda, Resultados definitivos, INE, 1976, 1992 y 2001.

Este incremento de la PEA femenina, puede ser interpretada al menos de dos posibles fuentes de explicación: una manifestada por la mejora en la forma de preguntar, situación que ha permitido capturar mejor la actividad económica de las mujeres en los últimos censos, en especial en la boleta del censo 2001 se partió la variable 'condición de actividad' en 3 preguntas, que en forma conjunta, han permitido rastrear de manera más efectiva la actividad económica de la población. Sin embargo, también es posible asociar en dicha mayor presencia de mujeres en el mercado de trabajo, la precarización del empleo, la persistencia de bajos ingresos que se convirtieron en factores determinantes a una mayor salida de la mujer al mercado de trabajo de bienes y servicios como un mecanismo compensatorio de incremento de los bajos ingresos familiares. Esta situación será posible observar en el siguiente acápite.

### *2.2.1 Tasa de Participación Económica de la Población*

La participación económica de la población masculina rural ha sido descendente entre los años 1976 y 2001 (Cuadro 2.4). Entre los pobladores urbanos ha sido descendente entre 1976 y el 1992, recobrando una leve mejoría hacia el 2001. En consecuencia, el aumento que registra la tasa global de participación, es resultado de una contracción de la participación masculina acompañada de una importante expansión de la participación femenina. Los programas de ajuste estructural han golpeado a la fuerza de trabajo masculina, expresada en una reducción de su participación laboral en el ámbito nacional, similar situación se observa entre los económicamente activos residentes en la ciudad de Cochabamba.

La participación femenina, es ascendente y que llega a su cúspide el 2011 momento en el que llegó al 42%, mientras en 1976 llegaba al 24% (Cuadro 2.4 y Gráfico 2.3). Resulta ilustrativo observar que existe una tendencia creciente a la inserción de la mujer al mercado de trabajo de bienes y servicios, incremento que revela de manera dramática que la mujer tuvo que recurrir a una estrategia familiar de superar los problemas de crisis de sus familias y a la búsqueda de incrementar los reducidos ingresos de la familia.

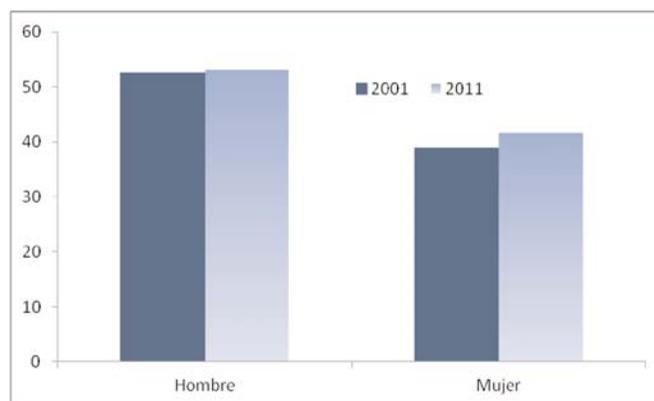
**Cuadro 2.4 Ciudad de Cochabamba: Tasa refinada de participación en la actividad económica, 1976 – 2001**

Área	Hombre	Mujer	1976	Hombre	Mujer	1992	Hombre	Mujer	2001
Cochabamba	54,6	24,2	38,4	55,1	36,6	45,3	52,6	38,8	45,3
Bolivia	67,0	18,0	42,0	62,0	38,0	50,0	59,0	38,0	49,0
Urbana	59,0	23,0	40,0	56,0	31,0	43,0	59,0	39,0	49,0
Rural	73,0	15,0	44,0	71,0	48,0	60,0	61,0	36,0	49,0

Fuente: Censos Nacionales de Población y Vivienda, resultados finales, 1976, 1992 y 2001, INE.

La evolución ascendente de la tasa de participación femenina en el mercado de trabajo, puede ser atribuida a una mejor captura de los datos desde el censo de 1992, las bajas tasas de participación prevalecientes desde el año 1976, obligaron a realizar acciones para rescatar y visibilizar la actividad económica de las inactivas, por ello se incorporó una mejora en la forma de preguntar la actividad económica de la población. Se logró evidenciar que las mujeres bolivianas priorizan su rol reproductivo, se vio necesario incorporar la palabra trabajo para visualizar la actividad económica de las mujeres, en el censo 1992, se añadió en la alternativa de respuesta ‘ama de casa y **trabajo**’, esta inclusión de la palabra ‘**trabajo**’ en pregunta sobre la actividad económica, tuvo un efecto positivo, ya que aumento la incidencia de mujeres que además de cumplir con la función de amas de casa también trabajaban, preguntas que fueron mejoradas con mayor fuerza en el censo 2001, situación que demuestra que las mujeres privilegian más su rol doméstico (reproductivo), por ello el hecho de incluir la palabra ‘trabajo’ les permitió asumir también su rol productivo.

**Gráfico 2.3 Tasa Refinada de Participación Económica según sexo, 2001 y 2011.**



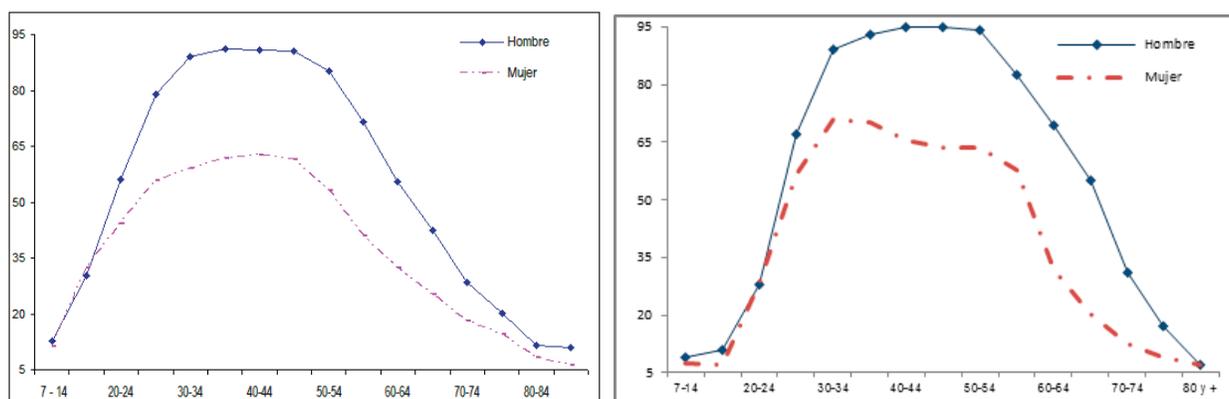
Fuente: Censos Nacionales de Población y Vivienda, resultados finales, 2001, INE y elaboración propia utilizando los datos de la “Encuesta Socioeconómica para SEMAPA” levantada en el marco del convenio específico de trabajo ANESAPA – CEPLAG, septiembre 2011.

Con el ánimo de profundizar en los factores determinantes de la participación laboral, se incluye en el gráfico 2.4, la edad y el sexo de la población como variables explicativas, información que contribuye en visualizar diferencias importantes según los sexos y las edades. En primer lugar se debe resaltar un relativo equilibrio entre los sexos entre los 7 y 20 años, luego es mayor la presencia masculina y la brecha se torna más amplia a medida que aumenta la edad, se advierte un pequeño repunte en las tasas de participación femeninas a partir de los 40 años y luto de los 50 es descendente al igual de las tasas masculinas. En términos generales se puede indicar que es evidente la tendencia ascendente en la serie de las tasas de participación femenina hasta los 20 años, luego la presencia de un desempeño lento pero creciente hasta los 45 años, que es cuando alcanza su nivel más alto (63%) permite asociar dicha participación productiva de bienes y servicios con el fin de su ciclo reproductivo.

Al observar el comportamiento de la inserción laboral de las mujeres el año 2011, se torna elocuente la correlación de su inserción laboral y su ciclo reproductivo, existe mayor participación de la mujer en correspondencia al crecimiento de sus hijos, las tareas de cuidado son cruciales en los momentos más próximos al nacimiento, por ello las mujeres se ven impedidas de ingresar y permanecer en el mercado de trabajo, situación que posiblemente contribuya a delegar funciones del cuidado de sus hijos a otras personas, con el objeto de retornar y/o ingresar de manera más estable al mercado de trabajo. Sin embargo, a pesar de las diferencias enunciadas, es elocuente que existe una brecha amplia entre hombres y mujeres en las edades de mayor inserción laboral, lo que denota que aún no se han logrado avances significativos en la plena inserción laboral de las mujeres en el mercado de bienes y servicios.

La fuerza de trabajo masculina tiene hasta los 54 años, un ritmo acelerado y ascendente en las tasas de participación y luego comienza a descender más lentamente, pero al observar los valores absolutos, es evidente que aún persiste en el mercado de trabajo de bienes y servicios una participación mayoritaria de los hombres, lo que pone de manifiesto la existencia de diferencias en lo que hace a la disponibilidad laboral para los hombres y las mujeres, pese a la creciente incorporación femenina a la población económicamente activa.

**Gráfico 2.4 Tasa de Participación Económica según grupos de edad y sexo, 2002 y 2011.**



Fuente: Tabulados especiales MECOVI 2002. INE. La Paz, 2003 y elaboración propia utilizando los datos de la “Encuesta Socioeconómica para SEMAPA” levantada en el marco del convenio específico de trabajo ANESAPA – CEPLAG, septiembre 2011.

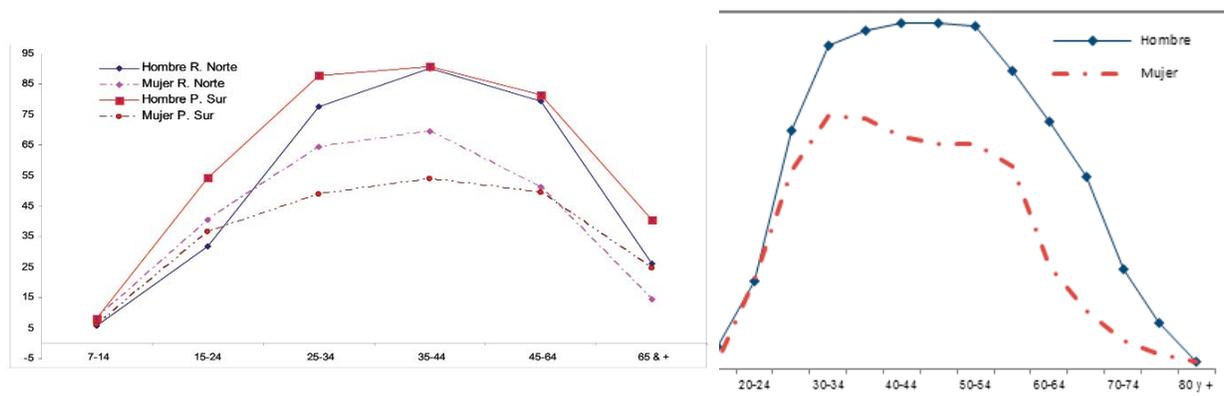
La desagregación de las tasas de participación económica según sexo y grandes zonas de residencia (Gráfico 2.5), revela una temprana y amplia participación de hombres de la periferia sur de la ciudad de Cochabamba, en el mercado de bienes y servicios. Notara el lector, que el ingreso al mercado laboral de los pobladores hombres de la zona sur, es temprano y permanece superior a las tasas de participación de los hombres residentes de la zona norte de la ciudad, situación que podría explicar de manera indirecta, las estrategias de vida y de trabajo discrepantes entre ambos grupos poblacionales, los pobladores del sur con menores oportunidades de ingreso, permanencia y finalización de los sistemas de educación formal y por ende de acumulación de un logro educativo capaz de hacer frente a las exigencias del mercado de trabajo.

Resalta hasta los 45 años una mayor predominancia de las tasas de participación femenina entre las pobladoras de la zona norte de la ciudad, a partir de los 45 años se advierte que cobra mayor relevancia la presencia de pobladoras residente en la zona sur de la ciudad. Es evidente que las funciones productivas y reproductivas entran en algunas etapas del ciclo vital de las mujeres en conflicto, de ahí que es frecuente observar, que la mujer entre y salga del mercado de trabajo en relación con su ciclo reproductivo, de ahí que en las edades de inicio de su vida reproductiva se desacelera su participación en la vida económica,

dicha situación explica la declinación de su ritmo de crecimiento, un aspecto que se debe remarcar es que una vez finalizada su edad reproductiva (45-49) retorna con fuerza a las actividades de producción de bienes y servicios, y en este tramo de edades se produce el punto de inflexión. Una situación sin embargo que es motivo de reflexión, es la constatación de diferencias en la estructura de la participación de las mujeres según su lugar de residencia, las mujeres de la zona norte de la ciudad con un comportamiento relativamente similar al de los hombres, aunque en menor magnitud, versus una reducida figuración de mujeres de la zona sur de edades reproductivas.

Pero es más preocupante la presencia de mujeres económicamente activas de edades avanzadas, en especial entre las pobladoras de los espacios urbano marginales, situación que demuestra de manera indirecta, la alta vulnerabilidad y riesgo de este grupo de mujeres, muchas de ellas es probable que sean las abuelas que han tenido que quedarse al cuidado de los nietos y que para su manutención la única forma factible de realizarlo es con su permanencia en la actividad económica.

**Gráfico 2.5. Tasa de Participación Económica según grupos de edad, grades zonas de residencia y sexo, 2001 - 2011.**



Fuente: Elaboración propia. Utilizando el Censo Nacional de Población y Vivienda, Resultados definitivos, INE, 2001.

Como ya fuere adelantado, entre las mujeres existe una situación opuesta a la que acontece con la fuerza de trabajo masculina, se advierte menores tasas de tasas de participación femenina de las pobladoras de la zona sur menores de 45 años versus una mayor presencia de mujeres del mismo tramo de edad de una mujer residente en la zona norte, es probable que la reducción de las tasas globales de fecundidad hayan contribuido a una mayor salida de las mujeres al mercado de trabajo de bienes y servicios entre las residentes de la zona norte. Pero lo que preocupa es la mayor presencia de mujeres residentes en la zona sur de 45 años y más, ya que se trata de edades de mucha dificultad de inserción y/o reinserción laboral, pero en un contexto de autogeneración de fuentes de trabajo y en la ausencia de seguridad social tanto hombres como mujeres residentes en espacios empobrecidos deben trabajar sin sosiego para el sustento cotidiano, al carecer de posibilidades de jubilación.

En realidad la presencia de empleo precario debería permitir entender la presencia de desempleo oculto o disfrazado, debido a que muchos de dichos trabajadores se hallan sub-ocupados. Sin embargo, es importante advertir que la apertura del desempleo es un fenómeno que se presenta con nitidez luego de los problemas del ajuste estructural, debido fundamentalmente, que los despedidos de sus fuentes de trabajo fueron grupos de trabajadores de la burocracia estatal, en muchos casos fue la clase media la que fue impactada con mayor fuerza con dicha situación como se intenta analizar en el próximo acápite.

### 2.2.2. Tasa de desempleo abierto de la Población

En Cochabamba al igual que en el resto del país, los cambios en materia de política económica a través del Programa de Ajuste Estructural asociado a la flexibilización laboral permiten entender el incremento absoluto y relativo de los desempleados. Es evidente que en Bolivia en general y en Cochabamba en particular, entre 1976 y el 2001 se ha visibilizado de manera elocuente el desempleo abierto. En términos cuantitativos, se ha incrementado 10 veces entre las mujeres, en cambio el número de desocupados hombres se triplicó. Estos resultados ponen de manifiesto la presencia de un peligroso proceso de precarización laboral y la existencia de demanda insatisfecha, efectivamente el incremento del desempleo abierto en ausencia de una oferta laboral amplia, explica la presencia de mujeres y hombres con grandes deseos de insertarse en el mercado de trabajo de bienes y servicios. Situación que probablemente hacia el año 2012 se haya profundizado, no existen datos que nos ayuden a demostrar nuestras hipótesis.

Es altamente probable que el hecho de haber encontrado una mayor presencia numérica de mujeres tanto a nivel general como entre las ocupadas, sea un síntoma del impacto que tienen las migraciones dirigidas hacia las grandes ciudades del país, como es el caso de la ciudad de Cochabamba, en el marco del agudo proceso de redistribución de la población boliviana entre 1976 y el 2001. Las actividades económicas en las que se inserta la mujer son predominantemente urbanas, ellas han encontrado respuesta en la migración, para la superación de una amplia gama de problemas a través de su inserción laboral en actividades de intermediación comercial y en una amplia y variada gama de servicios y muchas de ellas en el servicio doméstico (Cuadro 2.5).

**Cuadro 2.5 Ciudad de Cochabamba: Tasa de Desempleo Abierto, según sexo, 1976– 2001**

Condición de Actividad	Hombre	Mujer	1976	Hombre	Mujer	1992	Hombre	Mujer	2001
Ocupados	39.465	21.050	60.515	82.057	62.688	144.745	97.412	83.838	181.250
<b>Desocupados</b>	<b>2.761</b>	<b>373</b>	<b>3.134</b>	<b>5.139</b>	<b>2.354</b>	<b>7.493</b>	<b>7.843</b>	<b>3.272</b>	<b>11.115</b>
PEA	42.226	21.423	63.649	87.196	65.042	152.238	105.255	87.110	192.365
Cochabamba	96.723	107.020	203.743	194.234	212.655	406.889	241.725	263.227	504.952
<b>TDA</b>	<b>6,5</b>	<b>1,7</b>	<b>4,9</b>	<b>5,9</b>	<b>3,6</b>	<b>4,9</b>	<b>7,5</b>	<b>3,8</b>	<b>5,8</b>

Fuente: Censos Nacionales de Población y Vivienda, resultados finales, 1976, 1992 y 2001, INE.

Se puede demostrar que existe alto grado de vulnerabilidad al trabajo, cuando al controlar la edad y advertir un incremento del desempleo abierto, entre trabajadores de 25 a 34 años, se trata del grupo humano con mayor potencial de inserción laboral. Por otra parte, es ilustrativo observar que la mujer cochabambina declara encontrarse desocupada en las edades más jóvenes de 15 a 24 años, ello significa una modificación de su ciclo reproductivo y/o un cambio de estrategia en su rol de madre y trabajadora (Cuadro 2.6).

La mayor incorporación de la mujer al mercado de trabajo, se ha producido como un mecanismo compensatorio a los ingresos bajos y fluctuantes de sus compañeros o en muchos casos la inexistencia de ingresos en las familias fueron indirectamente los mecanismos que obligaron a las mujeres a insertarse en el mercado de trabajo, por consiguiente, este incremento de la participación de las mujeres es el reflejo de la crisis de las familias.

**Cuadro 2.6 Ciudad de Cochabamba: Tasa de Desempleo Abierto por grandes grupos de edad, según sexo 2001**

Edades	Hombre	Mujer	Total
10-14	1,7	2,2	1,8
15-24	22,5	36,2	26,5
25-34	28,5	33,7	30,1
35-44	21,8	17,1	20,4
45-64	22,7	9,8	18,9
65 & +	2,7	1,0	2,2
Total	100,0	100,0	100,0
Casos	7.843	3.272	11.115

Fuente: Tabulados especiales Censo Nacional de Población y Vivienda, resultados finales, 2001, INE.

Luego de revisar los datos de la inserción laboral, se desprende que el incremento de la PEA está correlacionado con el crecimiento demográfico de la ciudad. Este gran crecimiento se debe tanto al aumento de la Población en Edad de Trabajar o Población en Edad Activa, que crece a tasas elevadas, como al incremento de las tasas de actividad - de participación en la fuerza laboral o PEA- de esta población. El impacto del incremento en la PEA hacia el año 2001 se explica fundamentalmente por un incremento de la participación de las mujeres.

La creciente inserción de la mujer en el mercado de trabajo revela la necesidad de implementar acciones tendientes a buscar mecanismos en materia de políticas destinadas a mejorar la inserción laboral de ellas, de modo que su contribución sea compensada con iguales beneficios.

### *2.2.3. Estructura Productiva*

La economía de Cochabamba se caracteriza por tener una estructura eminentemente terciaria, limitada industrialización, creciente mercantilización de la economía regional y ligada al papel que esta última juega en la economía nacional. La distribución de los (as) Jefes (as) de hogar activos (as) según grandes ramas de actividad, ratifica la abultada presencia de trabajadores en el sector terciario. El sector terciario absorbe a dos terceras partes de las actividades de los jefes hombres censados el 2001 y más de cuatro quintas partes de las jefas mujeres el año 2011; su predominio es elocuente, refleja los rasgos estructurales de la economía cochabambina, así como aspectos de carácter coyuntural marcados por reformas neoliberales aplicadas a partir de 1985 y que aún no sido posible revertirlas completamente ya que tres cuartas partes de la PEA pertenece al sector terciario de la economía.

En el Cuadro 2.7 se presenta al sector terciario diferenciado en cinco categorías de servicios: los servicios ligados a la producción, el comercio minorista, el transporte, los servicios sociales y los servicios personales. Todas estas categorías reflejan la presencia de un ordenamiento jerárquico en la estructura productiva de la ciudad, que a su vez se encarga de reproducir los procesos de diferenciación y exclusión social. El mayor peso relativo en la estructura productiva terciaria de Cochabamba, es representado por el comercio minorista debido a que esta ciudad se ha convertido en un gran mercado entre 1988 y el 2001 en términos relativos casi mantuvo la misma representatividad, alrededor de una quinta parte de los Jefes activos. Una parte sustancial del comercio al detalle es practicada en las ferias de la Cancha y la Pampa, así como en los mercados de abasto y en la vía pública, donde el 80% corresponde a la participación de la mano de obra femenina.

**Cuadro 2.7 Ciudad de Cochabamba: Distribución Relativa de los Jefes de Hogar Económicamente Activos Según Ramas de Actividad, 1988 – 2011**

Sectores de actividad Económica	1988		2000		2011		Ingreso per cápita día (\$)	Educación Formal Años	Horas trabajo semana			
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer						
1,Primario	4,7	1,1	4,1	2	0	3	3,7	1,3	3,2	0,41	5	48
2,Secundario	31,5	12	28,5	39	7	32	27,7	8,3	23,4	4,01	9	56
3,Terciario	63,8	86,9	67,4	63	92	64	68,7	90,4	73,4	5,03	10	52
Servicios a la Producción	7,9	6,6	7,7	14	14	14	8,3	10,4	8,8	9,35	12	45
Comercio Minorista	14,7	40,7	18,7	17	43	20	13,3	50	21,4	2,03	8	67
Transporte	12	2,9	10,6	14	8	7	22	1,7	17,6	6,81	10	60
Servicios Sociales	22,9	30,4	24,1	17	19	21	16,4	16,1	16,3	4,63	13	38
Servicios Personales	6,4	6,3	6,4	0	7	2	8,6	12,2	9,4	1,55	6	51
<b>Total</b>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	4,56	10	54

Fuente: Elaborado con datos de las Encuestas: Migración, Urbanización y Empleo en Cochabamba, FNUAP-OIT-PREALC-UMSS-CEP, 1988. Encuesta de Mejoramiento de las condiciones de vida MECOVI, 2000. INE (Instituto Nacional de Estadística), La Paz – Bolivia y Encuesta Socioeconómica para SEMAPA<sup>13</sup> levantada en el marco del convenio específico de trabajo ANESAPA – CEPLAG, septiembre 2011.

El perfil laboral de sus ocupados, es deprimente, dos terceras partes con bajos niveles de instrucción (educación básica), amplias jornadas de trabajo (alrededor de 57 horas / semana), el ingreso obtenidos como fruto del trabajo desarrollado los hace situarse en situación de pobreza (inferior a 2 \$ por persona / día). Paradójicamente el 20% de hombres que trabaja en el sector se encuentra en mejores condiciones laborales, cuentan con una adecuada jornada laboral e ingresos (Cuadro 2.7).

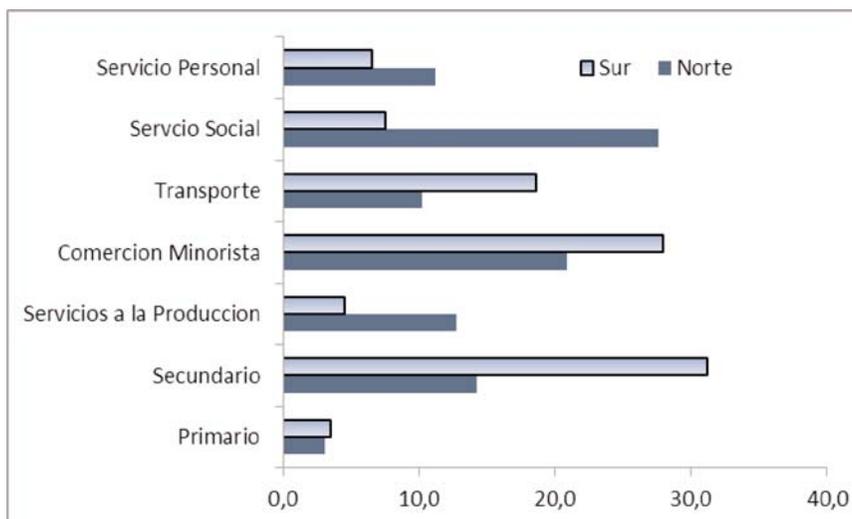
Los sectores de mayor jerarquía que corresponden a los servicios ligados a la producción, entre 1988 y 2000, existió un incremento del 8 al 11.3% respectivamente. El comercio mayorista absorbió al 5.6% de las actividades de los jefes de hogar, reflejando los bajos niveles de demanda de bienes elaborados y de insumos en la economía regional<sup>13</sup>. Los ocupados en establecimientos financieros representan al 5.7%, de trabajadores de bancos, casas de cambio, oficinas de contabilidad y seguros, que desempeñan un papel de soporte fundamental de los mecanismos de valorización del capital, y sirven como agentes a la producción material. Resalta la presencia mayoritaria de hombres (85%), sus trabajadores cuentan con niveles de instrucción altos y la mayor parte de ellos tienen jornadas de trabajo acordes con las disposiciones laborales. Pero también es elocuente que los lugares de residencia declarados por sus trabajadores son los barrios residenciales del norte de la ciudad, lugares donde estos grupos están fuertemente representados (Véase Gráfico 2.5).

En el segundo lugar en la estructura productiva, se encuentran los Jefes que trabajan en el sector de servicios sociales, que ha descendido su representatividad del 24% al 17% entre 1988 y 2011, este declive es un indicador del impacto negativo del ajuste estructural, históricamente el Estado desempeñaba una misión trascendental como empleador directo. Luego de iniciado el ajuste se ha agudizado la indefensión de las personas y se produjo despidos masivos de trabajadores. También la desregulación de los mercados condujo al cierre o transformación de ciertas actividades, donde la experiencia acumulada de sus empleados se desvalorizó al cambiar radicalmente las funciones de producción; unos pocos tuvieron la suerte de ser recontratados como trabajadores sin antigüedad y muchos de ellos tuvieron que realizar sus actividades laborales en el sector informal.

<sup>13</sup> No se descarta, sin embargo, la existencia de circuitos de retroalimentación entre los dos niveles del comercio; una parte de la oferta proporcionada por el comercio detallista es suministrada por su contraparte al por mayor que, de esta forma, tiende a apropiarse de los excedentes generados por el primero.

La lógica que Estado, es la de preservar y reproducir el “orden” constituido, de ahí que sus actividades operen como agentes mediadores en las contradicciones resultantes del funcionamiento de una sociedad en la que, a pesar de sus yuxtaposiciones y discreta presencia directa, priman las consideraciones macro sociales de índole capitalista.

**Gráfico 2.6. Rama de Actividad Económica según sexo del jefe del hogar y grades zonas de residencia, 2011 (%)**



Fuente: Encuesta Socioeconómica para SEMAPA<sup>2</sup> levantada en el marco del convenio específico de trabajo ANESAPA – CEPLAG, septiembre 2011.

El funcionamiento del aparato burocrático se ha caracterizado desde la revolución del 52 por el clientelismo, ello contribuyó a una relativa estabilidad del empleo de la ‘clase media’, de ahí que al observar el perfil laboral de sus empleados, se demuestre que se trata de trabajadores con niveles altos de calificación el 75% de ellos con estudios superiores y con una jornada de trabajo óptima (40 horas / semana) y con altos niveles de ingreso que permite que sus familiares tengan cada día en promedio 5 dólares. Se advierte que se reduce desde el 11% al 7% los jefes de hogar, que trabajan en el sector de transportes y comunicaciones, se trata de una actividad eminentemente masculina, el 96% de sus ocupados son hombres. Solo una tercera parte de ellos declara contar con 13 y más años de estudios, se trata de un grupo heterogéneo se caracterizan por soportar amplias jornadas de trabajo (60 horas / semana).

Finalmente, una fracción importante de jefas de hogar mujeres (9%) declara trabajar en el sector de servicios personales, trabajadores afectados por cierta irregularidad e inestabilidad laboral producto de la forma de contratación y también de la retribución al trabajo prestado. Existen diferentes formas de retribución al trabajo realizado en este sector de trabajadores de servicios personales. Una de ellas está referida a la retribución en especie (y, tal vez, ésta sea la más corriente); su principal modalidad es el pago en comida, vestido o, en algunos casos, el usufructo que se deriva del cuidado de terrenos baldíos, como una forma de aparente ayuda.

El 72% de los que se insertaron en esta actividad son mujeres, el 85% de ellos declara no haber terminado la educación intermedia y además reciben muy bajos niveles de ingreso por el trabajo desarrollado, lo que hace que se ubiquen en situación crítica de pobreza, sus familiares no cuenta ni con 1 dólar diario, de ahí que su acceso al consumo mínimo vital, en muchos casos se halle limitado por la falta de medios económicos para hacerlo. Existen algunos rasgos comunes a esta población: no gozan de los beneficios sociales que, por derecho, le corresponden a todo trabajador. Se trata de un estrato deprimido en términos de calidad de vida, especialmente por las irregularidades inherentes a sus estilos

de contratación. Con bastante frecuencia, tal como ocurre con el estrato de los cuenta propia, las actividades de servicio doméstico involucran diversas formas de trabajo familiar, donde toda o una parte importante de la familia cumple una función específica (el padre limpia y encera o cuida lotes; la mujer asea, lava y cocina; y los niños cuidan de los menores).

**Cuadro 2.8. Ciudad de Cochabamba: Estructura productiva a la que se insertan los Jefes (as) de hogar, según grandes zonas de residencia, 2001-2011**

Zonas	Primario	Secundario	Terciario	Jefe	Primario	Secundario	Terciario	Jefa
Residencial Norte	2,5	21,3	76,2	100,0	0,7	9,8	89,5	100,0
Periferia Norte	3,7	36,3	60,0	100,0	1,9	10,1	88,0	100,0
Periferia Sur	10,0	44,5	45,5	100,0	11,5	10,7	77,9	100,0
Centro Sur	2,7	36,4	60,9	100,0	1,8	11,2	87,0	100,0
<b>Total 2001</b>	<b>4,5</b>	<b>34,8</b>	<b>60,7</b>	<b>100,0</b>	<b>3,7</b>	<b>10,5</b>	<b>85,8</b>	<b>100,0</b>
Residencial Norte	4,3	17,1	78,6	100,0	0,0	7,1	92,9	100,0
Periferia Norte	4,0	28,2	67,8	100,0	6,1	6,1	87,9	100,0
Periferia Sur	4,2	37,1	58,6	100,0	1,1	11,1	87,8	100,0
Centro Sur	2,1	19,7	78,2	100,0	0,0	5,9	94,1	100,0
<b>Total 2011</b>	<b>3,7</b>	<b>27,7</b>	<b>68,7</b>	<b>100,0</b>	<b>1,3</b>	<b>8,3</b>	<b>90,4</b>	<b>100,0</b>

Fuente: INE, Tabulados especiales Censo Nacional de Población y Vivienda, resultados finales, 2001, La Paz, 2003. Encuesta Socioeconómica para SEMAPA” levantada en el marco del convenio específico de trabajo ANESAPA – CEPLAG, septiembre 2011. Nota.- No incluye personas que residen habitualmente en el Exterior

Al presentar la información de la estructura productiva, según zonas, es interesante observar que al desagregar la información, surgen algunos espacios con mayor representación de algunas actividades económicas, se advierte que aún perviven en la estructura del empleo urbano, algunas actividades de tipo agrícola que absorben alrededor del 4% de los jefes de familias, se ha observado que el cambio de uso de suelo ha producido una reducción de las actividades de tipo agropecuario y de producción de verduras frescas, hortalizas y granos, perviven algunos agricultores en las distritos del sur, en los barrios de La Maica, Villa Sebastián Pagador entre otros, localizados al Sur de la ciudad.

En toda la zona Sur de la ciudad, el cordón que enlaza con Quillacollo y, en menor grado, el “casco viejo”, son los espacios en los que se emplazan las actividades productivas de bienes materiales (sector secundario) que absorben el 34 por ciento de los Jefes activos. Ya se ha indicado que una de las peculiaridades del sector secundario cochabambino es su debilidad y el destino de la producción está orientado al consumo inmediato, se trata de unidades donde existe predominancia de técnicas productivas manuales y, en general, en la primacía de pequeños establecimientos sobre los grandes, y se hallan concentrados espacialmente en la ciudad de Cochabamba, aunque no se ha logrado edificar un parque industrial que coadyuve en el fortalecimiento del sector.

Muchas de las actividades productivas en Cochabamba son realizadas por microempresas familiares, algunas de las cuales han logrado niveles elevados de acumulación, como ocurre con los intermediarios que se apropian de los excedentes derivados de la transferencia de bienes agrícolas y de origen industrial. Pero, tal vez la característica más distintiva de todo este proceso es que el mismo supone complejas interrelaciones urbano-rurales. En algunos casos, ex campesinos comercializan el producto de los pequeños propietarios agrícolas, yendo con sus camiones al campo y volviendo a las ferias de la ciudad, mientras que, en otros, se trata de redes familiares que comprenden una rama urbana y otra rural, definiendo un patrón global de sobrevivencia cuyos efectos sociodemográficos son de la mayor

importancia. Así, hay familias extendidas que combinan las actividades productivas en distintos ámbitos ecológicos (zona altiplánica, valles y área tropical del Chapare) con el comercio en la ciudad. Existe entre los jefes de hogar una marcada división sexual del trabajo. La representatividad masculina es absoluta en casi todas las ramas. Únicamente en las ramas de menor jerarquía cobra importancia el trabajo femenino, se trata del comercio al por menor, los servicios ligados a la enseñanza, la salud y los servicios personales. Es altamente probable que las características de la estructura productiva dictaminen una peculiar inserción de la fuerza de trabajo en el mercado laboral de ahí que a continuación se analizara la forma de la inserción laboral de los trabajadores.

#### *2.2.4. Estratos Socio Ocupacionales*

El proceso mercantil y la producción simple dominan la escena laboral de la ciudad cuya estructura productiva se distingue por el notable peso del sector terciario, donde el Estado y los servicios domésticos tienen una importante figuración. Este complejo de elementos da origen a un sistema particular de estratificación, debido a que la forma en que los grupos sociales se disponen en la estructura productiva, la relación que guardan con los medios de producción, el papel que desempeñan en la organización del trabajo y la carga de contenidos axiológicos que han internalizado y de los cuales son portadores materiales, son dimensiones claves de una estructura social. Las tres primeras de ellas permitirían reconocer estratos socio-ocupacionales que, merced a su desigual capacidad de apropiación de los beneficios derivados de la producción, se asocian con distintas condiciones materiales de vida. Estas últimas, a su vez, encuentran entre sus diversas manifestaciones aquellas inherentes a los riesgos de vulnerabilidad social.

En rigor, el modo en que el individuo y el grupo familiar se inserta en el mundo del trabajo se proyecta en el modo en que se inscribe en el terreno del consumo, condición ésta que no sólo atañe a la cuantía y a la calidad de los bienes y valores de uso que, como retribución a su esfuerzo físico e intelectual, tiene a su disposición, sino que incide también en el ambiente fisiológico y psíquico en el que se desenvuelve.

Pero, además, la pertenencia a una u otra categoría socio ocupacional afecta la naturaleza de las relaciones intra familiares, así como las interacciones con los demás conjuntos discernibles dentro de la totalidad social. Por ende, la participación laboral, con todas las especificaciones señaladas opera como agente determinante de los ritmos, la estructuración y los comportamientos de los núcleos familiares al imponer la definición objetiva de sus patrones de vida (y de muerte).

En el caso de la población dependiente, como la de infantes y menores, las condiciones materiales de vida, que se sitúan en el espacio del consumo, no son ajenas a aquellas que distinguen a sus progenitores o a los responsables directos de su subsistencia. De hecho, esas condiciones de vida de los pequeños encuentran su explicación en la unidad básica de reproducción social, el hogar familiar. Es ésta la que determina, según su inserción en el ámbito del trabajo, las características de la nutrición, el estado sanitario, las características del vestuario, las modalidades de recreación y las formas de acceso al consumo ampliado, como es el caso de los servicios educativos y de salud.

Se procedió a re-codificar las preguntas de ocupación del jefe (a) del hogar o del activo mayor. Los requerimientos analíticos exigieron la desagregación socio-ocupacional en cuatro estratos que son organizados jerárquicamente. Como es lógico esperar, las funciones que desempeña la población que residen en los diversos barrios de la ciudad responden a los perfiles de una estructura de ocupaciones en la que tienen incidencia los “trabajadores independientes” y los asalariados.

Esta situación se refleja, con cierto grado de fidelidad, en el Cuadro 2.9 que contiene la distribución relativa de la totalidad de los hogares de Cochabamba y de una muestra de hogares residentes en grandes zonas según estratos socio ocupacionales. Los datos ponen en evidencia: la alta incidencia del sector

terciario, y la diferenciación intra familiar que se expresa en empleos de diversa índole desempeñados por los jefes del hogar. La categoría de no especificados, afectada por deficiencias de información, ha sido dejada de lado en los análisis subsiguientes.

A continuación se procederá a precisar el significado de los significantes utilizados para denominar a cada estrato y para establecer sus especificidades y diferencias.

- a) Entre los directivos y profesionales, se encuentran los gerentes, administradores de nivel superior, especialistas con capacitación universitaria y profesores universitarios. Es elocuente que los trabajadores de este estrato viven en los barrios residenciales del Noreste de la Ciudad, alrededor del 51% de los hogares con Jefe hombre activo y el 35% de Jefas se desempeñan las posiciones de mayor jerarquía y configuran el primero de los estratos, tienen situación socio-ocupacional similar solo alrededor de un 12% de los residentes hombres y 10% de las mujeres que viven en la periferia sur. Sin embargo, es importante señalar que se trata de un grupo social relativamente heterogéneo, cuyo común denominador es la percepción de un ingreso relativamente alto y estable. En algunos casos está la presencia de quienes tienen la propiedad o el control de los medios de producción, ejerciendo relaciones de explotación de tipo capitalista; en otros, se observa el cumplimiento de tareas de gestión superior de los medios de consumo colectivo. Como conjunto, este grupo social tiene una incidencia, directa o relativamente indirecta, en las pautas de reproducción ampliada del sistema económico, político, social y cultural prevaleciente. Los propietarios de los medios de producción no sólo disfrutan de los amplios excedentes que acumulan y que les permiten el acceso a formas de consumo suficientes y aún suntuarias, dando por resultado óptimas condiciones vida, así como una alimentación acorde con los requerimientos calóricos indispensables para preservar la salud física e intelectual de los componentes de sus hogares.

**Cuadro 2.9: Ciudad de Cochabamba: Distribución Relativa de los Hogares, Según Ocupación principal y sexo del jefe del hogar, 2011**

Estratos	Residencial Norte	Periferia Norte	Periferia Sur	Centro Sur	Total
Directivos y Profesionales	50,8	38,5	12,3	23,3	27,5
Asalariado No Manual	10,8	19,6	5,0	15,1	11,5
TPCP no manuales	10,8	6,1	18,8	12,6	13,2
Trab. Agrícolas	1,5	1,4	3,8	1,9	2,4
TPCP manuales(PPI)	24,6	23,6	42,9	40,9	35,0
Asalariados Manuales	1,5	10,1	16,9	5,7	10,0
Servicios Personales	0,0	0,7	0,4	0,6	0,4
Hombre	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Directivos y Profesionales	35,2	24,2	9,9	16,3	19,8
Asalariado No Manual	20,4	18,2	6,2	14,3	13,4
TPCP no manuales	35,2	42,4	58,0	57,1	49,8
Trab. Agrícolas	0,0	6,1	2,5	0,0	1,8
TPCP manuales(PPI)	5,6	3,0	9,9	4,1	6,5
Asalariados Manuales	0,0	3,0	2,5	0,0	1,4
Servicios Personales	3,7	3,0	11,1	8,2	7,4
Mujer	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Encuesta Socioeconómica para SEMAPA<sup>37</sup> levantada en el marco del convenio específico de trabajo ANESAPA – CEPLAG, septiembre 2011.  
 Nota.- No incluye personas que residen habitualmente en el Exterior

- b) El segundo estrato está formado por los asalariados no manuales que se desempeñan preferentemente en el ámbito del sector público, aunque también lo integran los cuerpos técnicos y burocráticos de la empresa privada. Empleados de oficina con diferentes grados de capacitación, profesionales de rango medio (enfermeras, parteras, personal paramédico, maestros y profesores de primera y segunda enseñanza, supervisores y contadores, trabajadores bancarios), funcionarios de seguridad y de las fuerzas armadas componen este grupo social, es posible que la representación de actividades donde la presencia femenina es importante revela una importante figuración de jefas mujeres a diferencia del estrato de mayor jerarquía. Es ilustrativo observar que existe una alta presencia de mujeres en este estrato, debido a que no se trata de propietarios de los medios de producción en la empresa privada, ni de agentes supervisores de gestión en la administración del Estado; sin embargo, a pesar de no poseer la calificación de los mandos altos, sus acciones y omisiones inciden directamente en la toma de decisiones de los que son los responsables inmediatos de su puesta en ejecución. Por lo tanto, son los actores de prácticas sociales que contribuyen, de manera activa, a asegurar y “viabilizar” la reproducción (ideológica, jurídica, política y administrativa) del sistema social y económico vigente. La mayoría de los integrantes de éste estrato son empleados que, a cambio de su trabajo, perciben un salario monetario. En el caso del sector público, mayoritariamente representado por este grupo social, las funciones que cumplen están claramente pautadas, “rutinizadas” en el marco de criterios y relaciones laborales de corte burocrático. Como tal, este estrato configura la imagen popular de la “clase media” o de los “trabajadores de cuello blanco”, se trata de un sector que ha sufrido los golpes del Ajuste estructural, pues una buena parte de ellos han sido despedidos de las entidades que han sido privatizadas a partir de 1994. Se debe recalcar que la proporción de trabajadores no manuales también es baja en los barrios del sur, solo alrededor de un 5% de los hogares declaro tener como jefe a una persona que trabaja en este tipo de actividades.
- c) Entre los jefes de hogar activos trabajadores por cuenta propia en el comercio y los servicios se advierte fuerte división sexual del trabajo, si bien los hogares con jefes hombres están representados por los sectores de comercio mayorista y servicios de reparación, las mujeres son mayoría entre las comerciantes al por menor. Nótese que entre las jefas residentes de la periferia sur cerca al 60% se halla realizando actividades de tipo informal. El papel que ellos juegan en el proceso de producción está basado en relaciones familiares de producción, de autoayuda y colaboración mutua. Se trata de un grupo no asalariado. Es notable su peso en los distritos del sur, el segmento artesanal contempla en su seno la presencia de relaciones semi-capitalista (en general, laboran en pequeños talleres artesanales donde coexisten la producción y venta del producto)<sup>14</sup>. Pudiera considerarse que la actividad de este estrato es la expresión más nítida del acomodo de los sectores populares a la estructura urbana. Sobre este aspecto cabe señalar que a medida que el productor autónomo abarata su producto, despreciando el valor de su fuerza de trabajo, le interesa al capital que determinadas actividades de las cuales se sirve, continúen organizadas en modos de producción simple de mercancías. Un proceso parecido al artesanado se da en el comercio al por menor, ejercido por vendedores ambulantes o propietarios de pequeños establecimientos que distribuyen frutas, verduras, bebidas, cigarrillos y otros bienes de consumo inmediato, en muchas oportunidades en su propia residencia o en la vía pública.

El papel que desempeñan las economías familiares en los procesos de reproducción de la fuerza de trabajo y el capital, se presenta como un conjunto de formas sociales complementarias a la reproducción del trabajador asalariado, o como formas mercantiles simples, pero subordinadas a la forma capitalista

<sup>14</sup> Se trata de núcleos familiares que explotan la arcilla u otros recursos naturales; la ladrillería de Jaihuayco es una de las actividades de producción artesanal más importantes, se encuentra ubicada al sur de la ciudad (zona 26) y abarca aproximadamente 190 hectáreas. La peculiaridad de este tipo de asentamiento es la combinación de labores: artesanía tradicional, crianza de animales y cultivo de sementeras agrícolas.

de producción predominante. Las características de las actividades de esta población son muy variadas; sin embargo, existen algunos rasgos comunes en todas ellas y las principales son: i) se desarrollan como relaciones de trabajo de subsistencia, debido a que no persiguen el lucro y en la esfera del mercado deben competir con la producción legalmente establecida, motivo por el que sus precios de venta se encuentran por debajo incluso de sus costos fijos; ii) no tienen una jornada de trabajo definida; iii) carecen de seguridad social; iv) están sujetas a inestabilidades laborales por distintos motivos; v) no requieren gran calificación. Los amplios sectores de cuenta propia ayudan, en la mayor parte de las veces, a la solución de conflictos sociales y facilitan el proceso de acumulación de algunas empresas. Esto último se presenta cuando se produce una apropiación por parte de las empresas capitalistas de la producción de las unidades artesanales a costo muy bajo.

- d) El estrato de los asalariados manuales es mayoritariamente masculino, formado por los obreros de la industria, de la construcción, de energía y otros pequeños productores independientes, no se constituye en expresión del predominio de ocupados en actividades capitalistas “modernas”, más bien es fuerte la presencia de asalariados en establecimientos semi-empresariales, muchos de ellos localizados en la periferia sur de la ciudad. El hecho de reflejarse en el Cuadro 2.9 el peso de los hombres como el primer valor relativo (45%) no significa situaciones de empleo homogéneo, las cifras esconden la compleja heterogeneidad de las actividades de transformación de materias primas, respecto de las formas de organización de la producción con un importante peso de los establecimientos de carácter informal y de trabajadores por cuenta propia y asalariados de establecimientos en los que se terminan de consumir las relaciones de producción capitalistas. Pese a las exitosas reivindicaciones sindicales, no tienen una jornada de trabajo definida, particularmente dura se ha convertido su situación luego de la flexibilización laboral que los convirtió en un grupo extremadamente vulnerable de la ciudad. La magnitud de este tipo de fuerza de trabajo es también importante entre los hombres que viven en los barrios del Sur, ocupa el primer lugar de importancia.

Efectuada una somera caracterización de las categorías centrales de análisis que corresponde a los estratos identificados, se pretende en la siguiente sección relacionar aquellos con el nivel de ingresos y los logros en materia educativa. La perspectiva adoptada se mueve en dos planos: de un lado, se espera que los estratos como variable expresiva de la desigualdad social, permitan discriminar entre niveles significativamente distintos de ingresos y educación y, de otro, se estima que los mismos, como dimensiones sociales, coadyuvan a la explicación de los diferenciales de la calidad de vida, deprivación, ciclo de vida y vulnerabilidad de las familias.

### *2.2.5. Los Ingresos de las familias*

El análisis se efectúa con relación a los ingresos por trabajo (sólo una fracción de los ingresos totales existentes), ya que la boleta de la encuesta MECOVI 2002 capta los ingresos percibidos en calidad de retribución por la participación de las personas en la actividad económica y dado que los ingresos provenientes de otras fuentes (intereses de capital, utilidades, rentas de vejez u otras) no responden a elementos de verificación se ha optado por utilizar solo los ingresos provenientes por trabajo. Es ilustrativo demostrar que los montos de ingreso familiar en hogares con jefes hombres es siempre superior que el que se registra cuando la mujer es la jefa de la familia, esto independientemente del barrio en la que dichos hogares fijen su residencia, claro está que los órdenes de magnitud entre los barrios del Norte y los del Sur son especialmente altos, como podrá observar el lector en el Cuadro 2.10.

Aproximadamente un 19% de los hogares no declararon sus ingresos laborales en el año 2002, éstos hogares sin declaración de ingresos procedentes de una actividad económica, son un grupo heterogéneo compuestos en su mayoría jubilados y estudiantes que se sostienen a partir de sus rentas de jubilación o

transferencias familiares, que por no constituir en rigor remuneraciones al trabajo, fueron excluidos del análisis subsiguiente.

**Cuadro 2.10 Ciudad de Cochabamba: Ingreso familiar promedio según condición de pobreza del hogar, sexo de los jefes de hogar y zonas de residencia, 2002 (En Bolivianos – mes)**

Grandes zonas de residencia	Jefatura de hogar masculina			Jefatura de Hogar femenina		
	Pobreza crítica	Pobreza	No pobreza	Pobreza crítica	Pobreza	No pobreza
Residencial Norte	633	1088	6331	439	517	3028
Periferia Norte	771	1747	4847	504	857	2603
Periferia Sur	911	1780	2849	579	928	3069
Centro Sur	895	1262	3498	577	1149	2361
Total	803	1469	4381	525	863	2765

Fuente: Tabulados especiales Mecovi 2002. INE. La Paz, 2003.

Son dos mensajes que se obtienen del análisis del Cuadro 2.11: Por una parte, se evidencia un incremento del ingreso per cápita entre 1988 y 2002, dicho incremento no ha sido homogéneo, los que se han beneficiado con mayor intensidad, han sido los grupos de mayor poder económico. Por otra parte, se demuestra que no es equitativa la distribución del ingreso en Cochabamba y que la desigualdad se ha profundizado, se advierte una situación divergente entre los dos primeros estratos (los de mayor jerarquía) que capturan los beneficios y externalidades del disfrute de mejores ingresos para sus familias, en cambio los trabajadores informales y los obreros asalariados se encuentran en el otro extremo, con serias deficiencias en la reproducción cotidiana de sus miembros, la relación del ingreso per cápita diario era de 3 a 1 en 1988 y en el año 2002 es de 7.1 a 1.6, aspecto que se torna elocuente luego de la implementación de los programas de ajuste estructural.

Son los hogares pertenecientes a estratos de mayor jerarquía (Directivos y profesionales) los que se benefician en gran medida de la mayor concentración de ingresos familiares, pese a que los montos de sus ingresos podrían estar subestimados, las diferencias encontradas son abrumadoras. El poder adquisitivo de este estrato social junto con el de los asalariados no manuales se encuentra muy por encima de los demás. En virtud de su peculiar posición, este estrato tiene a su disposición el usufructo de los beneficios que depara la realización social del producto y, por este motivo, las formas de percepción de sus ingresos se plasma en diversas modalidades de apropiación del producto social. Entre éstas pueden mencionarse: rentas, salarios comparativamente elevados, utilidades no redistribuidas de la empresa privada, interés del capital financiero, participación de las ganancias derivadas de la comercialización o alquiler de activos, gratuidades o privilegios de excepción y retribución a los servicios prestados.

El estrato de los asalariados no manuales, donde tienen importancia los jefes de hogar que se insertan en los niveles de coordinación estatal administrativa, administración o supervisión técnica de la empresa privada y prestación de servicios sociales, presentan un perfil similar al del estrato directivo y profesional. Los beneficios de su capitalización y del goce de niveles relativamente altos, o por lo menos estables, de remuneración pudieran ser indicadores de una adecuada calidad de vida de sus integrantes. Los propietarios de los medios de producción no sólo disfrutaban de los amplios excedentes que acumulan y que les permiten el acceso a formas de consumo suficientes y aún suntuarias, dando por resultado óptimas condiciones de crecimiento de los niños, así como una alimentación acorde con las necesidades calóricas indispensables para preservar la salud física e intelectual. Habida cuenta de su ingreso en circulante, que tiene una condición bastante regular y estable, puede participar directa o indirectamente, del goce de los beneficios derivados del proceso social de producción.

**Cuadro 2.11. Estratos Socio Ocupacionales del Hogar Distribuido por Grandes Zonas Según Rangos de Ingreso y del ingreso per cápita promedio Diario, 1988 - 2000. (%)**

Estratos	< 2\$	> 2\$	1988	Media día	< 2\$	> 2\$	1996	Media día	< 2\$	> 2\$	2002	Media día
Directivos	48.2	51.8	100.0	3.0	19.2	80.8	100.0	6.2	10.9	89.1	100.0	7.1
Oficinistas	81.3	18.7	100.0	1.4	44.0	56.0	100.0	2.9	46.0	54.0	100.0	2.9
Sector Informal	78.4	21.6	100.0	1.6	70.9	29.1	100.0	2.3	60.6	39.4	100.0	2.7
Trabajador Manual	86.2	13.8	100.0	1.3	72.6	27.4	100.0	1.8	73.8	26.2	100.0	1.7
Total	75.4	24.6	100.0	1.7	59.4	40.6	100.0	2.8	56.8	43.2	100.0	2.9

Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Migración, Urbanización y Empleo en Cochabamba, FNUAP-PREALC/OIT-CEP/UMSS, 1988 y Encuesta Nacional de Empleo 1996 – INE, La Paz - Bolivia. Mecovi, 2002

La retribución a su labor suele ser sistemáticamente más elevada que la de los asalariados manuales, respecto a los cuales tiende a separarse en virtud de la sacramentalización de los valores asociados al tipo de tarea que cumple. Distinción que se torna manifiesta en el consumo privado y colectivo, lo cual genera condiciones de salud, nutrición y educación mejores para los niños e infantes. Por lo demás, la misma “veneración” que se rinde a sí mismo como estrato medio le lleva a adoptar pautas de comportamiento que impiden un deterioro de sus medios de vida, entre ellas las que rigen las normas de la reproducción biológica.

El estrato de trabajadores por cuenta propia, contiene una gama bastante amplia de situaciones específicas, junto a los vendedores callejeros se encuentran aquellos de las ferias que incluyen a comerciantes y transportistas; estos últimos muestran, en ocasiones, cierto grado de prosperidad material disponiendo de algún capital para invertir<sup>15</sup>. Dadas las características del trabajo desarrollado suelen tener “un pie en la ciudad y otro en el campo” ya que, merced a sus vinculaciones familiares, tienen la posibilidad de acceder a los alimentos básicos que se producen en el entorno rural.

Nótese que tres cuartas partes de los hogares sostenidos por un asalariado manual están sometidos a paupérrimas condiciones de vida, básicamente por los bajos niveles salariales y las características de trabajo a las que se hallan expuestos. Es un estrato heterogéneo ya que en su interior se encuentran obreros de las empresas modernas y trabajadores de las micro empresas familiares de índole artesanal. Las micro-empresas artesanales son en general de subsistencia y se encuentran incapacitadas como están para acceder a mercados más amplios. En Jaihuayco, coexisten en un mismo espacio físico, empresas organizadas de acuerdo a cánones capitalistas con micro empresas familiares de índole artesanal; mientras las primeras son medianamente intensivas en capital, las últimas descansan decididamente en el factor trabajo<sup>16</sup>. Por otra parte, también en el comercio, especialmente en las ferias de La Cancha y La Pampa, se contratan, de modo temporal e inestable, trabajadores a los que se les paga un salario habitualmente ínfimo, constituyendo algo similar al “último eslabón de una cadena de explotación social”.

El tema de la inequidad en los ingresos y de los factores de discriminación hacia las mujeres, se ha intentado desentrañar a través de la estimación de los niveles de ingreso promedio por día de los miembros del hogar en función del sexo del o de la jefe o jefa del hogar. Esto es lo que se puede demostrar con nitidez en el Cuadro 2.12, se advierte que indistintamente hombres y mujeres residentes en los

<sup>15</sup> Calderón, “Jinanin...”, op. cit., p.147, muestra que este último caso es frecuente entre los mercaderes consolidados de La Cancha, de la Pampa, particularmente aquellos que venden papas y frutas.

