

AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT
PPC/CDIE/DI REPORT PROCESSING FORM

PN-ABN-530

PN 81227

ENTER INFORMATION ONLY IF NOT INCLUDED ON COVER OR TITLE PAGE OF DOCUMENT

1. Project/Subproject Number 9365948	2. Contract/Grant Number DPE- 5948-C-00-9030-00	3. Publication Date Sept. 1992
---	--	-----------------------------------

4. Document Title/Translated Title

Analisis Financiero y Modelo Economico Proyecto de Salud Infantil y Comunitaria
Programa Control de la Enfermedad de Chagas
La Paz, 4 de Septiembre 1992

5. Author(s)

1. Olave, Manuel, Ph.D.
con
2. Lic. Fernando rivera y
3. Lic. Zulma Montano

6. Contributing Organization(s)

Vector Biology and Control Project
Medical Service Corporation International

7. Pagination 59	8. Report Number S1337	9. Sponsoring A.I.D. Office R&D/H
---------------------	---------------------------	--------------------------------------

10. Abstract (optional - 250 word limit)

11. Subject Keywords (optional)

1.	4.
2.	5.
3.	6.

12. Supplementary Notes

13. Submitting Official Robert W. Lennox, Sc.D.	14. Telephone Number 703-527-6500	15. Today's Date 2/17/93
--	--------------------------------------	-----------------------------

..... DO NOT write below this line

16. DOCID	17. Document Disposition DOCRD [] INV [] DUPLICATE []
-----------	---



VBC PROJECT

Tropical Disease Control for Development

Analisis Financiero y Modelo Economico

Proyecto de Salud Infantil y Comunitaria Programa Control de la Enfermedad de Chagas

La Paz, 4 de Septiembre 1992

**Manuel Olave, Ph.D.
con
Lic. Fernando Rivera y
Lic. Zulma Montaña**

VBC Report No. 81337

Indice

1. Introduccion	5
2. Antecedentes	6
2.1 Origen del Proyecto	6
2.2 Objetivos del Proyecto	6
2.3 Funcionamiento	7
3. Objetivos y Alcance	6
3.1 Objetivo General	10
3.2 Objetivos Específicos	10
3.3 Alcance	10
4. Metodologia	11
5. Resultados	15
5.1 Evolución del Gasto	15
5.1.1 La Paz	15
5.1.2 Cochabamba	17
5.1.3 Chuquisaca	18
5.1.4 Tarija	18
5.2 Estructura del Gasto por Centros de Costos	20
5.2.1 Cochabamba	22
5.2.2 Chuquisaca	22
5.2.3 Tarija	27
5.3 Costo de Mejoramiento de Vivienda	27
5.3.1 Bases del cálculo	27
5.3.2 Estructura del costo	29
5.3.3 Análisis del costo unitario	31

5.4	Costo de Rociamiento	39
	5.4.1 Bases del cálculo	39
	5.4.2 Estructura de costos	39

Lista de Anexos

Anexo 1: Resumen de Gastos Trimestrales

La Paz

- A-1 Administración**
- A-2 Educación y Capacitación**

Cochabamba

- B-1 Administración**
- B-2 Mejoramiento de Vivienda**
- B-3 Educación y Capacitación**
- B-4 Laboratorio e Investigación**

Chuquisaca

- C-1 Administración**
- C-2 Mejoramiento de Vivienda**
- C-3 Educación y Capacitación**

Tarija

- D-1 Administración**
- D-2 Mejoramiento de Vivienda**
- D-3 Educación y Capacitación**
- D-4 Laboratorio e Investigación**

Lista de Cuadros

- 5-0 Gasto Total por Area y Centro de Costo**
- 5-1 Costos Unitarios de Rociamiento- Tarija**
- 5-2 Costos Unitarios de Rociamiento- Cochabamba**
- 5-3 Costos Unitarios de Rociamiento- Chuquisaca**
- 5-4 Costos Unitarios - Mejoramiento de Vivienda Tarija**
- 5-5 Costos Unitarios - Mejoramiento de Vivienda Cochabamba**
- 5-6 Costos Unitarios - Mejoramiento de Vivienda Chuquisaca**
- 6-1 Proyección de Costos**

Lista de Graficos

- 5-1 Evolución del Gasto - La Paz
- 5-2 Evolución del Gasto - Cochabamba
- 5-3 Evolución del Gasto - Chuquisaca
- 5-3A Gasto Total por Area y Centro de Costo
- 5-4 Estructura del Gasto- Cochabamba
- 5-5 Estructura del Gasto- Chuquisaca
- 5-6 Estructura del Gasto- Tarija
- 5-7 Estructura del Costo- Mejoramiento de Vivienda Chuquisaca
- 5-8 Estructura del Costo- Mejoramiento de Vivienda Cochabamba
- 5-9 Estructura del Costo- Mejoramiento de Vivienda Tarija
- 5-10 Costos Unitarios Comparados
- 5-11 Proyección de Costos

Resumen Ejecutivo

El presente estudio de Costos lo realizó la empresa consultora " The Development Group Inc." por encargo de la empresa "Vector Biology and Control (VBC)", para el Proyecto de Salud Infantil Comunitaria (CCH), en su elemento IV Enfermedad del Mal de Chagas.

El elemento IV del Proyecto CCH tiene como objetivo la investigación y erradicación del mal de Chagas y el Vector transmisor de la enfermedad. Funciona con una oficina central en La Paz, como centro administrativo, Cochabamba como centro de Investigación y Capacitación, Chuquisaca mediante un subcontrato con el Proyecto Social Cardenal Maurer y Tarija dependiente de La Paz y Cochabamba.

El objetivo principal del presente trabajo fue desarrollar un modelo económico que permita proyectar los costos de las actividades que actualmente se llevan a cabo en el proyecto piloto para servir de base en la definición de un Programa con cobertura nacional.

Los objetivos específicos incluyeron la determinación de los costos unitarios de rociamiento y mejoramiento de vivienda en Chuquisaca, Cochabamba y Tarija, tanto para efectuar el análisis comparativo, como para servir de base al modelo de proyección de costos.