<sup>16</sup> Calderón, en “Jinanin...”, op. cit., p. 147 sostiene que las empresas “modernas” emplean, como máximo una centena de trabajadores, las artesanales ocupan unas 900 personas (hombres, mujeres y niños).

barrios del Norte de la ciudad cuentan con ingresos promedio por persona ostensiblemente superior al resto de los hogares residentes en la ciudad.

**Cuadro 2.12. Hogares Distribuidos Según Ingreso Promedio por persona Diario, según grandes zonas y sexo del jefe del hogar, 2002**

Grandes Zonas	Hombre	Mujer	Total
Residencial Norte	6,09	6,67	6,27
Periferia Norte	2,75	2,78	2,76
Periferia Sur	1,54	1,89	1,62
Centro Sur	2,07	2,09	2,08
Total de grupo	3,04	3,31	3,12

Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta MECOVI 2002, Cochabamba - Bolivia.

Un aspecto que corrobora la anterior demostración está referida a que los jefes que viven en los distritos del sur, ganan menos de 2 dólares por persona diario, en los otros dos espacios de estudio, vale decir la periferia norte y el tradicional casco viejo o corazón superan los 2 dólares diarias, pero son ostensiblemente sus ingresos inferiores al de los hogares residentes en los barrios residenciales del norte.

Notara el lector que al observar el desempeño de los (as) jefes (as) de los hogares del Sur de la ciudad, la información sobre los ingresos revelan la existencia de profundas inequidades que aún persisten en dichos espacios, ni siquiera son comparables sus resultados con la media de la ciudad, muy por el contrario, da una clara imagen de la presencia de problemas en diversos planos en dichos distritos.

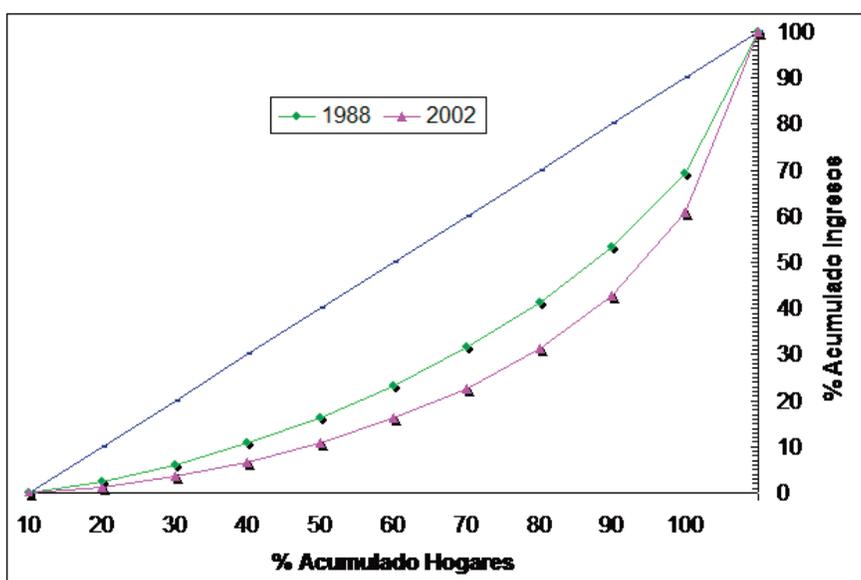
Como ya se ha observado con antelación, en estos Distritos es reducidísima la proporción de hogares que están en el estrato de directivos, quizás ello pueda en parte explicar los bajos niveles de ingreso por persona diario obtenido con los resultados de la encuesta. Más dramático es observar que el grueso de los trabajadores del sector informal, no logra llegar a completar ni un dólar por persona diario. Repetidas veces se ha indicado que en el caso de los pequeños productores independientes, ubicados en la esfera de la producción mercantil, deben realizar diversas acciones para acomodar sus productos, debido a la competencia que, en gran medida, ejerce la débil producción capitalista, se ven forzados a la venta de sus productos a precios que, en muchos casos, se encuentran por debajo de los costos fijos, por lo que constituyen complementos para la reproducción del sistema social vigente.

Es en consecuencia un grupo social que tiene algunos rasgos heterogéneos. Algunos de sus integrantes disponen de una jornada de trabajo delimitada, presumiblemente compatible con la crianza de los niños. Muchos de ellos operan en la esfera de la artesanía y el comercio, desempeñando papeles productivos ocasionales, lo cual les restringe la posibilidad de derivar los eventuales beneficios de los sectores sindicalizados orgánicamente. Todas estas circunstancias originan un marco de existencia precario. No obstante la generalidad de estas observaciones, dentro de este grupo social es posible percibir una cierta estratificación interna que otorga los mayores privilegios a quienes han conseguido, tras largos años, estabilizarse en su función o acumular medios como para convertirse en efectivos intermediarios que van directamente al pequeño productor para apropiarse, en “la base”, de gran parte del trabajo de éste y de su familia.

La curva de Lorenz ilustra claramente la presencia de una aguda concentración de los ingresos familiares en Cochabamba (Gráfico 2.6). En el eje vertical se encuentra el porcentaje acumulado de ingresos y en el eje horizontal el porcentaje acumulado de perceptores, la imagen evidencia una conca-

vidad pronunciada de la curva, que se sitúa bastante más abajo de la línea de equidistribución (la diagonal que parte del origen). La comparación de las series 1988 y 1996 reflejan el deterioro en la distribución del ingreso en el año 1996, luego de periodo de relativa mejoría durante los 80's, explicada por el boom de la coca, que luego de la dictadura de García Mesa de 1980 ha tenido como centro de operaciones en la región del Chapare que convirtió a la ciudad en un lugar de tránsito obligado de personas y de flujos de dinero, repercutieron en la modernización de la ciudad. Otro factor asociado fue su papel de intermediaria en el Corredor Económico entre las economías de La Paz Santa Cruz, que contribuyó a que Cochabamba tenga una estructura productiva muy versátil y dinámica, de pequeñas unidades con redes familiares extensas, y que por ello han sabido aprovechar la ampliación de las oportunidades de ingreso que representa la expansión de los servicios de transporte y comercio, y la producción y comercialización de productos desde y hacia el Chapare<sup>17</sup>.

Gráfico 2.6 Ciudad de Cochabamba: Grado de concentración de los ingresos familiares por trabajo.



La inequidad del desarrollo cochabambino se ha tornado elocuente en los últimos 15 años, son varios los factores que han contribuido a este colapso, el Ajuste Estructural, las políticas de desarrollo alternativo y de interdicción a la hoja de la coca entre otros explican el retroceso de más de 30 años atrás en materia de distribución de ingresos.

El deterioro en materia de la distribución del ingreso es elocuente en los últimos 30 años en Cochabamba, es alarmante observar que desde 1996 el 20% más rico se apropia de más de la mitad del ingreso en cambio el 20% más pobre apenas logra en el 2002 acceder al 3.5%, esto se debe al descenso de la participación en el ingreso del quintil más pobre y al aumento continuo del quintil superior, lo que refleja que los índices de desigualdad son severos y existe una aguda concentración de la riqueza en muy pocas manos. Los niveles hallados hacia el año 2002, revelan con gran nitidez el alto grado de heterogeneidad vigente en Cochabamba en materia de distribución de ingresos.

<sup>17</sup> Roberto Laserna ha explorado algunas de estas explicaciones en **Las drogas y el ajuste (economía clandestina y políticas públicas)**, Ed. Cedla, La Paz, 1994, y en "The coca boom. Social change and regional development in Cochabamba" (PhD Thesis), University of California, Berkeley, 1995.

**Cuadro 2.13. Ciudad de Cochabamba: Quintiles de Distribución del ingreso familiar y coeficiente GINI, 1972 – 2002**

Hogares	1972*	1982*	1988	1996	2002
20% (+ Pobre)	3.89	7.20	6.07	3.80	3.50
20%	7.36	11.29	10.34	8.41	7.35
20%	12.88	14.11	15.12	13.28	11.85
20%	23.22	20.93	21.77	21.02	20.10
20% (+ Rico)	52.65	46.47	46.70	53.49	57.19
GINI Índice	0.48	0.37	0.39	0.47	0.51

Fuente: \* Laserna Roberto, 1995: 'Sostenibilidad y Desarrollo Humano: la calidad de vida en Cochabamba' Pág. 120 Cuadro 3.17<sup>a</sup>. Para 1988 y 1996, elaborado con datos de las Encuestas: Migración, Urbanización y Empleo en Cochabamba, FNUAP-OIT-PREALC-UMSS-CEP, 1988. Encuesta Nacional de Empleo, 1996. y encuesta MECOVI, 2002, INE (Instituto Nacional de Estadística), La Paz – Bolivia.

El coeficiente de Gini muestra en términos más precisos el grado de concentración de los ingresos<sup>18</sup> y se constituye en una de las manifestaciones más claras de la inequidad en el desarrollo de Cochabamba, obsérvese que su desempeño tuvo una tendencia irregular en el tiempo, luego de una relativa mejoría en los años 80 se ha deteriorado dramáticamente hacia 1996, con la que se volvió a los niveles constatados en los años 70 y hacia el año 2002 se ha profundizado aún más (Cuadro 2.13).

Hay que tomar en cuenta que los ingresos que aquí se estudian corresponden solamente a la sumatoria de los ingresos que aportan al núcleo familiar los miembros que trabajan. Por ello, aunque esta primera aproximación a la estructura de los ingresos familiares ya muestra una distribución desigual de los ingresos, es dable suponer que se evidenciaría una concentración mayor si el análisis fuera efectuado sobre la totalidad de los recursos monetarios con que cuentan los hogares.

<sup>18</sup> Los límites de variación del Coeficiente GINI oscilan entre 0 y 1, expresando el valor 0 una distribución absolutamente igualitaria del ingreso (el caso en que la curva de Lorenz se confunde con la línea de equidistribución) y el valor 1 una absoluta desigualdad en la distribución (aquella situación en que la totalidad de los ingresos se concentra en un sólo hogar, coincidiendo la curva con los bordes del gráfico). En el anexo se describe los aspectos metodológicos utilizados en su cálculo y estimación.

## 3. CONDICIONES DE VIDA Y DISPONIBILIDAD DE VIVIENDA

Entre las connotaciones del concepto de lo urbano se encuentra la forma en que se desenvuelven los procesos de reproducción de la fuerza de trabajo, como características específicas de los mecanismos de apropiación social del espacio. Una de las manifestaciones de aquellos procesos, en su variante simple y cotidiana, corresponde a la situación en que se encuentran los hogares respecto la vivienda y a las necesidades de consumo colectivo, ésta última dimensión alude al grado de satisfacción de los requerimientos asociados a los niveles esenciales de subsistencia de una población y cuya atención involucra la participación del conjunto social vecindado en un espacio determinado.

He aquí una condición peculiar de lo urbano: para atender las demandas de consumo colectivo se precisa de una intervención organizada de la comunidad, lo que supone un rol activo del Estado, por cuanto, a diferencia del medio rural, en el ámbito urbano es preciso compartir los costos y beneficios que se derivan del suministro de ciertos elementos que no pueden quedar al arbitrio de factores meramente naturales.

Tratándose de espacios habilitados (al menos en teoría) para la vida en común, las ciudades requieren de decisiones conjuntas con el objeto de garantizar el abastecimiento de una serie de elementos, entre ellos el agua y el alcantarillado. Sin embargo, el tendido de las redes y la disponibilidad de estos servicios, forman parte de los mecanismos diferenciales de apropiación del producto social: todos concurren, de un modo u otro, a sufragar los gastos, pero sólo algunos aprovechan los beneficios (o lo hacen en mayor medida) que el esfuerzo común depara. Luego, una situación que pudiera ser catalogada como típicamente urbana es atravesada por los planos de la determinación social, con todas las particularidades de desigualdad que ellos contienen.

Ahora bien, bajo condiciones de recursos limitados, la labor del Estado en este campo tiende a ser restringida, por lo que ocasiona sesgos en favor de ciertos grupos, a la vez que en desmedro de otros. Por otra parte, la mera infraestructura básica común, con todo lo que ello implica en cuanto a inversiones públicas, no basta para atender a la población; se precisa, además, de los empalmes que permitan a las viviendas acceder efectivamente a esos elementos comunes.

### 3.1. Características Generales de las Viviendas

Las características del hábitat físico inmediato (la vivienda misma, la infraestructura que le sirve y el medio local en el que está inserta la población) constituyen componentes básicos de la calidad de vida. Dentro de una economía regida por criterios capitalistas, la vivienda, bien de uso esencial, deviene en mercancía que se transa en un mercado, donde se especula con la escasez de stocks y suelos. De ese mercado queda marginada una parte sustancial de la población que está social y económicamente incapacitada para articular una demanda solvente. La vivienda es una condición básica de reproducción de la fuerza de trabajo, el ideal de un mínimo de vivienda, resulta inalcanzable para la población de menores recursos, debido a sus exiguos ingresos en comparación con los costos que significan edificar una vivienda adecuada.

A partir de 1952, a medida que avanzaba el proceso de descampesinización, la ciudad de Cochabamba, como sus congéneres a lo largo y ancho del país, experimentó un abrupto incremento que se manifestó

en nuevos desbordes del límite urbano, con un crecimiento “espontáneo” de la periferia y la formación de “urbanizaciones populares”, por un lado, y la apertura de calles y avenidas, la construcción de confortables residencias y la habilitación de áreas verdes, por otro. De este modo, las tendencias segregativas presentes durante toda la historia de la ciudad se tornan cada vez más evidentes, a la vez se hacen frecuentes las “tomadas de terrenos” baldíos. Hacia fines de los años cincuenta sólo las calles del “casco viejo” habían sido pavimentadas, lo que equivalía a menos de un quinto de la pavimentación requerida, estimándose que las viviendas con uso privado de agua potable y alcantarillado alcanzaban a un 23 por ciento del total<sup>19</sup>.

En Cochabamba, existe un proceso especulativo de la renta inmobiliaria y este ha contribuido históricamente a la reproducción espacial de la desigualdad social. Su origen es variado, sin embargo, de la revisión de las evidencias empíricas acumuladas se puede advertir que en algunos barrios fueron los sindicatos de obreros, los que lograron acceder a terrenos (entre ellos, los trabajadores ferroviarios, mineros, petroleros, del magisterio, del Lloyd Aéreo Boliviano (LAB) y fabriles), algunos de los cuales, mediante cooperativas y la conquista de beneficios marginales, construyeron sus viviendas y conformaron barrios obreros, mineros, petroleros entre otros. Esta situación, asociada al crónico déficit residencial y la creciente presión derivada del incremento demográfico, ha motivado la proliferación de galpones de un piso (“medias aguas”) y chozas que carecen de agua potable y alcantarillado, además de no tener acceso a vías de calidad razonable.

Los costos de la construcción de la vivienda en Cochabamba, son altos por el valor de los materiales y también por el carácter mercantil de la tierra urbana explicado por la especulación a que está sujeta en miras a la generación de plusvalías o engorde del capital por el incremento del precio del suelo. Lo anterior, sumado a la aspiración de sus residentes de lograr acceder a “casa propia y económica con techos de dos aguas y jardín adelante”, ha generado una demanda insatisfecha o un sueño inalcanzable para muchos residentes de los distritos localizados en la periferia sur de la ciudad (distritos 7, 8, 9 y 14 y en el extremo norte Distrito 13) donde existen la mayor cantidad de urbanizaciones en condiciones de irregularidad (ilegalidad), en convertirse en demandantes solventes de las viviendas que se ofertan en el mercado, es por esta situación que se ha producido un crecimiento horizontal de baja densidad, expansivo y de alta especulación en los loteamientos que se producen cotidianamente y sin control, determinando los actuales conflictos de ocupación y uso del territorio.

La población carente de vivienda propia residente en los espacios peri-urbanos ha sido obligada a “resolver” su demanda insatisfecha a través de varias estrategias, tales como las de iniciar procesos de auto construcción de alojamientos, que no llegan reunir las condiciones mínimas de habitabilidad. Estos alojamientos aparentemente baratos resultan costosos por su ubicación en lugares donde no se encuentra la infraestructura de servicios colectivos, ni el mínimo equipamiento de los servicios sociales de educación, salud, aspecto que obliga a sus habitantes a prolongados e incómodos viajes, cuyo costo debe incluirse en el precio que significa vivir en esos barrios, altamente dependientes del capricho de los transportistas y de la precaria transitabilidad de sus vías de acceso.

Esta multivariada gama de problemas explica la creación de una Cochabamba segregada, situación que se evidencia al observar los precios de la oferta del suelo urbanizado, es elocuente que la diferenciación intraurbana de alrededor de 30 puntos entre un inmueble localizado en el Distrito 10 (zona norte) que tiene un valor superior a los 200 mil dólares americanos, versus un inmueble localizado en el Distrito 9 (extremo sur de la ciudad) que tiene un valor de alrededor de 7 mil dólares americanos, revela la presencia de distintos tipos de espacios y de residentes al interior de la ciudad.

<sup>19</sup> Averanga, Asthenio, *Aspectos Generales de la Población Boliviana* (La Paz Ed. Argote, 1956); Anaya, op. cit., pp. 45-59.

Sin embargo, es interesante anotar, que también hay diferenciales dentro de los barrios consolidados del centro y norte de la ciudad, donde la localización espacial de la casa o el terreno es lo que determina su precio, por ello en el mercado se transa el precio no solo por su valor catastral, sino de la ubicación, de ahí que además de estar ubicada al centro (cerca de las zonas comerciales) o en su defecto en los barrios del norte de la ciudad, juega un papel importante si está en calle o avenida, al norte o al sur, si tiene todos los servicios o no, si está cerca de una vía principal. Por ello el metro cuadrado en las inmediaciones de la Cancha es en promedio de 600 dólares valores similares a los predios situados en El Prado<sup>20</sup>.

Por otra parte, la diferenciación del valor de los inmuebles tiene repercusiones en el mercado de tierras formal e informal, por ello los habitantes de la ciudad de Cochabamba, logran acceder a sus inmuebles (terrenos y/o construcciones) según su capacidad económica; en los espacios residenciales los precios de los lotes son inalcanzables. Según una nota de prensa publicada en el periódico Los Tiempos, se ha podido conocer que en Cochabamba existen alrededor de 400 empresas de bienes raíces, estas empresas se encargan de la venta y compra de propiedades, según Suárez apenas 12 empresas se encontrarían afiliadas a la Cámara de Comercio, lo que demuestra la carencia de mecanismos de control y regulación en sus actividades<sup>21</sup>.

El censo del 2001, logró registrar un total de 134.248 viviendas particulares, de las cuales: 5.850 tenían habitantes ausentes el momento del censo (3 mil de las cuales se localizaban en el sur de la ciudad), se consiguió registrar 1352 viviendas para alquilar y vender, lo paradójico es que la mayor parte de ellas 925 se localizaban en los barrios residenciales del Centro y Noreste de la ciudad; se registraron 1496 viviendas en construcción o reparación, alrededor de 1000 ubicadas en el sur de la ciudad, finalmente alrededor de 2 mil viviendas abandonadas, la mayor parte de ellas, alrededor de 1300 ubicadas en la zona sur. En consecuencia una primera aproximación de esta información permite advertir el mercado especulativo en el que se debate el acceso a la vivienda en Cochabamba. Lamentablemente no existen datos adicionales para analizar estas situaciones, motivo por el que se excluye del análisis subsiguiente.

De un total de 123 mil viviendas con habitantes presentes durante el censo del 2001, en la ciudad de Cochabamba, alrededor de 89 mil habitaban casas independientes; 9 mil habitaban departamentos, y más notablemente, 24 mil (un 20% del total de hogares) ocupaban habitaciones sueltas dentro de una vivienda mayor. En otros términos, una quinta parte de los hogares carecía de una vivienda independiente. Aparte, más de 700 hogares vivían en viviendas improvisadas, y en locales de comercio y otros lugares.

El 72% de los hogares cochabambinos, vivían en “casa, choza o pauhichi”, esto último no necesariamente refleja situaciones de residencia con igual grado de homogeneidad, ya que existe diferencias según zonas de residencia, debido a que bajo el mismo concepto: están desde los chalets construidos con exquisito gusto arquitectónico, construcción muy frecuente en algunos barrios residenciales del Nor-Este (Mirador, Lomas de Aranjuez, Queru Queru, etc.); viviendas de interés social ejecutadas a través de los planes estatales; así como las viviendas autoconstruidas sin ninguna normatividad como es el caso de la proliferación de las medias aguas con procesos frecuentemente autoconstructivos y carentes de normatividad.

Hasta donde los datos permiten revelar, la propiedad de la vivienda no parece estar asociada con la calidad de la misma, de ahí que interese profundizar aún más sobre esta temática. Justamente, la

<sup>20</sup> Miriam Suárez Oliva, 2007, gerente de Hábitat Bienes Raíces. Extraído de la nota de prensa visitada el 14 de abril del 2007, [http://www.lostiempos.com/noticias/04-02-07/04\\_02\\_07\\_eco7.php](http://www.lostiempos.com/noticias/04-02-07/04_02_07_eco7.php)

<sup>21</sup> Miriam Suárez Oliva, 2007, gerente de Hábitat Bienes Raíces. Extraído de la nota de prensa visitada el 14 de abril del 2007, [http://www.lostiempos.com/noticias/04-02-07/04\\_02\\_07\\_eco7.php](http://www.lostiempos.com/noticias/04-02-07/04_02_07_eco7.php)

información del Censo 2001, sobreestima a las denominadas ‘casas, choza, pahuichi’, es posible que la distorsión de la forma de obtención de dato haya producido un impedimento y falta de diferenciación entre una casa, una choza o un pahuichi, ya que las tres categorías están mezcladas en una sola categoría.

En Cochabamba, un 8% de hogares declaro que vive en “departamentos”, el lector debe tomar en consideración que bajo la denominación de “departamentos” se presentan también, algunas diferencias, tales como aquellos “departamentos” que se encuentran en edificios de más de dos plantas (propiedad horizontal), y los “departamentos” de una vivienda en dos plantas, ésta última opción es la que mayor generalización tiene en Cochabamba, ya que la primera al constituirse en un fenómeno vigorizado durante los años noventa, es privativa de algunos grupos sociales debido a los altos precios de venta, alquiler o anticrético ofrecidos. Por lo expuesto con antelación, se puede evidenciar la concentración de los departamentos en las zonas residenciales del norte y del casco viejo, versus una casi nula figuración de este tipo de vivienda en la zona sur, aspecto que contribuye en la explicación de la práctica segregativa del uso y apropiación del suelo en la ciudad.

**Cuadro 3.1. Ciudad de Cochabamba: Hogares Distribuidos según Tipo de Vivienda y zonas de residencia, 2001**

Zonas	Casa/ Choza/ Pauichi	Departamento	Cuarto(s) / habitación(s) suelta(s)	Vivienda improvisada	Local no destinado para Vivienda	Total Vivienda
Residencial Norte	19256	5926	5163	66	176	30587
Periferia Norte	21437	1608	4898	46	40	28029
Periferia Sur	21679	83	4257	148	47	26214
Centro Sur	26683	1809	9893	64	114	38563
<b>Total</b>	<b>89055</b>	<b>9426</b>	<b>24211</b>	<b>324</b>	<b>377</b>	<b>123393</b>

Nota: Con objeto de facilitar la lectura de los datos se ha re-codificado los distritos: ‘Residencial Norte’= Distritos 10, 11 y 12; ‘Periferia Norte’= 1, 2, 3, y 13; ‘Periferia Sur’= 7, 8, 9 y 14 y ‘Centro Sur’=4, 5 y 6.

Fuente: INE, Tabulados especiales Censo Nacional de Población y Vivienda, resultados finales, 2001, La Paz, 2003.

Nota.- No incluye personas que residen habitualmente en el Exterior

Las “habitaciones sueltas”, concentran una amplia gama de arriendos producidos por diverso motivos, por ejemplo en las zonas contiguas a la Universidad es posible que la mayoría de jóvenes universitarios, accedan a este tipo de alquiler, se trata de habitaciones sueltas en la mayor parte de los casos tienen acceso a servicio higiénico utilizado por la familia que arrienda. En cambio las habitaciones sueltas, que aparecen fuertemente representadas en la zona de intermediación comercial de la Cancha y sus alrededores, así como también en la periferia sur occidental, se trata de habitaciones muy modestas, dispuestas de manera desordenada y que no ofrecen las mínimas condiciones de vida para sus habitantes que deben realizar todas sus actividades familiares en un solo cuarto, en situaciones alto hacinamiento y precariedad, motivo suficiente por el que no deberían ser consideradas como espacios para la vida.

Es interesante advertir que el diseño utilizado en la conformación física-espacial de los barrios del Sur de Cochabamba es en su estructuración el resultado de la multiculturalidad, su imagen y fisonomía es producto de un proceso de permutaciones de distinta índole, una de las más importantes, esta explicada por el influjo de las distintas corrientes de inmigrantes, procedentes de diversos lugares los que han contribuido a conformar diversos tipos de espacios al interior de la ciudad. Los inmigrantes procedentes de zonas rurales llegados en los 70 introdujeron una modalidad de vivienda precaria, es decir, ‘la choza campesina’ la que fue evolucionando dentro los moldes del modernismo, a un modelo de habitaciones

en hilera o “medias aguas”, cuya morfología va desde la imagen rural tradicional a curiosos “despliegues de fachada” que se esfuerzan por “parecerse” a los modelos de casas” de los barrios del Norte.

Este fenómeno es más elocuente en los últimos años, debido a que se ha procedido en las vías troncales a asfaltar, entonces ahora son marcadas las diferencias entre la vivienda que se encuentra junto a la avenida principal y las que se hallan en las calles adyacentes. Lo mismo acontece con los inmigrantes de las zonas mineras, muchas de sus viviendas reproducen la imagen de su hábitat en los centros mineros, generando una suerte de traslado de la topología de vivienda a un medio ecológico diferente. La masiva inmigración hacia Cochabamba, ha generado impactos en diversas dimensiones, en lo espacial la fue transformado en un enorme mercado, controlado por comerciantes, contrabandistas, especuladores, revendedores, transportistas y políticos, los que pasan a dominar la escena económica y a construir la nueva fisonomía de la ciudad y de este modo han contribuido a conformar diversos tipos de espacios al interior de la ciudad.

En el afán electoralista, se establecieron lazos clientelistas con la realización de diversas actividades de cosmética en diversos distritos, tales como la pavimentación de sus calles a cambio de votos en el marco de una oferta electoral de 1 millón de m<sup>2</sup> de pavimento para la ciudad, de ahí que se ha procedido a asfaltar las vías troncales en diferentes zonas, en la mayor parte de los casos se ha colocado asfalto rígido, en zonas que no cuentan con redes de agua ni alcantarillado, pero dicha aparente mejoría del barrio ha determinado que se evidencie con mayor nitidez las diferencias entre la vivienda que se encuentra junto a la avenida principal y las que se hallan en las calles adyacentes, determinando como lógica consecuencia un incremento del precio del suelo en dichas vías principales, sin embargo en muchas de ellas, se trata de viviendas que no tienen seguridad jurídica, debido a la forma en la que fueron adquiridas, aspecto que se analiza en el siguiente acápite.

### **3.2. Características del Régimen de Tenencia de las Viviendas**

Hasta donde los datos permiten observar la propiedad de la vivienda no es un elemento discriminador entre los distintos sectores sociales, ya que espacialmente esta se distribuye por toda la ciudad, debido a que la mera propiedad de la vivienda no está asociada con la calidad ni es un indicador de bienestar. La mitad de los hogares habita en vivienda propia (50.5%). La otra mitad accede a la vivienda a través del alquiler, anticrético o utiliza una vivienda prestada o cedida por servicios (Cuadro 3.2).

A pesar de las reducidas diferencias en el tema del régimen de la tenencia de las viviendas, es ilustrativo observar que entre los distritos agrupados en grandes zonas y presentados en el Cuadro 3.2, en los grupos más deprimidos de la periferia sur, la jefa mujer y propietaria de su vivienda (21.3) es mayor que la proporción de hombres (20.4). Se trata de un mensaje interesante, pues, y como es lógico esperar la mujer realiza el desempeño de su vida privada en el hogar y el sueño de tener vivienda propia, históricamente ha sido demandado por las mujeres, es posible que ellas al haber quedado al mando del hogar también hayan privilegiado esta demanda sentida.

Observará el lector, que los alquileres abundan más en los barrios populares de la periferia Sur, con el agravante que allí viven los hogares que se encuentran en situaciones de extrema pobreza: entre los arrendatarios éste hecho podría ser el resultado de una estrategia a la que recurren para incrementar sus reducidos ingresos familiares; en cambio entre los inquilinos, el pago de alquiler, constituye ser una deficiencia más, que es sumada a todas las que ya tienen.

**Cuadro 3.2. Jefe de Hogar según Sexo, Régimen de Tenencia y Distrito de Residencia, 2001**

Zonas	Propia	Alquilada	Anticrético	No propia	Hombre	Propia	Alquilada	Anticrético	No propia	Mujer
Residencial Norte	23,6	21,0	29,0	25,5	23,7	25,5	23,2	31,6	27,1	25,7
Periferia Norte	25,6	19,8	24,1	24,6	23,7	23,1	17,0	21,3	21,6	21,0
Periferia Sur	19,5	23,2	17,0	20,5	20,4	<b>20,4</b>	24,2	18,2	21,0	21,3
Centro Sur	31,3	36,0	29,8	29,4	32,2	31,0	35,6	28,9	30,3	31,9
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Casos	36629	20784	8615	9109	75137	18533	10658	4340	4672	38203

Fuente: Elaborado con datos censo 2001, INE (Instituto Nacional de Estadística), La Paz – Bolivia.

La modalidad de “vivienda prestada por servicios”, fue y es una práctica antigua en Cochabamba, responde en muchos casos a contraprestaciones de servicios personales a los dueños de las viviendas que asumen distintas formas: van desde el empleo doméstico, también es frecuente el préstamo de fuerza de trabajo en faenas duras, como de la construcción, jardinería, en otros casos se refiere a préstamos de capital. También es posible que primen en algunos casos los lazos familiares que ofrezcan préstamos temporales de éstos espacios para su residencia.

**Cuadro 3.3. Ciudad de Cochabamba: Posesión del título de propiedad de la vivienda, según zona de residencia, 2004**

Zona	¿Posee título de propiedad?		
	Si	No	Total
Residencial Norte	93,7	6,3	100,0
Periferia Norte	91,5	8,5	100,0
Periferia Sur	46,2	53,8	100,0
Centro Sur	93,4	6,6	100,0
<b>Total</b>	80,8	19,2	100,0

Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta “Usos de agua potable a nivel de hogares con una dimensión de género – derecho de la mujer al agua”, 2004, CEPLAG-UNIFEM, Cochabamba - Bolivia.

En correspondencia a la información obtenida por el Censo del 2001, se podría indicar que alrededor del 50% es el déficit cuantitativo de la vivienda. Sin embargo, de acuerdo a los resultados de la encuesta realizada el 2004 (Ledo C., 2005), se observa que los propietarios de vivienda con títulos de propiedad se concentran en las zonas consolidadas, a diferencia de la periferia sur donde más de la mitad de los hogares carece del título de propiedad, situación que los convierte en grupos vulnerables, como mecanismo de apoderarse del terreno, en dichas zonas se ha proliferado la autoconstrucción de precarias viviendas, como ya se indicó en terrenos con graves problemas de seguridad jurídica predial, dicha inseguridad es resultado de la compra y/o la realización de traspasos falsos por parte de los mercaderes de tierras denominados loteadores que operan en el lugar, impactando negativamente en las reales condiciones de seguridad de acceso a su vivienda propia, reproduciendo su marginalidad y exclusión social.

Es explicativo observar que la modalidad de vivienda propia con títulos, está localizada con mayor fuerza al centro y norte de la ciudad, es decir, entre los grupos humanos de mayor poder económico, en cambio los residentes del sur, más de la mitad de los hogares residentes declararon que su vivienda carece de títulos de propiedad. Tal como se adelantó, la falta de título de propiedad de la vivienda, contribuye a explicar la segregación urbana vigente en la ciudad de Cochabamba, resulta elocuente que dicha

anomalía se concentra donde habitan los sectores de menor poder económico. Como se ha sugerido con antelación la falta de seguridad en la tenencia del lote, también provoca transgresiones a las normativas de construcción de la vivienda, ya que muchas de ellas deben ser edificadas de manera clandestina y en horarios nocturnos para evitar la sanción de las autoridades municipales. Según estimaciones en Bolivia, entre 45% y 55% de las viviendas urbanas producidas anualmente son construidas por el sector informal (cerca de 11 mil unidades anuales).

Por otra parte, resulta ilustrativo demostrar, que en más de la mitad de los casos observados, el sexo de la persona que se registra como propietario de la vivienda es masculino, es menor la fracción de mujeres que han logrado que se registre a su nombre la propiedad de su vivienda, situación que se torna más intensa entre los residentes del sur de la ciudad, aspecto que tiene gran repercusión en las relaciones de conflictos y violencia practicados en el ámbito del hogar (Cuadro 3.4).

**Cuadro 3.4. Ciudad de Cochabamba: Sexo de la persona a la que está registrada la vivienda, según zona de residencia, 2004**

Zona	Sexo del propietario (a)			Total
	Hombre	Mujer	Ambos	Fila
Residencial Norte	51,4	29,2	19,4	100,0
Periferia Norte	59,0	22,6	18,5	100,0
<b>Periferia Sur</b>	<b>63,9</b>	<b>23,7</b>	<b>12,4</b>	<b>100,0</b>
Centro Sur	51,9	28,8	19,3	100,0
Total	55,8	26,2	18,0	100,0

Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta "Usos de agua potable a nivel de hogares con una dimensión de género – derecho de la mujer al agua", 2004, CEPLAG-UNIFEM, Cochabamba - Bolivia.

Hasta donde los datos permiten demostrar, el tema de la seguridad en la propiedad de la vivienda parece tener una relación directa con los logros adquiridos por las mujeres en los barrios del Noreste de la ciudad, no sucede lo mismo en los barrios peri-urbanos donde las mujeres propietarias tienen menor figuración, con el agravante de la inseguridad en la que ellas viven por el constante riesgo de desalojo de sus cónyuges y el miedo a quedarse en la calle con sus hijos sin saber dónde ir a buscar refugio, lo que les obliga a soportar todo tipo de maltratos y violencia doméstica. Recordará el lector, que allá también se localizan las familias con una multivariada gama de in-satisfactores tanto de calidad de vida como de trabajo.

Las necesidades habitacionales básicas tienen fundamentalmente dos grupos de componentes: los que se relacionan con la vivienda misma, entendida como ámbito privado de residencia, que debe disponer de espacios apropiados para dormir, para la preparación e ingestión de los alimentos, obviando la contaminación de los mismos y los riesgos de accidentes domésticos, recintos adecuados para la higiene personal, la eliminación de desechos y las deyecciones humanas. Por otra, debe existir la infraestructura social o pública que la rodea y que permite el acceso a servicios esenciales, básicamente agua potable, alcantarillado sanitario y electricidad. En rigor, estas últimas no sólo conciernen a la disponibilidad de determinados artefactos, sino a la forma en que se les percibe y utiliza como medios para satisfacer necesidades básicas. A continuación se desarrollara cada uno de los componentes básicos de las necesidades habitacionales.

### 3.3. Hacinamiento en las Viviendas

La vivienda es la envolvente física que acondiciona los espacios para la vida del grupo familiar; uno de los innumerables problemas que comprometen a la infancia es la existencia de superpoblación en las

viviendas. Esta situación puede repercutir en muchos aspectos de la vida de la población, como ocurre con la promiscuidad, cuando no se dispone de ambientes para dormir adecuados para las distintas edades y sexos de los hijos y que garanticen la intimidad de los padres.

En cuanto a la privacidad individual, el requisito más común es el de estipular dormitorio conyugal separado, ya que la privacidad individual de otros miembros del grupo es más difícil de establecer. Normas muy exigentes podrían estipular la separación de los dormitorios de los hijos (sobre todo los de distinto sexo) a partir de la adolescencia, y la dotación de dormitorios independientes a los miembros del grupo que no sean parientes directos, pero normalmente las encuestas no permiten estudiar en detalle la forma en que los miembros del grupo se acomodan para dormir.

**Cuadro 3.5. Distribución Relativa de los Hogares Según Presencia de Hacinamiento, 2001**

Zonas	No hacinado	Hacinado	Total	Casos
Residencial Norte	67,5	32,5	100,0	30587
Periferia Norte	57,7	42,3	100,0	28027
Periferia Sur	47,0	53,0	100,0	26214
Centro Sur	53,8	46,2	100,0	38563
<b>Total</b>	<b>56,6</b>	<b>43,4</b>	<b>100,0</b>	<b>123391</b>

Fuente: Elaborado con datos censo 2001, INE (Instituto Nacional de Estadística), La Paz – Bolivia.

De la observación de los datos presentados en el Cuadro 3.5, se desprende con bastante nitidez que en materia de hacinamiento, las áreas de residencia de los sectores empobrecidos de la ciudad tienen en más de la mitad de los hogares altos riesgos de promiscuidad. Sin duda que la disponibilidad de datos sobre la superficie edificada y la calidad de los materiales de construcción empleados, arrojaría más luces acerca de la efectiva presión sobre la vivienda.

El hecho de que un hogar cuente con un solo cuarto representa una situación de riesgo para la salud de los niños y pudiera ser catalogada como de extrema gravedad; en rigor, ello implica que todas las actividades hogareñas han de desarrollarse en ese único ambiente. No obstante sus limitaciones, el indicador de hacinamiento alude inequívocamente a las malas condiciones de existencia de la mayor parte de la población de las áreas estudiadas. Entonces, se volvería a confirmar la hipótesis sobre la existencia de modalidades de segregación social en el espacio urbano.

En este punto es imprescindible, indicar que una vivienda debe contar con los satisfactorios mínimos que permitan a sus habitantes gozar de una vida saludable, estable y segura, es deseable que su costo no exceda porcentajes razonable de los ingresos familiares, para que la necesidad habitacional básica pueda considerarse satisfecha. De ahí, que es ilustrativo analizar las condiciones de habitabilidad físicas, tales como la infraestructura urbana y el acceso a los servicios básicos de agua potable y alcantarillado sanitario. De ahí, que una de las manifestaciones de aquellos procesos, en su variante simple y cotidiana, corresponde a la situación en que se encuentran los hogares respecto al consumo colectivo, dimensión ésta que alude al grado de satisfacción de los requerimientos asociados a los niveles esenciales de subsistencia de una población y cuya atención involucra la participación del conjunto social avocindado en un espacio determinado.

**Cuadro 3.6. Ciudad de Cochabamba: Hogares carentes de agua potable y alcantarillado, según Zonas de Residencia, 2001**

Zonas	Déficit Agua	Déficit Alcantarillado	Total Vivienda	Déficit Agua	Déficit Alcantarillado
Residencial Norte	7194	828	30587	23,5	2,7
Periferia Norte	14910	9969	28029	53,2	35,6
Periferia Sur	24 183	25491	26214	<b>92,3</b>	<b>97,2</b>
Centro Sur	19790	5542	38563	51,3	14,4
Total	66077	41830	123393	53,6	33,9

Fuente: Elaborado con datos censo 2001, INE (Instituto Nacional de Estadística), La Paz – Bolivia.

De la observación de los datos se puede indicar que el déficit cualitativo de las viviendas en Cochabamba, es preocupante, ante todo en el hecho de demostrar que más de la mitad de los hogares carece de acceso al servicio agua potable y alcantarillado público, es en este tipo de indicadores donde se torna elocuente la segregación y exclusión social en la que viven los habitantes del sur de la ciudad, donde los déficit superan el 95% en los dos satisfactores más importantes para la calidad de vida de la población. Situación que podría ser más dramática si estos sectores no hubieran buscado una serie de acciones tendientes a encontrar soluciones imaginativas y de manera autogestionaria.

Lamentablemente en Bolivia, la evolución de las políticas habitacionales ha estado orientada a los sectores formales de la economía y a una reducida implementación de programas de financiamiento y construcción de viviendas de interés social. En consecuencia, la respuesta de los grandes grupos de excluidos ha sido la autoconstrucción de espacios precarios, con alto hacinamiento, sin servicios básicos y en ilegalidad constructiva y de tenencia de la tierra, todo ello ha contribuido a incrementar la magnitud del déficit cualitativo de las viviendas.

Es urgente la necesidad de implementar acciones que reviertan esta situación, para ello será necesario la implementación de tecnologías de financiamiento, de asistencia técnica, legal y de gestión encaminadas a ofrecer a todos los ciudadanos igualdad de oportunidades, ante todo en los barrios del sur de la ciudad, debido a que en dicha área se localizan los mayores niveles de déficit cuantitativo y cualitativo de contar con una vivienda digna y propia.

En el análisis subsiguiente no se toma en cuenta el problema de la propiedad de la vivienda, enfatizando solamente que la tenencia de la vivienda debe ser estable y segura, y su costo como se dijo no puede exceder un porcentaje razonable de los ingresos, para que la necesidad habitacional básica pueda considerarse satisfecha. Fuera de estas consideraciones, el análisis se limita a las condiciones de habitabilidad físicas, tales como la infraestructura urbana y el acceso a los servicios básicos alcantarillado sanitario, electricidad y residuos sólidos, dejando de lado el análisis del acceso al agua potable, para tratarlo en el próximo capítulo de manera separada, debido a la magnitud de aspectos a ser considerados y a la importancia de incidir en materia de política pública en dicho satisfactor.

### 3.4. Disponibilidad de Alcantarillado público

Una vivienda adecuada debe tener un sistema de alcantarillas y desniveles internos para posibilitar el desagüe de los baños, cocinas y el drenaje de la precipitación pluvial. Esos canales de desagüe deben ser subterráneos y entubados convenientemente. Se supone que deben conectar con una infraestructura urbana externa de cloacas y desagües pluviales, aunque también puede ser aceptable un sistema de pozos individuales con cámara séptica. Los desniveles son importantes en cuanto previenen las inundaciones

y facilitan el drenaje gravitatorio. En zonas bajas y anegadizas las casas deben estar en un nivel más elevado a fin de minimizar el riesgo de anegamiento. La mera existencia de una red de cloacas externa no implica que las viviendas puedan aprovecharla: hace falta la instalación interna.

La disponibilidad de conexión domiciliar de alcantarillado público satisface en mayor proporción a los hogares que residen los barrios residenciales del Noreste y el Casco Viejo de la ciudad (Cuadro 3.7). En los barrios localizados en la zona sur, el 50% de los hogares debe recurrir a mecanismos precarios de eliminación de aguas servidas, como lo son las letrinas, cámaras sépticas o en su defecto hacer sus necesidades en la calle, agravando aún más el grado de sus múltiples de carencias.

**Cuadro 3.7. Disponibilidad de los Hogares de tipo de desagüe de los baños, según Distritos, 2001**

Zona	Alcantarillado	Letrina	No tiene	% fila
1 Residencial Norte	86,7	2,6	10,7	100,0
2 Periferia Norte	57,6	26,5	15,9	100,0
3 Periferia Sur	51,2	27,0	21,8	100,0
4 Centro Sur	65,8	19,7	14,5	100,0
<b>Total</b>	<b>66,0</b>	<b>18,5</b>	<b>15,4</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaborado con datos censo 2001, INE (Instituto Nacional de Estadística), La Paz – Bolivia.

Los esfuerzos que despliegan estos sectores de la población, no obstante lo meritorio que pudieran parecer, se muestran insuficientes para resolver en toda su extensión el grave nivel de carencias. La autogeneración de sistemas de eliminación de excretas mediante pozos sépticos o sistemas independientes de alcantarillado, es una práctica generalizada en las zonas populares; pero tales instalaciones, desprovistas de las debidas especificaciones técnicas y de los materiales apropiados, se han convertido en factores contaminantes de las aguas subterráneas (pozos), inutilizando canales de riego y riachuelos y formando nuevas *serpientes negras* cuyos costos sociales son elevados, como lo evidencian las altas tasas de morbilidad y mortalidad infantil y por ende de las precarias condiciones de vida y trabajo de estos pobladores.

La mayor incidencia del déficit de alcantarillado se presenta en los barrios de la periferia, situación que se explica técnicamente debido a que un requisito para que las redes puedan evacuar las aguas servidas (y las pluviales) es la existencia de aducciones, asunto que se correlaciona con la carencia de agua potable y es probable que dicha carencia impida que su alcance sea de mayor extensión. Debido a que existe fuerte asociación entre el tipo de conexión pública del sistema de eliminación de aguas servidas y la conexión de agua, es posible que la mayor proporción de hogares que cuentan con un sistema de alcantarillado público también estén conectados a la red de agua de SEMAPA.

Por otra parte, la mera infraestructura básica común, con todo lo que ello implica en cuanto a inversiones públicas, no basta para atender a la población; se precisa, además, de los empalmes que permitan a las viviendas acceder efectivamente a esos elementos comunes. Se advierten en Cochabamba profundas diferencias por distrito en la disponibilidad del alcantarillado público, por ello que se presenta a continuación la problemática en los espacios marginales, donde el problema es claramente visible.

Entre los hogares que habitan en zonas populares de la periferia Sur no dispone de alcantarillado. Se considera que el acceso a los servicios básicos tiene fundamental valor en las condiciones de vida y salud de la población, observándose que justamente los mayores déficits se encuentran en los barrios donde viven los asalariados manuales, artesanos, comerciantes al por menor y servicios personales, que son los que menores niveles de acceso a estos servicios.

Tanto el tendido de las redes como las conexiones que se establecen forman parte de los mecanismos diferenciales de apropiación del producto social: todos concurren, de un modo u otro, a sufragar los gastos, pero sólo algunos aprovechan los beneficios (o lo hacen en mayor medida) que el esfuerzo común depara; de ahí es fácil comprender por qué los hogares de zonas residenciales tienen según su declaración una buena disponibilidad de servicios básicos.

### 3.5. Disponibilidad de Electricidad

La disponibilidad de energía eléctrica es una condición importante del equipamiento interno de servicios básicos de la vivienda. No basta que la red eléctrica llegue hasta la casa: hace falta que ésta esté conectada con la red para que pueda hacer uso del fluido eléctrico. La energía eléctrica proveniente de la red pública no es un servicio discriminador en Cochabamba solo un 5% de los hogares carecen del servicio inclusive en la Periferia Sur casi un 7% carece del servicio, lo que revela la amplia difusión del servicio a la gran parte de la población (Cuadro 3.8).

**Cuadro 3.8. Distribución Relativa de los Hogares Según Disponibilidad de Energía Eléctrica para alumbrar la vivienda, 2001**

Zona	ENERGIA ELECTRICA		Total
	Sí	No	% fila
1 Residencial Norte	96,6	3,4	100,0
2 Periferia Norte	94,7	5,3	100,0
3 Periferia Sur	93,7	6,3	100,0
4 Centro Sur	93,2	6,8	100,0
<b>Total</b>	94,5	5,5	100,0

Fuente: Elaborado con datos censo 2001, INE (Instituto Nacional de Estadística), La Paz – Bolivia.

En Bolivia en general y en Cochabamba en particular existe un proceso ampliamente difundido de la provisión del servicio de energía eléctrica. En las zonas comerciales existe un uso compartido de la energía eléctrica, la explicación de éste hecho se deberá encontrar en la presencia de actividades de intermediación comercial de pequeña escala y que funcionan en la mayor parte de los casos únicamente los días de feria, es decir, miércoles y sábado. Por otra parte, es probable que existan viviendas precarias que no están oficialmente conectadas a la red pero la utilizan ilegalmente mediante conexiones clandestinas, que muchas veces no son declaradas en las encuestas y distorsionan la verdadera magnitud de cobertura del servicio.

Es evidente que los resultados de los hogares que disponen de este servicio son ostensiblemente mejores de los presentados para el agua potable y alcantarillado. Sin embargo, los niveles de disponibilidad según distritos de residencia no reflejan grandes discrepancias.

### 3.6. Recolección y tratamiento de residuos

La recolección y tratamiento de los residuos, es uno de los servicios públicos más descuidados en Cochabamba, situación que ha provocado la presencia de daños ecológicos insalvables en el ámbito intraurbano, su historia es de largo aliento, sin embargo, desde el año 1987 se dio inicio al depósito de basura en el botadero de Kara Kara, ubicado en la zona sur (Distrito 9) distante a solo 10 kilómetros de la ciudad de Cochabamba. El depósito de los residuos, se ha realizado al margen de la regulación y sin considerar ninguna norma técnica que permita el control y mitigación del daño ambiental, en la selección y diseño de la planta, no se han examinado los aspectos técnicos que garanticen y permitan la prevención

de posibles riesgos de contaminación ambiental, por ejemplo, la tarea de impermeabilización de la copa donde se realiza el depósito, era fundamental para su sostenibilidad, después de 20 años de su funcionamiento aún no se han realizado las acciones para superar dicha falencia y como lógica consecuencia sus resultados, son extremadamente alarmantes y peligrosos, debido a los daños infranqueables y a la proliferación de cargas ambientales en toda la franja sur de la ciudad e incluso es posible que ya haya rebasado los límites de la ciudad.

La declaración de los pobladores asentados en los barrios circundantes es alarmante, ellos indican que “las vertientes de agua, fueron contaminadas y que se encuentra a simple vista, líquidos negros, como resultado de la descomposición de la basura, producto también de la no clasificación previa de esta, también el aire está afectado como consecuencia de la descomposición de la basura que produce gas metano y otros gases tóxicos que dañan el sistema respiratorio de sus habitantes”<sup>22</sup>, situación que la convierte en un espacio de continuo riesgo, dicho botadero no guarda relación con las condiciones técnicas mínimas para el depósito de residuos, se continúa con la práctica de daño ambiental por la mezcla de residuos peligrosos con los residuos domésticos que son dispuestos indiscriminadamente en el relleno, produciendo un desastre ecológico sin precedentes en la ciudad.

Por lo expuesto con antelación, se puede indicar que en Cochabamba, existe déficit del sistema de recolección y tratamiento de los residuos sólidos y el que se ofrece a la población adolece de una multivariada gama de problemas, explicado por el inadecuado manejo y tratamiento de los residuos sólidos, situación que día a día compromete la sostenibilidad y la salud ambiental de la población, aspecto que se intentará analizar en los siguientes apartados.

### 3.6.1. Análisis desde el punto de vista de la oferta

La **Empresa Municipal de Servicio y Aseo – EMSA** dependiente del municipio de Cochabamba, tiene la misión de garantizar la limpieza de la ciudad, a través de la recolección, tratamiento de residuos y la disponibilidad de desechos sólidos. Sin embargo, su labor se reduce al recojo de la basura y su posterior depósito en Kara Kara.

El impacto de EMSA es y ha sido débil, debido a una variada gama de problemas que cotidianamente debe enfrentar, entre los que se encuentran la alta inestabilidad institucional, el incumplimiento de las mínimas normas técnicas y ante todo la falta de una visión municipal de gestión integrada y sostenible de los residuos sólidos, el área donde se localiza Kara Kara se halla contaminado por la falta de un adecuado manejo de la recuperación y tratamiento de lixiviados y de gases tóxicos que la han convertido en una bomba de tiempo, debido a las irreparables cargas ambientales producidas tanto en el aire, agua y el suelo, la magnitud real del daño en términos territoriales es una tarea pendiente, sin embargo, se puede esperar que se hay producido un mortífero golpe en el área localizada en su entorno, con el agravante de que se trata de una zona con fuerte vocación agrícola y lechera, encargada de la provisión de vegetales, carne y leche al mercado interno.

En relación al servicio de recojo de basura, el municipio de Cochabamba reproduce al igual que otros servicios un accionar segregado, existe un sistema de recolección de basura moderno y relativamente regular en los barrios donde residen los sectores de mayor poder económico versus un servicio deficiente en los espacios de la Periferia Sur, sensiblemente la manera de recolección y en muchos casos la ausencia del servicio revela la presencia de otro insatisfactor adicional que se puede agregar a las otras carencias de su desarrollo urbano, tales como la: ilegalidad de muchos asentamientos, exclusión de los servicios

<sup>22</sup> Arellano Cesar, 2005, El botadero de Kara Kara en Cochabamba, una bomba infecciosa, <http://www.bolpress.com/art.php?Cod=2002086319>

municipales de agua potable, alcantarillado y recojo de basura; contaminación ambiental por la planta de tratamiento de las aguas servidas de la ciudad y por el botadero municipal de Kara kara; auto-financiamiento de los costos de extensión del servicio eléctrico; pocos servicios de salud y educación; calles sin empedrado ni asfaltado, generando como lógica consecuencia segregación y exclusión social hacia los grupos más deprimidos de la ciudad.

Las diferencias en éste servicio a nivel intra-urbano son elocuentes, únicamente el Noreste y el Centro de la ciudad (Distritos 10, 11 y 12) tienen alrededor de 1000 contenedores verdes, localizados en todas las esquinas (cada 100 metros) para el depósito de la basura las 24 horas del día, como su nombre indica los vecinos depositan de manera arbitraria y sin ninguna selección el desecho producido en sus hogares.

**Cuadro 3.9. Ciudad de Cochabamba: Modalidad de Recolección y limpieza según Cobertura por distritos, 2006**

Nº Distrito	Modalidad de recolección
10	Todos los días (limpieza) contenedores verdes (24 horas / día)
11	Contenedores verdes (24 horas / día)
12	Contenedores verdes (24 horas / día)
4	Vías estructurales (1 a 3 veces por semana)
5	Vías estructurales (1 a 3 veces por semana)
9	Solo dos barrios de 57 OTBs existentes (Villa Israel)
6, 7, 8, 13 y 14	No cuentan con el servicio

Fuente: Entrevista con el Ing. Ernesto Soto gerente de la Empresa Municipal de Servicio y Aseo – EMSA, agosto 2006.

En los Distritos 4 y 5 las formas de recolección de residuos sólidos, están restringidas al paso del carro basurero por algunas vías principales, por donde pasa el carro basurero en días y horarios predefinidos por el municipio. Es evidente, que el horario de recojo de la basura, se constituye en otro problema que deben hacer frente los hogares residentes en los distritos de la periferia, ya que algún miembro de la familia, por lo general las mujeres, deben esperar que pase el carro basurero, desde la 5 de la mañana e incluso hasta las 2 de la tarde, aspecto que deteriora y posiblemente explica, el hecho de que no se utilice el servicio, por la incompatibilidad de horarios, esta población, en la mayor parte de los casos acoge a mujeres que cumplen con las tareas de venta en los mercados, sus jornadas de trabajo se inician a tempranas horas de la mañana y que deben salir a buscar su sustento de vida diario también en horario similar esperen la llegada del carro basurero, de ahí que son abundantes los espacios baldíos y/o en plena calzada, donde depositan sus basuras generando focos de contaminación que coadyuvan a agudizar los riesgos de la salud de los menores, además algunos tienen carencias nutricionales y no tienen las defensas orgánicas suficientes para defenderse de las agresiones bacterianas.

**Cuadro 3.10. Ciudad de Cochabamba: Horario de recojo de la basura en los Distritos de la periferia norte y sur, 2006**

Horarios de recojo
Puntos de acopio 5:00 a.m. a 6:30 a.m.
De 6:30 hasta terminar su ruta aprox. 2:00 p.m.

Fuente: Entrevista con el Ing. Ernesto Soto, gerente de la Empresa Municipal de Servicio y Aseo – EMSA, agosto 2006.

La cantidad de basura producida en la ciudad, se constituye en otro indicador de gran envergadura, recordara el lector, que los contenedores se concentran solamente en los barrios del centro y en las zonas residenciales de la ciudad, según datos de EMSA, más de la mitad de la basura generada en la ciudad procede de estos espacios. Situación que debería constituirse en una posible plataforma de lucha contra la mala gestión del recojo y posterior tratamiento de los residuos sólidos desde el origen, a través de una tasa de recolección acorde con los ingresos de esta población, situación que podría ser altamente eficiente en la sostenibilidad de la empresa.