El análisis corresponde al período Febrero 1991 a Enero de 1992 en los cuatro centros de Costo: La Paz, Cochabamba, Chuquisaca y Tarija.

La metodología utilizada consistió en cinco fases, recopilación y distribución del gasto total a los cuatro Centros de Costo; asignación de gastos a actividades finales; imputación de gastos extracontables; asignación de costos administrativos y estimación de costos unitarios para el mejoramiento y rociamiento de viviendas.

Con el fin de proyectar los costos se los clasificó en costos fijos, costos cuasi-fijos y costos variables.

2

El informe presenta la evolución y la estructura tanto para los gastos recurrentes como los de capital. El gasto total correspondiente al período de análisis fue de Bs. 1,780,293.20 del cual el 83.76% fueron gastos recurrentes y 16.24% gastos de capital.

Los gastos en cada centro de costo se asignaron a cuatro áreas de actividad final: Administración, Mejoramiento y Rociamiento, Educación y Capacitación, y Laboratorio e investigación. Los gastos de Mejoramiento de Vivienda son los que dominan en la estructura del gasto con porcentajes de 87% en Chuquisaca, 80% en Tarija y 23.9% en Cochabamba. En este último Departamento el porcentaje es mas bajo por la participación significativa de las actividades de apoyo técnico Laboratorio e Investigación (19.9%) y Educación y Capacitación (27.9%).

También cabe mencionar que el gasto administrativo del centro de costo de Cochabamba es el mayor representando 28.3% del gasto a diferencia de Tarija donde este gasto es solo el 16% del costo y Chuquisaca 11.8%.

El costo unitario correspondiente al mejoramiento de vivienda se calculó añadiendo los costos financieros del proyecto, los costos de otras agencias que contribuyeron a este esfuerzo como por ejemplo el Programa Mundial de Alimentos, los costos económicos imputados de la contribución de la comunidad y finalmente la cuota parte de los gastos administrativos.

El costo unitario por vivienda mas alto corresponde a Cochabamba Bs. 982.08 (US\$272.75) siguiéndole en orden de magnitud Tarija con un costo de Bs. 856.12 y finalmente Chuquisaca con Bs. 677.13 por vivienda.

Considerando el tamaño promedio de las viviendas en las diferentes regiones, Cochabamba 22 m², Chuquisaca 45 m² y Tarija 75 m² los costos unitarios por metro cuadrado de vivienda mejorada son los siguientes: Cochabamba 44.63 Bs, Chuquisaca 17.34 Bs. y Tarija 11.29 Bs.

Tomando el costo unitario como una medida parcial de eficiencia en la utilización de recursos se puede concluir que Chuquisaca debido a sus bajos costos administrativos tiene una ventaja en el trabajo de mejoramiento de vivienda sobre Cochabamba.

Para calcular el costo unitario de rociamiento se añadieron los costos de remuneraciones, viáticos y transporte, insecticida, el costo económico de la mano de obra donada por la comunidad y la cuota parte de los gastos administrativos. Este total de costos dividido por el número de viviendas rociadas dió como resultado el costo unitario para cada centro de costo.

El costo unitario de rociamiento por vivienda mas bajo corresponde a Chuquisaca, US\$ 10.95 mientras que los costos para Cochabamba y Tarija son de US\$ 19.62 y 19.75 respectivamente.

El costo de rociado por metro cuadrado tiene los siguientes valores: Tarija Bs. 0.21 /m², Chuquisaca Bs. 0.39/m² y Cochabamba Bs. 0.40/m². La razón de las discrepancias de estos costos con los costos por vivienda obedece a que en Cochabamba y Tarija se roció el intra y peridomicilio mientras que en Chuquisaca tan solo el intradomicilio dando un promedio de area rociada por vivienda de 176 m², 335m² y 99 m² para los tres Departamentos en el orden en que fueron mencionados.

El costo promedio de rociado en Bolivia es de US\$ 16.78 por vivienda, que tiene un valor bajo comparado con estudios realizados en países vecinos: US\$ 30.04 en Brasil y US\$ 66 en Chile. En Bolivia el costo del insecticida representa el 61.38% del costo total mientras que en la mayoría de los estudios fluctúa entre el 30 y el 40 por ciento.

En base a los costos unitarios de rociamiento y mejoramiento de vivienda se elaboró un modelo de Proyección de Costos que permite estimar los costos en función del número de viviendas protegidas por año. Para 50,000 viviendas protegidas, el costo total anual sería de US\$ 14,477,131. De estos US\$ 13,109,180 son variables; US\$ 1,011,223 quasi-fijos y US\$ 356,728 fijos.

Algunas de las principales conclusiones y recomendaciones que se incluyen en el informe son las siguientes:

4

- A. Efectuar el control del gasto por tipo de actividad final, clasificando para tal efecto, cuatro áreas fundamentales: Apoyo Administrativo, Mejoramiento y Rociamiento de Viviendas, Educación y Capacitación y Laboratorio e Investigación.
- B. Los gastos de mejoramiento y rociamiento de viviendas deberían identificarse de acuerdo a la comunidad beneficiaria.
- C. El presupuesto debería elaborarse para cada centro de costo y por actividad final para ser controlado trimestralmente.
- D. Para futuras expansiones del proyecto se recomienda el modelo gerencial utilizado en Chuquisaca.
- E. Utilizar el modelo de proyección de costos para analizar diferentes alternativas de expansión en la elaboración de propuestas para obtener financiamiento adicional.

1. Introduccion

El presente estudio es parte del apoyo técnico que el Proyecto "Vector Biology and Control (VBC)" presta al elemento IV "Enfermedad de Chagas" del Proyecto de Salud Infantil y Comunitaria (CCH) financiado por USAID Bolivia.

El objetivo principal del estudio es desarrollar un modelo económico que permita proyectar los costos de las actividades que actualmente se llevan a cabo en el proyecto piloto para el control de la enfermedad de Chagas a las actividades requeridas para un programa de cobertura nacional.

Con el fin de realizar el trabajo VBC contrató los servicios de la empresa consultora "The Development Group Inc." que destacó un equipo dirigido por un asesor internacional el Dr. Manuel Olave e integrado por los economistas nacionales Licenciados Fernando Rivera y Zulma Montaña.

El presente informe presenta una síntesis de los antecedentes del proyecto de Chagas en Bolivia, detalla los objetivos específicos y el alcance del estudio, la metodología utilizada para estimar los costos, los resultados y el análisis respectivo. Finalmente se presenta el modelo de proyección de costos y su aplicación en un par de escenarios.

El equipo consultor quiere agradecer todo el apoyo recibido del Director del Proyecto CCH Dr. Alvaro Muñoz Reyes y del asesor técnico Dr. Joel Kuritsky (TACS). Igualmente la provisión de información y el apoyo logístico facilitados por el Coordinador del sub-proyecto Enfermedad de Chagas Lic. Jaime Burgoa y por su equipo administrativo fueron fundamentales para la concreción del estudio y altamente apreciados.

2. Antecedentes

2.1 Origen del Proyecto

El 28 de marzo de 1991 el Ministerio de Previsión Social y Salud Pública (MPSSP) y USAID- Bolivia firmaron una carta de entendimiento delineando un plan operativo de dos años para desarrollar un proyecto para el control de la enfermedad de Chagas en Bolivia. Este proyecto incluye el mejoramiento de viviendas, vigilancia epidemiológica y entomológica, así como desarrollar acciones de control en bancos de sangre, transmisión congénita de la enfermedad y adecuación a la comunidad.

El financiamiento del proyecto proviene del PROGRAMA PL 480 TITULO III y la agencia ejecutora es el Proyecto de Salud Infantil y Comunitaria (CCH).

El CCH inició sus actividades en La Paz el 14 de Noviembre de 1990 estableciendo en Cochabamba un centro de operaciones, seguimiento y laboratorios, para realizar las actividades de investigación, educación y capacitación.

Las actividades operativas se desarrollaron en las zonas endémicas de los Departamentos de Cochabamba, Chuquisaca y Tarija, estableciéndose los centros de operaciones en las capitales de Departamento respectivas. Inicialmente también se consideró desarrollar actividades en la ciudad de Tupiza del Departamento de Potosí, pero a la fecha no se han realizado labores en es ciudad, donde las actividades de control de la enfermedad de Chagas cuentan con el apoyo del Proyecto FIDA.

2.2 Objetivos del Proyecto

El objetivo principal de este proyecto es el de contribuir a la erradicación del parásito vector en las zonas endémicas afectadas por la enfermedad de Chagas. Se consideran como zonas endémicas los valles mesotérmicos de Cochabamba, Chuquisaca, Potosí y Tarija.

El proyecto tiene los siguientes objetivos específicos:

- Investigación de las zonas endémicas.
- Determinación de las áreas para el Plan Piloto.
- Erradicación del parásito vector en áreas específicas.

Estos objetivos pretenden ser alcanzados mediante la ejecución de las siguiente actividades:

- Mejoramiento de las viviendas.
- Rociamiento de las mismas para su protección.
- Educación y Capacitación comunitaria.
- Investigación, control y seguimiento Entomológico.
- Investigación, control y seguimiento Serológico.

2.3 Funcionamiento

La actividades del proyecto se desarrollan de acuerdo al ámbito de acción de cada centro que se define de la siguiente manera:

- **La Paz:** Centro administrativo y financiero del proyecto. Ejecuta las operaciones administrativas y de control presupuestario, y es la sede de la Dirección Ejecutiva del Proyecto de Salud Comunitaria del cual depende el proyecto de Control de la enfermedad de Chagas.
- **Cochabamba:** Centro de investigación, control y seguimiento en las labores científicas y educativas.

Cuenta con dos laboratorios instalados de Serología y entomología, siendo estos los centros de acopio de toda la información proveniente de los diferentes centros operativos.

Posee una infraestructura administrativa y están realizando labores de mejoramiento de vivienda, rociamiento y también educación y capacitación.

Se mejoraron 320 viviendas y se rociaron 372 en las siguientes comunidades de la Provincia Punata, Sección Villa Riveros:

Aramasi Grande, Aramasi Linde, Blanco Rancho

Las acciones de investigación y laboratorios se dividieron en serológica y entomológica. La primera incluye la toma de muestras de sangre en diversas poblaciones del área que abarca el proyecto para determinar los índices de infestación humana. Esta actividad se llevó a cabo en los laboratorios de la Universidad Mayor de San Simón, para cuyo efecto el CCH firmó un contrato de trabajo, para el análisis de las muestras y su procesamiento.

La investigación entomológica se realiza sobre el parásito vector portador del mal de chagas. Las actividades se inician con la investigación de Línea de Base, hasta la experimentación sobre la Triatomina para determinar los índices de infestación domiciliaria, y detectar el ciclo silvestre de la enfermedad. También incluye la experimentación sobre el uso de químicos y probar la resistencia de la triatomina a los mismos.

En Educación y Capacitación, labor posterior a la investigación de Línea de Base, se realizó la misión de motivación y concientización acerca de los daños que causa la enfermedad de Chagas. También se desarrollaron programas para promover cambios en la utilización de la vivienda, separando la vivienda de las personas de los corrales y gallineros.

- Sucre: Sede del Proyecto Social Cardenal Maurer, donde se ejecutan trabajos de mejoramiento de vivienda, rociamiento y de apoyo a la Línea Base.