**Cuadro 3.11. Ciudad de Cochabamba: Cantidad de basura recolectada según método de recolección, 2006**

<b>Recolección</b>	<b>Cantidad basura Toneladas</b>
Tradicional (carro basurero por barrios)	<b>180</b>
Contenedores cerca a los mercados e instituciones	<b>54</b>
Contenedores verdes	<b>166</b>
<b>Total</b>	<b>400</b>

Fuente: Entrevista con el Ing. Ernesto Soto, Gerente de la Empresa Municipal de Servicio y Aseo – EMSA, agosto 2006.

En realidad el tema de la cantidad de basura y la composición socioeconómica de los habitantes guarda una correlación positiva, como se demuestra al comparar la cantidad de población censada en los distritos 10, 11 y 12 de alrededor de 120 mil habitantes que producen 166 toneladas diarias. De ahí, se desprende que la cantidad de basura producida diariamente por cada persona que vive en estos distritos es de alrededor de 1 kilogramo diario, valor próximo al constatado en la generación promedio de residuos sólidos de los países latinoamericanos, en consecuencia en los barrios del centro y norte de la ciudad de Cochabamba, se reproduce la tendencia constatada en los otros países de la región, es decir, que la generación de basura se incrementa con el crecimiento de los estándares de vida. En cambio en el resto de la ciudad, se puede también deducir la presencia de hogares con menor poder económico, de ahí que la basura producida es de menos de medio kilo diario por cada habitante.

EMSA hacia el año 2006 contaba con alrededor de 170 empleados, que recorren alrededor de 90 kilómetros en la calle diariamente, entre sus empleados es abultada la figuración de mujeres (128) y solo 42 hombres trabajan en dicho sistema, dada la magnitud de la basura generada en la ciudad, el número de sus empleados es reducido, con el agravante que dicho personal debe realizar diversas tareas de recolección, transporte y disposición final de la basura simultáneamente.

Se debe anotar, que las tareas desempeñadas por sus trabajadores, mayoritariamente mujeres, se realizan en muy malas condiciones de seguridad, debido al constante riesgo al que se ven enfrentados de contraer enfermedades producidas por el manejo sin protección de la basura y/o limpieza de la ciudad. Se puede observar a simple vista que el botadero recibe todo tipo de residuos: domésticos, orgánicos, peligrosos, infecciosos, industriales, hospitalarios entre otros. Muchas mujeres en compañía de sus hijos pequeños ni bien se deposita la basura seleccionan manualmente todos los desechos producidos por los hogares, tales como botellas de plásticos, papeles, diversos desechos de vidrio, según la declaración de los trabajadores incluso buscan residuos de comida y cáscaras de vegetales que luego son utilizados para alimentar a sus animales; también se encuentran los desechos de establecimientos industriales y comerciales, desechos de instituciones, desechos de mercados, basura y restos de las calles y del barrido de las mismas, todo este panorama revela la precariedad del trabajo desarrollado y como lógica consecuencia genera en esta población pésimas condiciones de vida y de trabajo.

Entre las barrenderas, se ha podido evidenciar que EMSA utiliza modalidades de trabajo *a destajo* (de 3.6 Kilómetros diarios por persona), por supuesto que se trata de condiciones laborales extremadamente duras e inhumanas, se observa cotidianamente que dichas mujeres salen a realizar su trabajo de la limpieza en los barrios del tradicional Casco Viejo y en las zonas Residenciales del Noreste de la ciudad, desde las 3 o 4 de la madrugada y todos los días de la semana. Lamentablemente, esta situación es otra constatación del grado de discriminación en los roles y actividades realizadas por la población femenina, por otra parte demuestra dramáticamente la función que se asigna a la mujer en relación a la prolongación de su rol doméstico.

Los resultados encontrados permiten demostrar la urgente necesidad de implementar medidas de mitigación, a través de la gestión integrada de los residuos sólidos desde el origen, con el único objetivo de reducir las cargas ambientales que son irreversibles en la ciudad y que requieren de urgente atención y ante todo de la búsqueda de medidas de control del desastre ecológico que se ha ido generando y que avanza día a día de manera peligrosa e insostenible.

### 3.6.2. Análisis desde el punto de vista de la demanda

Con objeto de entender la situación de la demanda del servicio, se ha procedido a procesar los datos proporcionados por las familias residentes en la ciudad de Cochabamba a fines del 2005, es evidente que dicha información es una aproximación y posiblemente no da cuenta de toda la complejidad del problema, es de esperar que exista gran cantidad de residuos generados no recolectados, situación que posiblemente explique los problemas ambientales que enfrenta la ciudad, ya se adelantó algunos de ellos, tales como los problemas producidos por la incompatibilidad de los horarios del carro basurero y de las familias. En Cochabamba, es frecuente observar en diversas calles de la ciudad, inmensos basurales depositados en campo abierto, lo que repercute sin duda en la salud de sus pobladores, en especial de los más pequeños, ya que proliferan moscas y mosquitos que llevan en sus patas muchas enfermedades de tipo gastrointestinal, que con una buena campaña de limpieza se podrían evitar.

**Cuadro 3.12. Ciudad de Cochabamba: Viviendas distribuidas según servicio de recolección de basura, según zonas de residencia, 2005**

Zonas	¿La vivienda tiene un servicio de recolección de basura?		Total
	Si	No	% col.
Residencial Norte	20,5	2,4	18,6
Periferia Norte	27,3	16,8	26,2
Periferia Sur	20,6	61,1	24,8
Centro Sur	31,6	19,8	30,4
Total	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta "Usos de agua potable a nivel de hogares con una dimensión de género – derecho de la mujer al agua", 2005, CEPLAG-UNIFEM, Cochabamba - Bolivia.

Sin embargo, a lo anotado con antelación, la información de referencia ha permitido demostrar que sólo la mitad de los hogares cochabambinos, cuentan con un servicio de recolección de basura. En cambio, es elocuente que los mayores niveles de déficit se concentran localizados en la Periferia Sur (Distritos 7, 8, 9 y 14), donde dos terceras partes de los hogares declaran no tener el servicio de recolección de basura.

En consecuencia, el servicio de recolección de basura, es extremadamente bajo en los barrios de la periferia sur (Distritos 6, 7, 8, 9 y 14) y en el extremo norte (Distrito 13) de la ciudad, lo que a su vez explica el diferente grado de exposición a riesgos ambientales al interior de la ciudad, es decir, entre los barrios residenciales y los de la periferia urbana, en estos últimos espacios se producen una gama multivariada de insatisfacciones lo que a su vez se vincula la posibilidad de contraer enfermedades producidas por la contaminación del agua como la diarrea y del aire como es el caso de la infecciones respiratorias agudas, ambas causas de morbilidad tiene una elocuente presencia en los barrios más pobres de la ciudad.

Como ya se ha sugerido, la falta oportuna del servicio de recolección de basura se encuentra en diversos espacios de la ciudad, sin embargo, es ilustrativo observar que sucede lo propio en el centro sur (Distrito 10), donde están localizadas las actividades de administración de la ciudad y las de intermediación comercial, realizadas en los mercados 25 de mayo, Calatayud, la Cancha entre otros. Es la zona de mayor densidad neta de la ciudad (más de 15000 habitantes por kilómetro cuadrado), su espacio no supera los 11 kilómetros cuadrados de extensión. Si bien una parte del área cuenta con vías pavimentadas, la falta de atención de la oficina de recolección de basuras y limpieza de calles, dependiente de la Municipalidad, dan a ésta zona un aspecto deplorable. La suciedad acumulada de los desechos de la venta y reventa de los productos de origen agropecuario caracteriza un ambiente inhóspito para la vida de los niños y para los compradores que deben realizar sus compras gambeteando los basurales que están en las aceras y junto a los lugares de venta de frutas y verduras frescas. En cuanto a la cantidad de basura recolectada (Cuadro 3.12), es interesante demostrar, que la mitad de la basura recolectada se concentra en los barrios del Noreste y Centro de la ciudad, espacio donde vive menos de la mitad de los pobladores de la ciudad y donde se localizan como ya se indicó los principales centros de intermediación comercial de verduras y frutas.

Los resultados presentados, son alarmantes, motivo por el que sería recomendable que el Municipio de Cochabamba, emprenda de manera urgente una **gestión integral y sistémica del servicio de recojo y tratamiento de la basura**, incorporando mecanismos de reciclaje, especializando algunas funciones como la limpieza de mercados, hospitales y reasignando funciones a las microempresas. Para ello se podría fortalecer a través de talleres de capacitación a las microempresas recolectoras y seleccionadoras para que logren implementar procesos de reciclaje y aprovechamiento de los desechos. Por otra parte, es imperioso generar conciencia en cada habitante sobre las bondades de la selección de la basura en su casa para cuidar el medio ambiente, se deberán realizar campañas de sensibilización en diferentes espacios, sería recomendable iniciar en las escuelas de tal modo que los niños, niñas y adolescentes puedan ejercer presión sobre sus familias en modificar algunos hábitos inadecuados en la selección y manejo de la basura.

En Cochabamba sería recomendable implementar acciones que permitan un adecuado manejo integral de los residuos sólidos, con objeto de eliminar los focos de contaminación desde el origen, es decir en los domicilios, situación que podría dignificar las condiciones de trabajo de las segregadoras a través del re-uso, por ejemplo se podría implementar un sistema de generación de abonos orgánicos y vegetales, productos de los desechos, hay un cúmulo de evidencias empíricas exitosas, tales como las de enterrar la basura y luego esta se convierte en abono, que podría ser utilizado en la creación de huertos familiares complementarios de algunos productos agrícolas de fácil producción, para ello las instancias técnicas de la Escuela de Agricultura de la Universidad Mayor de San Simón podrían jugar un rol preponderante. Por otra parte se podría implementar micro-empresas de reciclaje de la basura, utilizando tecnologías apropiadas que permitan la eliminación de la basura a través de la incineración con recuperación de energía y un adecuado e impermeabilizado del relleno sanitario.

Como ya se indicó una vez pasada revista a las características del acceso a la vivienda y a los servicios de consumo colectivo, a continuación se ha considerado analizar de manera profunda la situación de la oferta y demanda de agua para el consumo humano, se espera que esta discusión contribuirá a imaginar escenarios hipotéticos de cambio y sensibilizar a los actores y tomadores de decisión para su accionar y para la definición de políticas enmarcadas en reducir las inequidades en la materia de acceso al derecho humano del agua.

## 4. OFERTA Y DEMANDA DEL SERVICIO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO

Siguiendo con la línea de aproximaciones sucesivas hacia las condiciones materiales de vida, interpretadas como un campo de intermediaciones entre los factores estructurales de índole socioeconómica y de tipo jurídico y político (papel del Estado), se ha seleccionado un indicador estrechamente interrelacionado al ámbito de la vivienda. Se ha decidido emplear un indicador relativo a los servicios básicos de la vivienda en este capítulo el análisis de la oferta y la demanda de agua potable discriminando según conexión a una red pública y los mecanismos de acceso a algún sistema autogestionario de tipo comunitario desde el punto de vista de la oferta y de la demanda, con el ánimo de entender esta compleja problemática.

### 4.1 Disponibilidad de Agua Potable

El derecho de contar con agua potable, es parte de los llamados derechos económicos, sociales y culturales que son, esencialmente, el derecho a **vivir con dignidad y esperanza**. Esta visión integral de los derechos humanos, se constituye en un avance debido a su visión integral, el Estado y la población se convierten en aliados, para generar los mecanismos que garanticen el cumplimiento de todos los derechos en cuestión. En el tema de la provisión de servicios de agua potable, el Estado, con sus acciones facilita y genera oportunidades que proveen al “individuo el apoyo material necesario para poder ejercerlos eficazmente”<sup>23</sup>. Por tanto, el concepto de derechos humanos, se convierte en un concepto político-económico, integrando simultáneamente: la seguridad en diversos planos, la protección del individuo, su bienestar material, el acceso a los satisfactores básicos, involucra un proceso de transferencias de los códigos de ciudadanía que permitan visualizar los derechos y deberes ciudadanos. De ahí, que el accionar de los gobiernos debería ser el de adoptar medidas necesarias destinadas a garantizar derecho al agua potable y asegurar estrategias que permitan a los sectores más pobres y vulnerables de la sociedad tener acceso al disfrute del agua, ya que su carencia se traduce en muerte de niños indefensos, debido a que las patologías que se derivan de la falta de acceso al agua de buena calidad son prevenibles y revelan problemas de desarrollo y falta de focalización de la política pública en favor de los grupos más deprimidos y vulnerables.

Las Naciones Unidas sostienen que la suficiencia de agua no debe interpretarse de manera restringida al volumen y a las tecnologías del agua, ello significa que se deba buscar una aproximación del recurso, a su esencia de tipo cultural, social y no esencialmente un commodity económico, aspecto que revela un avance y una visión diferente a las decisiones asumidas en los diversos foros internacionales realizados en la década de los '90, cuando se consideró al agua como un commodity económico, y reflejó una tendencia a diseñar políticas basadas en el mercado<sup>24</sup>.

El considerar el agua como un derecho humano, permite desentrañar una serie de inequidades y desigualdades, tales como las de género, debido que en los hogares más pobres y deprimidos, la mujer es la que se encarga de la gestión y aprovisionamiento del agua tanto para los quehaceres de preparado

<sup>23</sup> EQUIPO NIZKOR, 1997, El ejercicio de los derechos económicos, sociales y culturales. Informe final sobre la cuestión de la impunidad de los autores de violaciones de los derechos humanos (derechos económicos, sociales y culturales), preparado por el Sr. El Hadji Guissé, Relator Especial, de conformidad con la resolución 1996/24 de la Subcomisión. Pág. 5

<sup>24</sup> Naciones Unidas 2003, Año Internacional del agua dulce 2003, documento Preparado en español por la Sección del Sitio Internet de la ONU de la División de Noticias y Medios de Información del Departamento de Información Pública,

de alimentos, como para otros usos como el lavado de los utensilios, lavado de ropa, higiene personal de todos los miembros de su unidad familiar, y otros usos de tipo doméstico, pero también ella se encarga de alimentar a sus animales, regar sus huertas y otros usos comunitarios.

Sin embargo, aún persisten problemas relacionados con las empresas que ofrecen el servicio, debido a que la historia pasada de considerar el agua como un bien económico, permitió la presencia de una serie de desajustes en la administración, gestión y manejo económico financiero de dichas empresas, de ahí que se buscaron mecanismos de justificación de sus áreas de concesión, las que solo cubren los espacios de residencia de los grupos de mayor poder económico, profundizando la segregación y exclusión social. Por lo expuesto con antelación es esencial reconocer la estrecha relación entre acceso al agua y pobreza, ya “que el agua es sobretodo un bien social, es decir un recurso que forma parte del patrimonio común de la humanidad”<sup>25</sup>.

El agua es vida y es muerte, los problemas derivados de la falta de acceso al agua limpia, son los agentes portadores de las llamadas enfermedades de la pobreza, los episodios diarreicos agudos, que son los denominados males de la pobreza, son y siguen siendo los factores explicativos de la brecha generada entre los que tienen y los que no tienen acceso a las redes de agua potable y alcantarillado sanitario. En el caso boliviano lamentablemente dicho flagelo es y sigue causando una alta proporción de muertes innecesarias, todas ellas localizadas en las zonas rurales y las áreas urbana marginales de las ciudades. Se ha demostrado hacia los años 90 que en los barrios pobres de Cochabamba una familia consume alrededor de 125 litros /día, volumen inferior al que consume una sola persona en los barrios residenciales de la misma ciudad, es decir, en los barrios del Noreste de la ciudad un individuo consume alrededor de 150 litros por persona diario, el drama es que estos sectores solo pagan alrededor del 1% del ingreso familiar, en cambio los pobres incluso llegan a erogar hasta el 10% del precario ingreso de sus familias, por menor cantidad y calidad.

Sumado a lo anterior, se observa que la morbilidad sigue atentando contra los más pequeños e indefensos, los episodios diarreicos agudos, son la principal causa de morbilidad y mortalidad infantil, debido al consumo de aguas de muy dudosa calidad. Lamentablemente los préstamos que el Banco Mundial realiza al país, están concentrados en una suerte de acciones que significan convertir el acceso al agua en un hecho comercial a través de la concesión a empresas privadas, las que lamentablemente solo consideran una relación de costo – beneficio y no una vía de ejercicio de derechos humanos.

El agua es el insumo básico para la preparación de alimentos, la higiene personal, la limpieza del vestuario y el aseo, el hecho de no contar con tan esencial elemento se convierte en agente causal asociado a los altos niveles de morbi-mortalidad infantil. Como una de las necesidades básicas elementales, el agua potable no puede ser juzgada simplemente como un problema de carencia que exige una solución de orden técnico, sino también de orden social, por su relación estrecha con la salud, la vivienda, la educación y el bienestar y la calidad de vida de una población. “El agua es un derecho humano fundamental y un bien público a proteger en todos los niveles de gobierno; por tanto, no debe ser mercantilizada, privatizada o comercializada con propósitos de lucro. Estos derechos deben ser garantizados por todos los niveles de gobierno. En particular, un acuerdo internacional debe asegurar que estos principios no admitan controversia”<sup>26</sup>.

La instalación de **agua potable por cañería dentro de la vivienda**, es un indicador importante de las condiciones de vida de la población, no sólo por la comodidad en el acceso al agua, sino por sus

---

<sup>25</sup> UNIFEM, 2003, *MUJER, MEDIO AMBIENTE, AGUA: reflexiones sobre la promoción y protección del derecho de las mujeres al agua*, México.

<sup>26</sup> Segundo punto de la Declaración de Cochabamba realizada el **8 de diciembre de 2000**: Seminario sobre presión mundial contra la transferencia del suministro de agua al sector privado, Cochabamba, Bolivia. <http://www.canadians.org/blueplanet/cochabamba-e.html>

implicancias sanitarias: la falta de agua por cañería implica normalmente dificultades para contar con agua potable, o grandes dificultades para obtenerla en lugares distantes (grifos públicos por ejemplo), o la necesidad en algunos casos de comprar el agua a camiones aguateros. La falta de la instalación interna de agua en cocinas y baños obliga a salir al exterior para aprovisionarse de agua, impide la limpieza de los baños después del uso, prácticamente impide tener inodoro o ducha, y en general conspira contra la condición sanitaria del hogar, por lo tanto es considerado como un agente de exclusión social.

Debido a la gran importancia del tema del agua en Cochabamba, se ha realizado los máximos esfuerzos por obtener información relativa a la demanda y a la oferta del servicios básico de agua potable. Debido a las dificultades de encontrar información sobre la oferta en las estadísticas demográficas, se ha recurrido a las bases de datos primarias de SEMAPA de las gestiones 1992 hasta y hasta el 2008 cuando fue posible, se realizó un laborioso trabajo de compatibilización de datos de la oferta con datos de la demanda provenientes de las encuestas que son utilizadas en esta investigación, debido a que la base de datos de SEMAPA está orientada al recorrido que deben hacer sus trabajadores para el cobro del servicio.

#### 4.1.1 Oferta de red pública del Servicio Municipal de Agua Potable y Alcantarillado<sup>27</sup> (SEMAPA)

SEMAPA fue creada por DS 08048 el 12 de junio 1967 como Sociedad de Economía Mixta, fue reorganizada por DS 10597 del 24 de noviembre de 1972 como entidad pública con autonomía administrativa, financiera y de gestión con patrimonio independiente. Posteriormente en 1974 por Resolución Municipal se regularizó la transferencia de bienes correspondientes al servicio de agua potable y alcantarillado a favor de SEMAPA y el 1 de agosto de 1985 mediante Decreto Supremo 210121 como empresa pública descentralizada con personería jurídica propia, con autonomía de gestión operativa y administrativa, bajo tuición y supervigilancia de la Municipalidad de Cochabamba. El 25 de agosto de 1997, se la reconoce como empresa descentralizada de la Honorable Alcaldía Municipal del cercado por el DS 24828, donde se incluye su expansión de servicios al área metropolitana, aunque esta última responsabilidad es nominal, ya que en los hechos cada uno de los municipios de la metrópoli realiza sus acciones en materia de provisión de servicios de manera parcelada, lo que dificulta una gestión integrada de los recursos hídricos. En consecuencia, es la Alcaldía Municipal de Cochabamba, el organismo que tiene a su cargo la responsabilidad de suministrar los servicios básicos para la ciudad, a través de la oficina del Servicio Municipal de Agua potable y Alcantarillado SEMAPA<sup>28</sup>.

Mediante la resolución administrativa SA 24/99 del 3 septiembre de 1999, la Superintendencia de Saneamiento Básico autorizó la concesión del aprovechamiento de aguas (fue privatizada), a Aguas del Tunari por un plazo de 40 años, su contrato estuvo plagado de errores que provocaron en abril del año 2000 la denominada ‘guerra del agua’. Lamentablemente no primaron los intereses técnicos sino los políticos y el Alcalde de Cochabamba a través de la negociación directa firmó un contrato de concesión con el consorcio transnacional anglo-español-boliviano, Aguas del Tunari, formado por ‘International Water’, que pertenece a la multinacional de servicios básicos Bechtel, Abengoa y otras empresas.

El contrato al final no garantizaba la ampliación de cobertura del servicio, e iniciaba sus labores con el incremento de tarifas destinados a superar la brecha creada por años subvención, y exigía modificaciones en el régimen jurídico consuetudinario de aprovechamiento del agua en Bolivia a fin de contar con un mercado que justificara inversiones tan elevadas. La arrogancia de la empresa capitalizada era inadmisibles, en ningún lugar del mundo, un negocio incrementa tarifas sin haber realizado mejoras

<sup>27</sup> Agradezco al Ing. Osvaldo Pareja M. sus comentarios y recomendaciones a este acápite.

<sup>28</sup> La distribución del agua potable y la disponibilidad de alcantarillado son prestados por el Servicio de Agua potable y alcantarillado (SEMAPA), empresa constituida legalmente el año 1967.

en el servicio. Mucho más indigna esta situación si el incremento es gravado indirectamente a los sectores populares, que son los que pagan mayores precios por un mal servicio, sino porque su tasa de consumo sanitario es hasta 5 veces menos que el de los grupos de mayor poder económico.

Luego de la guerra del agua el 11 de abril del 2000, mediante resolución administrativa regulatoria 22/2000, se devolvía a SEMAPA Residual (que subsistió durante la concesión a Aguas del Tunari) la prestación del servicio, con control de la Coordinadora de Defensa del Agua. A partir de aquel momento, SEMAPA nuevamente es el operador del servicio público de agua, se definió que el máximo nivel de decisión de la empresa constituye ser su Directorio, que está conformado por: el Honorable Alcalde Municipal de Cochabamba (Presidente del Directorio); un representante de la Honorable Alcaldía Municipal de Cochabamba; tres representantes de la comunidad de la Capital del Departamento de Cochabamba, provincia Cercado; un representante de la Federación de Profesionales del departamento de Cochabamba y un representante de los trabajadores de SEMAPA.

Es importante recordar, que desde principios de los 90, existió una corriente impulsada por el Banco Mundial de sugerir al igual que lo hizo en varios países de la región, la importancia de ingresar en un proceso de privatización de las empresas municipales de agua, bajo el supuesto de que dicho cambio de gestión sería suficiente para generar mayor eficiencia en la administración y como única solución a resolver el problema de abastecimiento del agua potable en Cochabamba.

Durante los primeros meses de 1996, se había decidido iniciar las acciones tendientes a la privatización de SEMAPA, para ello el Ministerio de Capitalización de Bolivia suscribió, a través del Banco Mundial, un contrato con Halcrow & Partners Ltd., para la realización de estudios técnicos para la transformación de las empresas prestadoras de Servicios Sanitarios en las ciudades de La Paz-El Alto (SAMAPA) y Cochabamba (SEMAPA) en el territorio de la República de Bolivia, además en dicho año se había condicionado un préstamo de 14 millones de dólares a SEMAPA para su privatización; finalmente en 1997, se condicionó la condonación de otros 600 millones de dólares a la privatización de SEMAPA. En el ínterin se habían presentado varias empresas interesadas en la concesión, resulta extraño reconocer que justamente en el momento de la privatización, todos aquellos interesados hayan desaparecido y que la única empresa que presentó oferta fue Aguas del Tunari. Debido a las reglamentaciones de la Legislación boliviana que exige por lo menos 3 ofertas, el proceso se declaró nulo, pero después de negociaciones entre el Gobierno y Aguas del Tunari en Abril de 1999, se procedió a adjudicar la concesión a Aguas del Tunari.

El contrato firmado entre el gobierno de Bolivia y la empresa Aguas del Tunari estableció la exclusividad de sus operaciones en el área otorgada para la explotación de fuentes de agua y prestación del servicio, según la documentación se trataba únicamente de las áreas que contaban con red. El Contrato garantizaba a la compañía una tasa de retorno de su inversión del 16%, la cual sería garantizada por medio de incremento de las tarifas, las que deberían ser indexadas al tipo de cambio del dólar oficial publicado por el Banco Central de Bolivia el último día del período por el cual se está facturando servicio, incluyendo la variación del índice de precios al consumidor en los Estados Unidos. Sumando a lo anterior, las tasas de referencia deberían ser aplicables a la venta de agua potable en bloque y al suministro de agua para regadío y todas las tarifas cobradas por servicios se debían ajustar anualmente.

El Contrato decía que el consorcio podía disponer además de las fuentes ya otorgadas en concesión de otras fuentes de agua que considere necesarias. Estas fuentes de agua podían estar fuera de su área de concesión y no se establecía caudal y ubicación. En otras palabras era un cheque en blanco para apropiarse de las fuentes de agua que normalmente son utilizadas por las organizaciones de riego y otros sistemas de agua potable rural.

La bella ciudad de Cochabamba entre febrero y abril del año 2000 había vivido, una de las manifestaciones más claras del incremento de la pobreza y del carácter inequitativo y excluyente de su desarrollo, más particularmente en el acceso, uso y disfrute del agua potable. Diversos medios de comunicación internacional denominaron este movimiento como: “La Guerra del Agua”, en el mundo académico se denominó dicho hecho en el marco de los ‘Nuevos Movimientos Sociales’, es interesante resaltar en este contexto, que dicho movimiento fue iniciado por la conjunción de diversos sectores y actores sociales, económicos, culturales, políticos que manifestó el cansancio de los ciudadanos al constante engaño y corrupción existente en el marco de las reformas estructurales, así como la falta de una visión de futuro de la ciudad. Si bien la denominada ‘guerra del agua’ fue un hecho local, sin embargo, sus repercusiones han sido de carácter global. Cochabamba pago el precio de la globalización.

Además de todas las ventajas que le daba el Contrato y la Ley, Aguas del Tunari, en un afán rentista va mucho más allá, a pocas semanas después de firmar el contrato, apenas pasadas las elecciones municipales, resuelve implementar un alza de tarifas que oscila entre el 30% y el 300%, indican sus representantes que dicho incremento tarifario permitiría a la empresa capitalizarse y realizar las inversiones necesarias tanto para la ampliación del sistema de agua potable como para las obras del proyecto Misicuni.

Misicuni pasa a ser un proyecto estrictamente lucrativo, sólo viable en la medida en que los usuarios cubran el costo total de la inversión, aún antes de que la empresa invierta, es decir los usuarios mediante esta alza desmesurada de las tarifas pagarían los costos de conexiones de agua, y los relativos a Misicuni. Habían encontrado la fórmula para obtener fondos para sus proyectos, sacándolos de los “consumidores cautivos, en lugar de sus accionistas” (Palast, citado por Kruse, 2000).

“Este es el elemento más grave y que más indigna, Aguas del Tunari aparece en escena con un capital ridículo (que no llega a 10.000 dólares) y gracias a las concesiones otorgadas por el gobierno, nótese que luego de un abandono histórico del TGN justamente en el momento de la privatización se otorga un aporte de alrededor de los 7 millones de dólares a SEMAPA, momentos de la privatización, justamente dicha empresa pudo capitalizarse a costa del sacrificio de la población, ya que se estipulaba que las inversiones que se prevean –como el mejoramiento de los ductos y la ampliación de las conexiones- se pagarán por sí mismas”. La transnacional esperaba ganar invirtiendo el dinero de los propios Cochabambinos. “Para eso –decía la gente- nosotros nomás haremos la ampliación del sistema de agua potable y el proyecto Misicuni” (CEDIB, 2000).

Un documento publicado por Jorge Karol nos ayuda a reflexionar sobre los peligros e incertidumbres que se podrían generar si no se tienen reglas claras y precisas en dichas concesiones, se habla ahora de la regulación. Han transcurrido ya casi dos décadas desde el comienzo de las privatizaciones en América Latina, lamentablemente muchos de los errores cometidos en las reglas de juegos de las primeras empresas privatizadas se han repetido en las últimas, tal el caso del contrato con el Consorcio Aguas del Tunari en Cochabamba.

En los acontecimientos de la guerra del agua vividos en Cochabamba se pueden visualizar dos aspectos centrales la resistencia y la guerra del agua vanguardizada por una nueva institución denominada “la Coordinadora del Agua y la Vida”: Uno relativo a la redacción y aprobación de la Ley 2029 (Referida al Servicio de Agua Potable y Alcantarillado) donde el punto de mayor conflicto fue al énfasis en las concesiones privadas, excluyendo o dejando en incertidumbre la propiedad de las fuentes de agua, los usos y costumbres, y la obligatoriedad de los servicios alternativos de distribución de agua (cooperativas, comités, asociaciones) de articularse a los concesionarios privados. Se discutía, por tanto, el hecho de incorporar el agua dentro una lógica privatista y una disciplina de mercado. El segundo, relativo a diversos

puntos extraños detectados en el contrato con el Consorcio Aguas del Tunari (AT): el incremento tarifario al inicio de su administración, sin mejorar el servicio provocó indignación, sin haber realizado inversión alguna era inadmisibles un incremento de tarifas; otro aspecto cuestionado fue el carácter monopólico de la concesión, ya que por la gran insatisfacción de este servicio básico hay una multitud de sistemas alternativos autogestionarios de distribución de agua.

El crecimiento no planificado de la ciudad, el abandono histórico del Tesoro General de la Nación de su responsabilidad y participación en la prestación de los servicios básicos de consumo colectivo, junto con la ineficiencia e ineficacia de varias de las gestiones de SEMAPA, son las posibles causas para que los asentamientos más pobres, persistan hacia el año 2008 en un déficit crónico de los más esenciales servicios de consumo colectivo, situación que se torna insostenible, debido a que los costos del agua crecen de manera incontrolada por parte de los mercaderes carros aguateros que aprovecharon el incremento de precios producidos en la canasta familiar para subir el precio del turril de agua a alrededor de un dólar por turril hacia fines del septiembre del 2008, situación que revela don crueldad las dificultades de no contar con el servicio público ofrecido por SEMAPA, el precio del metro cúbico es ahora 10 veces más caro en los barrios del sur.

Durante los últimos 5 años, se han realizado diversos talleres con la participación de dirigentes y pobladores de los distritos de la periferia Sur, en noviembre del 2003 se ha levantado 500 encuestas sobre la Calidad de Vida de los hogares residentes en los distritos 7, 8 y 14, gracias al apoyo del IFFI<sup>29</sup>; el año 2004 fueron 2100 encuestas aplicadas a las familias residentes en todos distritos de la ciudad a las que se les interrogo sobre los “Usos de agua potable a nivel de hogares con una dimensión de género – derecho de la mujer al agua” que fue financiada por UNIFEM-Ecuador. Un año más tarde, a fines del 2005 se ha realizado el levantamiento GPS (Global Positioning System) de información sobre alrededor de 200 sistemas, denominados: comités, asociaciones, cooperativas, entre otros de agua, localizados en la zona sur, en muchos casos debido a que los pozos se han secado, estos sistemas han construido tanques altos y bajos para su almacenamiento en otros se ha comprado un camión cisterna para la distribución del agua entre sus afiliados, se debe hacer notar que todos estos sistemas funcionan bajo el principio de ayuda mutua y colaboración.

Debido a la necesidad de evaluar el funcionamiento, las características de su desenvolvimiento, factibilidad y la gobernanza de dichos sistemas, se ha procedido a identificar alrededor de 60 sistemas a los que se ha aplicado una encuesta en profundidad, que tenía 3 diferentes tipos de cuestionarios: uno destinado a recoger información sobre la situación económica – financiera, un segundo indaga sobre la situación administrativa y finalmente, la tercera permite evaluar las características de tipo técnico de dichos sistemas. Finalmente, a mediados del año 2008, se realizó un censo en la zona de Villa Israel, una Organización Territorial de Base, localizada en el Distrito 9 de la periferia sur, con todas estas fuentes se ha podido generar una impresionante base de datos, que son la plataforma empírica que contribuye con el esclarecimiento de los mecanismos de sostenibilidad de dichas movimientos.

Un primer aspecto a resaltar, es que se trata de sistemas cuya base de organización fue enteramente motivada por los movimientos sociales, son los vecinos los que en más del 60% de los casos tuvieron la iniciativa, estos sistemas autogestionarios de propiedad de l@s pobladores de los barrios pobres, han logrado en algunos casos con éxito hacer sostenible sus sistemas, en otros la falta de control social de las

<sup>29</sup> IFFI, Instituto de Formación Femenina Integral, Institución no gubernamental que trabaja la temática de género en Cochabamba, desde 1981 y que permitió elaborar el informe sobre las Condiciones de vida y desigualdad social de las mujeres de la comuna sud-este de la ciudad de Cochabamba.

<sup>30</sup> Se debe recordad que Cochabamba, tiene una conformación semi-desértica, únicamente se cuenta con 70 días al año de lluvia que determina alrededor de 400 a 500 mm por año.

actividades realizadas por sus dirigentes han significado un fracaso y colapso de los mismos. Sin embargo, se debe poner en alto, la fortaleza y las imaginativas estrategias de auto-abastecimiento y almacenamiento del agua, debido a la particularidad social de su conformación, ya que gracias a ellos se ha logrado mitigar la demanda insatisfecha de alrededor de 12 mil de los 36 mil hogares, que no cuentan con acceso al líquido elemento.

Como ya se ha indicado, la falta de una gestión integrada que combine y norme la sostenibilidad técnica, social y económica, los problemas de aridez y falta de lluvias para la reposición de los acuíferos<sup>30</sup>, la proliferación de pozos (perforaciones que no superan en muchos casos los 500 metros establecidos por la ley), han determinado que las pocas vetas de agua dulce se sequen, en otros casos luego de que sus habitantes, han realizado grandes y sacrificadas inversiones en la preformación de pozos, se ha perdido la inversión debido a que se encontraron con agua salada, esto sucedió el año 2003, donde según declaración de sus dirigentes solo 2 de los 23 pozos perforados tuvieron agua dulce, los 21 restantes tenían agua salada. Situación que torna más vulnerables a sus pobladores que fueron avasallados y obligados a comprar agua de los mercaderes del agua, llamados así los vendedores de agua en camiones aguateros.

Luego de 5 años se ha intentado evaluar la mejora en la disponibilidad del servicio, desde la opinión de los vecinos, lamentablemente hasta agosto del 2008, momento en el que se ha levantado un censo en la zona de Villa Israel (Distrito 9) se pudo constatar que aún no se ha logrado superar los déficits existentes en la periferia urbana de Cochabamba, con el agravante que en la actualidad el costo de cada turril de 200 litros es de 7 bolivianos (5 dólares americanos cuesta un metro cúbico en la periferia sur de la ciudad versus 0.5 de dólar en los barrios del Norte,), demostrando que ha existido un notable incremento de los costos de abastecimiento de agua procedente de los camiones cisterna, con el agravante que se trata de agua de dudosa calidad. Este hecho explica como los vecinos siguen buscando mecanismos de repuesta a su demanda insatisfecha, siguen organizándose en sistemas a los que deben pagar hasta 3.000 dólares, para poder contar con dicho satisfactor, un verdadero drama, ya que ante la falta de control y ante la proliferación de contaminantes, muchos sistemas están con serios problemas de calidad de su servicio, produciendo riesgos en la salud de sus pobladores.

Tanto en los talleres como en las encuestas levantadas en la zona sur de Cochabamba, se han ratificado que el mayor de sus problemas tanto para los hombres como para las mujeres, es la falta de acceso a una fuente de agua segura, de ahí que al ser su demanda sentida, todos claman para buscar posibles vías de solución estructural, se ha logrado ratificar por consenso que el agua es uno de los componentes estructurales más importantes de su desarrollo y de generar mejores condiciones de vida de su población.

En todas las exposiciones, hubo coincidencia en indicar que la única vía de solución para ellos sería el de acceder a la red pública ofrecida por SEMAPA, será la fuente de superación de sus problemas, lamentablemente, luego de más de 6 años de la guerra del agua sus pobladores no han visto mejoras, hay desconfianza, están enojados, se advierte en las conversaciones que ya no hay paciencia, hay dolor, las mujeres son las que más se manifiestan en sentirse engañadas por los ofrecimientos que solo quedaron allí, como ofertas y que ellas deben luchar día a día en conseguir el básico elemento que les permita la subsistencia. Reconocen que las autoridades locales pueden apoyar la solución de problemas de abastecimiento de agua y saneamiento básico. Saben dónde recurrir, pero las esperanzas de ser escuchadas son bajas, pues dicen que solo las buscan para las elecciones y las acciones están en función de los deseos de los gobiernos de turno.

#### 4.1.2. Población servida, volúmenes producidos y consumidos - SEMAPA

Cochabamba está ubicada en un valle afectado por problemas hidrológicos importantes de ahí que es catalogada como una de las ciudades más secas en Bolivia. La lluvia varía entre los 400 a los 500 mm/año durante alrededor de 70 días lluviosos, por ello se considera que el agua es, un recurso escaso en Cochabamba y en consecuencia la expansión horizontal, desordenada y de baja densidad, está creando serios problemas para el abastecimiento de agua. La creciente demanda urbana de agua reduce además las posibilidades de expansión y profundización de su histórica vocación agrícola, por la reducida disponibilidad de agua para riego que garantice de manera sostenible los cultivos de la región.

Solo la mitad de los hogares cochabambinos están conectados al sistema de la red pública, lo que significa que los 65 mil hogares no conectados a la red pública, se deban organizar en sistemas autogestionarios o en su defecto se vean obligados a pagar por el agua que consumen a los carros aguateros, mercaderes que venden el agua, sin regulación ni control de calidad, por ello su potabilidad es dudosa. Sumado a lo anterior, debido a los costos exagerados por metro cúbico de agua, la racionalidad del consumo de sus víctimas se torna elocuente al observar que dichos pobladores declaren que incluso con un proceso de reciclaje del agua (basura de agua) los montos gastados en la compra del agua es del 10 al 15% del ingreso familiar.

**Cuadro 4.1 Ciudad de Cochabamba: Población total y Servida, Número de Conexiones Según Sistema de Información del Registro de Usuarios de la Empresa SEMAPA, Volúmenes producidos, 1992-2007**

GESTIÓN	Población	Cobertura	Domestico	No Domestico	Total Usuario	Producción y Distribución en metros cúbicos (M3)			
						Producción	Domestico	No Domestico	Facturado
1992	407825	143330	32575	5045	37620	20704100	7324552	1992293	9316845
2001	516683	205979	48580	5628	54208	19790008	10021837	2516496	12538333
2002	527685	208209	49106	5834	54940	18682306	10589896	2659136	13249032
2003	538921	212475	50112	6036	56148	19681767	11108570	2789376	13897946
2004	550396	219157	51688	6544	58232	21116400	11629273	2490083	14119356
2005	562115	225839	53264	7051	60315	22892453	12139994	3014377	15154371
2006	574085	263279	62094	7221	69315	24608337	12304511	3109971	15414482
2007	595254	271277	63980	7663	71643	24608337	12548084	3229234	15777318

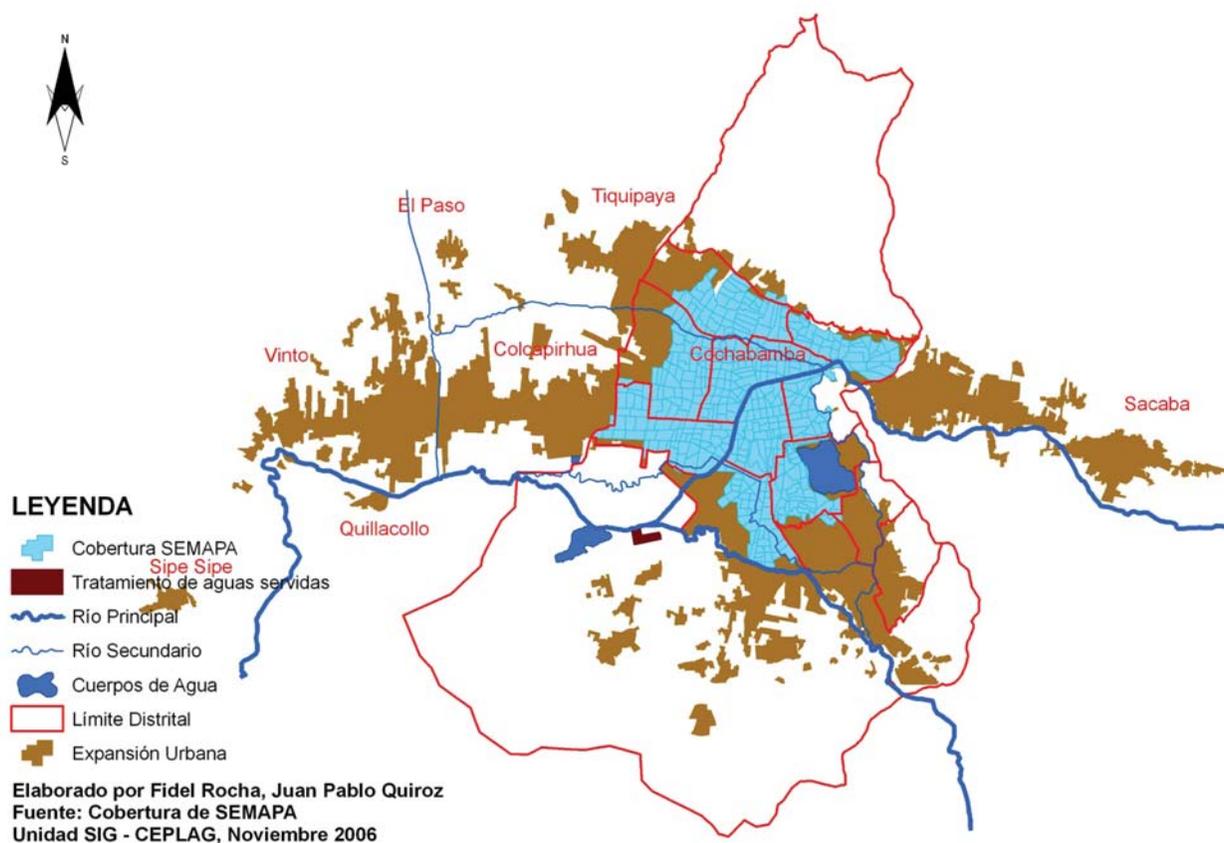
Fuente: Elaboración propia, SEMAPA, gestión 1996 a 2007 y Encuesta del Plan Maestro de Agua Potable para la ciudad de Cochabamba: SEMAPA-CONSORCIO SEURECA/BRGM/SOGREAH/ CGL, julio de 1993. Los cálculos de las proyecciones demográficas se elaboraron con la información proveniente de los Censos Nacionales de Población y Vivienda de 1992 y 2001, INE.

En Cochabamba entre 1992 y el 2007, como se puede observar en el cuadro 4.1, que SEMAPA ha incrementado la cobertura de la población con acceso al servicio de agua desde 38% al 46%, sin embargo las metas trazadas tanto en la estrategia de la empresa como las metas del milenio están lejos de cumplirse. Los usuarios del denominado consumo doméstico se han duplicado, pasando desde los 32 mil a los 64 mil clientes registrados el año 2007, menor ha sido la incidencia en el caso de los usuarios del consumo no doméstico que pasaron desde los 5 a los 8 mil clientes.

El año 1992 se había producido un total de 14 millones de metros cúbicos pero solo se habían facturado 9 millones, es mucho más dramática la situación hacia el año 2007 momento en el que la producción llegó a los casi 30 millones de metros cúbicos pero solo se habían facturado 16 millones de los cuales alrededor de 14 millones corresponde al consumo doméstico, este es uno de los aspectos

preocupantes, debido a que se mantuvo casi sin variantes el porcentaje de pérdidas, con un valor histórico de alrededor del 50% de pérdidas anuales de agua.

Mapa 4.1. Red Pública de distribución de agua potable por cañería, 2007



Situación que es explicada por los técnicos de diversas formas y ángulos, unos atribuían a una pérdida normal por fugas en la red de distribución del líquido elemento, otros indicaban que la falta de revestimiento de los canales naturales debido a la falta de impermeabilización, otros intentan explicar que dicha pérdida se explica porque existe entre un 5 a 10% de conexiones ilegales que junto con los que no pagaban por el servicio (municipalidad y empresas del sector público) contribuyeron al gran déficit financiero de SEMAPA que tenía una demanda insatisfecha del 39%, que se agravaba más en tiempo de sequía.

En Cochabamba, la red pública se extiende en una cobertura que no supera la mitad de su territorio y satisface alrededor del 50% de sus habitantes, según las estimaciones realizadas utilizando la información histórica oficial de SEMAPA en cuanto a la cantidad de usuarios según categorías de distribución de la población servida hacia el año 2007 y según proyecciones de la población total, se puede constatar que dicha proporción se mantuvo constante y que alrededor de la mitad de los hogares cochabambinos carece del servicio público, déficit en los hogares que obliga a buscar diversas estrategias y fuentes de aprovisionamiento tales como los carros aguateros y aproximadamente 200 sistemas de agua potable locales o comunales localizados en la periferia urbana.

#### 4.1.3. Criterios de tarifación

La empresa SEMAPA, tiene asignación de criterios mixtos de tarifación, por un lado se hace diferencia entre los sistemas: medido y no medido, con tarifas residenciales diferenciadas de acuerdo a

las categorías: (R1, R2, R3, R4) y otra es la tarifa que se denomina ‘especial’ en la que están incluidas las actividades de tipo comercial, comercial especial, industrial, público y preferencial.

En teoría este tipo de sistema de tarifación por categoría, según nivel económico y rangos de consumo, es un sistema tarifario con justicia social, lo que resulta extraño es que estos criterios concesión se han mantenido constantes antes, durante y después del proceso de privatización, lo que significa que la estructura de precios (tarifas) en función a una estructura de consumo posiblemente deban ser actualizados para tener una correcta y justa estimación de tarifas. Los criterios de la empresa se sintetizan a continuación en el siguiente esquema:

Categoría	Descripción del Tipo de Usuario
Residencial 1	Usuarios cuyo predio es un lote baldío, casas abandonadas, casas en litigio, casas en demolición (instalación hasta la razante del predio).
Residencial 2	Usuarios con una o dos habitaciones precarias con un solo punto de agua.
Residencial 3	Usuarios con viviendas económicas funcionales de una o dos plantas, así como viviendas en construcción.
Residencial 4	Usuarios con viviendas de dos o más plantas, cuentan con todas las dependencias
Comercial	Micro mercados, oficinas de profesionales, bancos, teatros, cines y locales comerciales.
Comercial Especial	Hoteles, Clínicas privadas, Estaciones de Servicio, Restaurantes, Heladerías, Establecimientos Educativos Privados, Supermercados, Curtiembres con descarga Industrial ( <b>según Factor K *</b> ), Clubes Sociales.
Industrial	Talleres Artesanales, Talleres Mecánicos, Fábricas Curtiembres, Panaderías.
Público	Edificios del Estado, Parques jardines, Plazas, Salones Comunales, Centros de Beneficencia e Iglesias.
Preferencial	Hospitales, Acilos, Hogares del Estado, Cementerios, Iglesias y Conventos, Centros de Beneficencia).

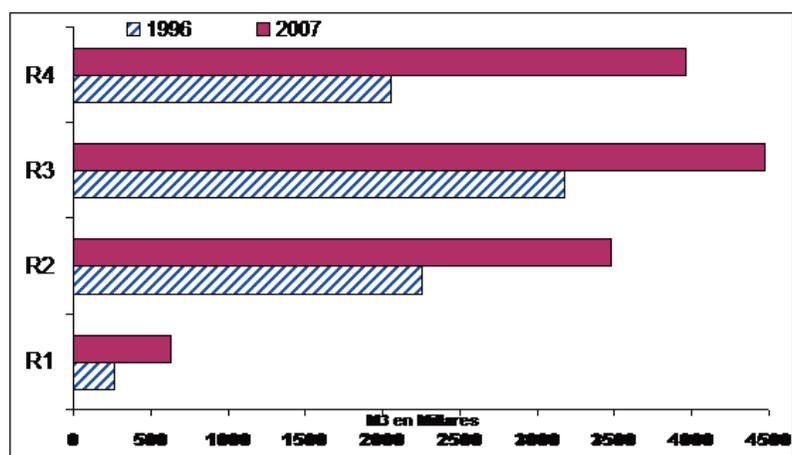
Fuente: SEMAPA Gerencia Comercial. \* Factor K = Coeficiente de Polución o de Contaminación por Descarga de Alcantarillado que y tienen las Industrias. La Tarifa se Calcula Volumen por Factor K por Coeficiente Fijo.

Es interesante advertir que la clasificación que utiliza SEMAPA induce a una suerte de organización de tipos de vivienda, los que indirectamente deberían aludir a una categorización o estratificación socioeconómica, por ello es notoria la predominancia en la Zona Noreste de la ciudad de las denominadas categorías residencial 3 y 4, en cambio en parte del Casco Viejo y en toda la expansión hacia el sur las categorías 1 y 2 que son las de mayor representatividad tienen, ellas son también un indicador de precariedad.

En diversas oportunidades se ha manifestado que en Cochabamba existe un proceso de segregación y exclusión social, esto mismo acontece con la temática del agua, notará el lector que los incrementos en volúmenes consumidos entre 1996 y el 2007 se han concentrado en las categorías R3 y R4 que se hallan localizados en la zona Noreste y en el Casco Viejo de la ciudad, los incrementos producidos en las otras categorías son menores, lo que revela una clara presencia de heterogeneidad y por ende mayor propensión de continuar beneficiando las áreas más consolidadas de la ciudad.

La explicación de una menor presencia de casos en las categorías R1 y R2 es relativo a que los barrios urbano marginales donde es mayoritaria la presencia de este tipo de construcciones precarias, no cuenta con red de distribución, situación que revelan de manera indirecta la importante presencia de mercado de tierras especulativo en los barrios localizados en la zona noroeste que han sufrido un importante proceso de transición y consolidación (Grafico 4.1).

Gráfico 4.1. Estructura del consumo de agua en metros cúbicos por año y categorías, 1996-2007



Fuente: Cuadro 4.2

En SEMAPA, se dispone de un criterio de tarifa mínima derivada de un consumo no superior a los 12 metros cúbicos por mes, el monto no varía en el sistema con medidor o sin medidor, lo que significa que por un total de 12 metros cúbicos se paga 18 bolivianos por mes (alrededor de 2.5 dólares americanos). Si se compara con la situación cotidiana de los pobladores de los barrios pobres del Sudeste de la ciudad, áreas en las que no existe la red pública y acceden algún sistema privado o cooperativa de agua, donde se paga alrededor de 37 bolivianos por mes, por alrededor de 5 metros cúbicos, por la mitad del volumen mínimo se paga el doble. La situación es más dramática entre los que no tienen acceso a ninguna red y se abastecen de los carros aguateros, por solo 2 metros cúbicos menos de una cuarta parte del mínimo, pagan 70 bolivianos por mes, 3.8 veces más que el mínimo establecido por la red pública.

Una constatación de la inequidad vigente en la ciudad de Cochabamba, es observar los montos pagados por los hogares según el tipo de sistema en el que se encuentran afiliados, se ha observado que los criterios de tarificación que existe en SEMAPA, si bien son creados bajo un principio de solidaridad y justicia social, sin embargo la falta de atención del servicio a todo el territorio determina que existan mecanismos indirectos y perversos de desigualdad, cabe resaltar que no se pretende indicar que es el sistema de tarifas lo que produce la inequidad, sino el engranaje en la que se erige el desarrollo de multivariada gama de insatisfacciones e injusticias en la que se reproduce la vida cotidiana de la ciudad. Ya que incluso en la categoría R4 donde se supone se hallan concentrados los hogares con mayor poder económico que por un metro cúbico pagan alrededor de 0.5 dólares frente a los 5 dólares que paga un pobre por el mismo metro cúbico al sur de la ciudad.

Lo propio acontece entre las categorías especiales, el mayor peso tiene la categoría comercial, lo que seguramente tiene repercusiones en la heterogénea estructura productiva vigente en Cochabamba, ya que lo comercial especial oculta una gama de establecimientos desde los que cuentan con alta rotación de capital hasta las pequeñas tiendas de barrios que son más de subsistencia que de acumulación de riqueza, lo extraño es que el tercer lugar ocupan los establecimientos de tipo industrial.

**Cuadro 4.2 Ciudad de Cochabamba: Distribución de número de conexiones y volúmenes consumidos anuales según grandes zonas de residencia de los usuarios de SEMAPA, 1994-2007**

Grades Zonas	1994	1996	2003	2004	2005	2006	2007
1 Residencial Norte	17773	18235	18343	18841	18889	19173	19321
2 Periferia Norte	9317	12041	17999	21904	20536	25414	26245
4 Centro Sur	15812	17549	19803	21825	20890	24728	26077
<b>Total</b>	42902	47825	56145	62570	60315	69315	71643
1 Residencial Norte	4777745	4628878	5591282	5680357	6092231	6161535	6394329
2 Periferia Norte	1757857	1979984	4261922	4329819	4829623	4940026	5050722
4 Centro Sur	2781243	3082749	4044743	4109180	4232517	4312921	4332267
<b>Total</b>	9316845	9691611	13897946	14119356	15154371	15414482	15777318
1 Residencial Norte	41,4	38,1	32,7	30,1	31,3	27,7	27,0
2 Periferia Norte	21,7	25,2	32,1	35,0	34,0	36,7	36,6
4 Centro Sur	36,9	36,7	35,3	34,9	34,6	35,7	36,4
<b>Total</b>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1 Residencial Note	51,3	47,8	40,2	40,2	40,2	40,0	40,5
2 Periferia Norte	18,9	20,4	30,7	30,7	31,9	32,0	32,0
4 Centro Sur	29,9	31,8	29,1	29,1	27,9	28,0	27,5
<b>Total</b>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración Propia utilizando Datos de la Gerencia Comercial de SEMAPA, 1994-2007.

Ya se ha indicado que los usuarios que no cuentan con micromedición, pagan una tarifa básica diferenciada por categoría según consumo promedio. Por su parte, en el caso de los usuarios con micromedición, pagan una tarifa básica de consumo mínimo (12 m<sup>3</sup>) que varía en función a las diferentes categorías y además un cargo variable según consumo adicional.

**Cuadro 4.3. Tabla Básica por Categoría Consumo Medido y no Medido, 2003-2007**

Categoría	En m <sup>3</sup>	Medido 2003	2007	En m <sup>3</sup>	No Medido	
					2003	2007
Residencial 1	0 a 12	15.0	17.90	12	15.0	17.90
Residencial 2	0 a 12	26.5	33.40	15	30.0	38.40
Residencial 3	0 a 12	47.5	60.80	21	61.5	79.20
Residencial 4	0 a 12	78.0	99.0	29	112.0	144.40
Comercial	0 a 12	108.5	140.60	39	231.5	300.50
Comercial Especial	0 a 12	127.0	163.60	49	388.5	503.60
Industrial	0 a 12	99.0	126.80	35	195.5	253.20
Público	0 a 12	49.5	62.90	55	136.5	176.50
Preferencial	0 a 12	80.5	103.50	64	247.5	320.70

Fuente: Elaboración Propia utilizando Datos de la Gerencia Comercial de SEMAPA, 2003-2007.

Según explicación del Ing. Pareja, la categoría R1 tiene una categoría más próxima al consumo mínimo, en cambio las otras categorías se alejan del consumo mínimo en una relación inversa y aumenta cuando el consumo excedente es mayor. De la lectura de los datos del cuadro 4.4 se puede concluir que en el consumo mínimo hay una relación inversa entre las categorías, el precio más alto lo tiene la categoría R1 que tiene un coste mayor que el resto de las categorías, recién en el consumo excedente se asigna un castigo a las otras categorías de consumo.