El Proyecto de Salud Infantil y Comunitaria (CCH) sub-contrató las actividades operativas en Chuquisaca al Proyecto Social Cardenal Maurer. Bajo este contrato los subcontratistas realizaron el mejoramiento y rociamiento en 404 y 460 viviendas respectivamente en las Provincias Oropeza y Yanparaez, para las siguientes comunidades:

Area 1 - Yotala, Santa Rosa, Tasa Pampa

Area 2 - Yamparaes, Tihuacana Jatun Ckacka

Area 3 - Tarabuco, Saruphaya, Candelaria

El equipo de trabajo cuenta con amplia experiencia en el control y tratamiento clínico del mal de Chagas y con sistemas de apoyo operativos y administrativos desarrollados en un período de trece años. También cuenta con tres profesores socio educadores que dedican el 100% de su tiempo a las comunidades asignadas realizando actividades multidisciplinarias.

- Tarija. Desarrolla los aspectos operativos y administrativos para el rociado y mejoramiento de viviendas en las siguientes comunidades de la Provincia Méndez: Oropeza, Erquis S., Erquis N., Lajas.

A diferencia de lo sucedido en Cochabamba y Chuquisaca, Tarija desempeñó sus labores sin contar con un centro administrativo y dividió sus actividades en dos grupos correspondientes a cada una de las comunidades donde se desarrolló el trabajo. Esta división incluyó tanto los aspectos financieros como operativos repartiendo las responsabilidades entre los dos responsables, un epidemiólogo a cargo de la comunidad de Erquis a tiempo completo y un cardiólogo para Lajas a medio tiempo.

El rociamiento no se llevó a cabo en la comunidad de Lajas por razones de problemas administrativos locales.

3. Objetivos y Alcance

3.1 Objetivo General

Desarrollar un modelo económico que permita proyectar los costos de las actividades que actualmente se realizan en el proyecto piloto hacia el conjunto de actividades de un Programa Nacional.

3.2 Objetivos Específicos

- Determinar los costos de mejoramiento de vivienda en Chuquisaca, Cochabamba y Tarija
- Determinar los costos de rociamiento en los tres departamentos mencionados.
- Estimar y comparar los costos unitarios de rociamiento y mejoramiento de vivienda en los tres distritos.
- Determinar los costos administrativos y de apoyo técnico para la ejecución del proyecto piloto

Diseñar un modelo de proyección de costos basado en los costos del proyecto piloto.

3.3 Alcance

El estudio se limitó a determinar los costos en los tres Departamentos en los cuales el proyecto desarrolla actividades, Cochabamba, Chuquisaca y Tarija y a la sede nacional La Paz. El período de análisis incluyó doce meses, Febrero 1991 a Enero de 1992.

4. Metodología

Con el fin de diseñar un modelo de proyección de costos la tarea principal del equipo consultor consistió en identificar los costos recurrentes fijos y variables asociados con el desarrollo de las actividades del proyecto piloto para el control de la enfermedad de Chagas que se viene ejecutando desde Febrero 1991 hasta la fecha. Esta tarea se llevó a cabo en cinco fases:

Fase 1 Distribución de gastos a centros de costo

En base a los Departamentos en los que se lleva a cabo el proyecto (incluyendo la sede en La Paz) se definieron cuatro centros de costo: La Paz, Cochabamba, Chuquisaca y Tarija. Los gastos financieros del proyecto registrados en los asientos contables se asignaron a cada uno de los centros de costo en función del origen de la cuenta y se clasificaron en gastos de funcionamiento y de capital. En caso de dudas respecto al origen de algunas cuentas estas se verificaron con las personas encargadas de la administración en los centros respectivos.

Fase 2 Asignación de gastos a actividades finales

El Proyecto tiene 4 actividades principales : 1) Mejoramiento y rociamentoo de viviendas, 2) Educación y capacitación, 3) Laboratorio e investigación y 4) Apoyo Administrativo.

Los gastos correspondientes a cada centro de costo se asignaron a las 4 actividades finales del proyecto en función del objeto específico del gasto. Para efectuar esta asignación se construyeron bases de datos para cada centro de costo y se codificaron los gastos en función de las 4 actividades.

Fase 3 Imputación de gastos extra contables

Muchos de los costos asociados con las actividades finales, particularmente mejoramiento de vivienda y rociamentoo, no están contabilizados pues provienen de donaciones de otras agencias por ejemplo

del Programa Mundial de Alimentos (PMA) o están asociados con las contribuciones de la comunidad. Estos costos se imputaron en base del valor de las donaciones o del costo económico de los recursos utilizados.

Fase 4 Asignación de costos administrativos

Una vez calculados los costos operacionales directos para cada una de las actividades finales se les añadió la cuota parte de los gastos administrativos del centro de costo.

Los gastos administrativos se distribuyeron en función del porcentaje del costo total de gastos directos de cada actividad con respecto al total de gastos de funcionamiento del centro de costo. En Cochabamba esto significó 54% para la actividad de mejoramiento de vivienda, 27.24% para laboratorio e investigación, 12.27% para educación y capacitación y 6.49% para rociamiento de viviendas.

En Chuquisaca los gastos administrativos incluyen el monto destinado a administración definido en el contrato con la agencia ejecutora (Proyecto Cardenal Maurer) mas los gastos generales en materiales y suministros y se distribuyen de la siguiente manera: 91.82% a mejoramiento de viviendas, 1.6% a educación y capacitación y 6.58% a rociamiento. En Tarija se asignaron los gastos administrativos en un 94.8% a mejoramiento de viviendas y 5.2% a rociamiento.

Fase 5 Estimación de costos unitarios para mejoramiento y rociamiento de viviendas

Una vez calculado el costo total asociado con el mejoramiento de viviendas este se dividió entre el número de viviendas mejoradas para calcular el costo unitario por vivienda. De igual manera se procedió a calcular el costo unitario por vivienda rociada.

Con el fin de proyectar los costos se los clasificó de la siguiente manera:

Costos fijos: Los costos asociados con la administración general del proyecto específicamente todos los costos recurrentes incurridos en La Paz

sede de la Dirección del proyecto. El supuesto básico para esta clasificación radica en que el equipo de administración actual tiene la capacidad para gerenciar un proyecto nacional sin cambios significativos en su estructura.