**Cuadro 4.4. Tabla Básica de Escala de la Estructura Tarifaria por Categoría residencial, 2008**

<b>Categoría</b>	<b>0-12 (mínimo)</b>	<b>13-25</b>	<b>26-50</b>	<b>51-75</b>	<b>76-100</b>	<b>101-150</b>	<b>151-9999</b>
Residencial 1	11.220	0.740	0.840	1.270	1.600	1.910	2.240
Residencial 2	22.370	1.190	1.330	1.990	2.410	2.790	3.190
Residencial 3	41.950	1.460	1.600	2.530	2.920	3.330	3.720
Residencial 4	69.870	1.740	1.870	2.940	3.350	3.750	4.160

Fuente: Elaboración Propia utilizando Datos de la Gerencia Comercial de SEMAPA, 2008.

Se conoce que la actual cobertura de la “red de agua domiciliaria” data de inicios de los años setentas, sin embargo, Cochabamba, es una ciudad en constante proceso de expansión y crecimiento, hubiese sido deseable una ampliación planificada de su red de distribución en todas direcciones y en especial en las zonas de su periferia urbana, áreas que se hallan en un total abandono y con aguda carencia de los satisfactores más elementales, justamente para los grupos más deprimidos de la ciudad, ya que el área servida solo cubre la mitad de la superficie, justamente en el área de residencia de los grupos sociales de clase media y alta, se podría decir que la red se acaba cuando comienzan los barrios pobres, ello no significa desconocer que SEMAPA ha sido víctima de nefastos gestores, los que se han encargado de tapar su ineficiencia con autoridades y dirigentes dictatoriales, que han encubierto la corrupción que estuvo a punto de hacer colapsar a la empresa.

Con objeto de clarificar la forma del cálculo realizada en la empresa SEMAPA, en el cuadro 4.5 se presenta con un ejemplo de consumo de 33 metros cúbicos en la facturación de la categoría residencial R2, el procedimiento completo de estimación del monto a ser facturado, con la intención de desentrañar y comprender el mecanismo de estimación de tarifas en la empresa SEMAPA.

**Cuadro 4.5. Calculo de facturación de 33 metros cúbicos de consumo en la Categoría R2, 2008**

<b>Descripción</b>	<b>Consumo m<sup>3</sup></b>	<b>En Bs.</b>	<b>Sin Redondear</b>	<b>Redondeado</b>
Básico	12	22.37	22.37	
Excedente	21	1.33	27.93	
Total Sin Redondeo			50.30	
Total Agua	33			50.30
Alcantarillado 40%			20.12	20.20
Reposición Formulario			2.0	2.00
Total Factura				72.50

Fuente: Elaboración Propia utilizando Datos de la Gerencia Comercial de SEMAPA, 2003.

Nótese que en el cuadro 4.5, el factor 1.33 corresponde a los 33 m<sup>3</sup> acumulados, no se trata del excedente 21, lo que supone un pago por el excedente del consumo básico en función del incremento del consumo, luego se asigna un 40% del monto del agua por concepto de alcantarillado, significando un total de 72.50 bolivianos por 33 m<sup>3</sup> al mes, para más de un cubo día por familia el precio es similar al que pagan los sectores más pobres de la ciudad a los carros aguateros por solo 1 cubo al mes.

Como se advierte en la información de SEMAPA, las tarifas se fijan solo para el servicio de agua potable, el cobro por el servicio de alcantarillado asciende al 40% del total facturado por agua, para categorías residenciales y asciende a 65% para categorías especiales. Durante el período de funcionamiento de Aguas del Tunari, el monto que se cobraba por alcantarillado ascendía al 50% del total facturado por agua.

El control de los usuarios en las distintas categorías se realiza mediante inspectores en cuatro zonas definidas. Para los usuarios que no tienen medidor, se establece su facturación sobre la base del consumo medido promedio de los restantes usuarios de la misma categoría, de acuerdo al siguiente detalle que se presenta en el cuadro 4.6.

**Cuadro 4.6. Calculo del monto a pagar del sistema no medido según importe por servicio y tipo de Categorías, 2008**

Categoría	Sistema No Medido Importe Por				Total
	M <sup>3</sup>	Agua	Alcantarillado	Formulario	
Residencial 1	12	11.30	4.60	2	17.90
Residencial 2	15	26.00	10.40	2	38.40
Residencial 3	21	55.10	22.10	2	79.20
Residencial 4	29	101.70	40.70	2	144.40
Comercial	39	180.90	117.60	2	300.50
Comercial Especial	49	304.00	197.60	2	503.60
Industrial	35	152.20	99.00	2	253.20
Público	55	105.70	68.80	2	176.50
Preferencial	64	193.10	125.60	2	320.70

Fuente: Elaboración Propia utilizando Datos de la Gerencia Comercial de SEMAPA, 2008

Es evidente que entre el planteo teórico y la práctica ha existido diferencias, de ahí que la categorización que en teoría estaba definida según el nivel económico de las familias, quedo atrapada solo con el tipo de construcción, con el agravante de que en la ciudad de Cochabamba no se ha hecho una actualización del catastro técnico, motivo por el que muchas viviendas que han tenido mejoras en su calidad constructiva y que deberían pertenecer a la categoría R4 por ser viviendas lujosas, están en la categoría R1, es evidente que esta es una fuga de recursos importante para la empresa, que seguramente explica su insostenible situación económica-financiera.

Es importante en miras de la sostenibilidad de la empresa y en relación a la urgente necesidad de expansión del servicio hacia todas direcciones revisar los criterios de tarifación, que podría ser el timón de cambio y que podría asegurar que la empresa cuente con recursos para establecer una tarifa solidaria desde los grupos de mayor poder económico hacia los pobres de la ciudad, en miras a tener criterios que posibiliten a la empresa realizar planes de expansión hacia las zonas más deprimidas.

Cuadro 4.7. Tabla Básica de la Estructura Tarifaria por Categoría No Residencial, 2008

CATEGORÍA	0-12	13-50	51-100	101-150	151-250	251-400	401-9999
Comercial	83.930	3.590	3.840	4.120	4.380	4.650	4.920
Comercial Especial	97.890	5.570	5.850	6.110	6.370	6.640	6.910
Industrial	75.520	3.330	3.800	3.980	4.250	4.520	4.770
Preferencial	36.850	1.460	1.600	2.000	2.250	2.530	2.790
Social	61.500	2.390	2.530	2.650	2.920	3.190	3.450

Fuente: Elaboración Propia utilizando Datos de la Gerencia Comercial de SEMAPA, 2003.

En el momento del censo del 2001, existían 53298 conexiones, un simple cálculo del total de 135 mil hogares existentes en dicho momento se deriva que solo alrededor del 43% de los hogares disponen de conexión. El año 2003 existe un total de 56 mil conexiones, de estas cuentan con medidor 42 mil y sin medidor 14 mil, finalmente hacia el año 2007 se cuenta con alrededor de 64 mil conexiones, 52 mil cuentan con medidor y 12 mil sin medidor.

#### 4.1.3.1. Mecanismos de Ajuste de las Tarifas.

En el caso de SEMAPA, el marco regulatorio reconoce ajuste de las tarifas en cada quinquenio, solo si se cumplen las siguientes condiciones:

- Por la variación de los Costos Totales, originada por el cambio en el régimen de impuestos; cambio en la legislación que rige la calidad de agua potable o de las aguas servidas; cambio en las propiedades físicas, químicas o biológicas de las fuentes de agua; o por motivos de fuerza mayor.
- O por variación de los Costos Totales, en una magnitud significativa, en el sentido que su valor presente hasta la fecha de la próxima revisión periódica sea en exceso del 7% (siete por ciento) de los costos totales del concesionario proyectado para el año actual en la última revisión periódica.

Durante el primer período de la concesión se realizará la comparación de los costos totales con el promedio de los costos totales de los dos años anteriores al año actual. El concesionario tendrá que presentar datos que concretamente demuestren el nivel de costos totales antes y después de la variación, que sean consistentes con los datos sometidos a la última revisión periódica o el promedio de los dos años anteriores al año actual durante el primer periodo.

$$\sum_{t=t_0}^T \frac{\Delta CT_t}{(1+r)^t} > 0.07 * CTP_t$$

Dónde:

$\Delta CT$  : Cambio anual de costos totales provocado por motivos exógenos;

$CPT_{t_0}$  : Costos totales proyectados para el año actual en la última revisión periódica o promedio de los dos años anteriores al año actual durante el primer periodo;

$r$  : tasa de descuento;

$t_0$  : Año actual;

$t$  : año;

$T$  : año de la próxima revisión periódica

Una vez aprobadas las circunstancias que permiten una revisión extraordinaria, se implementará una modificación tarifaria que tenga un mismo valor presente que la variación en costos totales hasta la próxima revisión periódica (véase la fórmula). La modificación tarifaria se implementaría de tal modo que habrá solo un cambio tarifado en el año de solicitud.

Dónde:

$\Delta I$  : Cambio real de ingresos para el resto del periodo

$\Delta CG_T$  : Cambio anual de costos totales provocado por motivos exógenos; y

$T$  : años restantes hasta la próxima revisión periódica de tarifas.

#### 4.1.3.2. Ingresos por facturación, usuarios y volúmenes por tipo de servicio

Desde el conflicto de la guerra del agua (abril del 2000), las tarifas se mantienen congeladas. Así mismo, cabe destacar que la mayoría de los usuarios están concentrados en las categorías R2 y R3 dentro la denominación “tarifa doméstica o residencial” y dentro la categoría comercial en la denominación “tarifas especiales”.

En los últimos años no ha habido modificaciones ni ajustes de tarifas, debido a la misma reglamentación, donde solamente se pueden modificar tarifas al final del primer quinquenio (2000-2005). Pero SEMAPA además del contrato de Concesión cuenta con la siguiente normativa: “La normativa sobre indexación de tarifas establece que todas las tarifas serán cobradas en bolivianos, y para efectos de indexación de tarifas se aplicará la normativa vigente al Respecto. Según la Ley N° 2066 del 11/04/2000, las fórmulas de indexación de tasas, tarifas y precios que SEMAPA deberá incluir, son:

- a) Un componente que refleje el ajuste por variaciones en los costos de la empresa, en función a las variaciones del índice de precios que afectan diariamente al sector.
- b) Un componente que transfiera las variaciones en la tasa de regulación.
- c) Variables de compensación para las categorías de menor consumo de acuerdo a reglamento.

Sin embargo esta normativa no se aplica ya que no existe una fórmula para el cálculo de aplicación de la indexación. Se debe tener en cuenta que el índice de precios al consumidor (IPC) desde abril del 2000 hasta enero de 2004 se ha incrementado en 5.95%. Mientras que la moneda nacional se ha depreciado respecto al dólar en periodo similar en un 22.96%” (Gerencia Comercial-SEMAPA).

Se puede observar que en el periodo histórico de 1997 a 2007, la cantidad de usuarios domésticos con sistema medido se incrementa en un 4.6%, y el número de usuarios con sistema no medido disminuye.

Según información del cuadro 4.8, los usuarios domésticos con micromedición representan el 80% del total de usuarios y el 20% los usuarios sin micromedición, notara el lector que se ha incrementado notablemente los medidores entre el año 2003 y 2007. Es interesante advertir que los usuarios sin micromedición van disminuyendo su participación respecto del total de usuarios, durante el período 2001-2007, en mayor proporción que variaciones anteriores, debido a que presentan una tasa menor de crecimiento respecto a los usuarios con micromedición.

Dentro de la categoría Residencial, (carga fijo) se puede observar que un usuario de la categoría R4 paga aproximadamente 8 veces más que la categoría R1, 3 veces más que la categoría R2 y 2 veces más que la categoría R3. Siguiendo el mismo análisis comparativo, en la categoría Especial, se puede observar que

la categoría “Comercial Especial” paga la mayor tarifa fija respecto a las otras de la misma especificación, siendo 2 veces superior a la categoría “Público”, 1,4 veces superior a la categoría preferencial y aproximadamente similar a las otras categorías. Esta misma tendencia se puede observar cuando se analizan los costos variables por m<sup>3</sup>, que se incrementan de acuerdo a rangos de consumo cada vez superiores.

**Cuadro 4.8. Usuarios por Categoría de Estructura Tarifaria, 1997 – 2007**

<b>Categoría</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2007</b>
Medido	26772	27698	28500	30041	32540	35231	36624	51508
No Medido	16899	18400	20311	21554	20758	19238	19966	12472
<b>Domestico</b>	<b>43671</b>	<b>46098</b>	<b>48811</b>	<b>51595</b>	<b>53298</b>	<b>54469</b>	<b>56590</b>	<b>63980</b>
Medido	4641	4835	5271	5136	5210	5452	5604	7145
No Medido	432	448	518	589	589	579	657	518
<b>No Domestico</b>	<b>5073</b>	<b>5283</b>	<b>5789</b>	<b>5725</b>	<b>5799</b>	<b>6031</b>	<b>6261</b>	<b>7663</b>
<b>TOTALES</b>	<b>48744</b>	<b>51381</b>	<b>54600</b>	<b>57320</b>	<b>59097</b>	<b>60500</b>	<b>62851</b>	<b>71643</b>

Fuente: Elaboración Propia utilizando Datos de la Gerencia Comercial de SEMAPA, 1997-2007.

Los usuarios de la categoría Residencial (R1, R2, R3, R4) representan aproximadamente el 89%, utilizan el 82% del volumen total de agua potable y representan el 67% del total de ingresos por facturación de agua potable (Cuadro 4.9).

En el año 2003, alrededor de las dos terceras partes de los usuarios de la categoría doméstica o residencial estaban concentrados en la categoría R2 y R3. Pero los ingresos por facturación son más altos entre los usuarios de la categoría R4 en correspondencia con el mayor volumen consumido en la gestión 2003. El año 2007 es evidente que el mayor crecimiento se produce en la categoría R3, aunque ambas casi llegan a concentrar tres cuartas partes de los clientes y consumen alrededor de dos terceras partes del volumen total de agua en Cochabamba.

Notara el lector que los ingresos de SEMAPA, proceden de la categoría residencial o consumo de uso doméstico en casi dos tercios, en segundo lugar están los ingresos procedentes de las unidades comerciales y luego muy por detrás las preferenciales, en términos de volúmenes consumidos no hay diferencias muy notables entre los usuarios no residenciales y los preferenciales, aunque numéricamente son mayores los usuarios de tipo comercial.

**Cuadro 4.9 Ingresos por Facturación, Numero de Usuarios y Volúmenes en metros cúbicos consumidos según Categoría, 2003 – 2007**

<b>Categorías</b>	<b>Ingresos Facturación–Bs</b>		<b>Usuarios</b>		<b>Volumen en M3</b>	
	<b>2003</b>	<b>2007</b>	<b>2003</b>	<b>2007</b>	<b>2003</b>	<b>2007</b>
R1	501285	898814	3077	5181	441050	630246
R2	7028555	8648722	19174	23172	3438878	3487670
R3	13210938	16464921	17793	22119	4118823	4429651
R4	13455031	19722497	9672	13508	3063667	3906018
Doméstico	34195809	45734954	49716	63980	11062418	12453585
Comercial	9341140	14582966	3928	5429	1343459	1810966
C. Especial	1921380	3492830	360	431	217518	302819
Industrial	1115383	1492929	685	898	161566	184649
Preferencial	718589	1195496	379	398	232518	336500
Social	1081170	2346923	514	506	495104	546659
No Doméstico	14177662	23111144	5866	7663	2450165	3181593
<b>TOTAL</b>	<b>48373471</b>	<b>68846098</b>	<b>55582</b>	<b>71643</b>	<b>13512583</b>	<b>15635178</b>

Fuente: SEMAPA, ESTADOS FINANCIEROS AL 31 DE DIC DE 2003 y 2007

Las categorías que se definen para el cobro de las tarifas en el sistema medido y no medido se estructuran de la siguiente manera: Las categorías residenciales (R1, R2, R3, R4) están diferenciadas de acuerdo a criterios de superficie de lotes, número de pisos, número de puntos de agua, estado de construcción y calidad de construcción. Las categorías especiales se clasifican en: comercial, comercial especial, público, industrial y preferencial, de acuerdo al tipo de uso del agua (consumo humano, como insumo que parte del proceso de transformación de los productos) y de acuerdo al predio (negocio, carácter público o fin social). En la categoría comercial especial, la tarifa es resultado del producto ( $V * K * P$ ), donde “V” es volumen de descarga en  $m^3$  (fijo), “K” es definido como: coeficiente de polución o de contaminación por descarga de alcantarillado y “P” es un factor fijo equivalente a 0,37.

Hasta donde los datos permiten observar, se puede indicar que existe en SEMAPA una tarifa básica para los usuarios con y sin medición, sin embargo, debe quedar clarificado que la red solo cubre al 50% del territorio, en dicho territorio no se encuentran representados los pobladores de los barrios de la periferia sur, situación que revela una contravención del principio del derecho humano de acceso universal al agua potable, el acceso de consumidores de bajos ingresos debería ser una estrategia institucional de apoyo a la pobreza a través del incremento de la cobertura. Ya que la falta de acceso al sistema público, atenta contra su magra economía. Entre los conectados también se podrían buscar mecanismos que impidan que una familia sea privada del acceso al servicio, por el no pago, en el caso de SEMAPA, se establece que por el no pago por dos meses consecutivos se corta el servicio.

#### 4.1.4. Estado de Resultados: relación facturación/costos operativos

De acuerdo a los datos obtenidos desde 1994, las utilidades fueron negativas en todos los periodos a excepción de los años 1999 y 2000, momento del saneamiento económico realizado por el Estado para hacer más atractiva la venta de la empresa, recordara el lector que SEMAPA se dio en concesión a Aguas del Tunari el año 1999.

Es evidente que los indicadores revelaban la presencia de problemas en la empresa, de ahí que si se observa entre el 2001 y el 2003, los gastos corrientes superaron en promedio los ingresos totales en el 11,72%, y fueron mayores a los ingresos por facturación en el 18,38%. Se puede observar que durante el período 1994-2003 SEMAPA solamente presento pérdidas anuales.

**Cuadro 4.10. Estado de Resultados, Total Ingresos Operativos y Gastos de Operación, 1994 – 2007 EN DOLARES AMERICANOS**

Estado de Resultados SEMAPA (\$US)	Total Ingresos Operativos	Total Gastos de Operación	Resultado de Operación Corrientes
1994	4288767	-5956194	-1667427
1995	4328971	-6582687	-2253716
1996	5368453	-6905852	-1537399
1997	5984300	-6971991	-987691
1998	6319744	-6349751	-30007
1999	5421464	-4850002	571462
2000 (1)	5005401	-3876149	1129252
2001 (2)	7647022	8597628	-950606
2002 (3)	7434531	8362824	-928293
2003 (4)	7368599	8128273	-759674
2007 (5)	9980508	12113862	-2133354

Fuente: SEMAPA, informes anuales 1994 - 1998, (1) SEMAPA INFORME ANUAL DE ACTIVIDADES GESTION 2000-2001, (2) CGR Contraloría General de la República-Bolivia. Estados Financieros al 31 de dic del 2001, (3) UNIDAD DE AUDITORIA INTERNA, SEMAPA, GESTIÓN 2002 (4) ESTADOS FINANCIEROS AL 31 DE DIC DE 2003, SEMAPA (5) ESTADOS FINANCIEROS AL 31 DE DIC DE 2007, SEMAPA

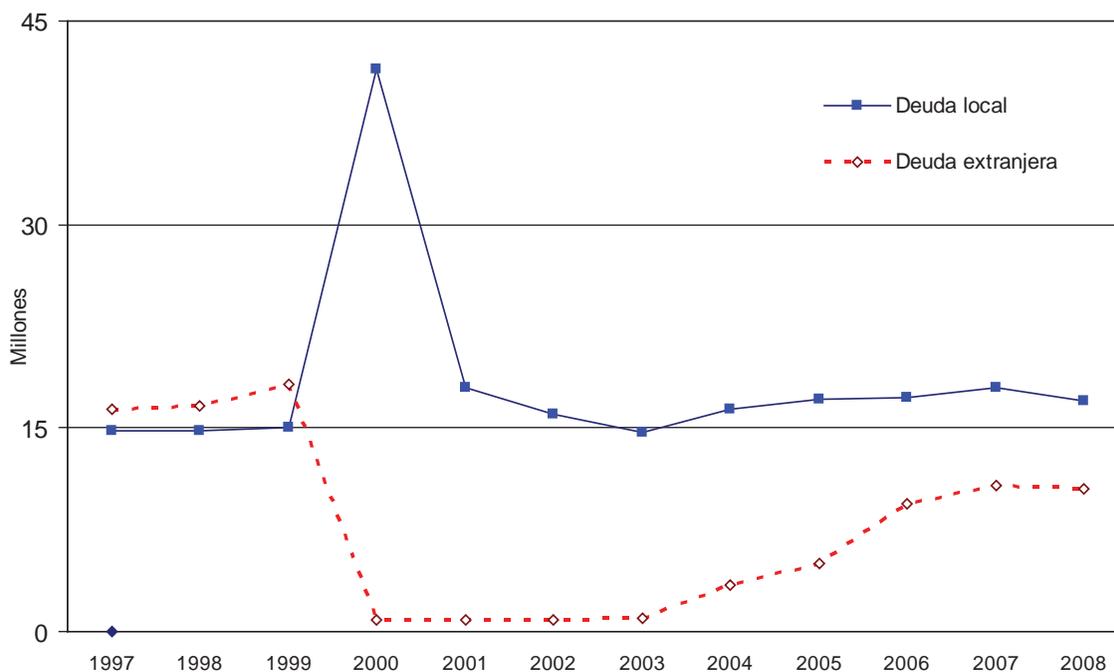
En términos de tendencias, es importante observar que el comportamiento de estas pérdidas fue decreciente de año en año, con un porcentaje que oscilaba alrededor del 16.9% anual. A excepción del año 2003 donde la pérdida anual registrada asciende a un 500%, es decir que la pérdida es 5 veces mayor a la gestión 2002. Sin embargo la relación ingreso-costo para estos años es prácticamente la misma.

#### 4.1.5. La formación de capital y su financiamiento

Antes y durante la concesión de Aguas del Tunari (1997-2000) se tenía una mayor incidencia de la deuda extranjera en el manejo económico financiero de la empresa, además dicho ente privado ingreso con el compromiso de realizar una inversión de alrededor de 214 millones de dólares (entre las inversiones programadas figuraban la ampliación de la red de agua potable y la construcción de una nueva planta de tratamiento de agua, la ampliación de otra red, la creación de agua cruda de embalse más la instalación de tuberías desde Misicuni hasta el Valle de Cochabamba, más agua potable y riegos, y la generación de energía eléctrica), sin embargo no se logró concretar ninguna de las ofertas realizadas en el transcurso de la muy conflictiva prestación del servicio, a cargo de la empresa privada, Aguas del Tunari, muy por el contrario se observa cómo se retira el capital extranjero con una bajísima representación incluso hasta los años 2005 y luego vuelve a tener un ritmo creciente, pero inferior al de la deuda local (Grafico 4.2).

Como se puede observar en el Grafico 4.2, la situación económica financiera de la empresa es delicada, SEMAPA, debe hacer frente a múltiples deficiencias en las redes y en las conexiones, son diversos los problemas urgentes que la empresa debe atender, por ello según información de la prensa se conoce que ha solicitado créditos a diferentes organismos de cooperación internacional, ya que son múltiples las necesidades de capital, para la realización de diversos proyectos de inversión, sensiblemente los entes financieros internacionales han declarado a dicha empresa insolvente, motivo por el que su mayor financiador, se constituye en el aporte local, a diferencia de la mayor presencia de aporte externo en periodos previos a la privatización de la empresa.

Gráfico 4.2. Deuda Local y extranjera, 1997-2008



Fuente: Cuadro 4.11

Se puede observar la serie de datos de la deuda local y extranjera según origen del financiamiento contenida en el Cuadro 4.11, resulta ilustrativo demostrar la presencia de un verano financiero en los momentos previos a la privatización de la empresa SEMAPA, situación explicada por la inyección de capital del Tesoro General de la Nación (TGN) y del crédito del Banco Mundial. El TGN en momentos previos a la privatización otorgó un monto de 7 millones de dólares a SEMAPA, como no lo había hecho antes, también sorprende que justamente en momentos de la privatización el Banco Mundial concedió 14 millones de dólares a dicha empresa, luego el concurso del capital extranjero bajo estrepitosamente y SEMAPA, tiene que recurrir a las fuentes de endeudamiento local, otro aspecto que es elocuente durante dicho periodo es que los créditos extranjeros habían caído significativamente en SEMAPA.

Es elocuente que los montos de financiamiento Crédito Francés fueron muy altos en momentos previos y durante la privatización, luego se mantiene por debajo del millón de dólares e incluso nulo el año 2004, para volver a crecer desde el año 2005. El BID inyectó de alrededor de 12 millones de dólares a SEMAPA el año 1997, pero fue notoria su caída a cero entre el año 2000 y 2004. Según fuentes de la empresa se conoce que el préstamo proveniente del BCB era una contraparte al préstamo del Banco Mundial, que estaba orientado a los siguientes proyectos de Inversión: Diagnóstico y definición de las necesidades de SEMAPA (1,93%), Diseño e Implementación del Programa de Fortalecimiento Institucional (PROFISE)(18,08%) y Elaboración del Plan Maestro de Recursos Hídricos, incluyendo diseños finales e implementación (79,99%). Se destinó el Crédito Francés a Estudios sobre fuentes de aguas subterráneas, macro medición y reducción de pérdidas de agua cruda para la perforación de Pozos profundos (El Paso I, Tiquipaya y El Paso II) y a Telemetría e interconexión de pozos profundos, además de la modernización y rehabilitación de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (Alba Rancho y La Maica). El crédito del BID financió el proyecto de la Angostura que contemplaba la provisión de agua y la recolección de aguas servidas en la parte sur de Cochabamba, sobre un área total de 1620 hectáreas (este financiamiento tuvo como contraparte a SEMAPA).

**Cuadro 4.11. Origen de la deuda a corto y largo plazo de SEMAPA, 1997 – 2008 (En dólares)**

DEUDA EN \$US	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
TGN	4082000	4082000	4082000	30350833	7149587	7416937	7080702	7529869	7529869	7528164	7526445	7064445
TGN/Crédito Francés									246825	196825	196825	196825
MISICUNI	7000000	7000000	7000000	7000000	6300000	5132682	4600000	5286250	5286250	5286250	5286250	5286250
HAM					3000000	1664949	1329340	2100646	2100646	2100646	2100646	2100646
TITIRI=MISICUNI					139793	146431	46598					
Deuda local CP	3758334	3698131	3937136	4046694	1405180	1606824	1599216	1454598	1977845	2175651	2924252	2396556
Deuda local=CP y LP	14840334	14780131	15019136	41397527	17994560	15967822	14655856	16371363	17141435	17287536	18034418	17044722
Crédito Francés	3647096	4719883	5360253	797083	902299	799858	997867		1514927	2076691	2809303	2688519
Banco Mundial	352089	11584732	12546426									
BID	12393951	333737	333737					3459881	3459881	4783823	5752711	5661984
CAF										2523704,1	2236058	2146706
Deuda extranjera	16393135	16638352	18240416	797083	902299	799858	997867	3459881	4974808	9384218,1	10798072	10497209
<b>Total Deuda</b>	<b>31233469</b>	<b>31418483</b>	<b>33259552</b>	<b>42194611</b>	<b>18896859</b>	<b>16767680</b>	<b>15653723</b>	<b>19831244</b>	<b>22116243</b>	<b>26671754</b>	<b>28832490</b>	<b>27541931</b>

Fuente: Estados Financieros SEMAPA (1997-2008)

Al margen de lo asumido por el TGN, el endeudamiento local se limitaría al préstamo MISICUNI de 7 millones de dólares (suscrito en convenio en 1995) pero que se hizo efectivo a partir del 1997 y se empieza a amortizar a partir del 2001. El 23 de Diciembre de 1999, en cumplimiento al D.S. 25501

fue suscrito el Convenio Subsidiario por el que se sustituye al Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR) y al Banco Central de Bolivia (BCB) como acreedores de SEMAPA por la República.

Luego de la fallida privatización de SEMAPA por los problemas suscitados con la Empresa Aguas del Tunari, SEMAPA cumplió parcialmente el pago de la gestión 2000, por lo que mediante Resolución de Directorio N° 006/01 del 2 de marzo del 2001 resolvió exigir al Ministerio de Hacienda un periodo de gracia de 5 años para la amortización de la deuda pública. SEMAPA, en las gestiones del 2000 y 2001 en cumplimiento al Convenio Subsidiario del 23 de diciembre de 1999 procedió al pago de 7 cuotas de \$us 64,166,67 totalizando un importe de \$us 449,166,69 de los cuales el TGN reconoció como pago de capital \$us 17,013 y los restantes \$us 432,153,69 como pago de intereses.

En fecha 3 de Junio de 2002 se suscribe el Addendum al Convenio Subsidiario préstamos AIF2187-BO, BID601/CO-BO, BID 846/SF-BO, Francés, suscrito el 23 de Diciembre de 1999 entre el Ministerio de Hacienda y SEMAPA a objeto de complementar el Convenio y establecer una deuda que ascendía a \$us 7,512,356, importe que resulta de la siguiente operación:

Total Deuda s/g Convenio Subsidiario suscrito en Dic/99	7,529,869.00	\$us
Menos pagos a cuenta gestión 2000 y 2001(Capital 17,013, intereses 432,153,69)	17,013.00	\$us
Total Deuda s/g ADDENDUM suscrito el 3 de Junio de 2002	7,512,856.00	\$us

Importe que según el plan de pagos parte integrante del Addendum, tendría que cancelarse a partir de la gestión 2005, cuyos importes corresponden a \$us 320,833,31 por la gestión 2005 y 39 pagos de \$us 770,000, a partir de la gestión 2006 hasta el año 2040.

Hacia el año 2008, se advierte que el 38% represento el aporte extranjero en la fuente de financiamiento de la deuda de SEMAPA, y que dos terceras partes fueron financiadas por el TGN, Misicuni y la Honorable Alcaldía Municipal, será de esperar que esta nueva gestión permita a la empresa modificar las gestiones anteriores, en las que no se realizaron acciones que permitan las sostenibilidad de la empresa. Como el lector podrá advertir, al observar los estados financieros, cuando se examinan los datos relativos a los ingresos de la empresa, es ilustrativo el incremento de los ingresos, producido el año 2007, es evidente que se distingue de lo acontecido durante los años precedentes, cuando se había declinado abruptamente en la recepción de créditos externos, posiblemente situación explicada por la nueva acción de sus autoridades de apalancar recursos de la cooperación internacional.

**Cuadro 4.12. Ingresos de SEMAPA por facturación, Total deuda local y extranjera, 1997 - 2007**

Años	Total USD Facturación	Total Deuda en USD		Total USD	% Procedencia de los Ingresos			
		Local	Extranjera		Facturación	Local	Extranjera	Total
1997	6906536	11082000	16393135	34381671	20%	32%	48%	100%
1998	6608228	11082000	16638352	34328580	19%	32%	48%	100%
1999	6926348	11082000	18240416	36248765	19%	31%	50%	100%
2000	7392667	14529869	797083	22719619	33%	64%	4%	100%
2001	7060546	16589380	902299	24552226	29%	68%	4%	100%
2002	6848625	14360998	799858	22009481	31%	65%	4%	100%
2003	6654410	13056640	997867	20708917	32%	63%	5%	100%
2007	90945 97	13640017	10561131	24201148	27%	41%	32%	100%

FUENTE: SEMAPA, Estados Financieros - Gerencia Administrativa Financiera, 1997 - 2007, Cochabamba, Bolivia.

#### 4.1.6. Mecanismos de Financiamiento

Desde casi el 20% de la formación de capital financiada con aportes del TGN en el año 1994 se advierte un incremento para el 2000 de aproximadamente el 60%, lo que influyó para que las utilidades acumuladas negativas no impacten fuertemente al patrimonio. El endeudamiento externo representó un 12% de la formación de capital entre 1994 y el 2000. Como es lógico la negativa rentabilidad de la empresa ha impedido que exista reinversión de utilidades por lo que la empresa hacia fines del 2007, se encontraba en un estado de crisis crónica, en el nivel de subsistencia sin mejorar ni realizar ninguna prevención ni mejora de los activos, se habla de una expansión de la cobertura, pero en el fondo cuando se observan los datos, en lugar de aumentar los ingresos por concepto de facturación estos bajan, lo que permite suponer que en el fondo ha existido transferencias de sectores sin medición a los con micro medición. Es posible que otro fenómeno sea el incremento de usuarios que durante años han sido ilegales usuarios del sistema y que han ingresado a formar parte de los nuevos usuarios.

Según datos de SEMAPA, se puede estimar una tasa promedio de incorporación de nuevos usuarios que alcanza el 4,93% en el sistema medido entre 1997 y 2003; y al mismo tiempo presenta un incremento de 2.89% en el sistema no medido para el mismo período de años; sin embargo en el sistema no medido se identifica el retiro de usuarios ya que la tasa de incorporación es negativa, alcanzando aproximadamente el -2.79% (2002) y el -4.25% (2003). Según datos del Seminario Taller: “El Control Social en SEMAPA” realizado en Cochabamba el 21 de Abril de 2004 la cobertura de agua es tan solo del 52% sobre toda la superficie de Cochabamba y de 85% sobre un 50% de la superficie que consta en un contrato con la Superintendencia.

#### 4.1.7. Ingresos por facturación del servicio

Entre 1994 y 2000 los ingresos por facturación representan alrededor del 90% de los ingresos totales de SEMAPA, de los cuales el 80% son por ingresos provenientes de usuarios que cuentan con micromedición, para las gestiones 2000-2003.

Cuadro 4.13. Tipo de Ingresos de SEMAPA, 1994 - 2007

Año	Ingresos Servicios	Derechos Conexión	Otros Ingresos	Total Ingresos Operativos	Total Gastos de Operación	Saldo	Ingresos Servicios	Derechos Conexión e interés	Otros Ingresos	Total Ingresos Operativos
1994	3797204	202316	289247	4288767	-5956194	-1667427	89%	5%	7%	100%
1995	3729551	184782	414638	4328971	-6582687	-2253716	86%	4%	10%	100%
1996	4794771	220441	353241	5368453	-6905852	-1537399	89%	4%	7%	100%
1997	5548509	141834	293957	5984300	-6971991	-987691	93%	2%	5%	100%
1998	5590655	135927	593163	6319744	-6349751	-30007	88%	2%	9%	100%
1999	4882887	108079	430497	5421464	-4850002	571462	90%	2%	8%	100%
2000	4511279	70956	423166	5005401	-3876149	1129252	90%	1%	8%	100%
2001	7599004	0	48018	7647022	8597628	-950606	99%	0%	1%	100%
2002	6841928	249	592354	7434531	8362824	-928293	92%	0%	8%	100%
2003	6820989	489	547121	7368599	8128273	-759674	93%	0%	7%	100%
2007	9257209	3005	720294	9980508	12113862	-2133354	93%	0%	7%	100%

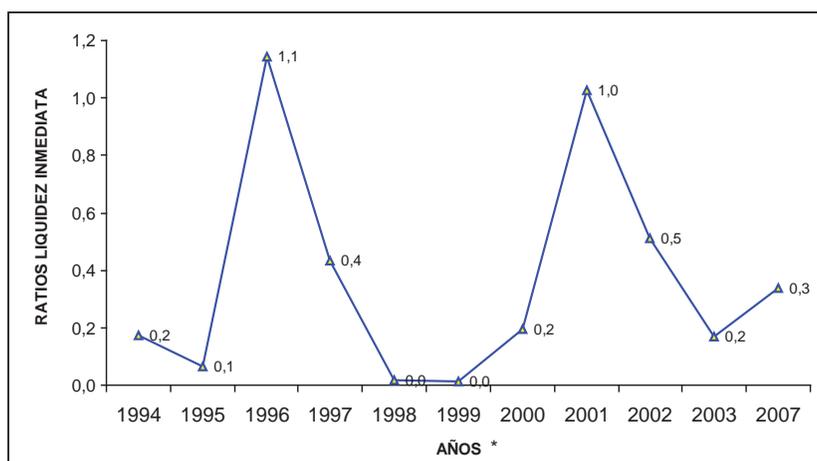
FUENTE: SEMAPA, Estados Financieros - Gerencia Administrativa Financiera, 1997 – 2003, Cochabamba, Bolivia.

Los ingresos provenientes de derechos de conexión para las gestiones 1994 a 1997 representaban aproximadamente el 4% de los ingresos, desde el año 2001 se incluye en este rubro a los intereses y otras rentas de propiedad, pero su incidencia es nula en los ingresos de la empresa, indicador que permite

inferir que SEMAPA, se está únicamente ocupando de subsistir, no está realizando acciones que permitan su crecimiento ya que no hay hasta donde los datos permiten observar nuevas conexiones. Situación que explica la dinámica negativa de su saldo neto, los gastos de operación son superiores a los ingresos, únicamente se tuvo un verano financiero en los momentos de la privatización, aspecto que ha sido explicado por la inyección de capitales tanto del TGN como del Banco Mundial.

Para el análisis económico financiero se utilizará diversos indicadores, primero el cociente de liquidez inmediata (LI), que resulta de dividir el activo disponible y el pasivo corriente, es alarmante advertir que el año 2003 se tenía una liquidez inmediata similar a la constatada en 1994, si bien la situación al 2007 revela una ligera mejoría, sin embargo, la serie irregular que se presenta en la Gráfico 4.3, significa que SEMAPA se encuentra con problemas de liquidez, solo cuenta con Bs. 0,3 de efectivo por cada boliviano de deuda a corto plazo.

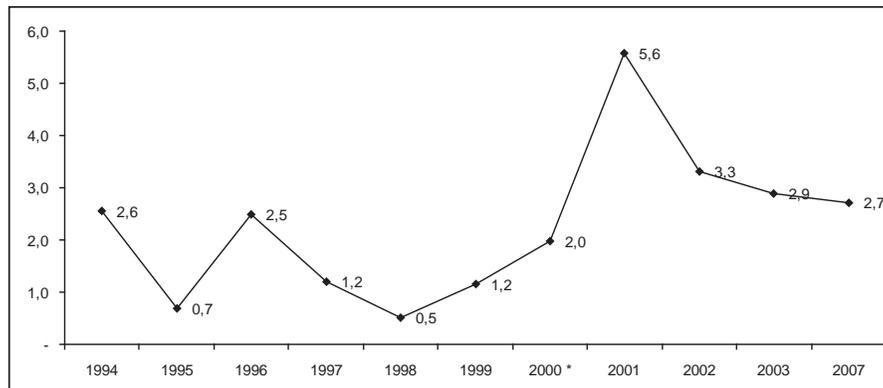
Gráfico 4.3  
Cociente de liquidez inmediata, 1994 - 2007



Si observamos el gráfico 4.3, la empresa tiene una situación atractiva en momentos previos a la privatización, nótese que solo en la gestión de 1996 el activo disponible es mayor al pasivo corriente (LI= 1,14), para luego descender en 1998 a 0,02 Bs. de efectivo por cada boliviano de deuda a corto plazo. Esta misma tendencia con una leve recuperación se mantiene durante la gestión de Aguas del Tunari. Lo que significa que no hubo variación significativa durante esta última gestión. Finalmente, aunque el 2001 hubo una significativa recuperación, pero la situación al 2003 de SEMAPA baja hasta el nivel de los años 1994, aunque esperemos que la recuperación detectada al 2007, sea la antesala de una esperanzadora mejoría de la empresa.

El segundo indicador, que se utiliza es el Cociente Absoluto, debido a que permite medir la relación entre el Activo Disponible y Exigible versus el Pasivo Corriente, con la ayuda de este indicador se puede indicar que ha existido serios problemas en la gestión de SEMAPA, nótese que durante 1994 SEMAPA, contaba con Bs. 2,56 para hacer frente a un boliviano de deuda a corto plazo bajo el supuesto que las cuentas por cobrar se hagan efectivas. La peor situación se había vivido un poco antes y durante la Gestión de Aguas del Tunari (1999-2000) se puede apreciar que se contaba con Bs. 1.17 y Bs. 1.98 para hacer frente a un boliviano de deuda a corto plazo. En los momentos inmediatamente posteriores a la salida de Aguas del Tunari se tuvo una notable recuperación, la lucha de la gente, que buscaba apoyar a como de lugar a “su empresa” al menos esta era la idea, pero sensiblemente desde el 2001 la serie es descendente, aunque claro está mejor que en la gestión de Aguas del Tunari.

**Gráfico 4.4. Cociente Absoluto (Prueba Acida), 1994 - 2007**



#### 4.1.8. Endeudamiento local y extranjero

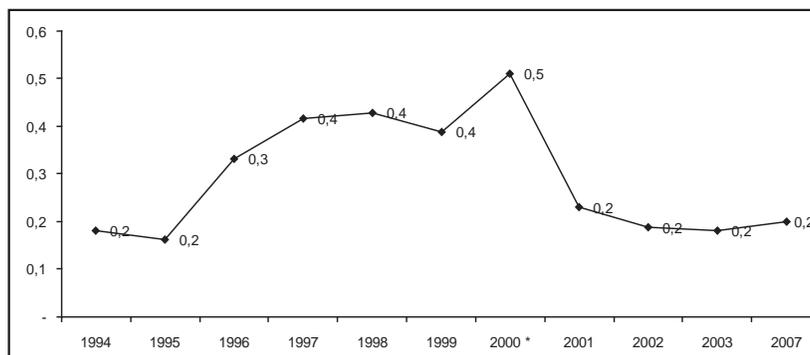
Es importante considerar las diferencias entre las tasas de interés local y aquellas de los circuitos financieros internacionales (a favor, holgadamente, de estos últimos). El endeudamiento local de la empresa entre los años 1997 y 1999 representa en promedio el 47% de su deuda total y luego del conflicto de la guerra del agua, entre los años 2000 y 2003, se observa una tendencia mayor aún a favor del endeudamiento local, la misma que asciende en promedio al 96% en relación a la deuda total. Esto parece demostrar que la empresa accede a crédito en mejores condiciones en el mercado interno; lo que no sería cierto si analizamos el hecho que el TGN asumió una parte de la deuda marginal (deuda externa); a través de un convenio de carácter subsidiario realizado en 1999. De esta forma la deuda pendiente a nivel extranjero (deuda externa) que tenía SEMAPA con el BID, AIF y CREDITO FRANCES se convierten en deuda hacia el TGN (deuda local al principio canalizada por el BCB y el FNDR), con una tasa del 10% a 40 años plazo y con una reducción en el total adeudado. Aunque algunas entidades a nivel local como la Empresa Misicuni y la Honorable Alcaldía Municipal no cobran intereses a SEMAPA por los préstamos que le otorgan, son entidades que no pueden cubrir los requerimientos en créditos que la empresa solicita.

#### Endeudamiento externo

El carácter de “project finance” del emprendimiento (consiste en comparar la tasa de interés que se paga por endeudamiento externo con la tasa de rentabilidad de la empresa), no tiene mucho sentido, debido a que SEMAPA es una empresa de servicios sin fines de lucro. Hasta 1998 el endeudamiento externo representaba el 39.19% del patrimonio ( 28,449,464.17 \$us), el 2000 44,78% del patrimonio (39,548,809.67 \$us) y a partir de este año, se observa un decrecimiento en la tendencia hacia el endeudamiento externo, llegando a ser el 14,72% del patrimonio al 2003 (14.435.892,68 \$us). Como ya se mencionó anteriormente algunos de sus principales acreedores eran el BID, Crédito Francés y otros, que debido a la reprogramación de deuda que hubo después de la guerra del agua pasaron a ser deuda local. Si bien el endeudamiento externo fue disminuyendo, se puede ver que las tasas de interés de los nuevos créditos otorgados al 2003 son altas, al rededor del 12% más recargos por comisiones sobre saldos no desembolsados.

**Otras fuentes alternativas:** SEMAPA recibe por parte de la Municipalidad el 10 % de los ingresos recibidos por el TGN, como concepto de PARTICIPACION POPULAR

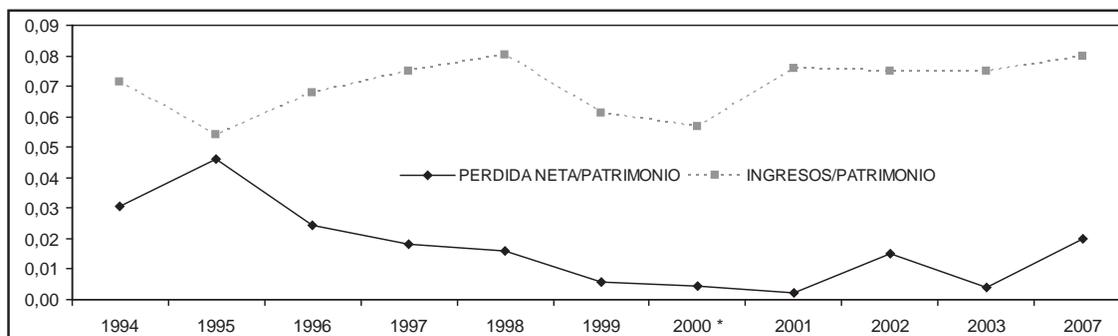
Gráfico 4.5. Endeudamiento, 1994-2007



Hasta donde los datos permiten observar, durante la concesión a Aguas del Tunari, se habían inyectado capitales para hacer más atractivo el negocio del agua, esto se representa con el índice de endeudamiento de la empresa, lo que demuestra que la intencionalidad de mercado que subyace dicho contrato plagado de problemas e incongruencias. En el endeudamiento no solo están los créditos a corto plazo sino los de largo plazo y todas las deudas contraídas, por ello el índice es el resultado de la relación entre el Pasivo Total sobre el Patrimonio. Los montos de Pasivo Total son altos, en relación a los valores del Patrimonio de 1994 hacia el año 1997 y desde aquel año hasta el momento de la concesión se habían incrementado en casi 5 veces, se puede apreciar que los acreedores de SEMAPA tenían entre Bs. 0.4 y Bs. 0.5 por cada boliviano de inversión.

**RENTABILIDAD DEL CAPITAL (RK):** Se calcularon dos indicadores: Uno relativo a la Pérdida Neta versus Patrimonio y otro a la relación de los ingresos y el patrimonio. La rentabilidad del capital de SEMAPA, revela una tendencia muy preocupante, nótese que solamente en la gestión 1995 se habría casi equilibrado las pérdidas y los ingresos respecto al patrimonio. En realidad las constantes y sostenidas pérdidas de todo el periodo, demuestran que el patrimonio de la empresa peligrosamente está siendo afectado año tras año, en diferente proporción. Lo que señala que si bien mejoró la eficiencia de gestión con los años, aun así el patrimonio de la empresa se ve comprometido año tras año. Este fenómeno se puede entender, porque a pesar de que la pérdida anual persista el Patrimonio de la empresa tiene un incremento anual constante, explicado por los aportes que realiza el TGN, que SEMAPA contabiliza como componente del Patrimonio. Existen desembolsos que otorga el TGN (Tesoro General de la Nación) bajo la modalidad de aportes, debido a que los mismos pasan a conformar el patrimonio institucional de la empresa y por lo mismo no son objeto de pago de interés ni amortización. Estos montos están fundamentalmente constituidos por aportes del TGN por concepto de la Participación Popular.

Gráfico 4.6. Rentabilidad del Capital, 1994-2007



## 4.2. Disponibilidad de Agua Potable por cañería procedente de red pública

Para aproximarnos al análisis de la demanda, se han utilizado diversas fuentes, la del último Censo Nacional de Población y Vivienda del 2001, que proporciona el universo y también de la encuesta por muestreo probabilístico que han sido levantada para realizar una investigación de UNIFEM, en la ciudad el año 2005. De la observación de la información de referencia, se puede concluir que existen altas coincidencias entre los datos del Censo del 2001 y los resultados de la encuesta por muestreo realizada para UNIFEM, por este motivo se ha considerado que es una buena aproximación a la determinación de la disponibilidad del servicio de **agua potable por cañería al interior de la vivienda**, de ahí que otros aspectos sobre la disponibilidad serán utilizados de la información de la Encuesta de 2005, con el objetivo de advertir las tendencias de cambio y los puntos de conflicto.

El contexto en el que se desarrolló la privatización, ya revelaba que las necesidades de ampliación de la red, deberían estar concentradas en la provisión del servicio en la periferia Sur de la ciudad Cochabamba, debido a que en dichas zonas se evidenciaba una reducida cobertura de servicios de agua potable, solo alrededor del 7 % de los hogares censados en el año 2001 declaró tener agua potable por cañería dentro de su casa, en consecuencia la procedencia de la red utilizada por dichos pobladores *no es pública*, ellos se abastecen de sistemas que han sido autogestionados por los propios movimientos sociales como veremos en el próximo acápite, situación que indirectamente manifestaba las condiciones precarias de habitabilidad de sus pobladores.

En los barrios residenciales del Norte de la ciudad, que coinciden con la zona de menor densidad residencial (neta) y concentra a los grupos de directivos, profesionales y asalariados no manuales, se evidencia en una simple observación de los planos catastrales, que es un área dotada con todas las facilidades de infraestructura básica y en consecuencia es un ejemplo de espacio residencial de buena calidad, nótese que tres de cada cuatro hogares cuenta con buena disponibilidad de agua potable (77%), se trata de hogares que sus condiciones materiales de vida definen un nivel óptimo de satisfacción de sus necesidades y acceso al mercado de trabajo y, por consiguiente, al mercado de consumo (Cuadro 4.14).

Los diferenciales por distrito de residencia son dramáticos y responden al sesgo de la atención preferente del Estado a los espacios residenciales “más consolidados” de los estratos de ingresos altos, los que gozan de condiciones ostensiblemente superiores de acceso a todos los componentes de la infraestructura urbana.

Cuadro 4.14

Ciudad de Cochabamba: Hogares distribuidos por tipo de disponibilidad de agua según estratos de residencia seleccionados, 2001

Zona	Agua Potable por Cañería de Red				Casos
	Dentro la vivienda	Dentro lote	No Dispone	Total	
Residencial Norte	76,5	12,4	11,2	100,0	30587
Periferia Norte	46,8	27,5	25,7	100,0	28029
<b>Periferia Sur</b>	<b>7,7</b>	<b>14,5</b>	<b>77,8</b>	<b>100,0</b>	<b>26214</b>
Centro Sur	48,7	34,3	17,0	100,0	38563
<b>Total</b>	<b>46,4</b>	<b>23,1</b>	<b>30,4</b>	<b>100,0</b>	<b>123393</b>

Fuente: Tabulados especiales Censo Nacional de Población y Vivienda, 2001, INE.

En Cochabamba, existe un claro efecto discriminador del lugar donde reside la población, en la disponibilidad y acceso a los bienes de consumo colectivo, la forma en que este hecho se manifiesta en la ciudad, revela el agudo proceso de exclusión social y vulnerabilidad. Ello permite comprobar que existe una amplia gama de insatisfactores que ratifican la presencia de segregación urbana, reiterando la presencia

de fuerte desigualdad del espacio residencial dentro del espacio urbano. Será ilustrativo, analizar a los hogares que no tienen conexión del servicio y a las estrategias que deben recurrir para paliar su demanda insatisfecha, con el ánimo de comprender el drama en el que dichas familias viven de manera cotidiana.

La insatisfacción se sitúa en los barrios de la Periferia Sur donde cerca al 80% de los hogares carece de agua potable en el interior de las viviendas y por lo que **deben pagar** por el consumo de agua de dudosa calidad a los carros aguateros **entre el 7 a 10% del ingreso familiar**. Tan severas carencias dan un testimonio claro de las deficiencias cualitativas del ambiente residencial y constituyen, como parece obvio, un serio problema de índole sanitario que, de un modo u otro, incide sobre la calidad de la vida de toda la ciudad.

De ahí que el acceso al agua potable sea una evidencia más del carácter inequitativo y de aguda desigualdad social prevaleciente en el espacio cochabambino, además de constituirse en un componente de exclusión social de terrible implicancia en la vida y muerte de la población cochabambina.

### 4.3. Hogares que no tienen conexión a la red pública de SEMAPA

Se ha tratado de encontrar los factores explicativos de la existencia de hogares que no tienen conexión a los sistemas de aprovisionamiento de agua potable provisto por red pública y/o privada, en el intento de encontrar factores explicativos de este asfixiante problema, se ha construido indicadores relativos al origen de la no conexión, la identificación de las fuentes de abastecimiento y las cantidades que se pagan por el uso del agua consumida. Entre las interrogantes que abriga este hecho obviamente ocupa un primer lugar el tratar de encontrar los factores condicionantes de la no conexión para entender las estrategias a las que dicha población debe recurrir para solucionar sus insatisfacciones de la falta de éste servicio.

Se preguntó en la encuesta realizada el año 2004, sobre el motivo que impedía el acceso a una conexión de agua potable. Las respuestas se concentraron en la inexistencia de red pública cerca a sus viviendas, situación que explica la absoluta imposibilidad de auto solución a sus problemas a través de la red de servicio público y en algunos casos de algún sistema autogestionario. El segundo factor limitante de acceder al agua potable en los barrios pobres de Cochabamba, es su condición de arrendatarios, donde los propietarios de las casas, son los que no quieren que su vivienda pueda conectarse algún sistema de provisión del servicio, en realidad debido a que alquilan las casas a gente muy pobre, dichos propietarios no cumplen con las normas mínimas de habitabilidad deseadas, ya que si alguien vive en una casa pagando alquiler, ésta tendría que tener satisfechas sus necesidades habitacionales básicas.

Se puede dividir en dos grupos de factores explicativos en la falta de conexión al agua potable, por una parte, uno de tipo estructural, que es la inexistencia de red que representa a más del 50% de los hogares independientemente del sexo y el otro, que tiene que ver con la gestión del servicio, que posiblemente podría ser solucionado si existiera la voluntad política (Cuadro 4.15).

Cuadro 4.15

Ciudad de Cochabamba: Hogares que no tienen conexión de agua potable por sexo del (a) jefe (a) del hogar, según motivos de la falta de conexión, 2004(%)

Motivo	Hombre	Mujer	Cbba
No hay red cerca de su casa	56,6	46,9	54,9
Es difícil obtener una conexión	11,0	10,2	10,8
El costo de la conexión es caro	7,3	12,2	8,2
El propietario no quiere	16,0	20,4	16,8
Otros	9,1	10,2	9,3
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta "Usos de agua potable a nivel de hogares con una dimensión de género – derecho de la mujer al agua", 2004, CEPLAG-UNIFEM, Cochabamba - Bolivia.

La principal fuente de aprovisionamiento de agua son *los carros aguateros*, que absorbe a cuatro quintas partes de los hogares (Cuadro 4.16). El predominio de la presencia de los *carros aguateros*, se explica porque en la Periferia Sur, son escasas las posibilidades de encontrar agua dulce, según declaración de sus pobladores 21 de 23 pozos perforados hasta el año 2005, tenían agua salada y dichos pozos pese a la gran inversión realizada, se han convertido en elefantes blancos, situación que les obliga a los hogares, a comprar el líquido elemento de los mercaderes del agua, representados por los *carros aguateros*. Se trata de negociantes que lucran con agua de dudosa calidad, debido a que no existe ente regulador que controle sus actividades, de ahí que venden al precio que quieren y cuando se les ocurre.

Es evidente que esta situación, refleja los altos riesgos del deterioro de la salud de esta población, ante todo por la precariedad en el manejo del agua por parte de los carros aguateros y en el manipuleo de los usuarios, lo que deja dudas sobre la calidad de agua recibida por estos hogares, información sin duda esencial en un medio urbano donde la contaminación de sus acuíferos es muy elevada y mucho más si ésta no cumple con las normas de manejo sanitario recomendable. Una segunda fuente de abastecimiento son los pozos; resalta la perforación de éstos en Cochabamba. La falta de especificaciones técnicas en la mayor parte de estas perforaciones hace prever la presencia de elementos de tipo contaminante, de ahí que se transformaría en un vector de daño para la salud, particularmente si estos se hallan perforados en torno a las letrinas perforadas muy superficialmente.

Cuadro 4.16

Ciudad de Cochabamba: Hogares que no tienen conexión de agua potable según fuente de abastecimiento de agua por sexo del (a) jefe (a) del hogar, 2004

Fuente	Hombre	Mujer
Pileta pública	0.90	0.00
Pozo propio	7.60	3.90
Camión cisterna	83.40	82.40
Vertiente	0.90	2.00
Vecino	5.40	5.90
otro (precisar)	1.80	5.90
<b>Total</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta "Usos de agua potable a nivel de hogares con una dimensión de género – derecho de la mujer al agua", 2004, CEPLAG-UNIFEM, Cochabamba - Bolivia.

El problema central es que descargan aguas servidas a cámaras de oxidación y pozos sépticos, en muchos casos con una autoconstrucción que podría ser catalogada técnicamente deficiente, creando focos de contaminación del subsuelo y especialmente, de los acuíferos que precisamente proveen de agua a gran número de viviendas. Las evidencias empíricas sobre la materia han demostrado que la pésima ubicación de una letrina o un pozo séptico mal confeccionado promueven la contaminación en ese mismo lote y lotes vecinos del acuífero que alimenta de agua "potable" a través de los pozos perforados para ese efecto.

Son dramáticas las diferencias en las cantidades gastadas por los hogares no conectados y que pagan a los carros aguateros por el agua consumida, los que cuentan con algún sistema autogestionario y los que gozan de la red pública. Los hogares que consumen agua procedente de los carros aguateros tiene un volumen total de consumo familiar equivalente al consumo de una persona de los que "tienen conexión pública" lo que significa un consumo cuatro veces menor al consumo per cápita de los conectados (Cuadro 4.17).

Cuadro 4.17

Ciudad de Cochabamba: Hogares según tipo de conexión de agua potable e indicadores de cantidad de consumo y porcentaje del ingreso familiar destinado al pago del agua, 2004

Distritos	Consumo por persona Litros/día		% Ingreso Familiar Total Destinado al pago de agua	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Periferia Sur No Red	20	20	6.0	<b>10.3</b>
Periferia Sur (Sistema Alternativo)	<b>37</b>	33	2.2	2.4
Residencial Norte	<b>151</b>	<b>171</b>	<b>2.6</b>	<b>3.1</b>
Cochabamba	92	120	2.8	3.6

Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta "Usos de agua potable a nivel de hogares con una dimensión de género – derecho de la mujer al agua", 2004, CEPLAG-UNIFEM, Cochabamba - Bolivia.

Los hogares carentes de conexión del Sur pagan 7 dólares mes por 8 veces menor cantidad de agua (10% de ingreso familiar total en las familias con Jefa Mujer), en cambio los hogares residentes en el Norte destinan 5 dólares por una tasa de consumo de 30 metros cúbicos mensuales (3 % del ingreso familiar total). Es decir, consumen alrededor de 20 litros por persona día versus el consumo de alrededor de 160 litros por persona día de los residentes que viven en los barrios del Norte. Las bajas tasas de consumo se explican por el reciclaje del agua, estrategia que incrementa los riesgos de morbilidad y mortalidad infantil, con consecuencias irreversibles en los daños contra la salud – enfermedad y muerte particularmente de niños que enferman y/o mueren por factores asociados a problemas hídricos.

Entre los hogares no conectados, el ingreso familiar total de estos hogares no alcanza para satisfacer los componentes elementales de consumo y exhiben una situación generalizada de desnutrición. A esta condición objetiva de penuria económica se añaden las abstenciones del Estado; en rigor, las evidencias palpables que muestra la información apuntan al hecho de que las inversiones públicas en estas áreas han estado substancialmente por debajo de los requerimientos esenciales de la población. Así, existen amplios focos de contaminación que coadyuvan a agudizar los riesgos a la salud de todos sus miembros, en especial de las niñas y niños, debido a que sus carencias nutricionales ante la falta de defensas orgánicas suficientes como para defenderse de agresiones bacterianas están expuestos a un alto riesgo de enfermar y a morir, ya que unos y otros elementos son tributarios de severos gravámenes a la vida de los pequeños.

Es interesante demostrar las diferencias que existen entre los usuarios de algún sistema alternativo y los beneficiarios de SEMAPA, los volúmenes consumidos por los usuarios de un sistema alternativo son menores que los volúmenes consumidos por los usuarios de la red pública –SEMAPA (453 versus 301 litros/día), lo que sugiere, que los sistemas alternativos de gestión de agua, tienen aún problemas de provisión, situación que debería ser superada en miras a beneficiar a todos los hogares que residen en dicha área. Aunque, la proporción del ingreso destinado al pago del agua, es similar entre los hogares pobres conectados a un sistema alternativo y los usuarios de SEMAPA, lo que denota la necesidad de implementación de mejoras en los servicios ofrecidos por los sistemas alternativos.

El déficit cuantitativo y cualitativo de los servicios básicos de agua para consumo humano en las viviendas en la zona sur, es preocupante, ante todo en el hecho de demostrar que alrededor del 80% de los hogares carece de acceso al servicio agua potable, es en este tipo de indicadores donde se torna elocuente la segregación y exclusión social en la que viven los habitantes del sur de la ciudad, donde los déficit superan el 95% en los dos satisfactores más importantes para la calidad de vida de la población. Situación que podría ser más dramática si estos sectores no hubieran buscado una serie de acciones

tendientes a buscar soluciones imaginativas y de manera autogestionaria. Justamente a continuación se analizara las estrategias que han realizado los pobladores ante la falta de servicios públicos y por ausencia del Estado en la búsqueda de soluciones integrales, la población se organiza para autoabastecerse de varios servicios públicos (agua potable, alcantarillado, transporte, recolección de residuos sólidos, educación, salud, etc.). En lo que sigue del texto se presenta como ejemplo ilustrativo los modelos de autogestión comunitaria de agua para consumo humano autogestionado por sus residentes.

#### 4.3.1. Autogestión comunitaria: Conformación de sistemas alternativos de agua

En el 50% del territorio donde *no existe red pública*, la población recurre a ingeniosos mecanismos de abastecimiento alternativo, utilizando carros cisternas, pozos y pequeños sistemas independientes, contruidos en la mayor parte de los casos a través de los movimientos sociales comunitarios entre los grupos más empobrecidos, donde el papel de la mujer es relevante, ya que las organizaciones comunitarias se vuelven aglutinadoras de los esfuerzos colectivos en la planificación para mejorar la calidad de vida y en la búsqueda de éstos mecanismos para paliar en parte sus problemas, muchas de estas organizaciones se crean de manera espontánea y recuperan las tradiciones de las organizaciones comunitarias rurales.

Se ha podido constatar que los sistemas alternativos de agua, han sido autogestionados desde las iniciativas de los movimientos sociales, es decir, desde las bases los vecinos se han organizado y han conformado sus sistemas, es ilustrativo indicar que se han georeferenciado alrededor de 200 sistemas alternativos, en los Distritos 7, 8, 9 y 14, donde en el 60 % de los casos estudiados, la iniciativa ha nacido desde los vecinos que han organizado su sistema, en realidad la comunidad organizada ha invertido recursos económicos provenientes de aporte propio, donaciones y el uso de su fuerza de trabajo en la implementación de sus sistemas.

Utilizando la información de 60 sistemas (Ledo Carmen, 2006), se ha podido estimar que el monto global de la inversión de los residentes de la zona sur en la infraestructura de los sistemas. (Red, pozos, tanques, sede, alcantarillado, etc.), fue de alrededor de 16 millones de dólares en la implementación de los sistemas alternativos de agua (Cuadro 4.18).

Cuadro 4.18

Periferia Sur: Inversión y Financiamiento de los sistemas autogestionarios de agua, 2005 (En Dólares)

Distrito	Monto total invertido por concepto de:					Total 60 Sistemas
	Conexión	Servicios	Aporte Propio	Aporte Externo	Trabajo Comunitario	
7	412.800	1.273	174.453	33.000	155.381	776.907
8	404.080	877	68.000	56.000	132.239	661.197
9	1.384.268	4.208	458.397	100.925	486.949	2.4 34.747
14	406.390	3.010	82.750	294.000	196.538	982.688
Total 60 Sistemas	2.607.538	9.368	783.600	483.925	971.108	4.855.538
140 sistemas						11.329.589
Total Estimado Inversión Zona Sur						16.185.127

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta Administrativa, Económica y Financiera, de los Sistemas Alternativos de Agua potable Distritos 7, 8, 9 y 14. CEPLAG-UMSS, 2005

Son los Comités de Agua los que mayor representación tienen (46%) en la conformación del tipo de sistema de agua, han sido las facilidades de organizarse y tomar decisiones de manera rápida las que explican la proliferación de este tipo de sistema, es evidente que la necesidad de tener agua, obliga a los vecinos mediante sus reuniones a tomar decisiones prácticas para agilizar el abastecimiento de este recurso, justamente

esta es una de las bondades de este tipo de organización, ya que de acuerdo a las entrevistas se ha podido deducir que se llama Comité, a un grupo de vecinos que organizan en pequeño sistema alternativo de agua, sus decisiones se toman en reuniones de vecinos donde se eligen a los representantes mediante votación, es frecuente que sean elegidos un presidente, vicepresidente, tesorero, secretarías y vocales, el rol que se les asigna es el de gestionar la manera de aprovisionamiento de agua ya sea este mediante pozo, tanque, ambos o la compra de un carro cisterna, el Comité está encargado de realizar las cotizaciones en base a solicitudes de servicio a organizaciones legalmente establecidas, es la que establece los montos a ser cobrados o la manera de poder financiar el sistema, otra característica es que no cuentan con una personería jurídica y muchos de estos comités dependen directamente de las Organizaciones Territoriales de Base - OTBs.

La segunda forma de organización, está representada por las Asociaciones de Agua (20 %), es muy interesante anotar que en realidad muchas de las organizaciones que nacen como Comité, luego se transforman en Asociaciones cuando aumenta el número de socios, situación que les obliga a buscar la legitimidad a través de la creación de una Asociación legalmente establecida a través de la adquisición de personería jurídica. En tercer lugar, aparecen las Organizaciones Territoriales de Base – OTB (15%), este tipo de organizaciones cuentan con personería jurídica, una directiva legalmente establecida por los vecinos a través del voto directo en una asamblea, a diferencia de los anteriores sistemas alternativos cuentan con recursos de participación popular del Gobierno Municipal, es evidente que esta situación les permite realizar obras tales como el aprovisionamiento de agua a través de un sistema de red para los vecinos y otras necesidades que la población requiera para la mejora de la misma OTB.

En este caso no es todo el directorio de la OTB la encargada de gestionar el sistema de distribución del agua, sino que los mismos delegan a un responsable quien a través de informes realizados les hace llegar los avances o problemas que puedan existir por parte de los vecinos. Este representante realiza el cobro del consumo de agua, la distribución y se encarga también de buscar el mecanismo para el arreglo de imperfecciones o problemas técnicos que puedan existir. En algunos casos cuando la OTB se encuentra en lugares donde no existe agua por cuestiones geográficas –cerros, laderas u otros– deciden abastecerse mediante la compra de agua que los carros cisternas distribuyen, el agua es llevada a un tanque administrado por la OTB y los mismos mediante un sistema de red lo distribuyen a todos los vecinos.

En un cuarto lugar, están las Cooperativas (11 %), están constituidas por un directorio, que trabaja independientemente a su OTB, cuentan con personería jurídica y una buena parte de ellos han instalado una oficina donde trabaja un personal contratado que percibe remuneración. Este tipo de organización está concentrada en el Distrito 9, que es el único distrito catalogado como rural, en dicho distrito también se advierte una importante figuración de sindicatos agrarios debido a la presencia de una importante actividad agropecuaria en dicha zona.

En cuanto a la administración financiera de recursos del sistema, se ha podido constatar que alrededor de 7% de los sistemas no poseen ninguna herramienta contable que les permitiría contar con información financiera integral. *Se puede indicar que solo el 5% tiene un adecuado control*, en el resto de los sistemas existe únicamente una rendición de cuentas y el control de ingresos y egresos que se realiza de forma manual. Existen falencias en la conformación de sistemas contables integrales en las organizaciones comunitarias, es una tarea que debe ser realizada, con el objeto de transparentar la gestión y para el logro de una evaluación precisa de la situación financiera de los sistemas. Sería deseable que generen información que les permita conocer el punto de equilibrio financiero de los sistemas y si existen situaciones deficitarias o superavitarias. Esta información es indispensable no solo para el funcionamiento interno de los sistemas, antes bien es un elemento básico que puede, por ejemplo, determinar si estas organizaciones pueden constituirse en sujetos de crédito o cooperación externa.

La sostenibilidad de las organizaciones depende de la estructura y sostenibilidad de los ingresos de las organizaciones comunitarias, es decir, de la gestión de sus fuentes de ingreso, es ilustrativo demostrar que en los sistemas estudiados las principales fuentes de ingreso, son los pagos por derecho de conexión y los ingresos por concepto de consumo de agua, ingresos que les permiten continuar con el ciclo de prestación de servicios del sistema.

**Cuadro 4.19**  
**Montos de los aportes por conexión según distrito, 2005**

Aporte	Distrito				Total
	7	8	9	14	
No aporte	0,0	14,3	17,9	20,0	15,0
< 200	22,2	28,6	<b>33,3</b>	20,0	30,0
200 -399	<b>66,7</b>	<b>57,1</b>	23,1	<b>40,0</b>	35,0
400 y +	11,1	0,0	25,6	20,0	20,0
<b>Total</b>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta Administrativa, Económica y Financiera Sistemas Alternativos de Agua potable Distritos 7, 8, 9 y 14. CEPLAG-UMSS, 2005

Los ingresos por conexión a los sistemas son una de las fuentes principales de fondos de los sistemas. En 85% de los sistemas estudiados se perciben ingresos por conexión. Los montos que deben pagarse para conectarse a un sistema son bastante variables. Un 30% de los aportes es de menos de 200 \$us (menor al cobrado por SEMAPA igual a 210 \$us), el 35% oscilan entre 200a 400 \$us y un 20% de los sistemas estudiados declaran aportes superiores a los 400 dólares americanos (Cuadro 4.19). Los vecinos no tienen otra alternativa que pagar los montos fijados por la organización, debido a que no llega la red de agua potable a dichas zonas.

La administración financiera de estos recursos es otro aspecto de relevancia, en casi la mitad de los sistemas (47%), los ingresos por conexión son guardados en la casa de los dirigentes o en la sede de la organización, en cambio la otra mitad deposita dichos ingresos en instituciones financieras, ya sean Bancos, Fondos Financieros o Cooperativas. Este es uno de los puntos más delicados de la gestión de algunos sistemas, ya que la falta de control social podría explicar riesgos de corrupción y malversación de fondos.

Por otra parte, un aspecto que es de vital importancia transparentar, es que la inversión podría ser mayor si se hubiese cuantificado el aporte en trabajo de sus vecinos, ya que en buena parte de los sistemas los usuarios realizan otro tipo de aportes además de los monetarios. En 60% de los sistemas estudiados se exigen trabajos comunitarios para el ingreso al sistema, adicionales al pago de la cuota de conexión. Los trabajos están vinculados con una serie de trabajos manuales de excavación y tendido de redes que son tareas necesarias para implementar la nueva conexión. Será necesario que el destino de estos aportes, dada su cuantía, debe ser el de la capitalización de la organización.

En cuanto a los ingresos por prestación de servicios de agua, es posible afirmar, que el ingreso por consumo de agua, es el sostén de la estructura de ingresos de la gran mayoría (90%) de los sistemas alternativos de agua estudiados. El 41% de los sistemas estudiados las tarifas son fijas por mes, en 26% de los casos se tienen tarifas fijas por metro cúbico, el 23% cuenta con una estructura tarifaria escalonada y alrededor del 10% no responde. Ante la ausencia de medidores es precisamente que se determinan las *tarifas fijas mensuales* para el consumo del agua. De hecho, lo común es que no se haga uso de ninguno de los criterios que señala la normativa para la determinación de tarifas fijas. Cerca del 50% de las tarifas son menores a 1 \$us por mes; adicionalmente, un 25% de las tarifas fijas oscila entre 1 y 2 \$us lo que revela una estructura tarifaria ostensiblemente más baja que la cobrada por SEMAPA y por los carros aguateros (Cuadro 4.20).

**Cuadro 4.20**  
**Monto de las tarifa fija por mes según distrito, 2005**

Tarifa Mes (En dólares)	Distrito				Total
	7	8	9	14	% col.
< 1	22,2	57,1	61,5	0,0	50,0
1-2	33,3	0,0	20,5	80,0	25,0
2-2.5	22,2	28,6	12,8	0,0	15,0
2.6 y +	22,2	14,3	5,1	20,0	10,0
<b>Total</b>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta Administrativa, Económica y Financiera Sistemas Alternativos de Agua potable Distritos 7, 8, 9 y 14. CEPLAG-UMSS, 2005

Sin embargo, debido a la carencia de criterios técnicos en la elaboración de las tarifas, sería recomendable que dichos sistemas procedan a realizar esfuerzos para definir una tarifa social, en función a la evolución de los costos de los sistemas, de tal manera de hacer sostenibles sus sistemas, es también deseable que se proceda a la creación de una instancia de Gestión de servicios y del desarrollo para promover la ampliación de la calidad y cobertura de los servicios básicos, dotar de técnicas e instrumentos para la toma de decisiones; otorgar instrumentos para la fijación de tarifas de los servicios básicos, ya que se ha detectado que existe mora en el pago del consumo de agua en 80% de los sistemas. Todo lo que se ha presentado apunta a señalar, que el Estado debería asegurar un mínimo de saneamiento urbano mediante una inversión pública que asegure agua, alcantarillado, infraestructura y equipamiento a todos los habitantes.

#### 4.3.2. Aplicación del Modelo Multivariado de Correlación Canónica - GCCA en el ámbito de los sistemas alternativos

La aplicación del Modelo Multivariado de Correlación Canónica - GCCA (Leeuw, J de, 1984: Verdegaal Renee, 1986 y Van der Burg, E., 1988) en el ámbito de los sistemas de agua, ayuda a revelar algunos puntos críticos que deben ser discutidos y analizados por los movimientos sociales, centrado en la necesidad de promover un activo control social. Hasta donde los datos permiten observar los resultados de la dimensión 1 (eje de las X) señalan que los sistemas más vulnerables son los que No rinden cuentas, guardan la plata en la casa del dirigente y donde no existe participación activa de los usuarios, es evidente que la gestión comunitaria debería garantizar un activo control social de las bases sobre sus dirigentes, ya que el control social es un contra-peso a la arbitrariedad o las tentaciones de malversación de ciertos directorios que no bajan la información a las bases o no les dejan participar en todas las decisiones.

De acuerdo a las declaraciones de los encargados de los sistemas, se puede anotar que una gran debilidad de la gestión comunitaria reside en la reducida capacidad de análisis de su desenvolvimiento administrativo, económico, financiero y técnico, para mantener y mejorar el servicio, es decir, para la sostenibilidad del sistema, dicha situación solo podrá conseguirse si se produce una profunda transferencia de información y capacitación, a través de una instancia pública SEMAPA o de la Universidad al servicio del pueblo con sus estudiantes apoyando de manera decisiva en la transferencia de conocimiento a los sistemas, a través de pasantías de estudiantes en economía, administración de empresas, contabilidad e ingeniería quienes fortalecerían las competencias del plantel administrativo de los diferentes sistemas de agua.

En cuanto a la calidad del servicio ofrecido por los sistemas, resulta ilustrativo observar la dimensión 2 (eje de las Ys) donde claramente se observa que la gestión del servicio realizada por los hombres, revelan condiciones de acceso al sistema extremadamente elevados (más de 400 dólares por conexión), declaran

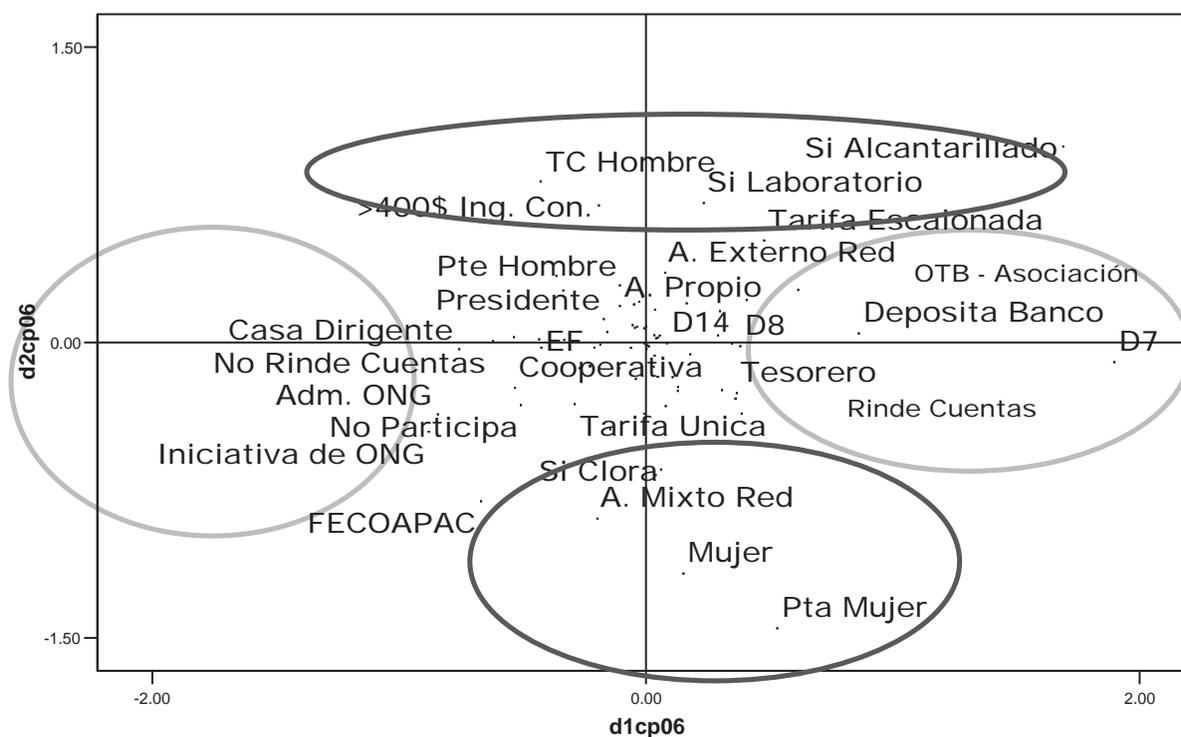
que hacen pruebas de laboratorio, que en la mayor parte de los casos nunca las recogen y reciben ayuda externa, en el otro extremo se encuentran los sistemas liderizados por mujeres, que se preocupan de clorar el agua antes de su distribución y cobran una tarifa única, parecería ser que como gestoras las mujeres tienen inmenso potencial en este tipo de modelos de gestión.

Es importante realizar acciones que permitan un reconocimiento y la una profunda autovaloración del aporte del trabajo comunitario, debido a que estas ingeniosas iniciativas de los Movimientos Sociales Urbanos - MSU, han permitido reducir el tiempo de sufrimiento de una gran cantidad de familias que gracias a esta iniciativa han logrado tener acceso a su derecho humano de tener agua para beber, son los portavoces de las reivindicaciones de mejora o generación de servicios básicos de agua potable, es y ha sido fundamental su rol, por lo tanto se debe estimar y monetizar el aporte en mano de obra en los trabajos comunitarios. La participación de los usuarios es absoluta, de ahí que surge la necesidad de buscar apoyo para mejorar las falencias que se han detectado en el ánimo de otorgar los criterios técnicos que les posibilite crecer y ser una fuente alternativa real, sin riesgo a la seducción y cambios de criterios en relación a las definiciones que asuma la política pública.

Las prácticas de montos de dinero perdidos, no registrados o robados, hacen daño a la sostenibilidad de estas organizaciones. Es menester la elaboración de inventarios que permitan cuantificar monetariamente el valor de la infraestructura de los sistemas, consignando la información cronológica correspondiente. A propósito, debe instaurarse como norma la entrega de informes contables claros de una gestión a otra de directivos; de modo que independientemente de la gestión, la directiva de turno cuente con toda la información necesaria que permita conocer la evolución histórica de las finanzas y activos de los sistemas desde sus inicios. Esto permitirá mejorar el control social sobre el patrimonio comunitario, fortaleciendo además los lazos de confianza con los usuarios.

Gráfico 4.7

Debe promoverse un activo control social en los sistemas autogestionarios de agua, 2005



Lamentablemente mucha información se ha perdido, lo que limita seriamente a la gestión de los sistemas, situación que se explica por que como ya se demostró, cerca de la mitad de los sistemas no recurren a instituciones financieras para depositar los aportes por conexión, su administración amerita depositarlos en instituciones del sistema financiero, como único mecanismo de claridad y transparencia administrativa y, fundamentalmente, por motivos de seguridad.

Se ha logrado constatar que dichos sistemas prestan servicio alrededor de una tercera parte de las familias carentes de servicio en la zona sur de Cochabamba, su organización revela la utilización de distintos e innovadores mecanismos de auto-gestión, como gestiones comunitarias, asociaciones, juntas de vecinos, OTBs, Cooperativas y/o comités de agua, es de gran envergadura el impacto positivo que han conseguido, sin embargo también se ha podido detectar que en los casos donde no existe control social, se pueden advertir problemas, en especial en relación a la pérdida de dinero y/o vicios de corrupción, debido a la falta de mecanismos que obliguen a la rendición de cuentas en la prestación de servicios básicos. Lo que resulta ilustrativo es detectar que a pesar de la reducida figuración de mujeres en puestos de dirección y mando de dichos sistemas, cuando ellas ocupan dichos puestos la transparencia y sostenibilidad del manejo de fondos es elocuente. No solo de salvaguardar los aportes de los vecinos, sino en la gestión de actividades comunitarias para lograr acceder al servicio de agua y alcantarillado, se ha demostrado que han sido las mujeres que no han escatimado esfuerzo para inclusive realizar aportes en dinero, utilizando ingeniosas formas de reunir dinero en ferias, kermeses, pasanacús. Pero también se ha utilizado su fuerza de trabajo en labores de excavación de zanjas, tendido de redes, entre otros, como mecanismo compensatorio de los duros golpes que dicha insatisfacción provoca, particularmente en el daño económico, de riesgo de pérdida de salud y del nivel de vida de su entorno familiar.

El tamaño reducido de los sistemas, la imposibilidad de incrementar el número de nuevos socios por la ausencia de fuentes de agua, han imposibilitado cubrir toda la demanda insatisfecha, se ha podido constatar que existe alrededor de dos terceras partes de los hogares carentes de agua en la zona sur, estos pobladores se hallan expuestos al abuso e irregularidades de los mercaderes del agua (carros aguateros), debido a que al no contar con el servicio proveniente de los sistemas alternativos, se ven obligados a comprar agua de los carros aguateros que operan en el mercado fuera de todo marco regulatorio, venden el agua a precios incontestables, un metro cúbico cuesta alrededor de 3 dólares americanos en cambio los usuarios de SEMAPA, destinan menos de medio dólar americano por un metro cúbico. En este contexto, los hogares se ven obligados a restringir al máximo su consumo comprando reducidas cantidades de agua para su consumo cotidiano, con el agravante que se trata de agua de pésima calidad, carente de control de calidad y que es vendida por los carros aljibes, que fungen de privados, sin norma ni regulación alguna.

En la situación en la cual se encuentran los sistemas, podrán sobrevivir pero es improbable que mejoren significativamente su servicio. La solución estructural para proveer de agua al Sur a un precio y una calidad satisfactorios es reforzar la gestión comunitaria de los sistemas, para ello será recomendable que la instancia pública llegue con la infraestructura de redes matrices de la empresa municipal de agua potable y alcantarillado, hasta la zona, algunos vecinos indican que ellos quisieran que se proceda a la venta de agua en bloque. En este marco, varias iniciativas de las organizaciones sociales ligadas a la problemática del agua han apuntado y siguen buscando fortalecer a SEMAPA en su gestión empresarial y apoyarla en encontrar los recursos financieros para su expansión: toma pacífica de SEMAPA en un conflicto entre Gerencia y Sindicato de trabajadores, presión sobre el Gobierno municipal, la prefectura y el poder central, para conseguir fondos, conformación de diferentes comités impulsores que reúnen Comités de agua, OTB, directores ciudadanos de SEMAPA, instancias públicas y /o instituciones sin

finés de lucro. Algunos sistemas indican que sería estratégico la búsqueda de fondos públicos o de la cooperación internacional para subvencionar los costos de conexión; y la reivindicación de una solidaridad dentro del área de concesión de SEMAPA con un subsidio cruzado donde los barrios acomodados subvencionarían a los barrios pobres, particularmente el Sur, a través de la estructura tarifaria.

De hecho, la solución para llevar “Agua para Todos” a la Zona Sur de Cochabamba involucra un aspecto de voluntad política y un compromiso de derecho colectivo, significaría apuntar en la construcción de una ciudad que brinde oportunidades, socialmente más justa y ecológicamente sostenible. El desafío del logro simultáneo de los aspectos presentados, son las condiciones necesarias para impulsar el desarrollo urbano armónico y lograr el mejoramiento integral de la calidad de vida, la reducción de la exclusión social y el camino para devolver la esperanza a los grupos más deprimidos.

La magnitud de los problemas de los recursos hídricos detectados en Cochabamba, son de carácter multidimensional, se requiere resolver los conflictos de manera integral y sistémica; no se puede imaginar un proceso de planificación que solo haga frente a aspectos sectoriales, ya que se requiere soluciones estructurales y de largo aliento, que permitan reducir las brechas de inequidad, exclusión social, vulnerabilidad y aumentar las oportunidades de los (as) ciudadanos(as), se propone generar el bienestar de los habitantes, a través de la ampliación de sus capacidades y oportunidades.

Se necesita acciones de largo plazo que permitan cambiar la gestión de los servicios públicos y sustentar las reformas en las bases, con amplia participación social, alejando la prebenda política de los alcaldes y sus colaboradores de turno. El contar con agua potable debe ser analizado no sólo en términos de su accesibilidad, fundamentalmente referida a aspectos físicos, tales como fuentes y redes de distribución, sino también de la cantidad suficiente, para cubrir las necesidades humanas y de la calidad del líquido elemento, debido a que el agua contaminada tiene serios riesgos contra la salud de la población.

Es perentorio buscar la concertación entre las esferas de poder central y local, así como con los distintos actores sociales, con el fin de extender las redes de saneamiento básico a los sectores más deprimidos y de este modo promover por todos los medios una creciente equidad de género, de construir y articular una estrategia que contribuya a reducir el tiempo de sufrimiento de los pobres, debido a que actualmente la red pública termina, cuando comienzan los barrios pobres. La búsqueda de soluciones estratégicas consensuadas y de largo plazo, será un requisito para la construcción de una Cochabamba humanamente justa, sostenible y con equidad de género.

El papel de las mujeres bolivianas, en el acceso, las reivindicaciones de mejora o las de generación de servicios básicos de agua potable es y ha sido fundamental, ella es la que más sufre con la carencia de servicios, de ahí que participa activamente en las movilizaciones, o como mano de obra en los trabajos comunitarios.

## 5. IMPACTO DE LA CONTAMINACIÓN EN LA CALIDAD DE VIDA DE LOS POBLADORES DEL SUR

Son múltiples las fuentes de contaminación existentes en los barrios de la periferia sur de la ciudad de Cochabamba, es evidente que su situación se complica debido a que para mal de males, se halla ubicada en la parte baja de la cuenca y es la receptora de la mayor parte de los materiales de desecho, desechos procedentes de la construcción; de algunas curtiembres e industrias pequeñas (reconstructoras de baterías, metalmecánicas, maquileras y otras) que vierten sus aguas a las alcantarillas y al río Rocha; la serpiente negra; la planta de tratamiento de aguas servidas de SEMAPA; el botadero municipal de Kara Kara; el desecho de aguas de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos, los desechos de la Mina de Feldepar, entre otras fuentes de contaminación, que son las encargadas de dañar y destruir diariamente su ecosistema, el agua, aire y suelo de más de 300 mil personas que residen en dicha zona.

Mapa 5.1. Localización de las principales fuentes de contaminación, 2007



En realidad esta precaria problemática ambiental existente en la zona sur de Cochabamba, se debe a que se implementó un modelo de uso de los recursos ecológicamente insustentable y socialmente desigual e injusto. La contaminación y falta de acceso a los bienes de consumo colectivo, están proliferando el ciclo de pobreza y por ende un proceso que interrelaciona peligrosamente la salud, la enfermedad y muerte.

El Centro Aguas y Saneamiento Ambiental (CASA) de la UMSS, en diversos estudios realizados ha identificado la presencia de metales pesados en los suelos estudiados en la zona de Maica, según dichos estudios se logró constatar la presencia de plomo (2132 mg/Kg) y cadmio (87,4 mg/Kg), se considera

que superar los 2000 mg/Kg se catalogan como suelos altamente contaminados, si se advierte CASA indico que registro un valor superior al umbral anotado, situación que ratifica la presencia de alta contaminación en la zona de Maica, con el agravante que estudios empíricos realizados sobre la materia han demostrado que la intoxicación por plomo puede ser el origen de una serie de patologías desde las más simples como dolor semejante al cólico, estreñimiento, náuseas, vómitos, anemia entre otras patologías. Existen evidencias empíricas que indican la presencia de plomo en el agua plantea la existencia de varios tipos de alteraciones en el hombre, que van desde una disminución en el coeficiente intelectual hasta un comportamiento violento.

Como se puede observar en el Mapa 5.1, en las orillas del Río Tamborada (zona sur) se localizan además otros dos focos cardinales de contaminación ambiental: la Planta de tratamiento de aguas residuales de “Alba Rancho”, que fue construida en 1986 con una capacidad de 300 litros por segundo, hacia el año 2006 según sus personeros recibe más de 600 litros por segundo. Es decir, que la mitad del volumen de dicha planta se disemina en su entorno y en el cauce del Río, espacio que muestra un visible daño ambiental, reflejado en la presencia de altos niveles de salinización de la tierra y de metales pesados en las napas freáticas, con el agravante, de que un gran número de familias de agricultores utilizan dicha agua para el riego de sus cultivos (vegetales) y para el alimento de su ganado, tanto las verduras como la leche producida en la zona es comercializada en las ferias locales de la ciudad revelando la presencia de alto riesgo para la salud pública de los habitantes de Cochabamba.

Según los funcionarios de SEMAPA, la planta de tratamiento de aguas servidas es una de las principales fuentes de riego de los campesinos de la zona, indicaron que con dicha agua se riega aproximadamente 450 hectáreas en invierno y 605 hectáreas en verano, la mayor parte de las tierras localizadas en el Distrito 9, en especial en las zonas de La Maica, Albarrancho y Monte Canto. Sin bien indicaron los funcionarios de SEMAPA, que ellos advierten que su uso no es apto para el riego y que debería ser de uso restringido por el grado de salinización y contaminación que ocasiona en los suelos, sin embargo las evidencias empíricas demuestran que no se cumple con dicha advertencia.

Una investigación realizada por Agreda<sup>31</sup>, revela de manera elocuente la alta vulnerabilidad en la que se halla dicha población, motivo por el que su estudio recomienda la rehabilitación inmediata de la actual planta de tratamiento de Alba Rancho, debido a que las lagunas existentes tienen copada su capacidad y las condiciones de operación y mantenimiento no son las adecuadas. Para ello, sugiere el autor, efectuar el dragado y limpieza de las lagunas, principalmente las secundarias, sistemas que producen cortos circuitos que inciden negativamente en el periodo de retención de los sólidos orgánicos en suspensión. En una entrevista realizada en octubre del año 2006 al encargado de SEMAPA, indicó que desde su creación es decir en 1986, nunca se había realizado ninguna obra de dragado y limpieza de dicha planta.

Son numerosas las denuncias de los propios vecinos residentes en la zona sur, quienes testifican que existe práctica generalizada de eliminación de la basura en el campo abierto y/o en los lechos de canales, riachuelos y de los ríos Tamborada y Rocha, por otra parte, otro foco de contaminación es el canal de desagüe municipal denominado “serpiente negra”, que atraviesa gran parte de los barrios del sur (Villa México y Santa Bárbara), donde se ha demostrado la presencia de desagües clandestinos o legales de aguas servidas, también se ha constatado que existe eliminación de desechos de las unidades económicas localizadas en la zona, se ha denunciado la presencia de ácidos que son expulsados por la empresas industriales y curtiembres localizadas en dicha zona; hay evidencias de depósito de las menudencias de un matadero clandestino, que a pesar de las denuncias de los vecinos a las autoridades respectivas no han sido escuchados.

---

<sup>31</sup> Agreda Enrique, 1999, “Uso de aguas residuales y su relación con la agricultura bajo riego. Estudio de caso del río Rocha en las áreas de la Maica (Cercado) y Caramarca (Quillacollo).”

Es evidente que todos estos aspectos presentados, son los factores explicativos y causantes de una multivariada gama de problemas de la calidad de vida de sus pobladores, los que a su vez repercuten negativamente en sus condiciones de salud, así como en las posibilidades de sostenibilidad ambiental debido a la presencia de una seria de cargas ambientales que peligrosamente están modificando del paisaje topográfico en las zonas periféricas de Cochabamba. (Véase Mapa 5.1)

Es urgente diseñar estrategias que permitan reducir los riesgos de contaminación ambiental, es evidente que existe una tendencia creciente de elevación de los volúmenes de residuos sólidos por encima de la tasa de crecimiento de la población urbana, no solo por la presión demográfica, sino debido al cambio de los patrones de consumo, que implica una mayor producción de desechos y por ende mayores riesgos de salud, enfermedad y muerte entre sus habitantes.

La situación crónica de insatisfacciones de diversa índole en los barrios urbanos marginales de la ciudad, son ejemplos elocuentes e indicadores fehacientes de la falta de atención del Municipio a la población que tiene mayores carencias, esta situación se demuestra con nitidez al observar las asignaciones del presupuesto municipal: en 1999, los Distritos 7, 8, 9 y 14 solo recibieron el 0,66% de la inversión municipal<sup>32</sup>, hacia el año 2005 dicha situación no ha sufrido modificaciones.

Todos los aspectos indicados con antelación revelan el alto grado de vulnerabilidad en la que se encuentran los pobladores residentes en los espacios urbano marginales de la ciudad, se ha tratado de revelar la presencia de daños ambientales de diversa índole y magnitud, tanto en el aire y como en el suelo, el daño producido en los suelos cobra dimensiones incontestables, debido a que en dichas zonas no existen redes de agua potable y en consecuencia la fuente de agua subterránea para el consumo humano está generalizada, de ahí que al estar contaminados los pozos, son elocuentes los problemas de salud entre sus habitantes.

## **5.1. Panorama sobre la precariedad en la salud humana en la ciudad (o barrios)**

Como es sabido, por circunstancias esencialmente biológicas, se distinguen ciertos tramos en la existencia de los individuos donde es más alta la propensión a contraer afecciones que se tornan en causas de muerte; se trata de los primeros momentos de la vida, así como en las edades reproductivas de las mujeres en relación a su historia de embarazos y partos, como se intentó demostrar en el apartado anterior. El individuo es un ser social; en tanto tal, éste enferma y, eventualmente muere. Desde esta perspectiva se enfatiza la tesis según la cual las desigualdades económicas, sociales y ambientales dan lugar a diferentes riesgos de exposición a la pérdida de salud y al fallecimiento.

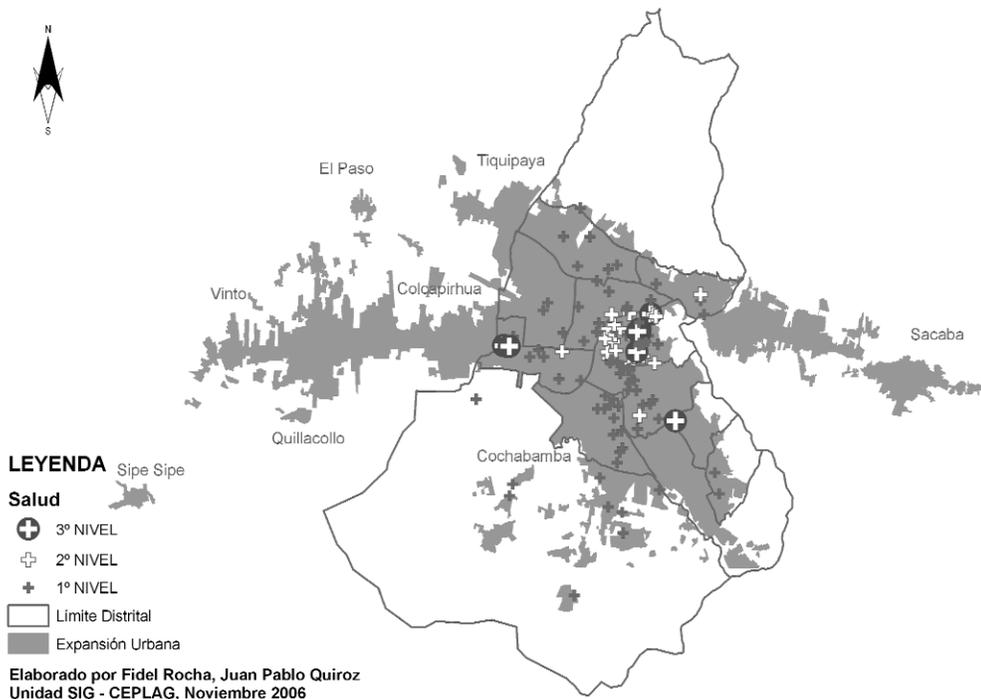
### **5.1.1. Morbilidad desde el punto de vista de la oferta de servicios**

La oferta de los equipamientos, infraestructura y servicios de salud pública y privada, tiene una extremada concentración en la zona central y noreste de la ciudad. Por consiguiente, con el uso de dicha información no es posible encontrar correspondencia entre los casos registrados donde se ofrece el servicio y los agentes explicativos de demanda del servicio, tampoco es posible asociar al tamaño demográfico de cada contexto espacial, debido a que un paciente puede haber ido más de una vez, motivo por el que únicamente se presentan en este acápite el número de registros existentes en el Sistema Nacional de Información Estadística. Sin embargo, se puede apreciar que es en los sectores más desfavorecidos en los que existe demanda insatisfecha debido a la carencia de establecimientos de salud acorde a las necesidades de la población, situación que explica en parte la aguda concentración de casos en los centros localizados

<sup>32</sup> Ver al respecto, Ledo Carmen (2002), Urbanisation and Poverty in the Cities of the National Economic Corridor in Bolivia. Case Study: Cochabamba, Delft University Press (DUP), PO Box 98, 2600 MG Delft, The Netherlands. info@library.tudelft.nl. ISBN 90-407-2306-0.

en el tradicional casco viejo de la ciudad, con el agravante que la población de escasos recursos debe realizar largos viajes para dar respuesta a su demanda insatisfecha de atención a sus dolencias.

**Mapa 5.2. Localización de los establecimientos de salud según nivel, 2006**



En Cochabamba, los establecimientos de salud de segundo y tercer nivel están localizados exclusivamente en los distritos 10, 11 y 12 (Mapa 5.2), es frecuente que los pobladores de escasos recursos no puedan pagar por el servicio, ya que las tarifas cobradas no son accesibles a su magra economía, salvo en casos de extrema necesidad muchos de ellos se ven sometidos a una serie de abusos derivados de su escasa posibilidad socioeconómica, hay denuncias de que incluso antes de ingresar al hospital, les obligan a pagar y en circunstancias de defunción no dejan que salgan los cadáveres si no se ha hecho efectivo el pago, un verdadero atropello a los derechos más elementales de las personas.

Como un mecanismo compensatorio al drama en el que viven los sectores más empobrecidos se ha observado que hacia el año 2005, se han expandido en las zonas de la periferia norte y sur de la ciudad, establecimientos de primer nivel en salud, con financiamiento de la iglesia católica, evangélica y de también Organismos No Gubernamentales (ONG's), que son posiblemente los que mayor impacto han tenido en la atención curativa de emergencia de sus pobladores. Un aspecto positivo ha sido que las estadísticas de salud incluyen los casos atendidos en dichas unidades y por ende permiten ampliar la cobertura de la información.

#### **5.1.1.1. Infecciones Respiratorias Agudas:**

En la ciudad de Cochabamba la primera causa de morbilidad son las Infecciones Respiratorias Agudas, la magnitud creciente de los casos atendidos por los establecimientos desde 1996 hasta el 2005, revela de manera preocupante la presencia de cargas ambientales muy penetrantes en la ciudad. Es evidente que la presión ejercida por la concentración de centros de 2do y 3er nivel en la zona residencial explica el importante número de casos registrados en la zona noreste, lo que significa que la población que vive en los espacios de la periferia, se debe movilizar hasta encontrar el servicio. Es ilustrativo observar que más de

dos terceras partes de los casos registrados el 2005, fue atendido por un centro de salud de primer nivel, ya se adelantó que en este tipo de establecimiento juega un papel sin precedentes la iglesia y algunas ONGs.

**Cuadro 5.1: Ciudad de Cochabamba: Magnitud de las Infecciones Respiratorias Agudas, según distritos de localización de los establecimientos, según tipo de establecimiento, 2005.**

IRA/Tipo de Establecimiento	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Residencial Norte	255	1739	1572	18716	20262	19390	33363	32537	36212	35511
Periferia Norte	7107	8462	8755	11461	14066	14226	14617	17663	18382	18287
Periferia Sur	2888	3388	3994	3983	5418	7213	8755	10378	13199	13498
Centro Sur	11416	13099	13166	15299	15804	17675	17068	16848	17506	16872
<b>Centro de Salud</b>	<b>21666</b>	<b>26688</b>	<b>27487</b>	<b>49459</b>	<b>55550</b>	<b>58504</b>	<b>73803</b>	<b>77426</b>	<b>85299</b>	<b>84168</b>
Residencial Norte	2476	2795	2520	2777	6323	5013	6228	6103	6130	5384
Centro Sur	2	1298	1624	2136	1688	4408	3686	1830	1331	1376
<b>Hospital Básico</b>	<b>2478</b>	<b>4093</b>	<b>4144</b>	<b>4913</b>	<b>8011</b>	<b>9421</b>	<b>9914</b>	<b>7933</b>	<b>7461</b>	<b>6760</b>
Residencial Norte	54	2558	417	444	3491	8478	10705	19189	17694	24625
Centro Sur	0	1	7605	15567	734	5662	3474	2658	0	3404
<b>Hospital General</b>	<b>54</b>	<b>2559</b>	<b>8022</b>	<b>16011</b>	<b>4225</b>	<b>14140</b>	<b>14179</b>	<b>21847</b>	<b>17694</b>	<b>28029</b>
<b>Inst. Especializado –R.Norte</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>217</b>	<b>10287</b>	<b>12383</b>	<b>9217</b>	<b>11340</b>	<b>3865</b>
Casos	24198	33340	39653	70383	68003	92352	110279	116423	121794	122822

Fuente: Servicio departamental de salud Cochabamba, gestión 2005.

Es alarmante la magnitud de enfermedades respiratorias en Cochabamba, los factores que intervienen en su explicación son: la precariedad de la vivienda y los altos índices de hacinamiento, la falta de condiciones adecuadas de saneamiento e higiene, estructuras de las viviendas inapropiadas, bienes de consumo inseguros y medio ambiente externo contaminado, entre otros.

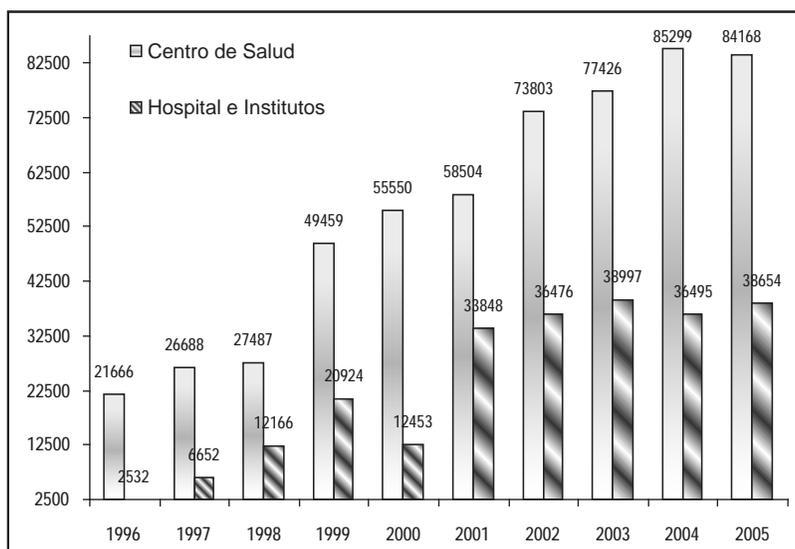
En Cochabamba se advierte la presencia de mortíferos golpes ambientales, producidos por su acelerada transformación urbana carente de planificación y por ende acompañada de la pérdida de espacios verdes y pulmones que reduzcan los niveles de contaminación del agua, suelo y aire, los que son extremadamente peligrosos y explican el incremento de las infecciones del aparato respiratorio, debido a las partículas de polvo se diseminan por toda la ciudad.

A lo largo de este informe se ha ido demostrando que los grupos más vulnerables son los sectores de menores ingresos, se ha podido observar que dichos grupos sociales se encuentran expuestos a una variada gama de amenazas a su salud tales como: la presencia de factores de contaminación de químicos. Las carencias de acceso en cantidad y calidad a los servicios básicos de los cuales depende la salud humana (comida, agua, combustibles, etc.), son también factores de riesgo la topografía en la que se asientan los hogares, muchos de los cuales se encuentran las viviendas construidas sobre terrenos inundables o susceptibles de deslizamientos, en la vivienda aparecen otro tipo de riesgos, tales como la incidencia negativa en la salud física y psíquica de las personas la sobrepoblación de las viviendas, la falta de protección contra ruidos, infraestructuras inadecuadas, falta de servicios y áreas comunes) entre otros que explican la alta incidencia de las denominadas enfermedades de la pobreza.

En Cochabamba, el daño ambiental se puede responsabilizar a múltiples factores tanto institucionales como de los hábitos de vida de los habitantes de la ciudad, en esta ciudad el parque automotor es el más grande de Bolivia, se estima que hay al menos 2 vehículos por familia, se trata en la mayor parte de los casos vehículos de desuso ingresados de manera ilegal al país y que producen volúmenes impresionantes de escape de gases que se convierten en uno de los factores de mayor contaminación de la ciudad. Las industrias también tienen una cuota de responsabilidad en este hecho, particularmente las ladrilleras

ubicadas en el sur de la ciudad. Se necesita una política más drástica de control ambiental, donde el municipio debería jugar un rol más protagónico.

**Gráfico 5.1. Infecciones Respiratorias Agudas según establecimiento, 1996-2005**



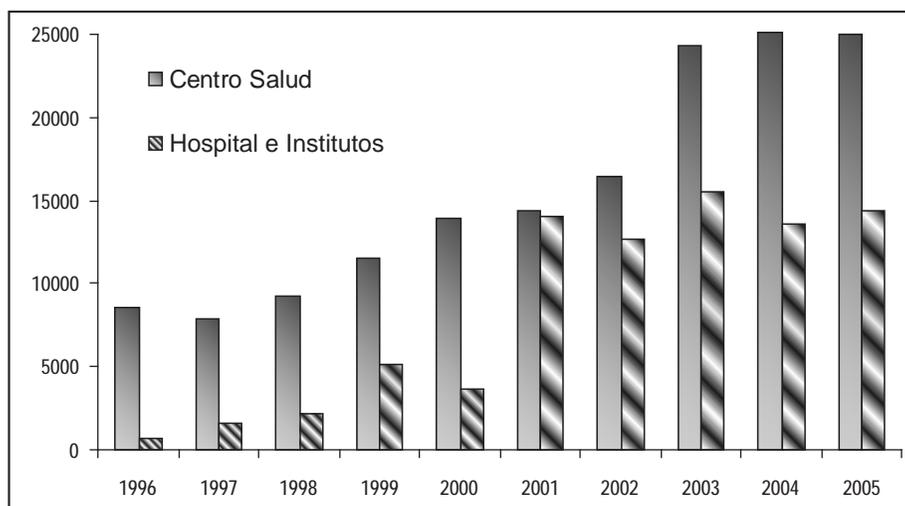
Fuente: Servicio departamental de salud Cochabamba, gestión 2005.

Como se advierte en la información proporcionada por el Servicio Departamental de Salud, la tendencia es ascendente en los casos declarados de IRA en Cochabamba y en orden de magnitud, se puede indicar que en los últimos 10 años han sido quintuplicados sus casos, es loable el papel que cumplen los centros de salud, ya que allí fueron atendidos casi el 70% de los casos registrados.

#### 5.1.1.2. Episodios Diarreicos Agudos

Los Episodios Diarreicos Agudos (EDAs) son la segunda causa de morbilidad entre la población cochabambina, ha tenido una tendencia ascendente en los últimos diez años, cuadruplicando el número de casos registrados el 2005 en relación a los casos de 1996.

**Gráfico 5.2. Episodios Diarreicos según tipo de establecimiento, 1996-2005**

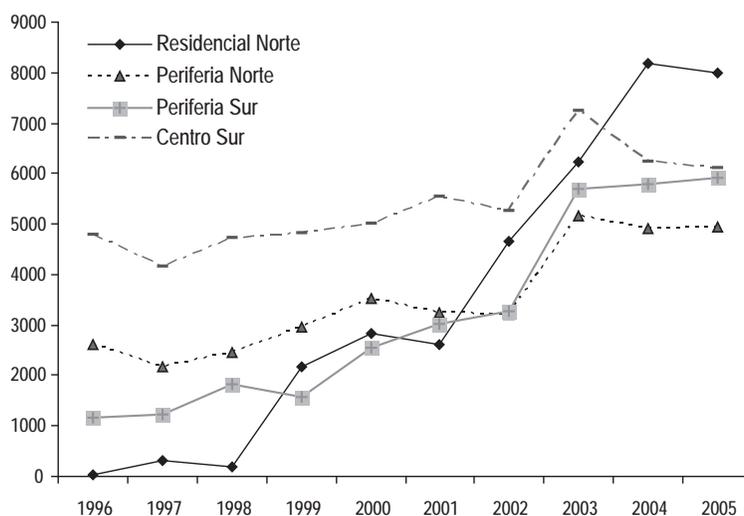


Fuente: Servicio departamental de salud Cochabamba, gestión 2005.

El síndrome diarreico es causado por factores exógenos que rodean la vida de hombres y mujeres expresada en los desequilibrios ambientales y sociales, tales como la falta de agua potable y contar con condiciones sanitarias adecuadas, su carencia incrementa el riesgo de enfermar y morir, los que lograron sobrevivir, se encuentran malnutridos con escaso crecimiento y desarrollo físico y mental. Las posibilidades de prevenir exitosamente las diarreas comunes son remotas, se deberá implementar políticas de emergencia de incremento de infraestructura básica (agua potable y sistemas no contaminadores de eliminación de aguas servidas) lo que ésta lejos de las políticas de acción de los gobernantes, de ahí la necesidad de realizar campañas de sensibilización tendientes a revertir el estado de salud de la población y en especial de los infantes.

El papel que desempeñan en el control de las denominadas patologías de la pobreza los centros de salud es loable, a pesar de que son en su mayoría de 1er nivel y que tiene recursos procedentes de la cooperación que brinda la iglesia o las ONGs. Efectivamente en casos de complicación, una posta sanitaria no cuenta con los recursos médicos, ni con el equipamiento necesario para cumplir eficientemente con su labor, de ahí que la predominancia de pacientes atendidos en este tipo de centros, son un indicador indirecto de la precariedad en la que encuentran los pobladores de escasos recursos, donde no tienen más oportunidad que buscar soluciones imaginativas basadas en sus tradiciones y costumbres para resolver sus problemas de salud, en especial de los niños y adolescentes. Es interesante demostrar, que son los centros de salud los que ofrecen en este tipo de patologías respuestas más atinadas en cuanto al número de pacientes registrados, a diferencia de los grandes centros que han logrado cubrir a menos de la mitad de los casos reportados, ello se debe a que en este tipo de tratamientos no es frecuente ingresar al paciente a tratamientos hospitalarios, salvo complicaciones. Otro de los factores que explica el aumento relativo de casos en los hospitales es el seguro gratuito materno infantil, al cual se han acogido gran cantidad de población de escasos recursos.