Costos quasi-fijos: Los costos asociados con el apoyo técnico y científico que se incluyen en el desarrollo de las actividades de capacitación y educación y de laboratorio e investigación. Se supone que estos costos variarían al incrementarse la escala del proyecto pero no en forma continua y es así que son fijos dentro de un rango determinado de actividades operativas, por ejemplo entre 0 y 10,000 residencias y entre 10,000 y 20,000 residencias protegidas.

Costos Variables: En esta categoría se incluyen los costos unitarios de mejoramiento y rociamiento de vivienda que ya incluyen la cuota parte de los costos administrativos de cada centro de costo. Igualmente se incluyen los costos variables de laboratorio asociados con el análisis serológico.

El costo total CT para un programa nacional que involucre la protección a una cantidad "x" de viviendas se define de la siguiente manera:

$$1. CT = CF + CQF + CV(x)$$

donde:

CF es el costo fijo,

CQF es el costo quasi fijo,

y CV es el costo variable que se descompone en los siguientes elementos:

$$2. CV = CR + CM + CVL$$

donde a su vez:

CM es el costo unitario de mejoramiento de vivienda,

CVL es el costo variable de laboratorio correspondiente al análisis de muestras serológicas,

y CR es el costo unitario de rociamiento que a su vez se representa de la siguiente manera:

$$3. CR = CI + CC + 0.1 (CI) + 0.02 (CI)$$

donde:

CI es el costo unitario inicial de rociamiento al que se le añaden el costo de consolidación CC asociado con la visita posterior e inspección de las residencias previamente rociadas y el rociamiento del 10% de ellas. Finalmente se le adiciona el costo de seguimiento y control que se estima en un 2% del costo unitario inicial $0.02(CI)$. Estos porcentajes están basados en los resultados del estudio de costo beneficio de control de la enfermedad de Chagas en Brasil de C.J. Schofield y J.C.P. Dias.¹

Los costos variables se calculan para cada Departamento pero para la proyección nacional se utiliza el promedio aritmético de todos ellos.

¹ Schofield, C.J. & Dias J.C.P. "A Cost- Benefit Analysis of Chagas Disease Control" ; Memorias do Instituto OSWAI, Rio de Janeiro, Vol86 (3):285-295, Jul./Sep. 1991

5. Resultados

5.1 Evolución del Gasto

Durante el período de análisis de febrero 1991 a enero 1992, el gasto total del Proyecto fue de 1780,293.20.- Bs. La evolución de este gasto para cada uno de los cuatro centros de costo se presenta en las siguientes secciones.

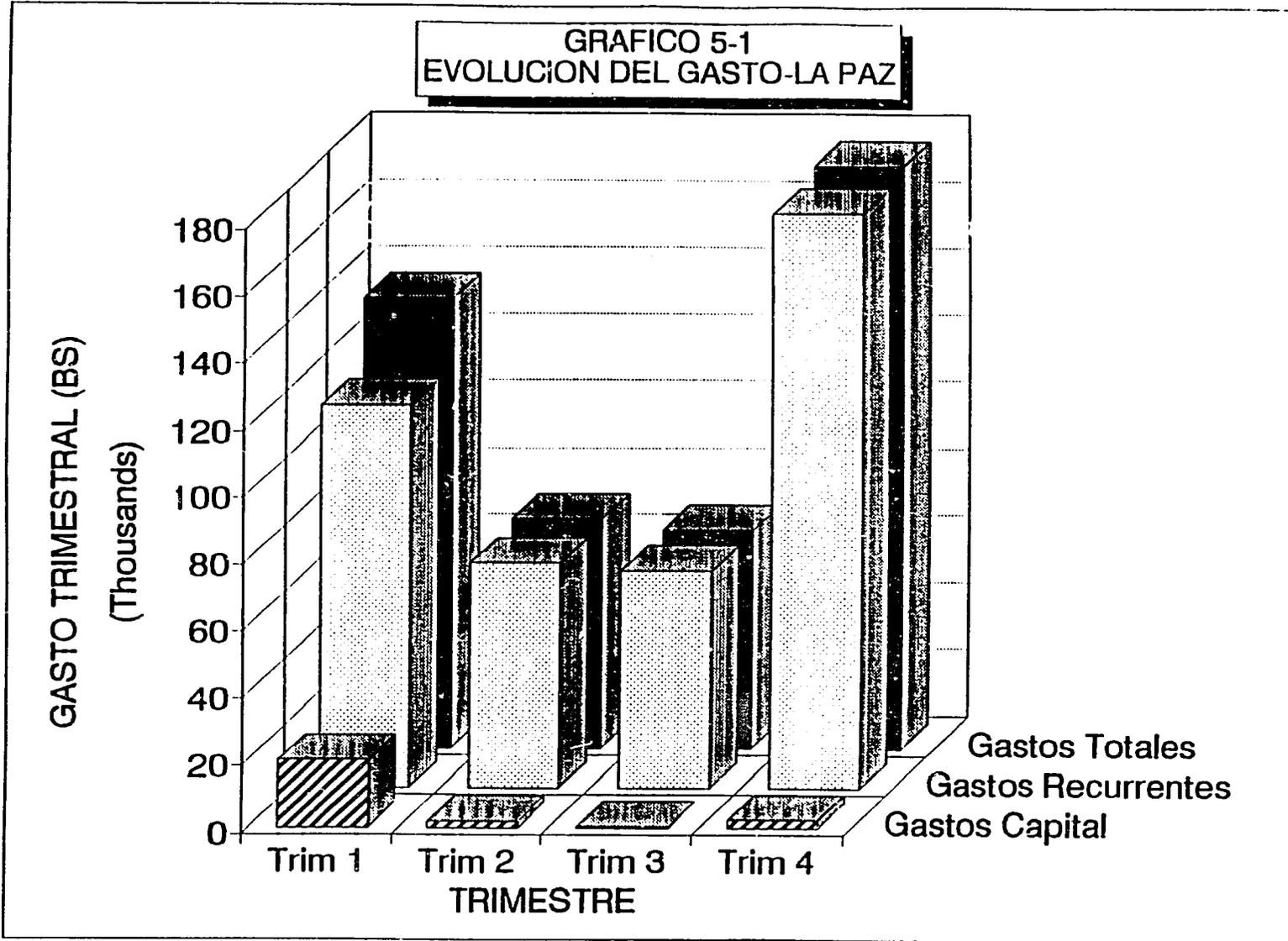
5.1.1 La Paz

El primer paso para analizar el gasto en La Paz, consistió en reconstruir y depurar la información de ejecución presupuestaria para identificar los gastos de funcionamiento e inversión. Esto fue necesario ya que el sistema contable no permitía distinguir el gasto por centro de costo.