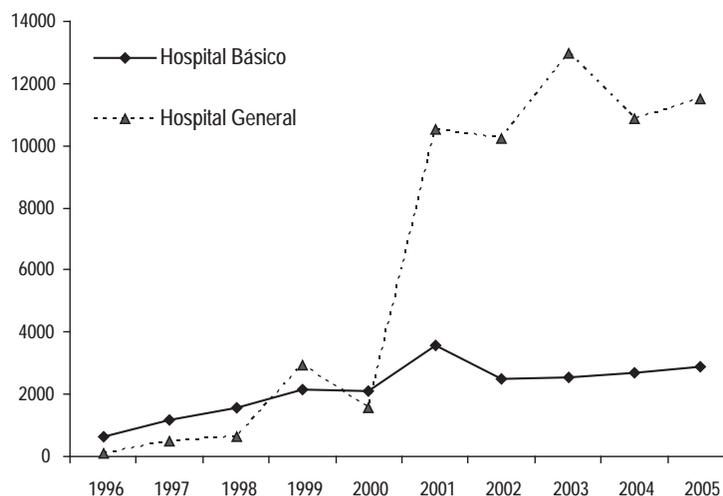
**Gráfico 5.3. Episodios Diarreicos atendidos según zona de localización del centro de salud, 1996-2005**



Fuente: Servicio departamental de salud Cochabamba, gestión 2005.

La atención especializada de los casos reportados de EDA ha sido concentrada en los establecimientos localizados en la zona residencial, debido a que allí se localizan los hospitales e institutos especializados de 2do y 3er nivel, con mayor intensidad y por ende es la única opción que tiene la población de escasos recursos para atender sus problemas de morbilidad.

**Gráfico 5.4. Episodios Diarreicos atendidos según zona de localización de Hospitales e Institutos de 2do y 3er nivel, 1996-2005**



Fuente: Servicio departamental de salud Cochabamba, gestión 2005.

Con los resultados presentados, utilizando las estadísticas del Sistema Nacional de Salud SNIS, se ha podido demostrar que la ciudad de Cochabamba, a pesar de ocupar el primer lugar en términos de Desarrollo Humano en el ámbito de los municipios en Bolivia, es una ciudad donde los factores ambientales todavía afectan de manera dramática la salud de los habitantes de la periferia urbana, se trata de factores mórbidos explicados por causas relacionadas con el ambiente, en definitiva los casos de infecciones respiratorias y la diarrea son causados por factores ambientales.

**Cuadro 5.2: Ciudad de Cochabamba: Magnitud de los Episodios Diarreicos Agudos (EDA), según distritos de localización de los establecimientos, según tipo de establecimiento, 2006.**

EDA/Tipo Establecimiento	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Residencial Norte	27	316	197	2182	2845	2604	4666	6231	8187	7991
Periferia Norte	2603	2170	2463	2957	3520	3246	3200	5153	4898	4954
Periferia Sur	1170	1238	1829	1582	2543	3035	3284	5703	5795	5911
Centro Sur	4781	4168	4722	4810	5016	5548	5246	7246	6241	6099
<b>Centro de Salud</b>	<b>8581</b>	<b>7892</b>	<b>9211</b>	<b>11531</b>	<b>13924</b>	<b>14433</b>	<b>16396</b>	<b>24333</b>	<b>25121</b>	<b>24955</b>
Residencial Norte	620	712	830	976	1211	2666	1910	1940	1996	2162
Centro Sur	0	455	742	1174	881	892	581	623	678	731
<b>Hospital Básico</b>	<b>620</b>	<b>1167</b>	<b>1572</b>	<b>2150</b>	<b>2092</b>	<b>3558</b>	<b>2491</b>	<b>2563</b>	<b>2674</b>	<b>2893</b>
Residencial Norte	93	478	480	520	1259	4809	4708	7901	6139	8305
Centro Sur	0	0	640	2946	297	1387	972	338	820	831
<b>Hospital General</b>	<b>93</b>	<b>478</b>	<b>640</b>	<b>2953</b>	<b>1556</b>	<b>6196</b>	<b>5680</b>	<b>8239</b>	<b>6139</b>	<b>9136</b>
Instituto Especializado/ Residencial Norte	0	0	0	0	0	4344	4531	4712	4740	2364
<b>Casos</b>	<b>9294</b>	<b>9537</b>	<b>11423</b>	<b>16634</b>	<b>17572</b>	<b>28531</b>	<b>29098</b>	<b>39847</b>	<b>38674</b>	<b>39348</b>

Fuente: Servicio departamental de salud Cochabamba, gestión 2005.

El hecho de constatar aun alta incidencia de EDAs en Cochabamba, es preocupante, debido a que es una de las causas de muerte de los niños, particularmente si estos se hallan desnutridos es poco probable que puedan defenderse de las diarreas y de las infecciones respiratorias, que son los principales, causantes de la mortalidad infantil en Bolivia, como se podrá observar más adelante.

Los resultados encontrados y el perfil patológico detectado a través de las causas de consulta exigen una respuesta fundamentada en el fortalecimiento de los centros de salud que ofrecen servicios del primer nivel de atención en salud. Sin embargo, como se ha demostrado en el sector público se han continuado realizando acciones que han contribuido a una mayor concentración de los recursos en los niveles secundarios de atención en salud, particularmente en lo que hace a los recursos humanos. Es evidente que esta es una realidad de antigua data, que presumiblemente se explica por una concepción que ha estado acomodada en la organización de los servicios de salud antes de ALMA ATA, sino también de la característica binaria del sistema de salud, que separa el sistema público del seguro social, dando lugar a una acción desvinculada entre ambos sistemas, afectando al proceso de planificación de la atención hospitalaria.

### 5.1.2. Análisis de la morbilidad desde el punto de vista de la demanda

En este apartado se analizará la situación de demanda de atención en salud de los hogares, ante a la falta de datos relativos a esta temática, se ha utilizado la información proveniente de la encuesta MECOVI 2002, una encuesta levantada en la ciudad de Cochabamba a fines del 2004 y datos del censo de población y vivienda del 2001, debido a que de dichas bases de datos se ha podido recuperar algunas variables que permitan identificar algunos de los factores de morbilidad y de sus posibilidades de acceso a la seguridad social. En virtud a que los patrones de morbilidad son diferenciales según género se ha optado por controlar el sexo del jefe del hogar, como podrá advertir el lector, de dicho análisis se desprenden signos de riesgo entre los hogares con jefa mujer elocuentes.

#### 5.1.2.1. Principales Enfermedades declaradas por la población

Según datos procedentes de la encuesta MECOVI hacia el año 2002, más de una cuarta parte de mujeres jefas de hogar residentes en Cochabamba, indicaron que alguno de los miembros de su hogar tuvieron algún episodio diarreico, similar situación se presenta con las infecciones respiratorias donde los hogares con jefa mujer han sufrido de manera más fuerte dichas afecciones. Sumado a lo anterior, cuando se sondea sobre la disponibilidad de seguro de salud, son los hogares con jefe hombre donde cobra importancia relativa dicho satisfactor, lo que ratifica la presencia de vulnerabilidad de diversa índole entre los hogares con jefa mujer.

**Cuadro 5.3. Ciudad de Cochabamba: Principales Enfermedades y Disponibilidad de Seguro Social, 2002**

¿Las últimas cuatro semanas tuvo?	Hombre	Mujer	Total
Si	15.4%	26.2%	22.0%
No	84.6%	73.8%	78.0%
Episodios Diarreicos Agudos (EDA)	100.0%	100.0%	100.0%
Si	38.5%	44.3%	42.0%
No	61.5%	55.7%	58.0%
Infecciones Respiratorias Agudas (IRA)	100.0%	100.0%	100.0%
Público (caja Nacional. Seguro de vejez)	23.6%	19.4%	21.3%
Privado	3.4%	3.7%	3.6%
No tuvo Ninguno	73.0%	76.9%	75.1%
¿Dispuso de seguro de salud?	100.0%	100.0%	100.0%
Se ha sentido enfermo	11.1%	9.9%	10.5%
Ha tenido algún accidente, quemadura o corte	0.9%	0.4%	0.6%
estuvo sano	88.0%	89.8%	88.9%
¿Cómo se ha sentido?	100.0%	100.1%	100.0%

Fuente: Elaboración propia utilizando los datos de la Encuesta Mecovi, 2002, INE, La Paz.

Según la información de la MECOVI 2002, en la ciudad de Cochabamba las afecciones respiratorias agudas se constituyen en el primer factor de morbilidad, 4 de cada 10 personas tuvo alguna de estas patologías, el segundo lugar ocupa el síndrome diarreico, efectivamente en la ciudad son frecuentes los cuadros de disentería y deshidratación oral, de ahí que más del 20% de la población declara que tuvo diarrea alrededor de noviembre del 2002.

Es evidente que ambas patologías dependen del nivel de vida así como de los aspectos específicos del sector salud, tales como la elaboración de programas de acciones preventivas, el tipo y la calidad de la atención médica, que es preocupante, pues más de tres de cada cuatro habitantes no tuvo la suerte de contar con un sistema de seguridad social, solo alrededor de un 20% tuvo acceso al sistema público y menos del 4% alguno privado, lo que revela el alto grado de fragilidad en que se encuentra la población.

Efectivamente uno de los factores explicativos de mayor preponderancia en la presencia de enfermedades gastrointestinales es la falta de servicios básicos de agua potable en los hogares, su acceso podría ahorrar una gran magnitud de enfermedades, debido a una mejora en los factores higiénicos y nutricionales, la imposibilidad económica de una mejor dieta alimenticia, hacen difícil mantener un nivel mínimo de vida y por consiguiente de salud.

**Cuadro 5.4. Ciudad de Cochabamba: Hogares distribuidos por sexo del (a) jefe (a) del hogar y años promedio de educación, según morbilidad producida por no acceder al servicio de agua, 2004**

Enfermedades/ciudad	Sexo del jefe (a) del hogar		
	Hombre	Mujer	Total
Sarna	10,3	5,7	9,2
Episodio diarreico (EDA)	14,9	15,1	14,9
Gastrointestinales	55,4	45,3	53,1
Otros	19,4	34,0	22,8
Cbba	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta "Usos de agua potable a nivel de hogares con una dimensión de género – derecho de la mujer al agua", 2004, CEPLAG-UNIFEM, Cochabamba - Bolivia.

En los resultados de una encuesta realizada a fines del año 2004, se observa claramente que el 72% de los entrevistados en Cochabamba, asegura que el hecho de no contar con agua en sus casas es el factor que explica la presencia de Episodios Diarreicos Agudos (EDA) entre los miembros de su hogar, en la declaración de los residentes en la Periferia Sur, la asociación de carecer de agua y contraer afecciones de aparato digestivo supera el 90%.

**Cuadro 5.5. Ciudad de Cochabamba: Hogares distribuidos por morbilidad producida por no acceder al servicio de agua, según zonas de residencia, 2004**

Zonas	Sarna	Episodio Diarreico Agudo	Otras Causas	Total
Residencial Norte	3,6%	67,9%	28,6%	100,0%
Periferia Norte	6,7%	53,3%	40,0%	100,0%
Periferia Sur	0,0%	91,0%	9,0%	100,0%
Centro Sur	33,3%	55,6%	11,1%	100,0%
<b>Total</b>	<b>6,3%</b>	<b>72,2%</b>	<b>21,5%</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta "Usos de agua potable a nivel de hogares con una dimensión de género – derecho de la mujer al agua", 2004, CEPLAG-UNIFEM, Cochabamba - Bolivia.

En Cochabamba las enfermedades gastrointestinales infecto-contagiosas y parasitarias explican más de la mitad de los casos producidos según los entrevistados por no disponer de agua en sus casas, también es importante la figuración del síndrome diarreico, que causa la morbi mortalidad, del 15% de los casos declarados, las diarreas son de origen viral principalmente el Rotavirus, ambas dependen del nivel de vida así como de los aspectos específicos del sector salud, tales como la elaboración de programas de acciones preventivas, el tipo y la calidad de la atención médica, y la mala calidad del agua consumida por los hogares.

Existe alta correlación entre la morbilidad y las precarias condiciones de dotación del servicio de agua, que es extremadamente deficiente en las zonas periféricas de Cochabamba, existiendo diferencias con relación a la calidad y la cantidad, los sistemas de provisión no son adecuados, ya que el agua no es sometida al tratamiento y su distribución es discontinua. Los sistemas de distribución son deficientes en la mayoría de los casos y como consecuencia lógica de la carencia de agua no existe un adecuado sistema de alcantarillado.

#### *5.1.2.2. Problemas derivados de no tener agua en la salud*

Para entender el grado de riesgo en que vive uno u otro grupo humano, es preciso considerar el grado de viabilidad de su modo de vida en relación a los requerimientos de su medio y a la disponibilidad de recursos materiales, e incluso, será preciso conocer cómo evalúa cada grupo humano su propio modo de vida y sus necesidades en relación a tales requerimientos, por ello se ha considerado que el grado en que los hogares satisfacen sus necesidades básicas se constituyen en uno de los más sagaces indicadores de vulnerabilidad de sus condiciones de vida y muerte. Por esta situación, se intenta en este apartado, observar algunas de las asociaciones que existe en esta temática, se ha seleccionado la variable que alude a la insatisfacción de no tener agua por cañería dentro de la vivienda y también se ha elegido como variable explicativa la asistencia de personal médico en el último parto a las mujeres en edad fértil, se ha optado por utilizar estas variables debido a que es la única información disponible en el censo del 2001, efectivamente los resultados serán considerados como una aproximación a una problemática de mayor envergadura.

En una encuesta aplicada en diciembre del 2004 en Cochabamba, dos terceras partes de l@s entrevistad@s declararon que el principal problema de no tener agua, es el riesgo de contraer enfermedades. Esta respuesta permite demostrar que para la población existe la valoración de alta correlación entre la privación de los servicios básicos y las condiciones generales de la salud humana.

En este contexto, se debe resaltar que existen diferencias interesantes según las respuestas de hombres y mujeres, sin embargo, el principal problema es compartido por ambos sexos, alrededor de dos terceras partes de los entrevistados jefes de hogar (hombres y mujeres) declaran como primer problema el no disponer de agua para consumo doméstico en 'las enfermedades', las diferencias se tornan elocuentes en el segundo problema, entre las mujeres el segundo problema está asociado a 'levantarse de madrugada', hecho que está explicado por el rol de abastecimiento asignado fundamentalmente las mujeres, en cambio, entre los hombres cobra relevancia el hecho de la compra de agua, situación que se explica porque en la lógica de la reproducción familiar el hombre es el que determina el destino del gasto, de hecho ante la falta de agua provista por un sistema público o privado, hay que comprar agua, ya se demostró que los carros aguateros venden agua de muy mala calidad y a precios descomunales.

Independientemente de los resultados encontrados, la carencia de agua potable para el consumo humano, revela la presencia de factores de riesgo de morbilidad de hombres y mujeres que habitan zonas desprovistas de servicios básicos, debido a que no existe agua limpia para la preparación de los alimentos y la que existe fue comprada de un carro aguatero o extraído del pozo o llevado de alguna pileta pública en recipientes no del todo adecuados, ya que presentan altas probabilidades de riesgo de contaminación, por tanto de enfermedad, de infección y de muerte.

**Cuadro 5.6. Periferia Sur: Percepción de los hogares sobre problemas que le ocasiona no tener agua potable según sexo del jefe (a) del hogar, 2004**

¿Qué problemas le ocasiona no tener agua potable?	Hombre	Mujer	Total
1 Enfermedades	62,4	66,6	63,5
2 Levantarse de madrugada	13,4	14,7	13,7
3 Contaminación ambiental	3,8	3,9	3,8
4 Comprar agua	17,0	12,3	15,8
5 Mayor tiempo destinado en buscar agua	3,4	2,6	3,2
Cochabamba	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta "Usos de agua potable a nivel de hogares con una dimensión de género – derecho de la mujer al agua", 2004, CEPLAG-UNIFEM, Cochabamba - Bolivia.

Los riesgos se incrementan también por las precarias condiciones de vida y habitabilidad de los hogares pobres, que en su mayoría tienen familias numerosas de más de 5 miembros y no disponen de ambientes adecuados para su reproducción cotidiana, además se ha demostrado que por la escasez de sus recursos económicos solo pueden acceder al consumo de **8 veces menores volúmenes de agua, comparados con el consumo de un solo individuo** que vive en los barrios exclusivos del Norte de Cochabamba. Efectivamente, la explicación de este menor volumen se encuentra en lo exorbitante que resultan los precios del metro cúbico de agua, en los barrios donde viven los hogares pobres, se ha demostrado que ellos pagan alrededor de **7 dólares mes por 8 veces menor cantidad de agua (10% de ingreso familiar total)**, en cambio los hogares con mejor situación económica destinan **5 dólares por una tasa de consumo per cápita de 150 litros/día, lo que significa una proporción menor al 3% del ingreso familiar total**. Para poder mitigar esta falta de abastecimiento de agua en los hogares, las mujeres y en especial de las hijas salen a buscar agua día a día, se ha estimado que recorren en promedio 200 metros para abastecerse de agua, realizan 2 viajes al día e invierten alrededor de una hora diaria en esta faena todos los días de la semana. Efectivamente, la única manera de entender las bajas tasas de consumo sanitario de agua, es la generalizada cultura de **reciclaje del agua a los que se encuentran sometidos**, situación que atenta e incrementa los riesgos de morbilidad y mortalidad infantil, con consecuencias irreversibles en los daños contra la salud y la vida de ésta población, particularmente la de los niños que enferman y/o mueren por factores asociados a problemas hídricos.

En el Distrito 9, especialmente en zona de La Maica, como respuesta a la carencia de agua, se han proliferado la perforación de pozos y la construcción de tanques elevados para cubrir la escasez de agua potable para el consumo y en especial para la alimentación de las vacas, que son las que garantizan su importante producción lechera. Tanto en la actividad pecuaria (producción de leche y derivados) como en el cultivo de forrajes como la alfalfa, pasto lolium y maíz forrajero, se utilizan aguas contaminadas por la planta de tratamiento de aguas residuales de SEMAPA, así como de las aguas procedentes del río Rocha, es urgente realizar acciones que permitan el control ambiental en la zona debido al gran potencial y vocación agrícola. En el centro de salud de La Maica, se han detectado la presencia de enfermedades gastrointestinales, tales como enteritis, cólera, fiebre tifoidea y episodios diarreicos agudos. Según registros de la posta de salud de la zona de Maica, se han producido en dicha zona al menos seis defunciones por el cólera. Los campesinos de estas áreas utilizan las aguas sin la protección adecuada (botas y guantes), lo que les provoca infecciones del aparato digestivo y en la piel, principalmente la micosis (herpes)<sup>33</sup>.

<sup>33</sup> Agreda Enrique, 1999, "Uso de aguas residuales y su relación con la agricultura bajo riego. Estudio de caso del río Rocha en las áreas de la Maica (Cercado) y Caramarca (Quillacollo).

En consecuencia, se puede indicar que otro factor de riesgo de gran impacto en el deterioro de la salud en Cochabamba es la contaminación aguas subterráneas producidas por la falta de especificaciones técnicas en la construcción de los sistemas de eliminación de excretas que producen gran contaminación de las aguas procedentes de pozos y también debido a que las aguas residuales son depositadas en el cauce del Río Rocha y en la parte baja de la cuenca es utilizada esta agua para riego de cultivos y por ende es un foco de contaminación que pone en riesgo a toda la ciudad que consume las verduras que proceden particularmente del Distrito 9.

Es de esperar que esta población que se halla fuera de los alcances de cobertura de la seguridad social y de los servicios de salud, auto resuelva sus dolencias de la manera menos apropiada, lamentablemente se carecen de datos que contribuyan a esclarecer este hecho, por ello se ha optado por analizar la información derivada del último censo de población y vivienda, donde se ha sondeado a las mujeres en edad fértil sobre el lugar y el personal que le atendió en su último parto, se presentaran los resultados con objeto de aproximarnos a otra gama de riesgos que debe hacer frente esta población.

## 5.2. Información sobre mortalidad infantil y desnutrición

### 5.2.1. La Mortalidad en Cochabamba

Durante mucho tiempo predominó en la investigación una noción biológica e individualista de las causas asociadas al proceso que interrelaciona salud, enfermedad y muerte. Sin lugar a dudas, los avances científicos y las evidencias empíricas acumuladas revelan que la muerte es un hecho social explicado por las desigualdades económicas, sociales, culturales y socio-ambientales en las cuales se halla inmerso el individuo.

Por lo expuesto con antelación, se puede indicar que los resultados en materia de mortalidad son elocuentes al interior de las áreas urbanas debido a que la estructura interna involucra espacios sociales diferenciados, que se asocian a las distintas pautas de localización de los grupos sociales, también ella contendrá diferentes grados de exposición al riesgo de muerte entre los niños que habitan en aquellas unidades vecinales.

Si bien esos espacios reproducen una situación más global de desigualdad social, la captación de los beneficios de la concentración, merced a la acción del Estado y de los movimientos sociales, puede involucrar condiciones materiales de vida que sean proclives a una atenuación y/o una agudización de los riesgos de muerte.

En Bolivia, existe un descenso de los niveles de mortalidad (sobre todo la infantil, que permitió obtener logros importantes en la esperanza de vida al nacer de la población). Se han ganado alrededor de 24 años entre 1950 y el 2005, de una esperanza de vida al nacer de alrededor de 40 años entre 1950-1955 se pasó a 64 años entre 2000-2005. Al analizar la información por área de residencia, se evidencia que la mortalidad infantil del área rural sigue siendo mayor que la del área urbana, y la brecha se mantiene casi invariable. Lo que preocupa de los resultados encontrados con la información del censo 2001, es que los niveles de mortalidad se han incrementado en las zonas urbanas, debido al fuerte impacto que ha ejercido desde la segunda mitad de los años ochenta la migración de familias desde contexto muy deprimidos a las áreas urbana periféricas de las grandes ciudades, produciendo un proceso de urbanización de la pobreza.

Estudios realizados a fines de los años 70<sup>34</sup>, indicaban que, en la región de los Valles es donde se presentaba los mayores niveles de mortalidad al inicio de la vida, aquel indicador sobrepasa los 200 por mil en el Valle de Cochabamba donde se asienta la ciudad homónima, aunque en esta última, como

<sup>34</sup> Proyecto BOL/78/P01, Políticas de Población, Ministerio de Planeamiento y Coordinación, 1984.

promedio, se registraron una cifra menor (135 por mil)<sup>35</sup>. Situación que se modificó a partir de los noventas, donde el nivel de mortalidad infantil más alto se produce en el Altiplano y se mantiene invariable hasta el 2000.

Replicando los criterios utilizados en 1976 y 1992, se procesaron los datos del Censo de Población de 2001. Se aprecia que las diferencias persisten en los contextos espaciales y en las regiones ecológicas en materia de mortalidad en la niñez. En los poblados rurales de los valles continúan el perfil prevaleciente en los años 70, los niveles de muerte infantil siguen altos aunque el orden de los mismos tuvo una permutación.

La mortalidad en Cochabamba ha crecido entre 1988 y 1997, ya se ha demostrado que esta ciudad vive un acelerado proceso de urbanización acompañado por la ampliación de las brechas de inequidad y segregación, aspecto que atenta de manera diferencial a los pobladores que residen en los espacios urbano marginales donde las condiciones de habitabilidad son deficientes, de ahí que se haya producido un incremento de los riesgos de muerte, es de esperar que los niveles encontrados no descenderán mucho más a menos que se implementen políticas muy enérgicas de salud y se mejoren considerablemente las condiciones de vida de la población.

Los valores de la probabilidad de muerte infantil (0q1) encontrados para la ciudad de Cochabamba son de 79 por mil y de la 0q2 del orden de los 93 niños muertos antes de cumplir su primer y segundo cumpleaños respectivamente hacia el año 1997.

**Cuadro 5.7. Ciudad de Cochabamba: Probabilidad de muerte infantil y juvenil, según región ecológica de residencia y ciudad, 1997.**

Ciudad	0q1	0q2	0q5	0q10	0q18
Cochabamba	79	93	114	135	161

Fuente: INE, Tabulados especiales Censo Nacional de Población y Vivienda, resultados finales, 1992, 2001, La Paz. Nota.- No incluye personas que residen habitualmente en el Exterior

La brecha de la mortalidad infantil y la adolescente en Cochabamba es de más del doble, lo que revela la presencia de factores de riesgo de diversa índole, el riesgo de muerte de los menores de 20 años es de alrededor de 161 por mil. En Bolivia, los intensos fenómenos migratorios, han determinado que una gran parte de la población adolescente, se encuentre en condiciones muy precarias, por la falta de oportunidades laborales, escolares, la falta de información, la falta de espacios de recreación y deportes, la falta de asesoría jurídica sobre sus derechos y deberes.

Dado que el agua es el insumo básico para la preparación de alimentos, la higiene personal, la limpieza del vestuario y el aseo, el hecho de no contar con tan esencial elemento se convierte en agente causal asociado a los altos niveles de mortalidad. De otro lado, la disponibilidad de este fluido mediante pozos, recolección en ríos o transporte en camiones aljibes, se asocia también a las altas probabilidades de muerte entre los niños, situación que probablemente se debe a factores contaminantes que no son apropiadamente eliminados o a que no se hierve el agua para el consumo, por lo que sus complejos bacterianos se mantienen activos.

El hecho concreto es que una alta proporción de patrones mórbidos ligados a las defunciones infantiles tienen origen hídrico, siendo frecuentes las gastroenteritis, diarreas y otras afecciones de tipo

<sup>35</sup> Ledo Carmen, *Estructura Urbana Interna, Desigualdad Social y Mortalidad Infantil: El Caso de Cochabamba- Bolivia*. Resultados similares fueron obtenidos por: Gutiérrez, Mario, *Bolivia: La Mortalidad en los Menores de dos Años según el Censo de Población y Vivienda de 1976*, (La Paz Ministerio de Planeamiento y Coordinación) Cuadro Número 13. El equivalente a ciudad principal en los Valles es Cochabamba.

infecto contagiosas. Sin duda que el impacto derivado de estas patologías se torna más poderoso bajo condiciones de desnutrición y malnutrición. Naturalmente es más severo el riesgo de enfermedad cuando el ambiente no está provisto de medios para la adecuada eliminación de aguas servidas y excretas, generándose un efecto combinado de alto potencial degradatorio para la existencia humana, particularmente en el caso de organismos tan indefensos como los niños de corta edad.

Justamente ha sido la sospecha de tan alto grado de deterioro ambiental lo que motivó la búsqueda de algunos indicadores que muestran agudas diferencias en materia de riesgos de mortalidad infantil. Aun cuando los aspectos diagnósticos considerados son todavía retazos de una situación más amplia y compleja, ellos permiten mencionar que existe un vasto campo para la probable intervención del Estado en cuanto a suministrar fuentes apropiadas de abastecimiento de agua potable, mejorar los sistemas de eliminación de desechos líquidos (y sólidos), así como en términos de proveer de paliativos en lo que concierne a servicio higiénico. Muchas de las acciones básicas de saneamiento ambiental podrían emprenderse como parte de una estrategia orientada al control de la mortalidad infantil, mediante una asignación razonablemente reducida de recursos públicos que podrían aplicarse con la participación de la comunidad organizada.

**Cuadro 5.8. Ciudad de Cochabamba: Distribución de la probabilidad de muerte infantil y juvenil según disponibilidad de agua potable, 1997.**

Procedencia del agua	0q1	0q2	0q5	0q10	0q18
Cañería de Red Dentro la Vivienda	70	80	95	109	134
Cañería de Red Dentro Local	85	102	126	150	186
Pileta Pública	89	108	142	158	196
Carro Repartidor (Aguatero)	94	115	143	165	207
Pozo Con y Sin Bomba	90	109	133	149	184
Río/Lago/Otra	94	115	140	163	207

Fuente: INE, Tabulados especiales Censo Nacional de Población y Vivienda, resultados finales, 1992, 2001, La Paz. Nota.- No incluye personas que residen habitualmente en el Exterior

Es indudable que la selección del indicador -mortalidad infantil intraurbana- involucra la utilización de esta información empírica no sólo para conocer de manera global el grado de heterogeneidad existente en la calidad de vida de los hogares de la ciudad, sino también, y principalmente, para identificar subconjuntos de la población expuestos permanentemente a elevados riesgo de muerte. Tales sectores podrían, entonces, ser interpretados como grupos objetivo de políticas tendientes a controlar y/o reducir la incidencia de la mortalidad infantil.

La mortalidad infantil, que es uno de los indicadores más sensibles del nivel de salud de una población y de sus condiciones estructurales, es usualmente utilizada como un indicador de las condiciones del nivel de vida; en efecto los barrios más pobres de Cochabamba se concentran los Distritos, 7, 8, 9 y 14, son los que se sitúan con los niveles más alarmantes de mortalidad infantil, lo que no hace sino trasuntar las deficiencias cuantitativas y cualitativas de alimentación que afectan los estados nutricionales de la madre y del recién nacido, deplorables condiciones de saneamiento ambiental, limitaciones en la infraestructura de servicios básicos de educación, salud, vivienda, y paupérrimas condiciones socio-económicas y culturales. Lo anterior, demuestra que dentro la ciudad existen barrios populares cuyas tasas se encuentran alrededor de las observadas en el área rural, y que también en las áreas urbanas existen elevados riesgos de muerte, en los sectores de la población más pauperizados, lo realmente refutable es que se trata de muertes que podrían haber sido evitadas, se trata en la mayor parte

de los casos de mortalidad ocasionada por los factores contaminantes que rodean la vida del niño, tal es el caso del síndrome diarreico y las infecciones respiratorias agudas.

Los niños de 1 a 4 años son los sobrevivientes al primer año de vida. La experiencia del primer año de vida es decisiva en las condiciones de salud posteriores; es probable que una proporción importante de niños entre los tramos de edad indicados ya padezcan deficiencias nutricionales que pongan en peligro la inmunidad o secuela de enfermedades infecciosas que debilitan su salud y finalmente llegan a constituirse en causas de muerte.

**Cuadro 5.9. Cochabamba: Tasa de Mortalidad Infantil Según Distritos 2001. (Por Mil)**

ZONA	TMI * 1000	HOMBRES	MUJERES
DISTRITO 1	65	68	64
DISTRITO 2	69	72	68
DISTRITO 3	59	62	58
DISTRITO 4	66	69	65
DISTRITO 5	78	82	77
DISTRITO 6	88	92	87
DISTRITO 7	95	99	94
DISTRITO 8	94	98	93
DISTRITO 9	98	103	97
DISTRITO 10	43	45	42
DISTRITO 11	39	41	38
DISTRITO 12	35	37	35
DISTRITO 13	102	107	101
DISTRITO 14	114	119	112
<b>Total</b>	<b>78</b>	<b>82</b>	<b>77</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo Nacional de Población y Vivienda, Resultados definitivos, INE, 2001

Consideramos que al existir un hecho real, la muerte de niños, y al mismo tiempo haberse demostrado a partir de la experiencia empírica acumulada la existencia de medidas concretas con resultados conocidos, medidas tendientes de producir efectos en gran escala con un costo económico y político relativamente bajo participativas y efectivas, este tipo de acciones ha logrado reducir el efecto de la mortalidad, por lo menos aquella debida a factores exógenos como es el caso de las infecto-contagiosas, gastrointestinales y diarreicas.

La mayor concentración de estas enfermedades se presenta en aquellas poblaciones consideradas de alto riesgo, donde las condiciones del medio ambiente favorecen al contagio permanente. La falta de servicios básicos que posibiliten una orientación adecuada de los factores higiénicos y nutricionales, la imposibilidad económica de una mejor dieta alimenticia, hacen difícil mantener un nivel mínimo de vida y por consiguiente de salud. Sin embargo, la experiencia de desarrollo social acumulada en diversos países de la región, sustentada en organizaciones de la sociedad civil y en las acciones concretas de autoayuda, permitieron generar un proceso de gestión y autogestión. Por ello consideramos que la participación masiva en estos problemas, tanto de la sociedad civil como de las instituciones públicas, permitiría acciones efectivas a bajo costo y a corto plazo.

Este enfoque simplificado sugeriría que las eventuales acciones destinadas a atenuar la incidencia del flagelo deberían concentrarse en el segmento sur y la parte occidental extrema de la ciudad. Con referencia al área residencial del Noreste, la exposición al riesgo de mortalidad infantil alcanza la menor intensidad dentro de la ciudad. Si bien es efectivo, como se señalara, que los estratos altos y medios tienen una presencia importante en tal área, la misma es lo suficientemente heterogénea para aceptar que los comportamientos de esos grupos sean los que definen esa mortalidad infantil comparativamente reducida.

No significa esto desconocer que dentro de algunas manzanas del área central existen viviendas tugurizadas (“conventillos”), donde se acumulan grupos numerosos de personas bajo severas condiciones de hacinamiento, esto último es probable que suceda en el casco viejo; pero, para los efectos de las zonas involucradas, tal fenómeno no llega a constituir una norma. Ahora bien, el hecho concreto es que las localizaciones centrales están sometidas a una puja constante entre usos alternativos lo que, bajo los cánones de una ciudad segregada y en la que se superimpone la racionalidad capitalista, derivaría en una “escasez” del recurso tierra y, por ende, motivaría una especulativa tendencia alcista de los precios del suelo. En otros términos, los residentes del área Noreste pueden captar, por lo menos mayoritariamente, los frutos “positivos” de una política urbana inherentes a la concentración, la que ha implicado inversiones de cuantía nada despreciables a lo largo de un tiempo que se remonta hasta los primeros años de la ciudad<sup>36</sup>.

En Cochabamba, hay evidencias de que en el área central se avocindan familias de reciente formación, con un número reducido de descendientes, así como migrantes jóvenes que aún se encuentran en su fase de adscripción a la ciudad. Luego, esta particularidad biodemográfica se hallaría asociada a menores riesgos de mortalidad infantil. Es probable, entonces, que este conjunto de elementos ejerza un efecto combinado que es imposible de desentrañar con la información disponible<sup>37</sup>.

En consecuencia la zona residencial del Noreste de la ciudad se constituye en la zona más apta para el desarrollo y salud de los niños. Su buena infraestructura, la posibilidad de acceso no dificultoso a los servicios básicos, la proximidad a los hospitales y centros de salud y, por sobre todo, la presencia en ella de sectores de la población con poder adquisitivo alto, debido a que ocupan lugares de privilegio en la estructura productiva o en la administración pública (y, por lo tanto, también con poder de presión social fuerte, merced a sus ventajas comparativas en cuanto a posición económica), resultan en una mayor accesibilidad a los beneficios de las acciones del Estado (de manera rápida y eficiente), así como en pautas de consumo (en materia de nutrición, salud y vivienda) más elevados, que conducen a niveles menores de mortalidad infantil.

En consecuencia, en las áreas de residencia de los sectores populares (periferia Nor y Sur occidental), dadas las características de la población que habita en estas zonas, los resultados representan con fidelidad una situación real, en el sentido de que se trata justamente de hogares cuyas condiciones materiales de existencia están por debajo de los requerimientos mínimos de vida, hábitat y salud. Quienes habitan estas áreas populares son, mayoritariamente, integrantes de hogares cuyos jefes o activos “mayores” se

<sup>36</sup> Este complejo de situaciones, que contribuyen a definir unas características ambientales más proclives a la manutención de un estado sanitario aceptable, sería lo suficientemente poderoso como para contrarrestar las eventuales influencias negativas que se derivan del deterioro de algunas viviendas (“conventillos”).

<sup>37</sup> Tampoco puede descartarse la incidencia peculiar de una localización central y, por lo mismo, de fácil acceso respecto a las acciones paliativas del Estado en materia de distribución de implementos alimenticios y de campañas de medicina preventiva. Los costos unitarios de tales operaciones se verían reducidos allí donde es posible alcanzar una cobertura importante sin requerir de una gran movilización territorial; de otro lado, los beneficios también serán altos, en la medida que la aplicación de aquellas acciones rendiría dividendos políticos, a la vez que contribuiría a hacer menos evidente la miseria urbana.

desempeñan en funciones que no reditúan ingresos suficientes como para garantizar un nivel de vida aceptable.

En la ciudad de Cochabamba las infecciones respiratorias agudas y el síndrome diarreico son las dos primeras causas de muerte, ambas dependen del nivel de vida, así como de los aspectos específicos del sector salud, tales como la elaboración de programas de acciones preventivas, el tipo y la calidad de la atención médica. Intentar una interpretación de las causas de mortalidad infantil desde una perspectiva social, no implica omitir los impactos ejercidos por los factores biológicos del proceso salud, enfermedad y muerte. Más bien, se trata de entender que estos factores se presentan dentro de un contexto social de modo tal que las determinaciones de este orden anteceden, a menudo originan (o se transforman en), determinantes biológicos.

En consecuencia, la existencia de patologías asociadas a las desigualdades sociales y ambientales nos permite asegurar que en Cochabamba se estarían produciendo una suerte de muertes innecesarias, de hecho siendo técnicamente factible minimizar las llamadas muertes evitables, deberá ser esa la tarea de emprender programas de mejoramiento de la provisión de servicios básicos a éste inmenso grupo poblacional.

El demostrar que son los niños residentes en los barrios del sur, los que se hallan sometidos a un riesgo persistente más alto de enfermar y morir, es un antecedente de importancia para advertir que hay una múltiple gama de factores de rezago en los barrios del Sur que deben ser atendidos por el gobierno local para tratar al menos de paliar la alta incidencia en la mortalidad infantil.

#### **5.2.2. Tendencias futuras de la morbi-mortalidad**

La mortalidad expresada en términos de la esperanza de vida al nacer fueron tomadas de la estructura de las tablas modelo de mortalidad de Coale y Demeny, modelo Sur. Se estima que el número medio de años de vida de los habitantes del Noreste y Casco Viejo aumentará de 67 a 72. En el Sur de la ciudad se estima que hacia el año 2015 la expectativa de vida será de alrededor de 52 años, nótese que son aproximadamente 20 años menos que los residentes del Norte.

Estas previsiones pueden ser afectadas por el ritmo de desarrollo, por el proceso de urbanización, por la difusión de infraestructura urbana y por otros factores, pero aun dentro de esa incertidumbre dan una idea de las tendencias existentes actualmente en el crecimiento de la población cochabambina.

Como se pudo demostrar la mortalidad en Bolivia (en general) y en Cochabamba (en particular) sigue bajando, con mayor fuerza en los barrios residenciales del Norte y centro de la ciudad, pero los niveles de descenso en los barrios de la periferia Nor y Sur occidental y las zonas de La Cancha permiten prever que ésta ya no bajará mucho más a menos que se implementen políticas muy enérgicas de salud y se mejoren considerablemente las condiciones de vida de la población.

Bajo este supuesto, de que se pongan en ejecución políticas enérgicas de salud y de mejoramiento de las condiciones de vida de la población, se esperaría que en los próximos 20 años se ganen al menos cinco años en la expectativa de vida de la población, lo que permitiría a su vez la reducción de las tasas de mortalidad infantil. Si bien se podría lograr avances importantes a nivel de las distintas zonas de estudio (véase Cuadro 5.10) las discrepancias continuaran reflejando niveles altos de mortalidad infantil en la periferia urbana marginal de la ciudad.

**Cuadro 5.10. Ciudad de Cochabamba: Tendencias de la esperanza de vida al nacer (en años) según zonas de residencia, 1992 – 2015**

Zonas de residencia	1992	2015
Distritos 10, 11 y 12	67	72
Distritos 1, 2, 3 y 4	58	66
Distritos 5 y 6	56	64
Distritos 7, 8, 9 y 14	47	54
<b>Totales</b>	<b>58</b>	<b>66</b>

Fuente: Elaboración propia.

En los barrios del Sur de la ciudad se estima que hacia los años 2015 la esperanza de vida al nacer de sus pobladores no superará los 55 años, equivalente a una tasa de mortalidad infantil superior a 100 niños muertos de cada mil nacidos vivos. Por el contrario, cinco veces menos, serán las tasas de mortalidad infantil en los barrios del Nor Este y Casco Viejo, con tasas de alrededor de 27 niños menores de un año muerto de cada mil que nacen con vida que representa alrededor de 72 años de vida promedio de sus habitantes.

### 5.2.3. Desnutrición infantil (Menores de 5 años)

La desnutrición se constituye en uno de los indicadores del logro en materia de desarrollo y de la calidad de vida alcanzado por la población, debido a su relación directa con la salud. Según las estadísticas del SNIS, se constata que uno de cada 5 niños en Cochabamba, sufre algún grado de desnutrición, dicha constatación pone al descubierto los bajos e inequitativos logros de desarrollo alcanzado por la población que residen en los espacios urbano marginales de la ciudad y que repercute en el bajo rendimiento escolar entre los afectados.

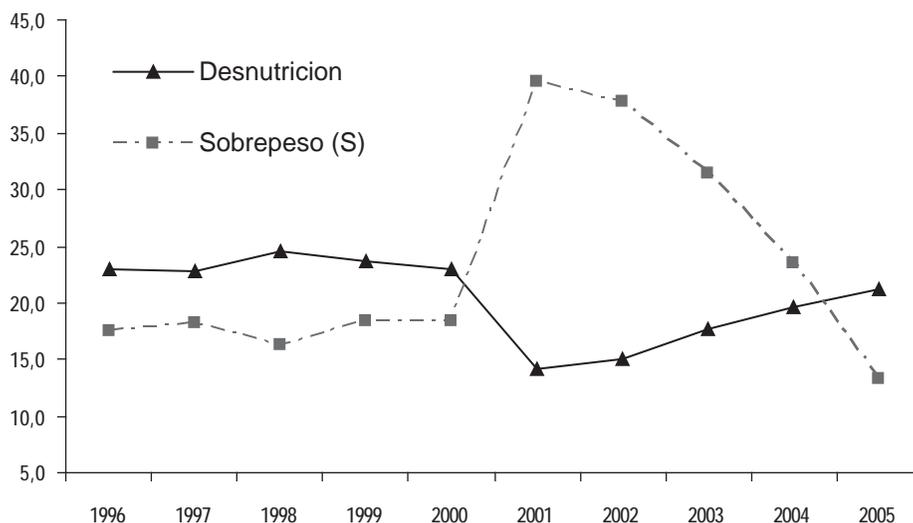
**Cuadro 5.11. Distribución de la población menor de 5 años según grados de desnutrición y sobre peso (casos y % de prevalencia)**

Años	Desnutrición	Sobrepeso	Nutrición Normal	Total	Casos
1996	22,9	17,5	59,6	100,0	39372
1997	<b>22,8</b>	18,3	58,9	100,0	37273
1998	24,6	16,2	59,2	100,0	42466
1999	23,6	18,5	57,9	100,0	56176
2000	23,0	18,5	58,5	100,0	64358
2001	14,2	<b>39,6</b>	46,3	100,0	65091
2002	15,0	37,9	47,1	100,0	68965
2003	17,7	31,4	50,8	100,0	79419
2004	19,6	23,5	56,9	100,0	75147
2005	<b>21,2</b>	13,2	65,6	100,0	71940

Fuente: Servicio departamental de salud Cochabamba, gestión 2005.

En los últimos 10 años, se ha incrementado el número de casos de niños que sufren desnutrición en la ciudad de Cochabamba, el mismo que aumentó desde los 9 mil casos registrados en 1996 hasta algo más de 15 mil registrados el año 2005. En la cadena de la pobreza es evidente que los cuadros de desnutrición responden a procesos de larga data, dicho proceso se inicia en el vientre de la madre que reproducen en sus hijos condiciones desfavorables de bajo peso al nacer, iniciando una carrera de obstáculos y de riesgos de desnutrición y muerte.

**Gráfico 5.5. Ciudad de Cochabamba: Distribución relativa de la desnutrición y sobrepeso infantil, 1996-2005**

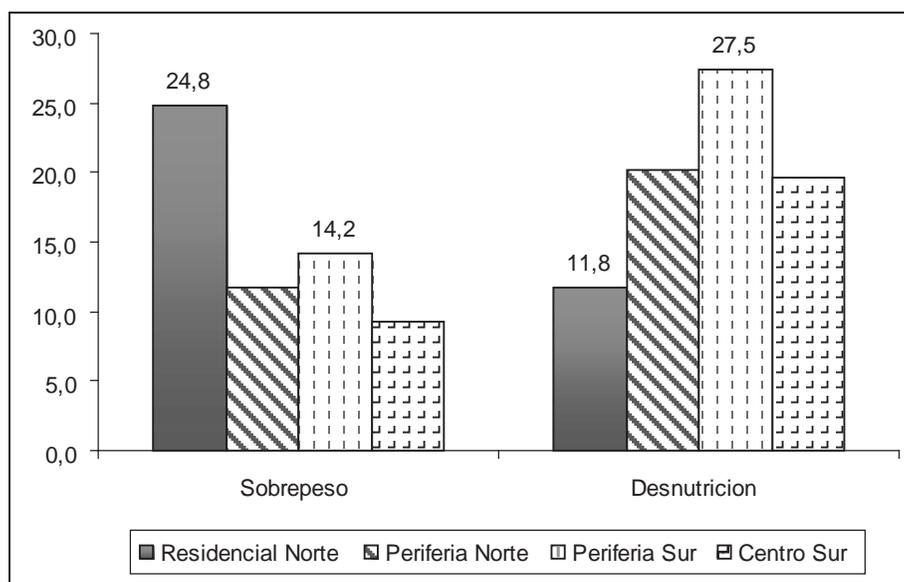


Fuente: Servicio departamental de salud Cochabamba, gestión 2005.

Notará el lector que son dos los problemas de nutrición pública más preponderantes en la ciudad de Cochabamba, se encuentran la desnutrición y el sobrepeso infantil, en ambos casos se advierte que han tenido en los últimos 10 años una trayectoria irregular.

El indicador de sobrepeso infantil llegó a su máximo nivel el año 2001 y luego descendió hasta situarse por debajo de la prevalencia en desnutrición, efectivamente en ambos casos se trata de inadecuadas prácticas alimentarias.

**Gráfico 5.6. Ciudad de Cochabamba: Distribución relativa de la desnutrición y sobrepeso infantil según grandes zonas, 2005**



Fuente: Servicio departamental de salud Cochabamba, gestión 2005.

En lo que respecta al sobrepeso, se podría indicar que se trata de un problema de los niños de sectores de clase media, esto se puede advertir en la Gráfico 5.6, donde uno de cada cuatro niños con sobre peso

declara vivir en los barrios residenciales del Noreste de la ciudad. Estos niños se encuentran sumidos en la inactividad debido a que pasan un gran número de horas frente a un televisor e incluso es frecuente que cuando sus padres llegan, se realicen las comidas mirando la televisión. Esta práctica de vida es la que los convierte en candidatos predilectos del sobrepeso. Es evidente que los problemas de inseguridad ciudadana han obligado a muchos padres a impedir que sus hijos jueguen en las calles y de ahí que parece ser más fácil ponerlos frente a un televisor para que pasen el tiempo. Sumado a lo anterior, la modificación alimentaria de los niños y sus predilecciones sobre la comida chatarra y el sedentarismo son una bomba de tiempo debido a los problemas a los que dicha situación les conlleva, tales como la diabetes infantil y/o problemas de dolencias cardíacas, accidentes cerebro-vasculares entre otras.

En cambio entre los más pobres la situación es diferente, se trata de niños que no tienen en muchos casos ni un pan para llevarse a la boca, de ahí que el drama de la desnutrición revela con dureza el hambre al que hacen frente día a día muchos niños y niñas que residen en los barrios de población con bajos ingresos, tal como se demuestra en la Gráfico 5.6.

La desnutrición debería atacarse mediante campañas de retorno a las practicas alimenticias tradicionales rica en granos y vegetales, también existen en el país especies como el tarwi que cuenta con gran cantidad de proteínas y calorías. La insistencia en una alimentación complementaria para el niño se debe fundamentalmente al hecho de que los riesgos de infección de niños que habitan zonas desprovistas de servicios básicos es muy grande, no existe el insumo básico para la preparación de los alimentos y el que existe fue comprado de un carro aguatero o extraído del río o llevado de alguna pileta pública. El traslado del agua en recipientes no del todo adecuados y su posterior utilización ya presentan altas probabilidades de riesgo de contaminación, por tanto de desnutrición y por consiguiente de infección y muerte de los niños.

Los programas materno-infantiles han dado resultados importantes en el tratamiento de alimentación complementaria tanto para las madres como para los niños, ya que un insuficiente aumento ponderal de la madre durante el embarazo está asociado con bajo peso al nacer del niño y por tanto con mayores riesgos de desnutrición. Por consiguiente, la prevención del bajo peso al nacer es una de las vías más efectivas para romper este ciclo, ya que permitiría salvar la vida de muchos niños, por un método de alimentación complementaria para las mujeres embarazadas con riesgo.

Ello significa que debe existir un paso previo, primero se debe identificar a las mujeres embarazadas con riesgo, para nosotros como se indicó en párrafos anteriores en orden de importancia serían aquellas que viven en las zonas más deprimidas, de tal modo de que se efectivice algún tipo de ayuda en alimentos complementarios, de ahí la importancia de la reactivación de la producción de productos tradicionales y ricos en nutrientes.

A este respecto, vale la pena mencionar que la distribución de alimentos a los clubs de madres y destinada a la población infantil menor de 5 años, podría ser un instrumento importante para promover acciones de control de la salud. También podría prestarse apoyo a nivel de la industrialización primaria de productos agropecuarios existentes en la región con el objeto de generar mezclas con alto valor nutritivo. En otros términos, su difusión podría ser la antesala del diseño de políticas tendientes a dar mayor apoyo aquellos sectores de la población que más necesitan.

En el caso del sobrepeso, es imperioso que se realicen campañas educativas para padres e hijos sobre la urgente necesidad de modificar los hábitos y prácticas alimentarias, además de incentivar en los chicos el consumo de alimentos sanos, generar hábitos de deportes y enseñar nutrición básica puede prevenir el incremento temprano del peso. Esta es una tarea de repensar la familia, que lamentablemente está en crisis y ello está repercutiendo negativamente en una serie de aspectos de la vida cotidiana de las familias.

## 6. MODELO MULTIVARIADO DE CORRELACIÓN CANÓNICA, ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO E INVERSIONES

### 6.1 Modelo Multivariado de Correlación Canónica (GCCA) en el ámbito de las familias

Dada la extremada heterogeneidad estructural vigente en la ciudad de Cochabamba y la presencia de alarmantes niveles de inequidad y pobreza, se ha utilizado el modelo multivariado generalizado de correlación canónica - GCCA, con el objetivo de encontrar la interacción simultánea de las dimensiones: (i) Socioeconómica ii) socio espacial, iii) condiciones de vida y deprivación; esta última en términos de los niveles de carencias materiales y de acceso a los mercados de bienes y servicios que garanticen las necesidades básicas; (iv) sociodemográfica y cultural, referida a las identidades y particularidades de los hogares, edad, género, ubicada en el perfil del ciclo vital y v) la vulnerabilidad de los aspectos relativos a los riesgos y las aspiraciones, ofrecen como resultado perfiles de riesgo diferencial y revelan la presencia de heterogeneidad en la pobreza y avanzan en ubicar los factores que explican la patología social y por ende se constituyen en un instrumento útil para la planificación.

Como paso previo a la aplicación del modelo, se ha desarrollado un cuidadoso análisis de la consistencia y validación de los datos, tarea que contribuyó a reducir la inseguridad en el momento de la aplicación del análisis de reducción de los datos. De la misma manera y con objeto de reducir el peligro de la manipulación arbitraria de los datos, se ha desarrollado paso a paso, una sistemática reducción de los datos y el éxito de dicha aplicación fue el trabajo cuidadoso de todas las etapas de validación, crítica, consistencia, creación de variables nuevas, manejo de archivos y casos, tareas realizadas previa utilización del GCCA. La base de datos se encontraba en el sistema del SPSS. La variable clave de identificación (ID), ha permitido realizar diversas tareas de combinación de diferentes niveles de información geográfica y cuantitativa. Se tuvo cuidado de asegurar la significancia estadística; el tamaño de la muestra utilizado fue de 2100 hogares entrevistados en 2005.

El instrumento que se utilizó para recolectar la información fue un cuestionario o boleta de 16 páginas, aplicado a hogares particulares seleccionados en la muestra de 2100 hogares residentes en la ciudad de Cochabamba. La boleta consta de 355 variables distribuidas en 10 secciones temáticas relativas a la vivienda, características sociodemográficas, empleo, remuneraciones, gastos, acceso y disponibilidad de agua para consumo doméstico, instalaciones sanitarias, alcantarillado y recolección de basura, características del uso de la tierra y aspectos relativos a la violencia pública y participación de los miembros del hogar en organizaciones sociales.

Luego de exhaustivo análisis, quedó un total de 28 variables seleccionadas, distribuidas en 72 categorías analíticas, elegidas como insumo para la aplicación del modelo GCCA. El criterio para la selección definitiva de las variables ha sido su correspondencia con los ejes temáticos definidos, que han sido las llaves maestras para su selección. En cada eje temático (set) se ha elegido un conjunto de variables explicativas que hacen parte de la reconstrucción conceptual de la exploración. Las variables relativas a la posición socioeconómica son 4 (Set 1): Pertenencia del hogar a un estrato social, ingreso por persona diario en dólares, porcentaje del gasto destinado al consumo de alimentos y número de años de instrucción formal alcanzado; la dimensión espacial incluye a 3 (Set 2): Lugar de origen, barrio de

residencia habitual y condición migratoria; las condiciones de vida y de privación están representadas por 11 variables (Set 3): Tipo vivienda, propiedad, hacinamiento, disponibilidad de servicio higiénico, cocina, cantidad de agua para beber consumida por persona día en litros, prioridad de solución a la falta de acceso al agua potable, percepción de presencia de problemas derivados por falta de agua, disponibilidad de alcantarillado y electricidad; la posición en el ciclo de vida utiliza 6 variables (Set 4): Tipo familia, registro de propiedad, tamaño del hogar, edad y sexo del jefe de hogar y presencia de niños en el hogar; y finalmente la vulnerabilidad es medida a través de 4 variables (Set 5): Número de miembros activos en el hogar, percepción de existencia de violencia en el barrio, tipo de Ingreso y participación de los pobladores en movimientos sociales. Se persigue encontrar la relación simultánea entre los 5 juegos de variables (sets) y reflejar con alto nivel de confianza la magnitud de la multidimensional cara de la pobreza y exclusión social en Cochabamba.

Luego de la aplicación del GCCA se advierte una reducción de las 28 variables a 12 variables explicativas y se eligieron dos dimensiones para lograr una integración razonable de todas las variables seleccionadas. Se ha producido un valor robusto de 0.9 en las dos dimensiones. Los eigenvalues en este análisis bidimensional son 0.523 y 0.341 hacia 2005. Los resultados revelan dos mensajes principales: Por una parte, la primera dimensión demuestra la cara de la pobreza, segregación espacial y de privación. En la segunda, aparecen factores de riesgo representados por los determinantes del ciclo de vida y la vulnerabilidad de los hogares. En la Fig. 1 se presentan los resultados de la aplicación del GCCA, sin incluir las 72 categorías analíticas, debido a dificultades de su lectura, pero se ha incluido las proyecciones más significativas, demostrando la cara multi-dimensional de pobreza en Cochabamba.

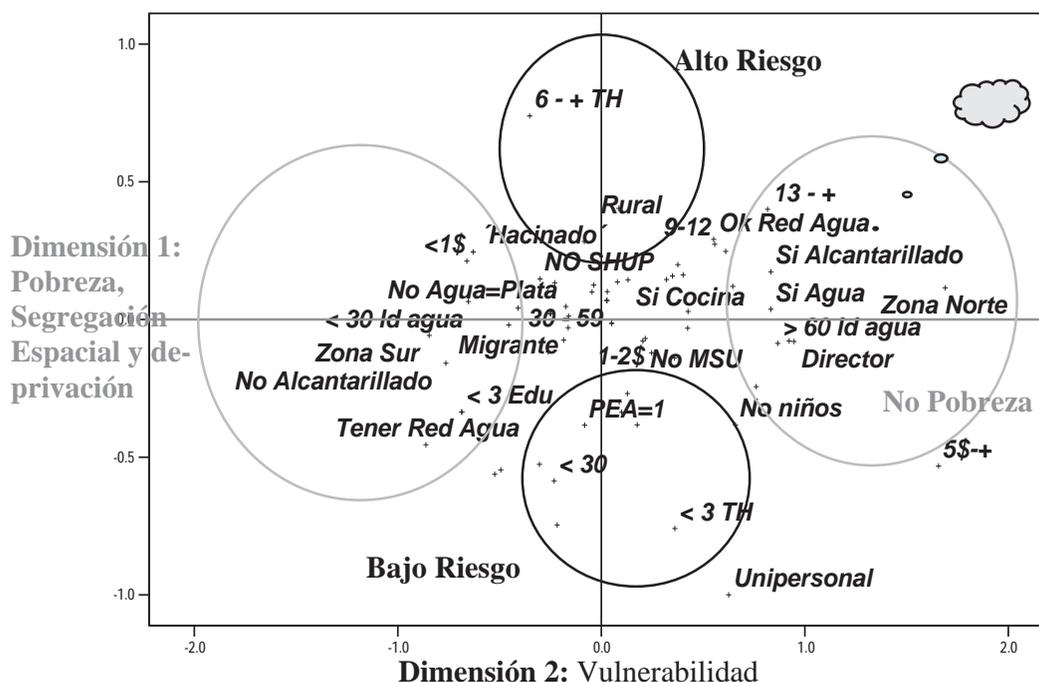
Las cinco dimensiones temáticas han sido incorporadas de manera simultánea en la técnica multivariada del modelo generalizado de correlación canónica GCCA, luego de la aplicación del GCCA se advierte una reducción de las 28 variables a 12 variables explicativas y se eligieron dos dimensiones para lograr una integración razonable de todas las variables seleccionadas (Drewe Paul, 1986; Drewe Paul, & E. D. Hulsbergen 1983, 1987, 1988; Ledo, 2002). Los resultados revelan dos mensajes principales: Por una parte, la primera dimensión demuestra la cara de la pobreza, segregación espacial y de privación. En la segunda, aparecen factores de riesgo representados por los determinantes del ciclo de vida y la vulnerabilidad de los hogares. En la Gráfico 2, se presentan los resultados de la aplicación del GCCA, sin incluir las 72 categorías analíticas, debido a dificultades de su lectura, pero se ha incluido las proyecciones más significativas, demostrando la cara multi-dimensional de pobreza en Cochabamba.

### **Primera dimensión: Posición Socioeconómica, Calidad de Vida y Oportunidades**

Las características de la pobreza e inequidad en los hogares cochabambinos se encuentran representadas por 5 variables: 3 pertenecen al set 1, denominado estado actual socioeconómico: Logros en materia educativa, estratificación social e ingreso per cápita; las otras 2 variables: cantidad de agua consumida por cada miembro del hogar y la prioridad en la solución institucional de acceso a este servicio básico pertenecen al set 3 condiciones de vida y de privación, que forman parte del cuadrante positivo de esta dimensión. Las condicionantes de privación y exclusión social se encuentran en el cuadrante negativo, las variables que aluden directamente a este tema son: El lugar de residencia (Set 2); el acceso al servicio de agua potable y alcantarillado sanitario, así como la presencia de sobrepoblación en la vivienda (Set 3). Es evidente que la falta de instalación interna de agua por cañería al interior de la vivienda, conspira contra la condición sanitaria del hogar y dependerá de la existencia de una fuente regular de suministro de agua. En síntesis la dimensión 1 revela la dicotomía entre baja calidad de vida, precaria posición socioeconómica y bajas oportunidades vs. Alta calidad de vida, buenas oportunidades y posición socioeconómica.

En el ámbito de las categorías analíticas en la primera dimensión del GCCA se demuestra que los niveles de baja calidad de vida, reducidas oportunidades y exclusión social se encontrarían representadas por los hogares cuyos jefes han declarado que la prioridad es tener acceso a la red de agua potable. Son hogares residentes de los barrios de la periferia Sur, los jefes del hogar tienen muy bajos niveles de instrucción (no completaron la educación primaria), los miembros de los hogares cuentan con bajos niveles de ingreso (menos de \$US 1/persona/día), sus precarias viviendas no tienen acceso a servicios de agua potable por cañería al interior de la vivienda y compran reducidos volúmenes de agua a precios inalcanzables, no cuenta con red de alcantarillado sanitario, ni con espacios exclusivos para cocinar ni para la higiene personal. Presentan un perfil migratorio predominantemente rural, viven en espacios pequeños y con un alto número de personas; en promedio en estos hogares hay más de 6 miembros por consiguiente presentan alto hacinamiento.

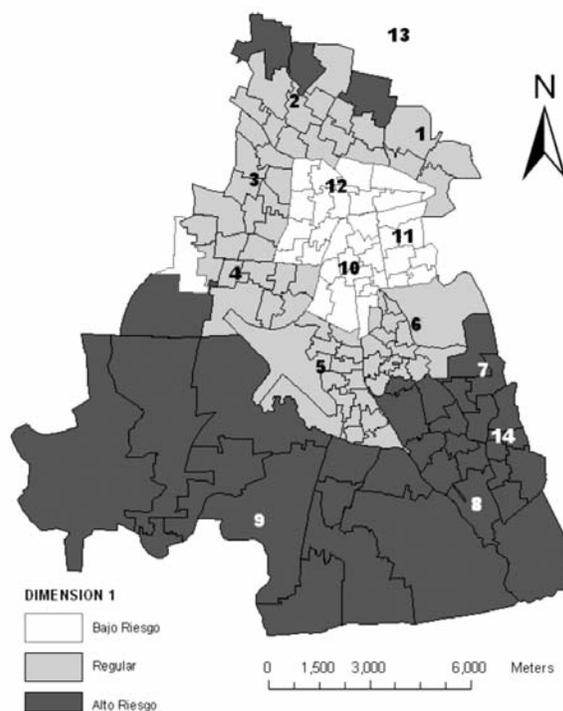
**Gráfico 6.1: Multidimensional Cara de la Pobreza, Vulnerabilidad, Deprivación y Desigualdad Social en Cochabamba, 2005**



En cambio los hogares residentes en los barrios del NE de la ciudad concentran los estratos de mayor jerarquía social (directivos y profesionales), tienen altas oportunidades y calidad de vida, cuentan con un ingreso per cápita es de más de 5 dólares/día. Los niveles de consumo de agua por persona diario es óptimo de más de 60 litros por persona, debido a que cuentan con disponibilidad de servicios básicos (agua potable y alcantarillado), altos niveles educativos (más de 13 años) y utilizan viviendas o apartamentos confortables y con adecuada asignación y de usos (dormitorios, baños, cocinas). Se trata de un grupo social, cuyo común denominador es la percepción de un ingreso alto y estable, ostentan la posesión de prestigio que les otorga un rango directivo. Se trata de un grupo que posee las más altas prerrogativas en términos de acceso y goce de beneficios generados socialmente, ya que en el proceso de valoración del capital o de ejecución de las funciones del Estado (fundamentalmente en cuanto atañe a la facilidad de servirse de los equipamientos de salud y educación, entre otros). Dadas estas ventajas comparativas es que a este estrato le corresponde las mejores condiciones materiales de vida que pueda ofrecer la ciudad de Cochabamba. Luego de la anterior constatación, se concluye que la primera

dimensión del GCCA coadyuva de manera robusta a sintetizar el drama que viven los sectores residentes en el sur de la ciudad con altos índices de pobreza, de-privatización e inequidad.

**Mapa 6.1: Áreas de Mayor Vulnerabilidad, Según Modelo de Correlación Canónica,**



### Segunda Dimensión: Vulnerabilidad

En la segunda dimensión, son los factores de riesgo los que cobran importancia por la fuerte concentración de las variables relativas a la posición en el ciclo de vida y la vulnerabilidad, aspecto que coadyuva a trascender los aspectos descriptivos del análisis e interpretación de la pobreza y a encontrar elementos de orden explicativo tendientes a imaginar situaciones de carácter multidimensional en la aproximación en la explicación de la pobreza y las implicancias de ésta en el futuro. Por una parte, con asociación positiva destacan 5 variables: La primera y segunda aluden al tamaño y tipo del hogar, describiendo la estructuración de diversos tipos familias como mecanismo compensatorio a la falta de oportunidades de vida y trabajo.

Se justifica su presencia en la segunda dimensión debido a que otorga información sobre la forma en que los grupos sociales responden a una gama multivariada de insatisfactores. Por otra parte, la caída de ingresos de la familia, precariedad e inestabilidad laboral obligó a los hogares a una salida masiva de los miembros del hogar al mercado de trabajo de bienes y servicios. La variable prioridad de extender las redes de agua a la vivienda es un indicador de la inseguridad en la vida cotidiana de sus pobladores, ya que la falta de la red obliga a la búsqueda de soluciones que no dan respuesta a sus múltiples demandas insatisfechas. Por otra parte y con asociación negativa, aparecen 3 variables relativas a la vulnerabilidad: Origen del inmigrante, tipo y propiedad de la vivienda, presencia de niños en la casa, ingreso por persona diario y percepción de presencia de violencia en el barrio. La dimensión 2 sintetiza las desigualdades y vulnerabilidad, por una parte se hallan los hogares en situación de alto riesgo representado por hogares numerosos y pobres versus hogares de bajo riesgo, representado por familias pequeñas y no pobres.

Los resultados de la segunda dimensión del GCCA, se constituyen en un hallazgo y desafío al mismo tiempo. Su utilización en el ámbito de la planificación urbana podría permitir generar un programa

integral que trascienda del terreno de las simples carencias normadas por estándares mínimos definidos universalmente, hacia la utilización de indicadores ubicados en el ser humano (hombres y mujeres) con una serie de destrezas y potencialidades, pero con grandes limitaciones por la falta de oportunidades al acceso, goce y disfrute de sus derechos ciudadanos, aspecto que podría coadyuvar en transformar el aspecto negativo de su situación actual y permitir imaginar aspiraciones y expectativas de cambio en el mediano y largo plazo.

El mapa 2, contiene la regionalización para la ciudad de Cochabamba, utilizada sobre la base de los resultados del GCCA, los distritos ubicados en el extremo norte de la ciudad y los de la periferie sur son los que aparecen en situaciones de mayor riesgo. Como se pretende demostrar en el siguiente apartado, es de lamentar que el municipio ha continuado destinado el grueso de sus inversiones a los espacios del Norte y ha seguido dejando al olvido a los distritos del Sur, que es donde son mayores las insatisfacciones, por el desolador panorama, se considera que una de las políticas de mayor urgencia es la redistribución de la inversión municipal en favor de los distritos de la periferia sur.

## 6.2. El Índice de Desarrollo Humano (IDH)

El desarrollo humano, es un proceso de expansión de las oportunidades de realización personal y colectiva que se logra aumentando la capacidad estructural de la sociedad para convertir o traducir el crecimiento económico en bienestar social, la cantidad de recursos en calidad de vida. Como un enfoque integrado, la idea de desarrollo humano contribuye a hacer visibles las interrelaciones entre lo económico y lo social, facilitando su comprensión y ayudando a entender mejor el papel de lo social, y de las políticas sociales, en los procesos de desarrollo<sup>38</sup>. Este enfoque trata de reivindicar el universalismo esencial de valorar la vida humana por sí misma, por ello centra su atención en la gente (hombres y mujeres). Es un enfoque que se opone a la pobreza, ya que pertenece al orden del ser y no del tener. Permite evaluar los logros y resultados de largo plazo de la población y las destrezas y potencialidades, lo que significa que “luchar contra la pobreza ha de ser luchar por desalojar de cada ser humano (hombres y mujeres), de cada distrito municipal de las causas internas o externas de esa degradación, abismalmente dolorosa, de ir muriéndose de no vivir, de ir secándose de no fructificar”<sup>39</sup>.

El PNUD ha propuesto un Índice de Desarrollo Humano (IDH) que combina de una manera muy sencilla un conjunto de variables e indicadores de largo plazo de la economía, educación y salud. Es simple y fácil de calcular, sintetiza una perspectiva múltiple y compleja en el análisis del desarrollo, facilita la incorporación de elementos críticos que de alguna manera equilibran la visión economicista que ha predominado por décadas en este campo. De ahí que permite evaluar la capacidad estructural que tiene una sociedad para crecer económicamente y sobre todo para traducir ese crecimiento en mejoras cualitativas en la vida de sus integrantes.

La situación económica es medida por el indicador más frecuentemente utilizado por las teorías convencionales, el producto por habitante (GDP), en el supuesto -parcialmente compartido-, de que hay cierta correlación entre consumo y bienestar. La situación de la salud es representada mediante la esperanza de vida al nacer, que es un indicador robusto que combina las tasas de mortalidad, las condiciones de vida, salud y nutrición, el acceso a los servicios médicos y otras variables cercanas, en países de alta mortalidad como es el caso de Bolivia, aun puede ser catalogado como un indicador sintético de desarrollo. Se trata de un indicador de largo plazo, en el sentido de que sus cambios son

<sup>38</sup> PNUD, **Claves, Dossier 3, El Empleo** pág. 3, Revista bimestral sobre el Desarrollo Humano Sostenible, Talleres Gráficos Huellas S.R.L., La Paz, Bolivia.

<sup>39</sup> PNUD, Roberto D. Calamita, Pag. 15, Revista Claves Dossier N° 1 1995.

lentos porque en gran medida corresponden a cambios estructurales<sup>40</sup>. La situación educativa o la disponibilidad de conocimientos se incorporan al IDH a través de dos variables: la tasa de alfabetismo de los adultos mayores de 15 años, y la tasa de asistencia combinada de la población en edad escolar de 6 a 24 años. (Véase detalles del cálculo en el anexo hdi)

El análisis de la construcción del IDHS en el ámbito de los distritos municipales de Cochabamba, ratifica la existencia de amplias brechas al interior del territorio cochabambino, las que derivan una suerte de dicotomía en el logro de las condiciones de vida de los habitantes al Noreste y los que viven en el Occidente y Sur de la ciudad. Los datos discriminados por distritos municipales ponen de relieve las profundas desigualdades existentes a nivel de desarrollo humano.

Los que en mejor situación se encuentran son los distritos 10, 12, 4, 1, 11, localizados en el Casco Viejo y el Noreste de la ciudad, cuyos valores del IDH son los más altos de la ciudad, ocupando los primeros lugares en cada una de las variables utilizadas para medir el desarrollo humano, se trata justamente la zona catalogada como la de mejor y óptima residencia en Cochabamba. Lamentablemente el Estado y el Gobierno Municipal han destinado el grueso de sus inversiones a estos espacios mejor consolidados y han dejado al olvido al resto de la ciudad, particularmente a los distritos que mayores insatisfacciones son los que no han sido beneficiados de las acciones de mejoramiento urbano por parte del municipio, lo que demuestra que el afán prebendal, clientelar y electoralista del municipio de Cochabamba, ha ido privilegiando a los grupos de mayor poder económico y algunas migajas han sido lanzadas a los pobres, pero el problema es de tal magnitud que sus acciones se han visto diluidas al observar la ciudad como un conjunto<sup>41</sup>.

**Cuadro 6.1. Estimación del Índice de Desarrollo Humano y pobreza e Inversiones Ejecutadas por el Municipio Según Distritos De Planificación, 1992 - 1999.**

Distrito	TAA 15 y +	TAC 6-24	E0	PIB PC EN PPA	IDH	No Pobre	Pobre Reciente	Pobre Inercial	Pobre Crónico	Inversiones 99 (Bs.)	% de las Inv.	% Acum. Inversiones
1	92.9%	75.1%	71	4354	0.5	27.2	6.7	18.1	48.1	1633777	1.2%	56.7%
2	91.7%	76.1%	70	3810	0.5	20.1	7.9	17.3	54.6	13055835	9.7%	28.2%
3	93.6%	76.6%	72	3266	0.4	8	5.3	23.9	62.7	3693121	2.8%	30.9%
4	93.8%	74.1%	71	3933	0.5	17.1	14.9	27	41.1	32372860	24.1%	55.5%
5	91.2%	72.7%	69	3233	0.4	1.8	7.3	21.7	69.3	14485511	10.8%	18.4%
6	89.4%	68.7%	65	4354	0.5	4.1	0	35.9	60	9872736	7.4%	7.6%
7 y 14	86.0%	69.5%	65	1638	0.3	0	0	0	100	292358	0.2%	0.2%
8	87.2%	73.2%	66	3620	0.4	0	0	33.3	66.7	553297	0.4%	31.3%
9	82.5%	68.0%	59	2629	0.3	0	0	0	100	43900	0.0%	0.3%
10	94.6%	75.2%	73	7770	0.7	47.8	13.7	18.6	20	37975585	28.3%	100.0%
11	95.5%	79.3%	74	6299	0.6	23.9	9.9	30.3	35.9	16773748	12.5%	69.2%
12	95.6%	76.7%	75	7198	0.7	61.3	23	0	15.7	3339703	2.5%	71.7%
13	73.1%	67.1%	63	2629	0.4	0	0	0	100	0	0.0%	0.3%
<b>Total</b>	<b>92.8%</b>	<b>69.0%</b>	<b>62</b>	<b>3239</b>	<b>0.7</b>	<b>19.6</b>	<b>8</b>	<b>21.3</b>	<b>51.1</b>	<b>134092431</b>	<b>100.0%</b>	

Nota: TAA: Tasa de Alfabetismo Adulto de población de 15 y más años de edad; TAC: Tasa de Asistencia Combinada población de 6 a 24 años; PIB PC EN PPA: Producto Interno Bruto en dólares de Poder de Paridad Adquisitiva; IDH: Índice de Desarrollo Humano.

Fuente: Elaboración propia, realizada sobre la base de la información del Censo Nacional de Población y Vivienda 1992, Encuesta Nacional de Empleo 1996 y Encuesta Nacional de Demografía y Salud ENDSA 1994, INE. Información de los Planes Anuales Operativos del Gobierno Municipal de Cochabamba, 2000.

<sup>40</sup> Se debe indicar que las versiones recientes del HDI han incluido cambios en este indicador, pero por permanecer alta la mortalidad en Bolivia, se continúa utilizando la esperanza de vida al nacimiento por ser muy robusto en desentrañar de manera sintética una serie de problemas derivados de la muerte, particularmente la infantil.

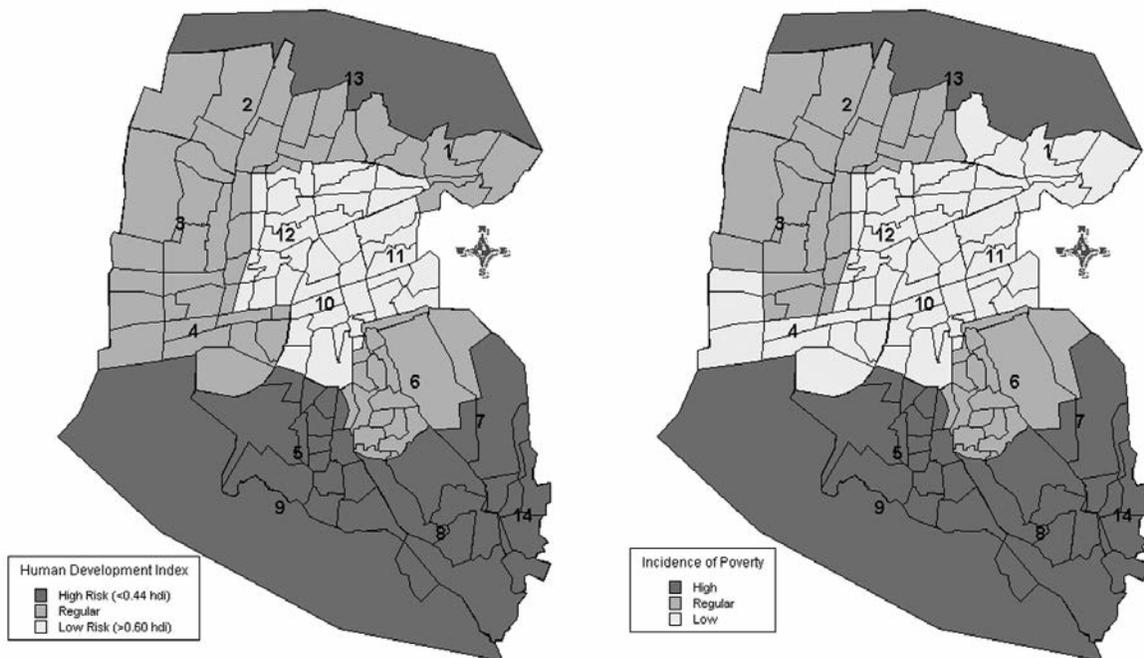
<sup>41</sup> Los Distritos 10, 11 y 12 tienen una sola Casa Municipal que funciona en las **oficinas centrales de la Alcaldía**. En dichas casas funciona un equipo de técnicos con responsabilidades administrativas y de planificación distrital.

En posición intermedia se hallan los distritos 1, 2, 3, 4, 5 y 6, todos estos distritos se localizan en el espacio circundante de residencia de los sectores de clase media y alta de la ciudad, tienen un desempeño heterogéneo, ocupan el segundo lugar gracias a sus niveles de logro educativo y de ingreso promedio. Es importante destacar, que el perfil de los Distritos 3 y 5 es más próximo al de sus vecinos del extremos Sur (Distritos 7, 8 y 14), así como también de los Distritos rurales que son dos, uno localizado en el sur (distrito 9) y el otro distrito 13 localizado en el extremo norte de la ciudad.

Se debe destacar que únicamente el distrito 6 cambia de ubicación cuando se deja de considerar el nivel de ingresos, ocupa el quinto lugar cuando se utilizan los indicadores económicos, es posible que dicho hecho se explique, debido a que geográficamente este Distrito se halla próximo al gran mercado abierto de la ciudad, que cubre un amplio espacio de intermediación comercial.

Notara el lector que este Distrito tiene un bajo desempeño en materia de salud, es posible que las características del deterioro ambiental producido por la suciedad y la falta de limpieza de los desechos de los productos agrícolas que se venden en la zona, acarrea y atenta contra la salud de sus pobladores, particularmente de los más pequeños, lo que refleja una esperanza de vida más baja, situación que refleja de manera indirecta la muerte de niños producidos por los rezagos en materia de acceso y goce de los servicios básicos.

Mapa 6.2: Índice de Desarrollo Humano y pobreza, según distritos



La Mapa 6.2, contiene la “regionalización” para la ciudad de Cochabamba, utilizada sobre la base de los resultados del Índice de Desarrollo Humano y de la pobreza. La segregación del espacio residencial urbano norte – sur está en plena vigencia. Las franjas del extremo Noroeste y todo el Sur son los lugares de residencia de los sectores más empobrecidos y por consiguiente los que se encuentran en mayor riesgo.

En el otro lado de la desigualdad se encuentran los distritos localizados en el Sur (distrito 7-14, 8 y 9), que tienen los valores del IDH más bajos, similares a los obtenidos en algunos países africanos como Ethiopia o Burkina Faso<sup>42</sup>. Justamente se trata de los grupos de ‘alto riesgo’, de ahí que deberían ser

<sup>42</sup> Human Development Report, 2001, page 144.

denominados ‘grupos focales’, ya que los hogares afectados por una multivariada gama de insatisfactores, están ubicados en el extremo sur de la ciudad (Cuadro 6.1).

Las distancias entre barrios residenciales (norte) y pobres (sud) están en continuo crecimiento y muestran una inadmisibles diferenciación, lo que a su vez coadyuva a que la brecha sea cada vez mayor y se profundice la segregación en el uso y apropiación del espacio urbano. Tal diferenciación no es un mero accidente ni constituye un producto aleatorio, responde a condiciones históricas que connotan combinaciones de múltiples factores, donde el papel del Estado (gobierno local) tiene una importante figuración. La forma de su posición, así como el contenido social de cada una marca una fisonomía propia, de ahí que la información histórica que se acompaña permita observar el ritmo de las transformaciones intraurbanas en los últimos 15 años.

### 6.3. El Índice de Desarrollo Relativo al Género

Desde el Informe de Desarrollo Humano de 1994 se emplea un “castigo” en el cálculo del IDH para ilustrar la importancia de las desigualdades de género existentes. En este informe, se ha visto por conveniente utilizar esta metodología en el ámbito de los distritos municipales. Para ello, se utilizaron los indicadores correspondientes a hombres y mujeres, y se disminuyó el valor del IDH en una proporción igual al promedio de las desigualdades en las variables empleadas. De este modo, mientras mayor era la desigualdad entre los grupos, era mayor el castigo al valor estimado del IDH. Con este procedimiento se buscaba incorporar criterios de desigualdad en el cálculo del IDH con el argumento, justificado por cierto, de que un índice que pretenda medir la calidad de vida debe disminuir en forma proporcional a la dimensión de las inequidades.

**Cuadro 6.2. Índice de Desarrollo Humano Según Disparidad  
Entre Hombres Y Mujeres, 2000**

DISTRITOS	INDICE DE DESARROLLO HUMANO	
	IDH	IDG
DISTRITO 1	0.799	0.708
DISTRITO 2	0.795	0.698
DISTRITO 3	0.721	0.636
DISTRITO 4	0.777	0.685
DISTRITO 5	0.638	0.551
DISTRITO 6	0.644	0.548
<b>DISTRITO 7</b>	<b>0.608</b>	<b>0.511</b>
<b>DISTRITO 8</b>	<b>0.619</b>	<b>0.516</b>
DISTRITO 9	0.526	0.452
DISTRITO 10	0.900	0.801
DISTRITO 11	0.908	0.809
DISTRITO 12	0.924	0.823
DISTRITO 13	0.633	0.528
<b>DISTRITO 14</b>	<b>0.583</b>	<b>0.487</b>
TOTALES	0.773	0.675

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Nacional de Población y Vivienda, Resultados definitivos, INE, 2001 y MECOVI, 2002

El cuadro 6.2, resume las estimaciones del Índice de Desarrollo relativo al Género (IDG) efectuadas en base a la metodología propuesta en el Informe del Desarrollo Humano correspondiente a 1994 y 2001, se han logrado realizar estimaciones de ambos índices para el año 2000.

Ya se adelantó que el IDG mide el logro con las mismas variables que el IDH, pero toma en cuenta la desigualdad de logro entre mujeres y hombres, en el caso de Cochabamba, se advierte que la disparidad de género es muy alta, en todos los Distritos el valor del IDG es casi 10 puntos menores que el IDH. El IDG es simplemente el IDH descontado, o ajustado en forma descendente, para tomar en cuenta la desigualdad de género.

El patrón de desigualdad de género es estructural en Cochabamba, en todos los distritos el nivel del IDG cae en casi 10 puntos, pero al observarse que las mayores diferencias se encuentran en el distritos 12 (el de mayor IDH) y en los de menor nivel de IDH 8 y 13, pone en el tapete de discusión que la temática de género es y debe ser analizada de manera transversal, pues atañe a los diversos sectores de la sociedad, aunque, además esta indicar que entre los grupos más deprimidos, es una cadena de privaciones y desigualdades que hacen frente día a día hombres y mujeres, niños y niñas.

Las diferencias son de diversa índole, posiblemente el aspecto que tenga mayor preocupación es el logro educativo ya que las oportunidades de ingreso, permanencia y finalización de los sistemas de educación formal para las mujeres son muy reducidas. Particularmente, la situación de las mujeres que habitan los distritos 7, 8, 9, 13 y 14 es preocupante, ya que es donde se presentan las mayores desigualdades en diversos aspectos simultáneamente. Los distritos menos “castigados” son los distritos 10, 11 y 12, localizados en la zona residencial de Cochabamba. Lo cual sugiere que en ellos las mujeres tienen condiciones de acceso a la educación comparativamente mejores que en los otros distritos.

A continuación se presenta cada uno de los componentes del Índice de manera desagregada, con el objetivo de buscar algunos factores explicativos al cuadro de discrepancias por género observado a nivel de los Distritos municipales de Cochabamba.

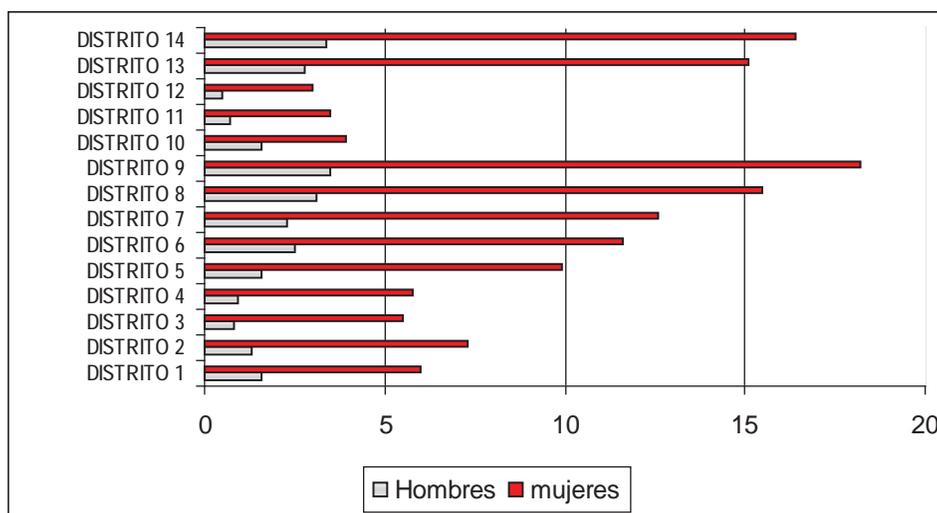
### 6.3.1. Diferencias Educativas

En lo que respecta al **logro educativo** debemos recordar que la calidad de la enseñanza varía mucho en el país en general y en Cochabamba en particular, en correspondencia a la desigual distribución de recursos y servicios a los que tiene acceso la población.

#### 6.3.1.1. *Las Diferencias en la Condición de Analfabetismo y Asistencia Escolar*

La falta de oportunidades de saber leer y escribir se encuentran en los distritos más pobres del sur de la ciudad, en cambio las mejores oportunidades se halla representado por los residentes de los barrios del norte de la ciudad. En los barrios pobres de Cochabamba, es preocupante que se encuentren los mayores rezagos entre las mujeres, donde se encuentran los niveles más altos de analfabetismo. Una diferencia de más de 10 puntos porcentuales del analfabetismo femenino respecto al masculino en los distritos más pobres, revela la presencia de inequidad de género. Las brechas de analfabetismo existentes entre hombres y mujeres, reflejan con nitidez el proceso de exclusión sistemático de una cantidad muy grande de mujeres de los logros y de las oportunidades de acceso a los centros educativos, lo que revela la presencia estructural de inequidad de género, que habrá que resolver a la brevedad posible, debido a que se han avanzado de manera importante en este terreno. Aunque, el nivel de analfabetismo, por sí solo no desentraña el tema de la calidad de la educación.

Gráfico 6.2: Tasa de Analfabetismo Adulto por Distritos y Sexo, 2001



Es ilustrativo observar que los diferenciales del nivel de analfabetismo reproducen el patrón inequitativo del desarrollo de la ciudad, los rezagos más grandes se producen en los distritos del sur de la ciudad vale decir, 5, 6, 7, 8, 9, 13 y 14. Ya se adelantó que entre los más excluidos en el acceso a los códigos del mundo moderno, están las mujeres, ellas lamentablemente tienen rezagos más dramáticos. En cambio, los distritos del centro y del norte de la ciudad con niveles de logro en materia educativa ostensiblemente mayores y con rezagos muy bajos, lo que revela la presencia de segregación y exclusión social en la ciudad.

Cuadro 6.3. Tasa de Analfabetismo de la Población de 15 y más Años de Edad por Distritos de Residencia y Sexo, 2001

DISTRITOS	Tasa de analfabetismo (%)		
	Hombres	Mujeres	total
Distrito 1	1.6	6.0	4.1
Distrito 2	1.3	7.3	4.6
Distrito 3	0.8	5.5	3.3
Distrito 4	0.9	5.8	3.5
Distrito 5	1.6	9.9	6.0
Distrito 6	2.5	11.6	7.3
Distrito 7	2.3	12.6	7.7
Distrito 8	3.1	15.5	9.5
Distrito 9	3.5	18.2	11.2
Distrito 10	1.6	3.9	2.9
Distrito 11	0.7	3.5	2.2
DISTRITO 12	0.5	3.0	1.9
DISTRITO 13	2.8	15.1	9.3
DISTRITO 14	3.4	16.4	10.5
TOTALES	1.7	8.6	5.4

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda, Resultados definitivos, INE, 2001

El grado de instrucción regular recibida no es sinónimo de un proceso de aprendizaje homogéneo. Las mujeres en edad escolar son mayoría en términos absolutos, pero los hombres que asisten a la escuela las superan numéricamente. Lo paradójico es que ellas son mayoría entre los que estando en edad escolar no asisten a ningún sistema de educación formal. En términos generales, se aprecia que la enseñanza pública está sobre-representada en los distritos del sur, diversos estudios han demostrado que la calidad es deficiente debido a varias restricciones: maestros con bajos salarios, aulas inapropiadas, carencia de medios técnicos y, sobre todo, educandos subalimentados que no encuentran reales motivaciones y

estímulos en el seno de sus hogares. Alrededor de 105 mil hombres y mujeres entre 6 a 24 años asisten a la enseñanza pública, en los distritos 10, 11 y 12 (los de mayor IDH) tanto entre los hombres como entre las mujeres menos del 15% de su población declara asistir a alguna establecimiento público, lo que significa que tienen mayor presencia esta población en los establecimientos privados.

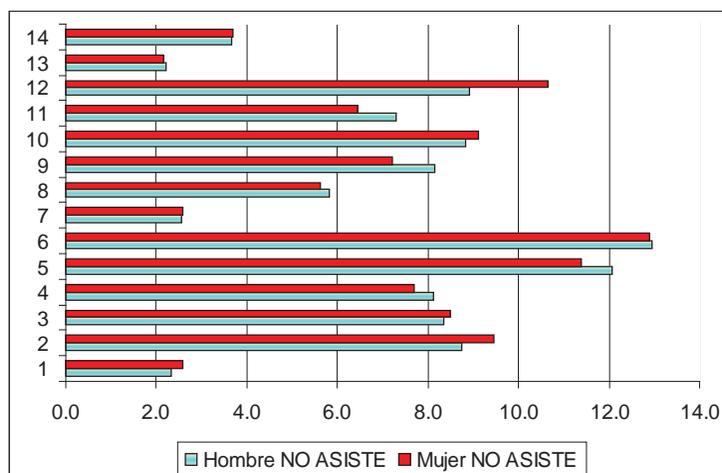
**Cuadro 6.4. Ciudad de Cochabamba. Población en edad escolar (6 a 24 años) según distritos municipales, por condición y tipo de establecimiento al que asiste, según sexo, 2001**

DISTRITO	NO ASISTE	PUBLICA	PRIVADA	ASISTE	HOMBRE	NO ASISTE	PUBLICA	PRIVADA	ASISTE	MUJER
1	2,34	1,94	4,39	2,45	2,41	2,58	2,08	3,69	2,43	2,49
2	8,75	9,90	9,98	9,92	9,48	9,47	9,71	10,23	9,82	9,68
3	8,35	7,77	12,44	8,76	8,61	8,49	7,92	13,06	9,02	8,80
4	8,12	7,18	8,11	7,38	7,65	7,70	7,24	7,81	7,36	7,50
5	12,07	12,96	8,25	11,96	12,00	11,40	12,88	8,34	11,91	11,70
6	12,95	14,25	5,84	12,48	12,65	12,88	14,30	6,10	12,55	12,68
7	2,55	3,73	1,12	3,18	2,94	2,57	3,75	1,22	3,21	2,95
8	5,81	8,52	2,67	7,29	6,74	5,63	8,02	2,48	6,83	6,34
9	8,16	12,47	4,15	10,71	9,76	7,20	12,09	4,22	10,41	9,08
10	8,83	4,18	11,53	5,73	6,89	9,12	4,35	12,40	6,07	7,33
11	7,29	2,64	7,85	3,74	5,07	6,44	3,10	7,46	4,04	5,03
12	8,92	4,00	20,31	7,44	7,99	10,66	5,00	19,97	8,20	9,22
13	2,22	3,46	2,22	3,20	2,83	2,16	2,97	1,83	2,73	2,49
14	3,65	7,01	1,14	5,77	4,98	3,70	6,59	1,20	5,43	4,72
TOTAL	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
CASOS	40698	53610	14326	67936	108634	46895	52523	14298	66821	113716

Fuente: Elaboración propia, utilizando datos del censo 2001, INE, La Paz.

En cambio, la enseñanza privada, se ha censado menos de 30 mil estudiantes, no hay diferencias entre los sexos, cada uno de ellos con alrededor de 14.3 mil estudiantes, de hecho este dato nos indica que este tipo de establecimientos es accesible sólo al segmento de la población que dispone de recursos para pagarla, brinda a los educandos un mejor grado de calificación. En efecto, casi el 60% de la población en edad escolar que asiste a establecimientos privados, declaro residir en los Distritos 1, 3, 10, 11 o 12.

**Gráfico 6.3: Población en edad escolar (6 a 24 años) según distritos que no asiste a la educación formal, según sexo, 2001**



Tales circunstancias forman parte, entonces, de los mecanismos reproductores de la desigualdad social, es elocuente que entre los pobladores en edad escolar se advierte que la asistencia a establecimientos privados en más de dos terceras partes se concentran en los distritos de mayor IDG, en cambio las mayores concentraciones de asistencia a establecimientos públicos se produce en los distritos de la periferia occidental y en el sur de la ciudad, paradójicamente donde los niveles de IDG son bajísimos.

### 6.3.1.2. Las oportunidades de acceso a la educación formal

El acceso a la educación formal está también determinado por las condiciones de trabajo, que impiden a muchos grupos poder enviar a sus hijos a la escuela más allá de cierto límite de edad, ya que requieren de su fuerza de trabajo. Esto limita seriamente la escolaridad en esos segmentos de la población. Por esta explicación, es que se ha seleccionado únicamente a la población que no está en edad escolar y que no asiste a los sistemas de educación formal, de tal manera de evaluar el logro y las oportunidades de educación alcanzado.

Como ya se ha advertido, dada la gran heterogeneidad existente en la ciudad, se ha visto que utilizar la media de años de instrucción podría tener un efecto de distorsión, por los valores extremos, por ello se ha optado controlar la heterogeneidad utilizando la mediana de años de instrucción formal alcanzado por la población de 25 y más años de edad que no asiste a los sistemas de instrucción formal.

Los niveles educativos alcanzados por la población, medidos por el número de años de escolaridad formal, muestran las desiguales posibilidades de la población para acceder y permanecer en la escuela. La presencia de los mayores diferenciales de los niveles de instrucción alcanzados por las mujeres es una constatación de que el acceso de la mujer al sistema educativo regular es “marginante”.

**Cuadro 6.5. Mediana del Nivel de Instrucción Alcanzado por la Población que ya No Asiste a la Enseñanza (25 y más años de edad) por Distrito de Residencia y Sexo, 2001**

DISTRITOS	Mediana Años de Estudio		
	Hombres	Mujeres	Total
DISTRITO 1	13	12	12
DISTRITO 2	12	10	11
DISTRITO 3	12	11	12
DISTRITO 4	12	10	11
DISTRITO 5	11	8	10
DISTRITO 6	10	7	9
DISTRITO 7	10	5	8
DISTRITO 8	9	5	6
DISTRITO 9	7	4	5
DISTRITO 10	13	12	13
DISTRITO 11	14	13	14
DISTRITO 12	14	13	14
DISTRITO 13	9	5	6
DISTRITO 14	7	4	5
TOTAL	11	10	11

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda, Resultados definitivos, INE, 2001

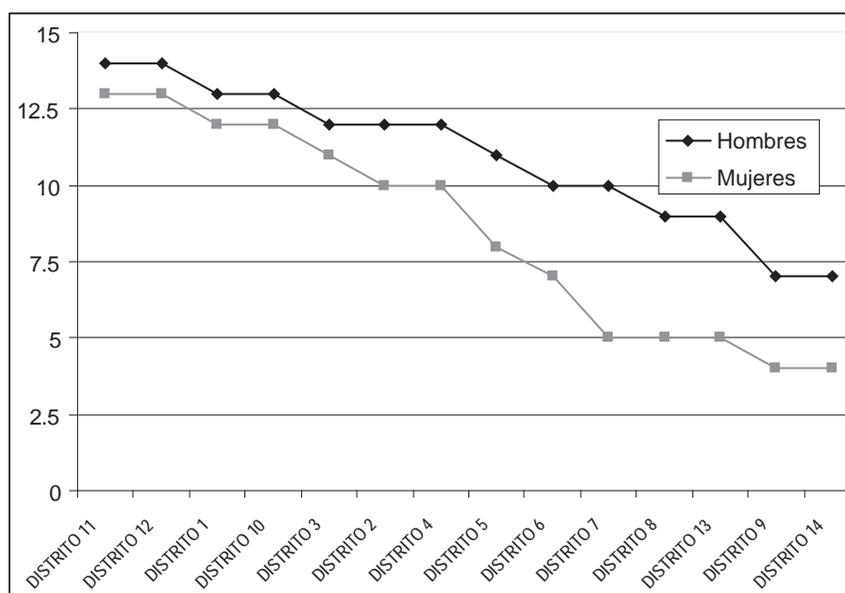
Si se observan los datos del cuadro 6.5, se puede ver que las peores situaciones corresponden a las mujeres que residen en el extremo sur de la ciudad. La mediana de años de escolaridad de las mujeres mayores de 25 años es igual a 4, lo que significa que más de la mitad de ellas no logró culminar la educación básica en los sistemas de educación formal.

Esto guarda relación con las características del sistema productivo donde la presencia femenina, desde temprana edad, reviste especial importancia en las modalidades productivas de tipo doméstico y comunitario, donde las exigencias de calificación para el ingreso al trabajo son casi nulas. Así, por ejemplo, entre los trabajadores por cuenta propia se torna bastante reducida la probabilidad de encontrar individuos con elevados niveles de escolaridad.

Según el Censo de 2001, el 6.6% de la población femenina residente en la ciudad de Cochabamba que ya no asiste al sistema educativo no llegó a cursar ninguno de los niveles, notara el lector que en el distrito 7, 8 y 14 la proporción es casi el doble 12%.

El porcentaje más alto en relación a este promedio es el de la población femenina (10%) nuevamente entre las mujeres residentes de los distritos 7, 8 y 14 el 18% no curso ningún nivel, es también sugerente encontrar que prácticamente la proporción masculina tanto para la ciudad como un todo (2%) como de los hombres residentes de los distritos 7, 8 y 14 es 5 veces menor, aspecto que revela con dureza las reducidas chances de logro educativo entre las mujeres, particularmente de las que viven en los distritos más pobres de la ciudad.

**Gráfico 6.4: Mediana del Nivel de Instrucción Alcanzado por la Población que ya No Asiste a la Enseñanza (25 y más años de edad) por Distrito de Residencia y Sexo, 2001**



Sumado a lo anterior, las proporciones de mujeres que han cursado solamente algún grado de la enseñanza básica son mayores, lo que expresa un elevado grado de deserción escolar en los primeros años de enseñanza entre las mujeres que sólo lograron asistir a los primeros años de escuela, de ahí que casi la mitad de ellas apenas lograron finalizar la enseñanza primaria. La población masculina tiene mayores pesos relativos de participación en la enseñanza intermedia y media. En lo que a la enseñanza superior o universitaria se refiere es muy clara la predominancia de la población masculina.

Es importante resaltar, que el hecho de controlar la información en únicamente los distritos del sur, vale decir, para los distritos 7, 8 y 14, ofrece una imagen de los diferenciales más elocuente, pues en todos los casos los valores totales son distintos que los de los distritos objeto de estudio. Entre los pobladores del sur de la ciudad, el 12% de la población de 25 y más años de edad que no asiste al sistema educativo no llegó a cursar ninguno de los niveles. El porcentaje más alto en relación a este promedio es el de la población femenina (19%), mientras que los hombres presentan porcentajes significativamente menores.

Las proporciones de mujeres que han cursado solamente algún grado de la enseñanza básica son mayores, lo que expresa, un elevado grado de deserción escolar en los primeros años de enseñanza entre las mujeres, donde la enseñanza cubre fundamentalmente sólo los primeros años de escuela. La presencia de bajos niveles de instrucción alcanzados por las mujeres llevaría a pensar que el acceso de la mujer al sistema educativo regular es “marginante”. Los pesos relativos más elevados están representados para los niveles de instrucción más bajos de las mujeres, particularmente menor en el caso de las mujeres, situación que se revierte para los tramos de mayor nivel de instrucción.

**Cuadro 6.6. Ciudad de Cochabamba: Nivel de Instrucción Mas Alto Aprobado de la Población de 25 y más años de Edad, Según Sexo y Distritos, 2001**

Ciclo de Instrucción	Hombre	Mujer	Total Ciudad	Hombre	Mujer	Distrito 7, 8, 14
Ninguno	2,5	10,1	6,6	4,8	19,0	12,5
Básico	17,8	27,1	22,8	24,8	37,0	31,4
Intermedio	9,9	8,3	9,0	22,0	17,7	19,7
Medio	32,9	25,1	28,7	34,1	18,1	25,4
Licenciatura	22,5	14,3	18,1	7,0	3,4	5,0
Técnico	5,3	3,5	4,3	2,3	0,8	1,5
Normal	2,2	4,7	3,5	1,4	1,4	1,4
Militar - Policial	1,6	0,1	0,8	0,6	0,0	0,3
Técnico - Instituto	3,3	4,9	4,2	1,5	1,4	1,4
Otro	1,8	1,7	1,8	0,9	0,6	0,7
Sin Especificar	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Casos	102497	122105	224602	10572	12532	23104

Fuente: INE, Tabulados especiales Censo Nacional de Población y Vivienda, resultados finales, 2001, La Paz, 2003.

Nota.- No incluye personas que residen habitualmente en el Exterior

Esto guarda relación con las características del sistema productivo donde la presencia femenina, desde temprana edad, reviste especial importancia en las modalidades no capitalistas de organización, donde las exigencias de calificación para el ingreso al trabajo son casi nulas. Así, por ejemplo, entre los trabajadores por cuenta propia se torna bastante reducida la probabilidad de encontrar individuos con elevados niveles de escolaridad. La población masculina tiene mayores pesos relativos de participación en la enseñanza media y superior (45% hombres y 22% mujeres) que son además superiores al promedio de la población total. En lo que a la enseñanza superior o universitaria se refiere, los pobladores masculinos en general presentan pesos relativos superiores al total.

### *6.3.1.3. Roles sociales y abandono de los sistemas de educación formal*

La multiplicidad de problemas existentes en los sistemas tradicionales de enseñanza son los que generan serias dificultades de acceso y permanencia en la formación de los educandos: en la zona sur de Cochabamba, se advierte este hecho con nitidez entre la población femenina donde los niveles de abandono son más elocuentes. De las mujeres en edad escolar más de una tercera parte de ellas estando en edad escolar han declarado en el último censo que ya no asisten a los sistemas formales de educación, en cambio entre los hombres hay una menor representación relativa en dicha situación.

En general la mujer es la encargada de guardar y transmitir la tradición y de la reproducción de la familia, pero es también la más vulnerable a abandonar la escuela ante diversos hechos que se producen en su contexto familiar. Los estudios del ETARE señalan otras explicaciones más para dar cuenta de los

bajos niveles de escolaridad y asistencia de las mujeres, como por ejemplo los riesgos de violación de las niñas, el hecho de que las niñas se ocupan de los hermanos menores, por lo que no los pueden dejar solos, la consideración común entre los padres de que las mujeres no necesitan de la educación formal, y un sistema educativo que hasta el momento ha discriminado a las mujeres, en cuanto por ejemplo, a los contenidos de texto.

**Cuadro 6.7. Distritos 7, 8 y 14: población en edad escolar de 6 a 24 años según asistencia escolar, 2001**

ASISTE A ESCUELA O COLEGIO	Hombre	Mujer	Total
1. NO ASISTE	30,6	35,0	32,8
2. SI A UNA PUBLICA	65,0	60,6	62,8
3. SI A UNA PRIVADA	4,4	4,4	4,4
Total	100,0	100,0	100,0
Casos	15.960	15.964	31.924

Fuente: INE, Tabulados especiales Censo Nacional de Población y Vivienda, resultados finales, 2001, La Paz, 2003.

Nota.- No incluye personas que residen habitualmente en el Exterior

A partir de los 12 años (que es la edad donde empieza a incrementarse la categoría de abandono escolar) es donde se intensifican las responsabilidades laborales de los niños en el seno de la unidad de producción familiar. Los hombres empiezan a trabajar más continuamente en diversas actividades, y las mujeres empiezan a tener más obligaciones domésticas en el mantenimiento de la familia. El nacimiento de hermanos menores puede reforzar y acelerar este proceso.

La variable asistencia según género, también ofrece un mensaje elocuente, se demuestra que son las mujeres las que tuvieron mayores limitaciones en el acceso y permanencia a los centros educativos, ya que las que lograron acceder abandonaron sus estudios en una alta proporción, como se advierte en la información proporcionada por el Cuadro 6.7.

Se requieren cambios profundos en los sistemas de educación superior, sería loable que las instancias de formación profesional flexibilicen la oferta de ingreso y permanencia en sus centros educativos, muchos de los estudiantes requieren beneficiarse de préstamos o becas, las que podrían ofrecerse a los mejores alumnos, según su grupo socioeconómico, dando mayor prioridad a los estudiantes pobres y a los de clase media que asisten a universidades estatales o privadas.

Es importante que en Bolivia se modifique el sesgo de status de algunas carreras universitarias y se proceda a fomentar y valorizar los niveles de técnicos medios y superiores, procediendo a la creación de carreras cortas y de formación técnica, para aumentar tanto la equidad como la eficiencia del gasto en la educación post secundaria. La experiencia exitosa del sistema educativo holandés podría ser un modelo que coadyuve en la generación de programas entre entidades estatales y privadas, para facilitar cursos de capacitación en los lugares de trabajo, pasantías para aprendices e internados de práctica y generar respuestas del mercado para renovar continuamente el diseño, los contenidos y la efectividad de los programas post secundaria.

La competitividad sistémica, no se limita únicamente al ámbito empresarial, sino que están íntimamente conectados con la calidad y accesibilidad del sistema educativo; con el grado de desarrollo y difusión de la infraestructura, su accesibilidad y capacidad de generar o de impedir la generación de economías externas; con el perfil y dinámica del sector financiero y la facilidad de acceso a los recursos; la calidad del aparato institucional expresado en la confiabilidad y credibilidad del sistema judicial, la

capacidad de las instituciones públicas para “facilitar” el desarrollo de la actividad productiva. De ahí, que la inversión en el capital humano será la mejor opción estratégica de largo plazo que pueda ser adoptado en el país en miras a generar una reversión de las tendencias precarias de la estructura productiva.

En síntesis, se puede afirmar, que los diversos niveles educativos alcanzados por la población, como resultado de su paso por el sistema educativo, expresan las posibilidades diferenciales que aquella tuvo para ingresar y permanecer en el mismo. El grado de escolaridad alcanzado por la población está condicionado por las posibilidades económicas que tienen los individuos y las familias de apoyar a sus miembros, en la permanencia en los sistemas educativos formales. La alta proporción de mujeres con bajos niveles de escolaridad es una evidencia de que existe una situación de “marginación”, a través de restricciones de tipo sociocultural, que se impone a la mujer para impedir su acceso a la educación y por tanto, de conseguir niveles de competitividad mayor en el mercado de trabajo de bienes y servicios.

El grado de escolaridad alcanzado por la población está condicionado por las posibilidades económicas que tienen los individuos y las familias y, por otro lado, la alta proporción de mujeres con bajos niveles de escolaridad, es una evidencia de que existe una situación de “marginación”, a través de restricciones de tipo sociocultural, que se impone a la mujer para impedir su acceso a la educación.

### 6.3.2. Diferencias vitales

El único de los componentes del IDH en que las mujeres tienen una situación favorable es el de la **longevidad**, medida por la esperanza de vida al nacer. En todos los departamentos el valor de esta variable es superior para las mujeres con respecto a los hombres. La explicación de éste fenómeno es de índole biológica y por la presencia de una mayor sobremortalidad masculina adulta, asociada con una probabilidad de vida más larga.

Este indicador es muy representativo dado que se estima a partir de los datos sobre mortalidad infantil, que es uno de los indicadores más sensibles del nivel de salud de una población y de sus condiciones estructurales por lo que es usualmente utilizada como un apropiado indicador de las condiciones de vida.

Las evidencias disponibles acerca de la mortalidad en el extremo sur de la ciudad, permite señalar que ella alcanza niveles que se sitúan entre los más altos de toda la ciudad. Con el agravante, que se trata de muertes de menores, acondicionados por las precariedad de sus condiciones de vida y de trabajo de sus padres. Situación que pone de relieve problemas de habitabilidad, se requiere que con urgencia se implementen políticas muy enérgicas de salud y se mejoren considerablemente las condiciones de vida de la población. Existen alrededor de 18 años de diferencia entre las expectativas de vida en el Sur de la ciudad y en los distritos del Nor-este.

Para concluir conviene destacar que la cuestión crucial en materia de mortalidad infantil no radica en prolongar la vida o evitar la muerte en sí mismo, sino en evitar las causas que conducen a la extinción de niños y que se derivan de inadecuadas condiciones de existencia. La constatación de diferencias de tipo socioeconómico en la mortalidad significa que el éxito alcanzado por un grupo humano particular, capacitado para apropiarse de localizaciones en las que captura “externalidades positivas”, no está al alcance de los restantes grupos. En rigor, los estudios de mortalidad deberían ubicarse en el contexto de cómo se vive y no de cuándo se muere.

Cuadro 6.8. Esperanza de vida al nacer por sexo y distrito de residencia, 1992

DISTRITOS	esperanza de vida al nacer		
	hombres	mujeres	total
DISTRITO 1	69.54	72.67	71.14
DISTRITO 2	68.55	71.58	70.10
DISTRITO 3	70.55	73.77	72.20
DISTRITO 4	69.79	72.95	71.41
DISTRITO 5	67.33	70.49	68.95
DISTRITO 6	63.95	66.69	65.35
DISTRITO 7	63.71	66.42	65.10
DISTRITO 8	64.67	67.50	66.12
DISTRITO 9	58.06	60.26	59.19
DISTRITO 10	71.31	74.60	73.00
DISTRITO 11	72.34	75.44	73.93
DISTRITO 12	73.39	76.84	75.16
DISTRITO 13	62.05	64.79	63.45
DISTRITO 14	60.89	63.34	62.14
TOTALES	67.30	70.30	68.84

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo Nacional de Población y Vivienda, Resultados definitivos, INE, 2001

### 6.3.3. Diferencias de Ingreso

En los últimos años se ha producido una creciente incorporación femenina a la **actividad económica**. Lejos de responder a las aspiraciones del movimiento femenino, ésta se halla asociada al deterioro de las condiciones materiales de vida de los hogares. Es decir, el alto grado de concurrencia femenina es parte esencial del desarrollo de estrategias de reproducción de la fuerza de trabajo. Pero los resultados muestran que la condición de la mujer es todavía muy desventajosa: el ingreso total femenino representa solamente un 61% del que alcanzan los varones.

En el cuadro 6.9 se ilustra la magnitud de las diferencias de ingreso entre hombres y mujeres, tomando como parámetros de referencia las diferencias encontradas entre los ingresos de hombres y mujeres en la encuesta MECOVI 2002, y expresándolos en términos del PIB por habitante de cada distrito en dólares de paridad adquisitiva equivalente.