Como se puede apreciar en el Gráfico 5-1, los gastos ejecutados difieren de un trimestre a otro e indican que el primer y el último trimestre son los de mayor ejecución; el primero, por corresponder a la primera etapa de implementación con los consiguientes gastos de instalación incluyendo la compra de varios activos. Además en el primer trimestre se cubrieron en La Paz las obligaciones por remuneraciones de todo el personal del proyecto correspondiente al período de Noviembre y Diciembre de 1990 y Enero de 1991 que representan el 33.83% del monto total de remuneraciones.

Para el caso del último trimestre los gastos mayores se deben a los descargos efectuados en ese trimestre por obligaciones pendientes de liquidación de trimestres anteriores según se verificó en los estados contables. El total de gastos recurrentes o de funcionamiento mas el de inversión o capital asciende a la suma de Bs. 429.659.91 de los cuales en el primer trimestre se desembolsó el 34.31% en el segundo 15.97%, en el tercero 15.11% y en el cuarto 34.61%.

Los rubros más importantes del gasto son en orden de magnitud, primero los servicios personales, reflejando las planillas de personal permanente y eventual con un monto de Bs.224.187.27 (52.17% del total). En segundo



lugar están los gastos correspondientes a servicios básicos y suministros con Bs. 186.767.97 (41.38%). Los gastos de inversión en capital para todo el año solo ascienden a Bs. 27.749.93 Bs. representando el 6.45% del gasto total.

La mayor parte del gasto corresponde a los gastos de funcionamiento o recurrentes y tan solo en el primer trimestre los gastos de capital alcanzan al 15.92% del total pues a partir de ese período son inferiores al 3%. Los gastos recurrentes fluctúan entre un máximo de Bs 146,503.95 para el cuarto trimestre hasta Bs 64,673.17 para el tercer trimestre. Las razones de esta dispersión fueron delineadas en párrafos anteriores. El monto total de gastos recurrentes para todo el año es de Bs.401,909.98 representando el 93.54% del gasto total.

5.1.2 Cochabamba

El monto total gastado en el centro de costo del Departamento de Cochabamba asciende a Bs. 752.005,21 de los cuales los trimestres II y IV son los de mayor ejecución representando el 40.67 % y 29.52% respectivamente. Luego y por orden de magnitud les siguen el tercer y primer trimestre con el 19,76 % y 10,05 % del gasto total.

El mayor gasto registrado en el segundo trimestre se debió principalmente a que fueron meses de mayor inversión en equipos de transporte, computación, mobiliario etc. Esta es la razón que en este trimestre los gastos de capital ascienden a Bs.130,488.09 y representan el 42.66% del gasto trimestral y el 77.17% del total anual de gastos de capital.

El primer trimestre presenta los valores mas bajos de gasto Bs.75,200 debido a que no se realizaron tareas de mejoramiento de vivienda y recién se iniciaban los trabajos de investigación laboratorio y educación.

Analizando los componentes del gasto las remuneraciones representan el 35.36% del gasto total seguido por los gastos correspondientes a la compra de materiales con el 42.15 %. Los gastos de capital representan el 22.49 % del gasto total.

El gráfico 5-2 permite apreciar la evolución de los gastos recurrentes vis-a vis los gastos de capital y se puede colegir que con excepción del segundo trimestre los primeros representan porcentajes muy elevados y es así que el monto y los porcentajes de los gastos totales son los siguientes:

GASTO TOTAL ANUAL RECURRENTE: Bs. 582,916.57, 77.51 %
GASTO TOTAL ANUAL CAPITAL: Bs. 169,088.64, 22.49 %

5.1.3 Chuquisaca

El gasto total ejecutado en Chuquisaca es de Bs.265.794,00 siendo el trimestre II el de mayor ejecución con el 48.01 % debido principalmente a las adquisiciones realizadas en la compra de materiales para el mejoramiento de viviendas.

Los servicios de administración (Overhead) previstos en el programa de gastos representan el 9.09 % del gasto total, los gastos por concepto de remuneraciones esta en el orden del 9.14%, los gastos de servicios y otros suministros participan con el 5.28 % y por ultimo la compra de materiales para mejoras de vivienda representa el mayor porcentaje 74.06 %. Los gastos de inversión son bajos representando tan solo el 2.43 % del gas' o total anual.

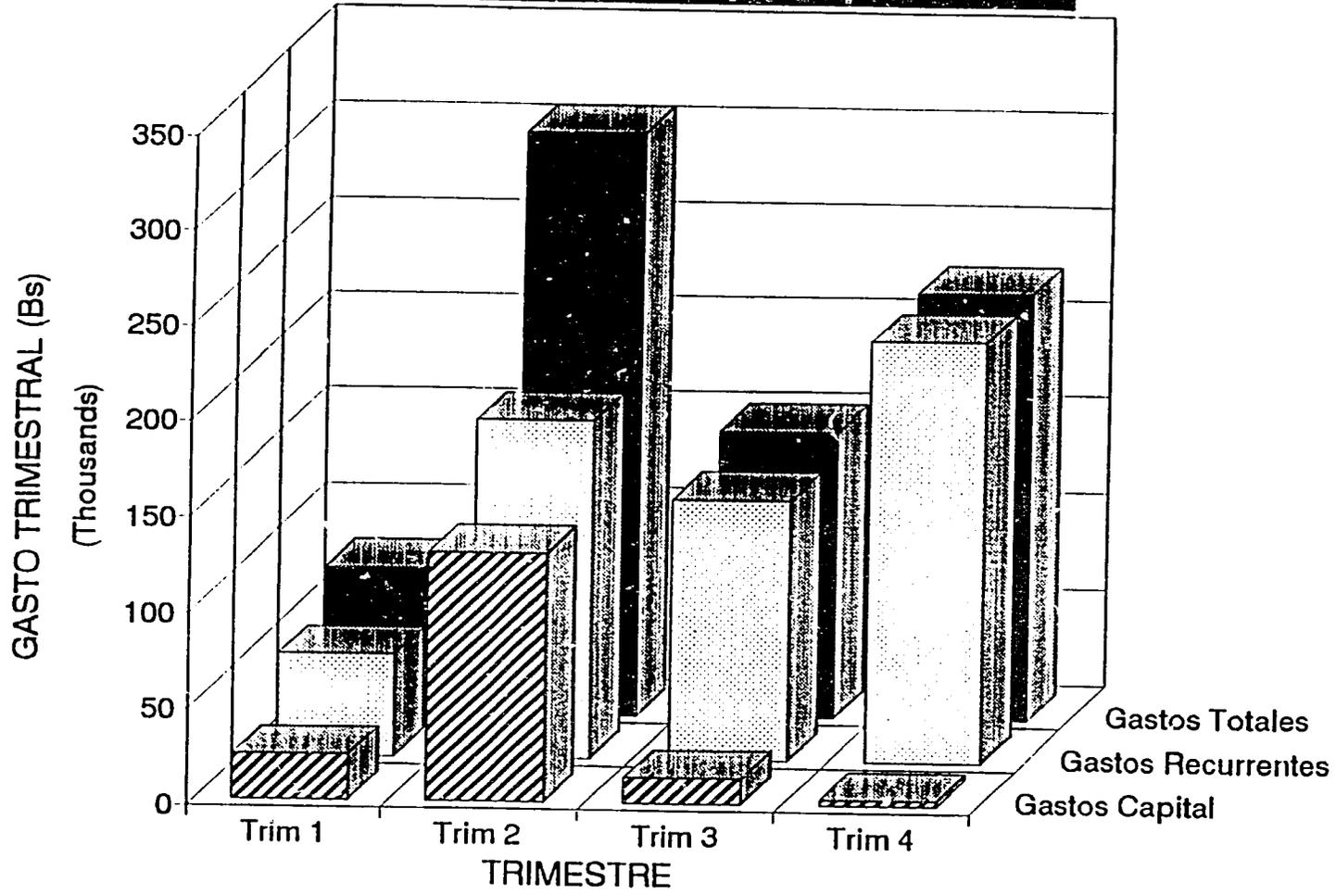
El gráfico 5.3 permite apreciar claramente que en Chuquisaca los gastos de capital no representan un elemento significativo en el total del gasto en ninguno de los trimestres estudiados como se puede corroborar en la distribución anual de gastos:

GASTO TOTAL ANUAL RECURRENTE: Bs. 259,346.67, 97.57%
GASTO TOTAL ANUAL CAPITAL: Bs. 6,447.33, 2.43%

5.1.4 Tarija

El gasto total ejecutado en el centro de costo de Tarija es de Bs. 332,834.17. Los gastos solo se empezaron a contabilizar a partir del mes de Octubre de 1991. Antes de esta fecha los trabajos se iniciaron por medio de adelantos que fueron liquidados a partir de Octubre. Los gastos por concepto de remuneraciones representan el 26.95 % del gasto total, los gastos de servicios y otros suministros el 5.15% y la compra de materiales el 44.50%.

**GRAFICO 5-2
EVOLUCION DEL GASTO-COCHABAMBA**



Los gastos de inversión a diferencia de Chuquisaca representan el 23.40 % del gasto total y se realizaron durante el trimestre correspondiente a los meses de Agosto, Septiembre y Octubre de 1991.

La distribución del gasto total es la siguiente:

GASTO TOTAL ANUAL RECURRENTE: Bs. 254,954.17, 76.60%

GASTO TOTAL ANUAL CAPITAL: Bs. 77,880.00, 23.40%

Un detalle de los elementos que permitieron analizar la evolución de los gastos se presentan en el Anexo 1, para La Paz los cuadros A-1 y A-2, Cochabamba los cuadros B-1 al B-4, para Chuquisaca C-1 al C-3 y para Tarija D-1 al D-4.