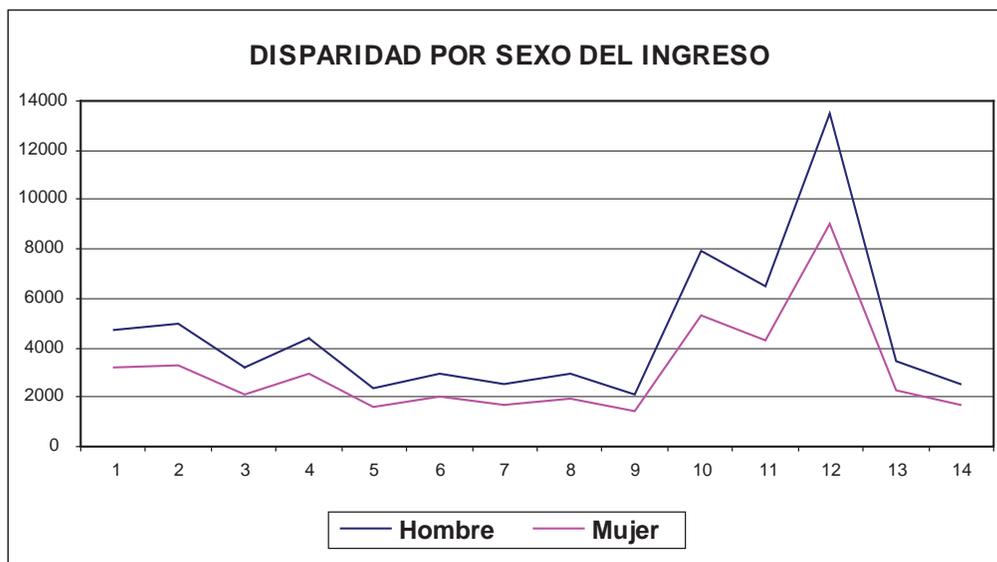
Es interesante destacar que en los distritos 10, 11 y 12, se producen las mayores brechas entre las mujeres y los hombres en relación de los ingresos, aunque se debe indicar que las brechas son amplias en todos los demás distritos.

Cuadro 6.9. Ilustración de la Disparidad por Sexo del Ingreso (estimado por la relación de ingreso mensual percibido por el o la jefe o jefa activa en 2002).

DISTRITOS	PIB PERCAPITA AJUSTADO		
	Hombre	Mujer	Total
DISTRITO 1	4752	3168	3960
DISTRITO 2	4943	3295	4119
DISTRITO 3	3187	2124	2655
DISTRITO 4	4369	2913	3641
DISTRITO 5	2348	1565	1956
DISTRITO 6	2990	1994	2492
DISTRITO 7	2559	1706	2133
DISTRITO 8	2921	1947	2434
DISTRITO 9	2123	1415	1769
DISTRITO 10	7910	5273	6591
DISTRITO 11	6459	4306	5382
DISTRITO 12	13523	9015	11269
DISTRITO 13	3458	2305	2881
DISTRITO 14	2559	1706	2133
TOTALES	4726	3150	3938

Fuente: Estimación propia.

La mujer es clave en la reproducción de la población, ya que su trabajo es utilizado socialmente para cubrir necesidades familiares que deberían ser satisfechas por el conjunto de la sociedad; sin embargo, el trabajo doméstico no es socialmente reconocido, ya que normalmente es considerado como una obligación de la mujer por el simple hecho de su condición de género.



La preponderancia notable de presencia femenina en el comercio al por menor suele estar asociado con la posibilidad de realizar de manera complementaria la doble jornada: de madre a través del rol doméstico del hogar y de trabajadora que le posibilita generar un ingreso económico para la familia.

En los últimos años la creciente incorporación femenina responde principalmente a los crecientes requerimientos de ingreso familiar, en la necesidad de complementar el salario del jefe de hogar, y no a un proceso de modernización de la economía y de la sociedad, ni a una mejora sustancial de la situación

educacional de la mujer. Sin que se quiera decir que estos últimos factores no tienen cierto peso explicativo, existe otro elemento a considerar: la importancia que se otorga a la mujer en las formas familiares de organización de la producción y la circulación de mercancías y la creciente significación que adquiere esta lógica económica en este período de crisis y contracción del empleo capitalista.

Es interesante demostrar que independientemente del método analítico que se emplee, en términos relativos, los distritos 7, 8, 9, 13 y 14 son los que aparecen en la situación de mayor riesgo. Estos hallazgos deberían convertirse en la antesala de la definición de los “grupos focales” de alto riesgo, los datos suministrados permiten sostener que en el Sur, los residentes sufren de una variada gama simultáneamente de privaciones e insatisfacciones, áreas que pudieran catalogarse como “prioritarias”, particularmente en el nivel de atención de las necesidades vitales de consumo colectivo, que está por debajo de la capacidad de sobrevivencia de las familias.

Los bajos niveles de ingreso y las intensas jornadas de trabajo, sumados al deterioro ambiental generan un cuadro dramático en la reproducción de una población que se ve sometida a un creciente proceso de pauperización social, por lo que la única manera de comprender su sobrevivencia es, precisamente, a partir de su habilidad de diversificación y complementariedad social. La Municipalidad recibe importantes recursos de los sectores económicos de pequeña escala (cuenta propias); sin embargo, sus políticas parecen estar más encaminadas a reproducir las condiciones sociales de los sectores privilegiados de la ciudad. Este sesgo es demostrado por la considerable insuficiencia de los servicios públicos urbanos justamente en áreas donde habitan los sectores de menores ingresos de la ciudad.

Es preciso reiterar que los factores recién mencionados, no obstante encontrarse en un plano de cierta autonomía relativa en materia de acción pública, no son más que los agentes precipitantes o catalizadores de un proceso de determinación social de mayor envergadura. Tal como se ha podido percibir en la presentación de los datos disponibles, la mayor variabilidad de los indicadores utilizados se verifica en términos de la dimensión socioproductiva. En efecto la influencia ejercida por los aspectos relativos a la vivienda y el ambiente cercano a los hogares aparece sobredeterminado por la desigualdad en el contenido social de los espacios que integran a la estructura urbana interna de Cochabamba. Dado que estos últimos fueron distinguidos sobre la base de las modalidades de inserción de los jefes de hogares (o de los “activos mayores” de los mismos) en la estructura productiva, parece del todo importante reconocer que, en última instancia, allí estriban las raíces mismas de las diferencias encontradas acerca de la inequidad. Justamente es éste reconocimiento lo que conduce a señalar que la especificación de “grupos focales” y de acciones de naturaleza persistente ha de tener en cuenta esta dimensión fundamental.

Los problemas identificados en Cochabamba, no se dan aisladamente, más bien tienen profundas interacciones que van conformando “círculos perversos” y regresivos, de ahí que el análisis individual no contribuya a delinear las características de la patología, puesto que es resultante de múltiples dimensiones. Situación que se ha ido demostrando en cada una de las anteriores secciones. Sensiblemente el accionar prebendal y clientelar del gobierno municipal impide modificar este drama y por el contrario se perpetúa ineluctablemente.

#### **6.4. La política Urbana y las inversiones municipales**

La política urbana de Cochabamba es asumida, por la Municipalidad, instancia que ha contribuido a generar directa o indirectamente la segregación y diferenciación interna de la ciudad. Desde 1994 la gestión municipal incorporó la Participación ciudadana y la descentralización como elementos importantes de su quehacer planificador, se dictó y aprobó la conformación de 13 Distritos Municipales, acorde con la Ordenanza Municipal 1465 del año 1994, pero el año 1998 se decide subdividir el Distrito

7 y crear el Distrito 14. Se supone que en cada Distrito a través de la participación popular cada vecino indica a las autoridades municipales las obras prioritarias que deben ser atendidas, de ahí que resulta difícil admitir, que desde los años noventa, el porcentaje de inversión ejecutada en los distritos del sur (Distritos 7, 8, 9 y 14) no sobrepase el 1.5%, situación que revela la existencia de una reducida participación de los pobres y que es expresada como un mecanismo de exclusión social.

Efectivamente, Cochabamba es un espacio de discriminación, el desconocimiento de derechos ciudadanos y la dificultad en el ejercicio de los mismos, la pérdida de valores culturales, y la escasa valoración de los lazos sociales y redes de solidaridad que aún persisten en la sociedad, se constituyen en perversos mecanismos de exclusión y riesgo, por lo que se debe: Incrementar la representatividad de grupos excluidos en áreas de la periferia así como de otros grupos marginales; profundizar la participación popular y descentralización mediante el desarrollo de la capacidad local, el fortalecimiento institucional y el asesoramiento técnico y es necesario apoyar la capacitación para su organización ciudadana con el objetivo de que los funcionarios elegidos respondan mejor a sus electores, más allá del clientelismo.

La idea de construir ciudadanía para todos los habitantes de la ciudad significa orientar las intervenciones sociales hacia la inclusión. Para ello, es necesario acciones sociales innovadoras respecto de la asistencia social tradicional y superadora del paternalismo. La noción de ciudadanía se fundamenta en la idea de equidad. La ciudadanía social es pensada como una solidaridad colectiva que unifica, como un sentimiento de pertenencia a la ciudad. En miras hacia la construcción de una ciudad que integre a todos sus habitantes como ciudadanos, por tanto portadores de derechos y obligaciones. De ahí que los programas de apoyo a la participación popular y gestión pública descentralizada, así como los programas de educación ciudadana serán los pilares que contribuyan a reducir la exclusión social y la marginalidad.

Los resultados de la modalidad de planificación adoptada son nefastos, ya que muchas de las buenas ideas se quedaron en el papel y peor aun cuando no existe desconcentración de los recursos financieros, ni se da autonomía para la asignación presupuestaria, que sigue en manos del Alcalde y de sus colaboradores directos y se constituye en un serio impedimento que debilita el proceso de descentralización municipal. Mucho más preocupante, cuando existe una fuerte dependencia del mercado de tierras especulativo y que las mismas se orientan a dirigir las acciones de mejoramiento de infraestructura y equipamiento municipal, aspecto que coadyuva a generar las condiciones de un incremento constante del precio del suelo, de ahí que la forma en la que se han insertado importantes espacios de gran valor agrícola a la ciudad no tanto en función de carencias habitacionales, sino de la búsqueda de ganancia a través del incremento de su precio a través de la incorporación de tierras agrícolas baratas al tejido urbano.

En el mercado de tierras que opera en la ciudad, son agentes de diverso tipo los que intervienen, grupos de paisanos, clanes familiares, logias insertas en diversos aparatos de control y administración, muchos de ellos encubiertos bajo la figura del 'loteador' denominado así, al mercader de tierras, que se convierte en una amenaza constante, debido a los mecanismos anti-éticos utilizados en la venta y reventa de terrenos, en muchos casos despojando a sus víctimas de los únicos recursos con los que contaban, de sus herencias, de sus créditos o prestamos, con el agravante de generar una alta inseguridad, por no realizar acciones legales y transparentes en sus operaciones.

En los barrios de la periferia de la ciudad se han mantenido sin cambio las llamadas "medias aguas" de las clases medias y pobres que proliferan y se multiplican en los "barrios marginales" o ilegales que escapan a todas las previsiones de la planificación y las políticas municipales que intentan encausar el crecimiento urbano dentro de los moldes de una racionalidad formal y teórica. Las carencias de

infraestructura, servicios y de condiciones de habitabilidad se mantienen y se suman a las dificultades de la distancia a la que sus pobladores deben hacer frente, en un sistema de transporte público bastante irregular debido al precario estado de las vías públicas, los difíciles accesos a deprimentes barriadas o campamentos propios de esta caótica expansión urbana carente de planificación. Emerge la necesidad de implementar programas estratégicos de alivio en las zonas donde los niveles de insatisfacción son alarmantes, es el caso de los barrios del Sur. No se podrá hacer una lucha frontal a los problemas que tiene la población sino a partir de trabajos colectivos e interinstitucionales que busque hacer frente a los problemas de fondo de pobreza y precarización generalizada de las condiciones de vida y de trabajo de la población.

Es de esperar que el ritmo de crecimiento acelerado de los espacios urbano marginales, se agudizará hasta el año 2015 momento en el que la ciudad casi habrá triplicado el número actual de sus habitantes, ésta situación deberá permitir una reflexión sobre los futuros volúmenes de producción y la búsqueda de una estrategia de reducir las pérdidas anuales que se producen por diversos conductos. Ello también debería estar acompañado por un uso racional y planificado del futuro uso de la superficie residencial, si recordamos que esta ya bordea las 10000 hectáreas de las 30000 existentes, las consecuencias serían irreversibles en el uso de tierras aptas para la producción agrícola.

Esta situación actual y sus perspectivas futuras merecen algunas consideraciones desde la perspectiva territorial. No es difícil advertir su impacto sobre las condiciones generales del ecosistema del valle central, amenazando con cambiar de manera severa su configuración natural. Se experimenta ya una marcada tendencia a la conversión de zonas agrícolas (de las más ricas en suelos del sistema de los valles) en zonas urbanas, lo que ya tiene implicaciones de tipo socio económico. Esta tendencia puede llevar además a un incremento de la pérdida de cobertura vegetal con la consiguiente pérdida de materiales genéticos y reducción de la fauna nativa. Una pérdida de la cobertura vegetal podría ocasionar a su vez un incremento de las condiciones de aridez del valle en general. De otra parte, los insumos energéticos y de agua potable también tenderán a incrementarse, pero no se puede olvidar que éste depende del delicado balance hídrico de la cordillera, que a su vez depende de las condiciones climáticas tanto del valle como de la vertiente oriental de la región tropical, en consecuencia, un incremento de la aridez del valle y una despoblación de los bosques de la vertiente norte tendrán su efecto en el régimen de lluvias, y esto en la capacidad de desarrollo de la ciudad como tal.

Lamentablemente, se ha abandonado el instrumento de planificación como eje de accionar del gobierno local, de ahí que el trazado urbano ya no responde a las necesidades del habitante, sino a otros intereses, tales como por ejemplo, la expansión del parque automotor, cuyo poder y dominio es elocuente en la vida de la ciudad. “La especulación del suelo es el instrumento que sustituye a la planificación para definir las características y tendencias de la urbanización. Permanecen vigentes patrones de diseño inadecuados (de baja densidad) pero apropiados para operadores de recursos técnicos escasos, que provoca la expansión, sin término, de la periferia urbana”<sup>43</sup>.

Finalmente, puede considerarse también un incremento, ya evidente, de la contaminación tanto del agua como del aire con el consiguiente impacto en la salud de la población. La contaminación del agua sigue los pasos de las ciudades latinoamericanas: va desde los insuficientes sistemas de captación y distribución del agua potable, hasta los vertidos de desechos orgánicos e industriales en ellas. En el caso del aire, su contaminación parece estar directamente vinculada a la degradación de los suelos urbanos, producto de los fenómenos arriba descritos (pérdida de cobertura vegetal, erosión eólica). El polvo de

<sup>43</sup> Véase Solares Humberto, (1990), “Las políticas de vivienda del Estado Boliviano”, IIA-UMSS.

tierra que contamina la atmósfera de la ciudad entre los meses de abril a agosto, contiene además partículas de desechos orgánicos en suspensión (heces y otros). Fenómenos climáticos como la inversión térmica impiden que los vientos alcancen a limpiar la atmósfera en esta época. Lo anterior no pretende constituir un pronóstico acabado de la conurbación del valle de Cochabamba. Apenas es una enumeración ligera de algunos problemas ambientales previsibles, con lo cual intentamos a lo sumo, llamar la atención sobre su presencia. Con todo, ésta al parecer sombría perspectiva desde el campo de la naturaleza ha de encontrar su contraparte, en los términos de la relación territorial, en la capacidad de la población por encarar estos problemas a través de adecuadas políticas de desarrollo. Después de todo, el territorio no es solamente un escenario sino que supone un desafío al desarrollo humano y sostenible.

### 6.5. Segregación y exclusión social en la ciudad de Cochabamba

En Cochabamba, el desafío del siglo XXI, debería apuntar a la reestructuración de las áreas periféricas, con acciones tendientes a revertir el deterioro de la calidad de vida y el crecimiento caótico y desordenado operado con mayor fuerza durante las últimas 2 décadas. La segregación y exclusión social genera un peligroso clima de injusticia social, que se traduce en alarmantes carencias de infraestructura, equipamiento y de servicios básicos, la ausencia de condiciones ambientales mínimas, inexistencia de áreas verdes y espacios públicos, marginalidad, desesperanza y pobreza. De ahí que una simple inspección de las fotos aéreas, revela la presencia de dos mundos polares en la ciudad de Cochabamba:

1. Uno formado por un espacio planificado, área de residencia de los grupos de mayor poder económico, ubicado en la zona Central y Noreste de la ciudad, se trata de un área dotado de excelente equipamiento e infraestructura urbana, cuenta con plazas y avenidas (en su casi generalidad pavimentadas), dispone de áreas verdes y en ella se localizan el ex zoológico transformado en un parque de recreación infantil, el estadio, el Hospital Viedma y la mayor parte de los centros de salud, los establecimientos de educación privada, la Universidad Mayor de San Simón, algunas Universidades privadas como la 'Universidad Católica de Bolivia' entre otras. Esta área posee un stock de vivienda que podría ser calificado como óptimo, de ahí que corresponde a la porción urbana que presenta la mayor proporción de hogares en condición de no-pobreza (90%). Se trata de hogares en el que sus condiciones materiales de vida definen un nivel óptimo de satisfacción de sus necesidades y acceso al mercado de trabajo y por consiguiente al mercado de consumo.
2. Otro constituido por los barrios de la Periferia Sur, en dicho territorio vive el 54% de la población, se trata de una zona de gran dinamismo demográfico, las tasas de crecimiento demográfico son ostensiblemente mayores que la media de la ciudad, su configuración físico espacial, revela la proliferación de barrios extremadamente precarios y que han quedado fuera de las acciones del embellecimiento de ciudad "legal". Se trata de un área que acoge familias con nivel socio-ocupacional bajo, debido a que los niveles de ingreso percibido por la actividad económica que desarrollan, incluso con la salida al mercado de trabajo de la mujer y los hijos, se trata de hogares cuyos ingresos familiares no alcanzan para cubrir los costos de una canasta básica de alimentos. Alrededor del 91 % de sus hogares, declaran tener al menos una necesidad crítica, en suma ésta zona podría ser considerada como *Área focal* ya que en esta se encuentran representados el mayor déficit en diversos planos. En síntesis, la periferia sur tiene una fuerte concentración de hogares en situación de pobreza crónica, se trata de los más pobres de los pobres.

A la pobreza de estos sectores se suman las carencias y deficiencias del ambiente residencial. No obstante los esfuerzos desplegados por las agrupaciones sociales de base, la acción del Estado, principalmente a través de la instancia de gestión local (Alcaldía), que ha desatendido los requerimientos

de los grupos vecindarios en las áreas más deprimidas, se tiene un panorama en el que la insatisfacción de las necesidades básicas es alarmante. Esta situación, refleja altos riesgos del deterioro de la salud de ésta población, ante todo por la precariedad en el manejo del agua por parte de los carros aguateros y en el manipuleo de los usuarios, lo que deja dudas sobre la calidad de agua recibida por éstos hogares, información sin duda esencial en un medio urbano donde la contaminación de sus acuíferos es muy elevada y mucho más si ésta no cumple con las normas de manejo sanitario recomendable.

En Cochabamba existe una abrumadora concentración espacial de los servicios públicos, de la infraestructura, equipamiento y comercio en el Noreste y Centro histórico de la ciudad, allí se dirige el grueso de las inversiones públicas, realizando obras de cosmética monumentales, con el agravante de que es cada vez más excesivo e insostenible congestionamiento vehicular, debido a que en dicha área se localizan los establecimientos de la administración pública, las actividades de servicios y el comercio, sectores que absorben alrededor de dos terceras partes de la población trabajadora.

En realidad se puede indicar que el mayor dilema de Cochabamba es su crecimiento urbano horizontal, disperso, caótico y con bajas densidades, lo que ha determinado un mercado de tierras especulativo sin precedentes, aspecto que ha contribuido a que los precios del suelo urbano tengan niveles inalcanzables para los sectores más deprimidos. En Cochabamba la tierra es considerada como una mercancía sujeta a las fuerzas del mercado, motivo por el que muchos de los pobladores que trabajan en la ciudad, han tenido que buscar su residencia en los espacios más alejados de la ciudad y/o en los municipios vecinos, donde los precios del suelo aún son accesibles.

El desordenado crecimiento de la ciudad, tiene consecuencias dramáticas en su problemática ambiental, los niveles de contaminación han crecido y existen daños notables en las condiciones de salud – enfermedad y muerte de sus habitantes, en particular de los niños, niñas y adolescentes que habitan en las zonas urbanas marginales. Los residentes de los barrios de la periferia urbana sufren una multivariada gama de insatisfacciones generando un círculo perverso de pobreza y exclusión social y económica. De hecho se puede sintetizar en dos grandes problemas que desencadenan en una serie de aspectos de la vida cotidiana de la ciudad: Por una parte, la pérdida de la vocación planificadora de la ciudad como rectora de los usos y preservación del suelo, aspecto que ha contribuido al crecimiento horizontal de la ciudad, con grandes pérdidas de suelo, producida en la mayor parte de los casos por la ocupación ilegal de tierras en propiedades de antigua vocación agrícola, de reserva forestal, de áreas de alta inseguridad, áreas protegidas y espacios públicos (verdes). Por otra parte, se está acrecentando de manera peligrosa la contaminación ambiental, (atmosférica, hídrica y de suelos), dicho incremento tiene varias explicaciones que generan cotidianamente conflictos debido al deterioro acelerado del hábitat.

El proceso de expansión horizontal al margen del proceso de planificación urbana, genera impactos negativos en las condiciones generales del ecosistema del valle central, amenazando con cambiar de manera severa su configuración natural. Se experimenta ya una marcada tendencia a la conversión de zonas agrícolas (de las más ricas en suelos de todo el sistema de los valles) en zonas urbanas, lo que ya tiene implicaciones de tipo socio económico. La dotación de los servicios básicos y las redes de infraestructura urbana, se han visto rebasadas por la velocidad del crecimiento urbano. Sin embargo, se considera que la ampliación de las redes de suministro de agua potable, en la Periferia Sur, solo depende de la voluntad política de sus autoridades locales y de una adecuada gestión y administración del municipio, en favor de los grupos más deprimidos, que lamentablemente son castigados por vendedores privados de agua (usureros), debido al inexistente suministro del servicio público, aspecto que revela de manera dramática una de las más evidentes manifestaciones del carácter inequitativo y excluyente de su desarrollo.

## CONCLUSIONES

Todo lo descrito con antelación nos ayuda a concluir que Cochabamba es una “ciudad dual”, con estructuras sociales y económicas contrapuestas y entrelazadas en un engranaje difícil de entender. Existe fuerte correspondencia entre el espacio social, el espacio físico, socio-económico y el grado de satisfactores de la calidad de vida.

Una de las manifestaciones más claras de su dualidad, se manifiesta en el hecho de que los hogares de la Periferia Sur pagan 7 dólares mes por 2 M<sup>3</sup> (10% de ingreso familiar total), en cambio los hogares que viven en el Centro y Noreste destinan 5 dólares por una tasa de consumo de 30 metros cúbicos mensuales (2.5% del ingreso familiar total). Las bajas tasas de consumo de agua por persona/día, en los barrios del sur, se explican únicamente debido a que estos pobladores se ven obligados a **reciclar el agua**, situación que incrementa aún más los riesgos de morbilidad y mortalidad infantil, como se advierte en la presencia aun de altas tasas de mortalidad infantil, hechos explicados fundamentalmente por factores asociados a problemas hídricos.

Se ha constatado que la provisión pública del servicio de agua potable SEMAPA, solo cubre el 50% de su territorio, la cobertura de la red de agua potable, coincide con el área de residencia de los sectores sociales de mayor poder económico, se trata de los espacios de mejor dotación de infraestructura y equipamiento urbano hecho que refuerza la segregación y exclusión social en la que se erige dicha ciudad. En el otro 50% del territorio, la población recurre a ingeniosos mecanismos de abastecimiento alternativo, utilizando carros cisternas, pozos y pequeños sistemas independientes, construidos en la mayor parte de los casos a través de los movimientos sociales comunitarios entre los grupos más empobrecidos, donde el papel de la mujer es relevante.

Según evidencias empíricas el año 2013 se había proliferado la perforación de pozos y existen alrededor de 1400 pozos en la región metropolitana de Cochabamba, la mayor parte de ellos se hallan en la zona sur. Es evidente que se requiere con urgencia contar con información empírica sobre dicha temática, el año 2004 el equipo de investigadores del CEPLAG, han georeferenciado alrededor de 200 sistemas alternativos en los Distritos 7, 8, 9 y 14, el 60% de ellos han sido organizados por la iniciativa de los vecinos, la comunidad organizada ha invertido recursos económicos provenientes de aporte propio, donaciones y el uso de su fuerza de trabajo en la implementación de sus sistemas, se estima que ellos han logrado invertir alrededor de 16 millones de dólares. Se ha logrado constatar que dichos sistemas prestan servicio alrededor de una tercera parte de las familias carentes de servicio en la zona sur, su organización revela la utilización de distintos e innovadores mecanismos de auto-gestión, tales como gestiones comunitarias, asociaciones, juntas de vecinos, OTBs, Cooperativas y/o comités de agua.

En consecuencia, los sistemas alternativos de agua, creados de manera autogestionaria, son la respuesta a la falta de accionar de la política pública, se han convertido en los actores de su propio desarrollo que ha permitido resolver la crónica insatisfacción de alrededor de un tercio de los hogares residentes en la zona sur, se debe aún cubrir la demanda insatisfecha de dos terceras partes de los hogares, se espera que bajo la iniciativa de mujeres y hombres, se puedan continuar realizando importantes actividades comunitarias para lograr acceder al servicio de agua y alcantarillado. En los sistemas existentes, se ha demostrado que han sido las mujeres que no han escatimado esfuerzo para inclusive realizar aportes en dinero, utilizando ingeniosas formas de reunir dinero en ferias, kermeses, pasanacús. Pero también se ha utilizado su fuerza de trabajo en labores de excavación de zanjas, tendido de redes, entre otros, como

mecanismo compensatorio de los duros golpes que dicha insatisfacción provoca, particularmente en el daño económico, de riesgo de pérdida de salud y del nivel de vida de su entorno familiar.

Sin embargo, pese al loable esfuerzo, se han visto imposibilitados de cubrir toda la demanda insatisfecha, *existe aún alrededor de dos terceras partes de los hogares carentes de agua en la zona sur*, estos pobladores se hallan expuestos al abuso e irregularidades de los mercaderes del agua (*carros aguateros*), debido a que al no contar con el servicio proveniente de los sistemas alternativos, se ven obligados a comprar agua de los carros aguateros que operan en el mercado fuera de todo marco regulatorio, venden el agua a precios incontestables, un metro cúbico cuesta alrededor de 3 dólares americanos en cambio los usuarios de SEMAPA, destinan menos de medio dólar americano por un metro cúbico. En este contexto, los hogares se ven obligados a restringir al máximo su consumo comprando reducidas cantidades de agua para su consumo cotidiano, con el agravante que se trata de agua de pésima calidad, carente de control de calidad y que es vendida por los carros aljibes, que fungen de privados, sin norma ni regulación alguna.

A pesar de las dificultades de ampliación del número de beneficiarios, se debe **valorar** económica y socialmente la **conformación de sistemas alternativos**, originados por la iniciativa de los vecinos que no escatimaron esfuerzos ni recursos para organizarse y llevar agua hasta sus viviendas. Se necesita acciones de largo plazo que permitan cambiar la gestión de los servicios públicos y sustentar las reformas en las bases, con **amplia participación social**, alejando la **prebenda política** de los alcaldes y sus colaboradores de turno. El contar con agua potable debe ser analizado no sólo en términos de su accesibilidad, fundamentalmente referida a aspectos físicos, tales como fuentes y redes de distribución, sino también de la **cantidad suficiente**, para cubrir las necesidades humanas y de la **calidad del líquido elemento**, debido a que el agua contaminada tiene serios **riesgos contra la salud de la población**.

La inserción del grupo familiar dentro del sistema de estratificación social parece ser un requisito esencial, para identificar diferencias en materia de exclusión social, cuanto para avanzar en el proceso explicativo de las mismas, pero a su vez es un reflejo de la presencia de discriminación de género, las mujeres se hallan ocupadas en actividades de muy baja productividad, con el agravante de contar con ingresos laborales inferiores al de los hombres. Una de las variables intervinientes es la educación, pero su plano de operación es más bien difuso por lo que, una vez controlada la participación en determinados estratos, su influencia directa parece ser evidente. Pero más imprecisa todavía resulta ser su interpretación en el plano conceptual, dado que no se tiene certeza acerca de la naturaleza específica que, como indicador, posee la instrucción; aparentemente se trataría de una manifestación adicional de las características propias de cada grupo social. Tal consideración reviste importancia por sus implicaciones para política.

Pudiera concluirse que la estratificación socio-ocupacional constituye un instrumento de utilidad para localizar grupos expuestos a altos riesgos de exclusión social, en este punto resulta alarmante que se trata de una doble discriminación, una la de vivir en un espacio segregado y otra la de ser mujer jefa de hogar. Parece ser que se trata de un elemento fundamental para percibir las condiciones que motivan aquellos riesgos, por cuanto las condiciones de trabajo y de acceso a los beneficios de la producción social, expresados en formas de consumo discrepantes, representarían las principales causas en la generación de precarias condiciones materiales de vida.

Los análisis precedentes nos permiten demostrar que los barrios de residencia de la periferia Sur son los que presentan los más alarmantes niveles de carencias en diversos planos, pero el más preocupante es el bajo acceso a los servicios básicos: agudas carencias de alcantarillado conectado a la red pública, agua potable por cañería al interior de las viviendas, disponibilidad de servicios higiénico de uso exclusivo del

hogar, alta proporción de hogares que no disponen de un cuarto exclusivo para cocinar, también se encontraron que en esta zona existían problemas de la calidad constructiva de la vivienda. Por consiguiente, lo más significativo es la sistemática mantención de las diferencias entre las áreas, hecho que sugiere la poderosa influencia ejercida por la desigualdad social existente en Cochabamba.

Las mayores deficiencias en la comuna sudeste son la falta de cocinas, servicios higiénicos de uso privado del hogar, altos índices de hacinamiento, alta incidencia de habitaciones sueltas que todas juntas constituyen falencias de la vivienda y no de los servicios suministrados por el Estado. Esto nos permite concluir que la disponibilidad de servicios está en relación directa con la cercanía al centro de la ciudad y a las zonas del Noreste, donde un alto porcentaje de los hogares dispone de electricidad, servicio higiénico privado, agua y alcantarillado que benefician a la mayor parte de los hogares en esa zona. Además de concentrar a un alto porcentaje de hogares que se encuentran en condiciones de vida adecuadas por los niveles de ingreso percibido.

Los indicadores que se han presentado dan cuenta de diversos procesos de debilitamiento. Crece el número de familias incompletas, con madres solas jefas de hogar. La familia humilde aparece cada vez con más dificultades para proporcionar una infancia normal a los hijos. Ello los va a convertir en candidatos naturales para la deserción y la repetición escolar. El círculo perverso “trabajadores informales, educación incompleta, bajos ingresos laborales, pobreza”, interactúa con otros círculos perversos como el de “falta de accesos a bienes básicos como agua potable, instalaciones sanitarias, electricidad, mala salud, dificultades laborales”, imposibilidad posterior de encontrar trabajo para reinsertarse. En el conjunto de la situación se va produciendo un acentuado proceso de exclusión social. Un extenso sector de la población se halla de hecho excluido del acceso a una educación adecuada, de la posibilidad de trabajos estables, de participar en la cultura, de disponer de una cobertura de salud.

Sumado a lo anterior, el trabajo doméstico está fuertemente sobrecargado en las mujeres, actividades de limpieza de la casa, lavado de ropa, cuidado de niños y niñas, preparación de alimentos son actividades femeninas, pero a este tipo de actividades se suman otras, que tienen que ver con la falta de gasto municipal en la provisión de los servicios básicos, un ejemplo es el acarreo de agua para cocinar y beber, que es una actividad catalogada como femenina en cuanto ellas son las encargadas de la preparación de alimentos, lavado de utensilios, lavado de ropa, etc. Está sobrecargado en las funciones que desempeñan las mujeres.

Todos los puntos anteriormente descritos reflejan la presencia de una dinámica virtuosa entre población, desarrollo humano y desarrollo económico social. A mayores logros en el nivel del Desarrollo Humano, más rápida será la declinación de los niveles de pobreza, exclusión social y vulnerabilidad. Se requiere que se encare de manera prioritaria programas integrales de Educación en diversos aspectos de la vida humana.

La extendida identificación de las mujeres con el rol de la maternidad, dificulta una identidad de género más balanceada que recoja sus capacidades y aspiraciones políticas, económicas, sociales y culturales. De ahí que la disponibilidad de servicios de buena calidad adquiriere sentido en el marco de una estrategia amplia de Desarrollo Humano, tendiente a ofrecer igualdad de oportunidades en todos los ámbitos y dará como resultado una reducción de las múltiples brechas existentes en diversos aspectos, quizás la más preocupante la brecha de la fecundidad deseada y fecundidad observada.

También, es imperioso emprender acciones que contribuyan a aminorar los riesgos de muerte, que mejoren la cantidad y calidad de los sistemas de enseñanza, que proporcionen los servicios básicos a los habitantes, es decir, que permita la superación de la pobreza humana existente entre los grupos más deprimidos.

Aparte de un mejoramiento integral de las prestaciones de salud y educación, el Estado debería asegurar un mínimo de saneamiento urbano mediante una inversión pública que asegure agua, alcantarillado y alguna clase de pavimentación básica a todos los habitantes. La electrificación rural y urbana es otra necesidad fundamental. Por último, hay un grupo numeroso de hogares que tienen carencias agudas de ingresos, que se traducen en desnutrición crónica, y que requieren de una atención especial: programas de salud, programas de ayuda alimentaria, capacitación laboral, son sus herramientas fundamentales.

Existe la necesidad de promover por todos los medios una creciente equidad de género, tanto en el ámbito social como intra-familiar, y con la necesidad de ofrecer a toda la población, en particular a la comuna sudeste, acceso efectivo a todos los servicios colectivos, infraestructura, equipamiento, así como también de contar con información, educación sexual y servicios de salud reproductiva y planificación familiar de buena calidad. Dado que las relaciones de género más inequitativas y las condiciones más adversas para el ejercicio de los derechos reproductivos parecen encontrarse en las zonas del sur de la ciudad, estando esta situación condicionada al menos parcialmente por factores socio-culturales, las recomendaciones anteriores deben implementarse con estrategias diferenciadas que respondan a la diversidad socio-cultural de la comuna sudeste.

Las diferencias demográficas prevalecientes obedecen a desigualdades sociales que, a su vez, se derivan de la posición que los individuos tienen en relación con los medios de producción. Ahora bien, se supone que la desigualdad de los grupos sociales, cuya existencia es posibilitada por los factores de la estructura productiva, es lo que conduce a diferentes pautas de comportamiento demográfico, entre ellas las relativas a los patrones de fecundidad, a la exposición al riesgo de muerte y la calidad de vida de los individuos.

La periferia Sur de Cochabamba corresponde a la Comuna Sudeste del municipio de Cercado, esta área comprende a los distritos 7, 8 y 14, existen diversos problemas en dicha área, uno de los más importantes es que su logro en materia de Desarrollo Humano es el más bajo del municipio, se trata de una área con un nivel socio-ocupacional bajo por los niveles de ingreso percibido por la actividad económica que desarrollan, dos de cada tres hogares tenían un ingreso inferior 2 dólares por persona diario, valor insuficiente al costo de las necesidades de subsistencia alimentaria, de ahí que en dicha área existe una fuerte concentración de hogares con pobreza crónica, se trata de los más pobres de los pobres.

Sumados los efectos de la inserción laboral y de la “política urbana”, se tiene un panorama en el que la insatisfacción de las necesidades básicas es alarmante, por ello es que existen en dicha zona condiciones precarias de habitabilidad y reducida cobertura de servicios básicos. Las tasas de crecimiento demográfico entre 1976 y 1996 son elevadas y mayores al promedio de la ciudad (7.5 versus 2.5), incremento en más de 10 veces su tamaño desde 1976 y existe a su interior una importante figuración de inmigrantes, particularmente de origen altiplánico.

En términos generales, dicha comuna representa el 12% de la población total de la ciudad, con un total de 67 mil habitantes (32 mil hombres y 35 mil mujeres), existe alrededor de 16 mil hogares, la única aproximación posible para aproximarnos a la perspectiva de género es discriminar dichos hogares según sexo del jefe o jefa del hogar y se obtiene que de los 123 mil hogares existentes en toda la ciudad 82 mil tienen como jefe a un hombre y 41 mil a una mujer, en la comuna 10160 hogares con jefe hombre (65%) versus 5530 hogares con jefa mujer. Se debe resaltar que a pesar que existe una mayor presencia femenina en dicha comuna, la representación femenina en la jefatura del hogar es baja, solo un 35% de sus hogares está representado por una jefa mujer.

La sociedad cochabambina demanda hoy un nuevo pacto social. Para la construcción de una ciudad humanamente justa y un territorio ciudadano estructurado, de redistribución de ingresos, de movilidad y accesibilidad generalizadas. El desarrollo, puede ser tremendamente eficaz para reducir la exclusión, y paradójicamente el desarrollo moderno tiende muchas veces, consciente o inconscientemente, a aumentarla mediante las políticas que exaltan la competitividad, que facilitan la reconversión temático-consumista de los centros, que admiten (en vez de penalizar) los productos “autistas” que priorizan la vialidad para los automóviles en vez del transporte masivo de calidad.

Eliminar la pobreza requiere tiempos largos, políticas múltiples, pero tiene a su favor la existencia de sujetos sociales posicionados para luchar por ello. Eliminar la exclusión compete a las políticas públicas no solamente a través de sus acciones, sino también facilitando la “emergencia de ciudadanos como sujetos de derechos reconocidos social y políticamente, que puedan ejercer estos derechos en la sociedad, que pueda luchar por su total inserción en la vida social”<sup>44</sup>. El desarrollo integral económico, político, cultural y social implica descubrir y efectivizar todo el potencial productivo que tienen las sociedades, el potencial más importante, son sus habitantes y sus organizaciones, sus ventajas comparativas y competitivas, su infraestructura, en el suelo, en el sistema educativo, en las capacidades del municipio que hay que desarrollar para una gestión más eficiente, más eficaz y, por ello, más participativa. Hay capacidades y hay recursos que pueden convertirse en recursos de efectos multiplicadores para la modificación de desesperanza en la que se vive en la actualidad.

El riesgo, la incertidumbre, un exacerbado pesimismo y la falta de aspiraciones sobre el futuro, se constituyen en la actualidad en uno de los más duros problemas que enfrentan las familias cochabambinas, en este contexto el tema de la vulnerabilidad permite aproximarnos a la identificación de acciones de largo plazo que permitan imaginar escenarios tendientes a su modificación tanto en el ámbito de las familias como de sus miembros que hacen parte de la sociedad. “Construir imaginarios del futuro es también imaginarse desarrollos posibles acerca de lo que somos o podríamos ser. En la fuerza de las ideas de hoy ya están vivas las posibilidades de un mañana mejor”<sup>45</sup>.

Lamentablemente, se ha abandonado el instrumento de planificación como eje de accionar del gobierno local, de ahí que el trazado urbano ya no responde a las necesidades del habitante, sino a la expansión del parque automotor, cuyo poder y dominio es elocuente en la vida de la ciudad. “La especulación del suelo es el instrumento que sustituye a la planificación para definir las características y tendencias de la urbanización. Permanecen vigentes patrones de diseño inadecuados (de baja densidad) pero apropiados para operadores de recursos técnicos escasos, que provoca la expansión, sin término, de la periferia urbana”.

<sup>44</sup> Borja Jordi, Muxi Zaida, 2001, El gobierno del territorio y la urbanización, Debate N° 3: El Papel de los Gobiernos Locales en las Políticas Socioeconómicas. Red URBARED, Buenos Aires – Argentina. <http://www.urbared.ungs.edu.ar/textos/Borja%20y%20Mux%ED.doc>

<sup>45</sup> Calderón Fernando, 1999, Sociedad y Globalización, Cuaderno De Futuro 1, Programa de las Naciones Unidas Para el Desarrollo (PNUD), La Paz – Bolivia. Pág.39

## BIBLIOGRAFÍA

- Aberanga, Asthenio, 1956, Aspectos Generales de la Población Boliviana, Ed. Argote, La Paz – Bolivia.
- Arellano Cesar, 2005, El botadero de Kara Kara en Cochabamba, una bomba infecciosa, <http://www.bolpress.com/art.php?Cod=2002086319>
- Agreda Enrique, 1999, “Uso de aguas residuales y su relación con la agricultura bajo riego. Estudio de caso del río Rocha en las áreas de la Maica (Cercado) y Caramarca (Quillacollo).
- Aguas del Tunari, 1999. Contrato de Concesión de aprovechamiento de Aguas y de servicio Publico de Agua potable y alcantarillado Sanitario en la ciudad de Cochabamba. Cochabamba. Mimeo.
- Barja Daza, Gover. (1999) Las Reformas Estructurales Bolivianas y su Impacto sobre las Inversiones, Serie # 42, (HOL/97/6034).
- Borja Jordi, Muxi Zaida, 2001, “El gobierno del territorio y la urbanización”, *El Papel de los Gobiernos Locales en las Políticas Socioeconómicas*. Debate N° 3 - Red URBARED, Buenos Aires – Argentina. Publicado sin fecha, visitado septiembre 2007, disponible en:<http://www.urbared.ungs.edu.ar/textos/Borja%20y%20Mux%ED.doc>
- Bonnafe, Gitelman y Pirez (1998), Privatizaciones de los servicios urbanos y sus consecuencias políticas. Los casos de la electricidad y del gas en Buenos Aires” en Seminario “El nuevo milenio y lo urbano”.
- Calderón Fernando, 1999, “Sociedad y Globalización”, *Cuaderno de Futuro 1*, Programa de las Naciones Unidas Para el Desarrollo (PNUD), La Paz – Bolivia.
- Calderón, Fernando (1985) Jinanin Qhochapampa Lljatca (“This is Cochabamba”), in Comparative Urban Research, Vol. XI, #s 1-2.
- Calderón Fernando, (1983), La Política en Las Calles, CERES, Cochabamba - Bolivia. Pág. 26.
- CEDIB, 2000, GUERRA DEL AGUA: COCHABAMBA EN ESTADO DE SITIO?, BOLIVIA PRESS 2000 - Nro Extraordinario, (7 de abril del 2000)
- Dirección General de Estadísticas y Censos, Censo de la Ciudad de Cochabamba, 1967.
- Drewe Paul, & E. D. Hulsbergen 1983, “Vulnerable Groups and Deprivation in Cities. A secondary analysis of individual data for the Netherlands”. Delft University and Technology. *Paper presented at the 23<sup>rd</sup> R.S.A. European Meeting, August 31, 1983*, in Poitiers (France).
- Drewe Paul, (1986), “Integrated upgrading of marginal areas in Managua” *Cities the international Journal on Urban Policy*, November 1986, pp. 333-348.
- Drewe Paul, Hulsbergen Edward, 1987, *Marginality in Managua – A Multivariate Approach*, Angewandte Sozialforschung, Jg. 14, 2/3.
- EQUIPO NIZKOR, 1997, El ejercicio de los derechos económicos, sociales y culturales. Informe final sobre la cuestión de la impunidad de los autores de violaciones de los derechos humanos (derechos económicos, sociales y culturales), preparado por el Sr. El Hadji Guissé, Relator Especial, de conformidad con la resolución 1996/24 de la Subcomisión.
- Gutiérrez, Mario, 1980, Bolivia: La Mortalidad en los Menores de dos Años según el Censo de Población y Vivienda de 1976, (La Paz Ministerio de Planeamiento y Coordinación), La Paz - Bolivia.
- Halcrow, 1997, Privatización de SAMAPA y SEMAPA Proyecciones – Inversiones y Costos Operativos, Republica de Bolivia, Ministerio de Capitalización, Banco Mundial, La Paz, Bolivia.
- Harden Sarah, 2001, “Declaración de Cochabamba”, Publicado enero 2001, Seminario sobre presión mundial contra la transferencia del suministro de agua al sector privado, <http://www.canadians.org/blueplanet/cochabamba-e.html>. También disponible en: <http://www.nadir.org/nadir/initiativ/agp/free/imf/bolivia/cochabamba.htm#es>

- Hulsbergen E.D. (1988). "Which spaces for whom? Problem definition, a major points". *Paper presented at the IAPS 10 Conference, 5-8 July 1988 in Delft, The Netherlands.*
- Instituto Nacional de Estadística, Resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda, 1976 (La Paz, INE, 1978) Volumen sobre el Departamento de Cochabamba.
- Instituto Nacional de Estadística -INE, 1992, Resultados Censo Nacional de Población y Vivienda, <http://www.ine.gov.bo/>, accessed on 20 June 2004.
- Instituto Nacional de Estadística -INE (2001) Resultados Censo Nacional de Población y Vivienda Departamento de Cochabamba, publicado 2003, visitado 2007, sitio Web: <http://www.ine.gov.bo/>.
- Karol Jorge, 2000, La trama institucional de la ciudadanía urbana: lecciones de la privatización de servicios domiciliarios en Argentina. Paper presented at International Congress of the Latin American Studies Association: Cities, Citizenship and Quality of Life, The Hyatt Regency Hotel, Miami, March 16-18, 2000
- Laserna, Roberto, 1995, "The coca boom. Social change and regional development in Cochabamba" (PhD Thesis), University of California, Berkeley.
- Laserna, Roberto, 1994, Las drogas y el ajuste (economía clandestina y políticas públicas), Ed. Cedla, La Paz.
- Leeuw, J de, 1984, *Canonical Analysis of Categorical Data*, Department of Data Theory, University of Leiden, DSWO Press, Leiden.
- Ledo y otros, 2006, *Acceso a sistemas alternativos de distribución de agua potable entre los hogares residentes en los barrios pobres de Cochabamba*, CEPLAG, Cochabamba, Bolivia.
- Ledo Carmen, noviembre 2005, *Agua Potable a Nivel de Hogares con una Dimensión de Género: Derecho de las Mujeres al Agua en las Ciudades de el Alto, La Paz y Cochabamba*, EDOBOL, I.S.B.N. 99905-0-968-9 UNIFEM – CEPLAG, La Paz, Bolivia.
- Ledo Carmen, septiembre 2005, Pobreza, Vulnerabilidad y Exclusión Social En Bolivia, EDOBOL, I.S.B.N. 99905-0-935-2, La Paz, Bolivia
- Ledo Carmen, 2003, Condiciones de vida y desigualdad social de las mujeres de la comuna sud-este de la ciudad de Cochabamba, IFFI, Instituto de Formación Femenina Integral, Cochabamba, Bolivia.
- Ledo Carmen, 2002, *Urbanisation and Poverty in the Cities of the National Economic Corridor in Bolivia. Case Study: Cochabamba*, ISBN 90-407-2306-0. Delft University Press
- Ledo Carmen, 1993, "La problemática del agua en la ciudad de Cochabamba", Master Plan of Drinking Water of the city Cochabamba, SEURECA/CGL/SEMAPA Cochabamba - Bolivia.
- Ledo, Carmen (1993a), Proyecciones demográficas, Plan Maestro de Agua potable para la ciudad de Cochabamba, CONSORCIO SEURECA/BRGM/SOGREAH/CGL, Cochabamba - Bolivia.
- Ledo, Carmen (1993b) La problemática del agua en la ciudad de Cochabamba, Plan Maestro de Agua potable para la ciudad de Cochabamba, CONSORCIO SEURECA/BRGM/SOGREAH/CGL, Cochabamba - Bolivia.
- Ledo, Carmen (1993c) Documento metodológico sobre el marco muestral y determinación del método de muestreo del Plan Maestro de Agua potable para la ciudad de Cochabamba, CONSORCIO-SEURECA/BRGM/SOGREAH/CGL, Cochabamba - Bolivia.
- Ledo, Carmen, (1991) Migración y Empleo en Cochabamba, Informe numero 9, tres tomos, UNFPA-PREALC/OIT-CEP/UMSS, Cochabamba.
- Ledo, Carmen, Zegada C., Oscar, (1989) Población, Migración y Empleo en Cochabamba UNFPA-PREALC/OIT-CEP/UMSS, Cochabamba.
- Ledo Carmen, 1986, Estructura Urbana Interna, Desigualdad Social y Mortalidad Infantil: El caso de Cochabamba, CELADE, Santiago - Chile.

- Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos, Ginebra, Suiza. © Copyright 1996 – 2000, Declaración sobre el derecho al desarrollo, Adoptada por la Asamblea General en su resolución 41/128, de 4 de diciembre de 1986.
- Palast Gregory, 2000, New British empire of the dammed, <http://www.zmag.org/bolivia.htm>
- Prats i Català Joan, (2000), Las ciudades latinoamericanas en el umbral de una nueva época, La dimensión local de la gobernabilidad democrática y el Desarrollo Humano, V Congreso de la Unión Iberoamericana de Municipalistas, España.
- Plan Regional de Desarrollo de Cochabamba 1984 - 1987, Dirección de Planificación - CORDECO, Cochabamba.
- Proyecto BOL/78/P01, Políticas de Población, Ministerio de Planeamiento y Coordinación, 1984.
- PNUD, Claves, 1995, Dossier 1, pagina 15 y 3, El Empleo pág. 3, Revista bimestral sobre el Desarrollo Humano Sostenible, Talleres Gráficos Huellas S.R.L., La Paz, Bolivia.
- SEMAPA, informes anuales 1994 - 2001, Contraloría General de la República-Bolivia. Estados Financieros al 31 de diciembre del 1997 al 2007, Unidad de auditoria interna, gestión 2002; – Gerencia, Comercial, Administrativa y Financiera, 1997 – 2008, Cochabamba, Bolivia.
- Sánchez Carmen, 2003, Análisis de la Equidad de Genero, 1992 – 2002, Viceministerio de la Mujer, Plural Editores, La Paz – Bolivia. Pág. 154 - 175
- Solares Humberto, 1990, Las políticas de vivienda del Estado Boliviano, IIA-UMSS, Cochabamba - Bolivia.
- Suárez Oliva, Miriam, 2007, nota de prensa visitada el 14 de abril del 2007, [http://www.lostiempos.com/noticias/04-02-07/04\\_02\\_07\\_eco7.php](http://www.lostiempos.com/noticias/04-02-07/04_02_07_eco7.php)
- Shultz Jim, 2004, Another Water Revolt Begins in Bolivia, Volume 60 - December 18, 2004 The Democracy Center, revised 20th January 2005: <http://www.democracctr.org>.
- Uzín Luis Guillermo, 1998, Concesión de Aprovechamiento de Aguas y Concesión de Servicios Públicos de Agua Potable y Alcantarillado en las Ciudades de La Paz , El Alto y sus Alrededores, Paper presented at Conference PPPUE Conference Paper Series, Volume II, Lima Perú.
- UNIFEM, 2003, MUJER , MEDIO AMBIENTE , AGUA: reflexiones sobre la promoción y protección del derecho de las mujeres al agua, México
- Van der Burg, E. (1988), *Nonlinear Canonical Correlation and some related techniques*, Department of Data Theory, University of Leiden and Department of Education, University of Twente, Enschede, DSWO Press, Leiden.
- Verdegaal Renee (1986): *OVERALS*, Department of Data Theory, University of Leiden, The Netherlands.
- Yáñez César, 2001, Institutions and Development - Magazines N° 8 and 9, p p.299-324. Instituto Internacional de Gobernabilidad de Cataluña, Còrsega 255, Barcelona, España: [http://www.iigov.org/iigov/pnud/bibliote/revista/revista8\\_9/docs/revis8\\_09.htm](http://www.iigov.org/iigov/pnud/bibliote/revista/revista8_9/docs/revis8_09.htm)

## INDICE DE CONTENIDO

Resumen .....	4
Prólogo .....	6
Introducción.....	1
1. COCHABAMBA Y SU HINTERLAND .....	5
1.1 La Gran Cochabamba (región metropolitana) .....	6
1.2 La ciudad de Cochabamba y los distritos municipales .....	19
2. TENDENCIAS DEMOGRAFICAS INTRAURBANAS .....	25
2.1 Estructura socio demográfico de la población .....	25
2.1.1 Distribución por sexo de la población .....	25
2.1.2 Distribución por edad y sexo de la población .....	26
2.2 Participación Económica de la Población .....	28
2.2.1 Tasa de Participación Económica de la Población.....	29
2.2.2 Tasa de desempleo abierto de la Población .....	33
2.2.3 Estructura Productiva.....	34
2.2.4 Estratos Socio Ocupacionales .....	38
2.2.5 Los Ingresos de las familias .....	42
3. Condiciones de vida y disponibilidad de vivienda .....	48
3.1 Características Generales de las Viviendas .....	48
3.2 Características del Régimen de Tenencia de las Viviendas .....	52
3.3 Hacinamiento en las Viviendas .....	55
3.4 Disponibilidad de Alcantarillado público .....	57
3.5 Disponibilidad de Electricidad.....	58
3.6 Recolección y tratamiento de residuos.....	59
3.6.1 Análisis desde el punto de vista de la oferta .....	60
3.6.2 Análisis desde el punto de vista de la demanda.....	63
4. Oferta y Demanda del servicio de agua para consumo humano .....	66
4.1 Disponibilidad de Agua Potable.....	66
4.1.1 Oferta de red pública del Servicio Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (SEMAPA).....	68
4.1.2 Población servida, volúmenes producidos y consumidos - SEMAPA.....	74
4.1.3 Criterios de tarifación.....	76
4.1.3.1 Mecanismos de Ajuste de las Tarifas. ....	81
4.1.3.2 Ingresos por facturación, usuarios y volúmenes por tipo de servicio .....	82
4.1.4 Estado de Resultados: relación facturación/costos operativos.....	85
4.1.5 La formación de capital y su financiamiento .....	85
4.1.6 Mecanismos de Financiamiento.....	89
4.1.7 Ingresos por facturación del servicio .....	89
4.1.8 Endeudamiento local y extranjero .....	91
4.2 Disponibilidad de Agua Potable por cañería procedente de red pública .....	93
4.3 Hogares que no tienen conexión a la red pública de SEMAPA.....	94
4.3.1 Autogestión comunitaria: Conformación de sistemas alternativos de agua .....	98
4.3.2 Aplicación del Modelo Multivariado de Correlación Canónica - GCCA en el ámbito de los sistemas alternativos .....	102
5. Impacto de la contaminación en la calidad de vida de los pobladores del Sur .....	106
5.1 Panorama sobre la precariedad en la salud humana en la ciudad (o barrios).....	108
5.1.1 Morbilidad desde el punto de vista de la oferta de servicios .....	109
5.1.1.1 Infecciones Respiratorias Agudas: .....	110
5.1.1.2 Episodios Diarreicos Agudos .....	112
5.1.2 Análisis de la morbilidad desde el punto de vista de la demanda .....	114
5.1.2.1 Principales Enfermedades declaradas por la población .....	115

5.1.2.2 Problemas derivados de no tener agua en la salud .....	117
5.2 Información sobre mortalidad infantil y desnutrición.....	119
5.2.1 La Mortalidad en Cochabamba .....	119
5.2.2 Tendencias futuras de la morbi-mortalidad .....	125
5.2.3 Desnutrición infantil (Menores de 5 años).....	125
6. Modelo multivariado de Correlación Canónica, Índice de Desarrollo Humano e inversiones .....	129
6.1 Modelo Multivariado de Correlación Canónica (GCCA) en el ámbito de las familias.....	129
6.2 El Índice de Desarrollo Humano (IDH).....	133
6.3 El Índice de Desarrollo Relativo al Género .....	137
6.4. La política Urbana y las inversiones municipales.....	150
6.5. Segregación y exclusión social en la ciudad de Cochabamba .....	153
Conclusiones .....	156
Bibliografía.....	162