5.2 Estructura del Gasto por Centros de Costos

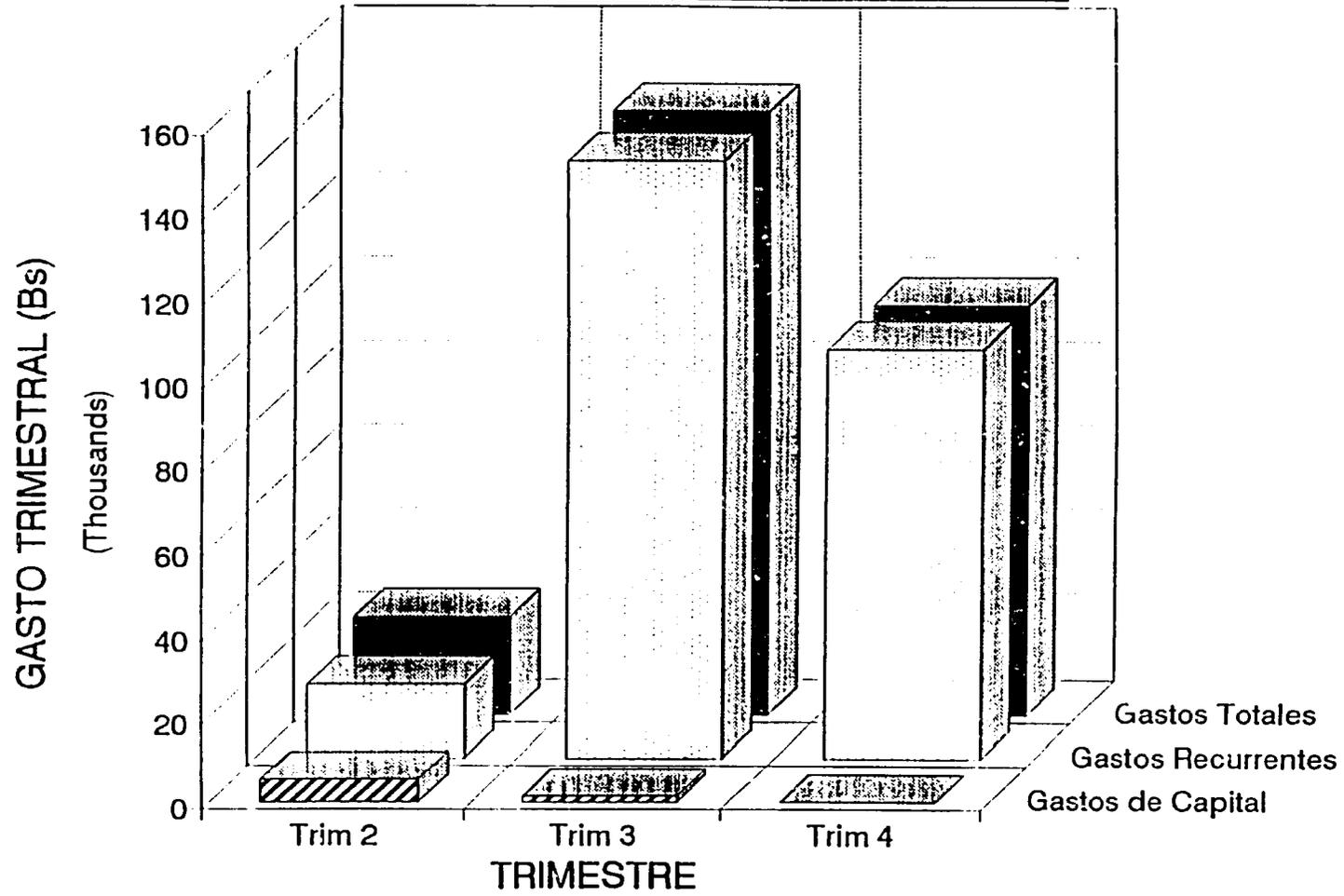
Los gastos se asignaron a las actividades finales utilizando bases de datos elaboradas para cada centro de costo. Las cuatro áreas de actividad final son las siguientes:

1. Administracion
2. Mejoramiento de Vivienda
3. Educacion y Capacitacion
4. Laboratorio e Investigacion

El gasto total anual en todos los centros de costo fue de Bs.1,780,293.27. La distribución de este gasto por áreas de actividad final para cada centro de costo se presenta en el Cuadro 5-0 y la estructura de gasto global se visualiza en el Gráfico 5-3A donde se puede notar que los gastos de Mejoramiento de Vivienda (incluido el rociamiento) y Administración representan los mayores gastos representando el 40.8% y el 39.0% del total respectivamente.

En las siguientes secciones se describen las estructuras de gastos de funcionamiento en función de estas áreas de actividad final para cada uno de los centros de costo.

GRAFICO 5-3
EVOLUCION DEL GASTO-CHUQUISACA



5.2.1 Cochabamba

En el centro de costo de Cochabamba sobre el gasto total de funcionamiento ejecutado de Bs.582,916.57 la mayor parte del gasto corresponde al area administrativa con el 28.3% seguido por educación y mejoramiento de vivienda con el 27.9% y el 23.9% respectivamente. El porcentaje menor del gasto de funcionamiento corresponde a investigación con el 19.9%. Esta estructura de costo se visualiza en el Gráfico 5-4.

El área de Administración incluye gastos por concepto de salarios del personal permanente no asignado exclusivamente a ninguna de las otras áreas, servicios básicos de funcionamiento, y los gastos de pasajes y viáticos.

En el Area de Mejoramiento de Viviendas los gastos incluyen la adquisición de materiales de construcción, los jornales de los albañiles y los sueldos de los promotores y los gastos de transporte de personal.

Los gastos en Educación, incluyen la provisión de materiales educativos, el pago a promotores, y los gastos relacionados con un seminario de serología y los cursos de capacitación para las comunidades beneficiarias del proyecto.

En el Area de Laboratorio e Investigación, los gastos se refieren a la compra de insumos para realizar las labores de investigación en Serología y Entomología y los salarios de los especialistas que trabajan en esta área.

5.2.2 Chuquisaca

Como se puede apreciar en el Gráfico 5-5, en Chuquisaca sobre el total ejecutado de Bs.265,774.00, las actividades del área de mejoramiento de vivienda absorben el 86.8% del total del gasto de funcionamiento, administración el 11.8% y educación solo el 1.4%.

Los gastos en el area de Administración han permitido cubrir obligaciones por concepto de servicios básicos y lo relacionado al costo comprometido contractualmente para el servicio de administración (overhead).

CUADRO 5-0

GASTO TOTAL POR AREA Y CENTRO DE COSTO
(en Bolivianos)

CENTRO DE COSTO	ADMINISTRACION	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	EDUCACION Y CAPACITACION	LABORATORIO E INVESTIGACION	GASTO TOTAL
LA PAZ	381,172.46		48,487.45		429,659.91
COCHABAMBA	240,930.43	219,675.61	173,906.78	117,492.37	752,005.19
CHUQUISACA	30,687.30	224,998.57	10,108.13		265,794.00
TARIJA	40,691.24	282,442.93	6,878.80	2,821.20	332,834.17
TOTAL	693,481.43	727,117.11	239,381.16	120,313.57	1,780,293.27

NOTA: El gasto total incluye tanto gastos de capital como de funcionamiento

GRAFICO 5-3A
GASTO TOTAL POR AREA Y CENTRO DE COSTO

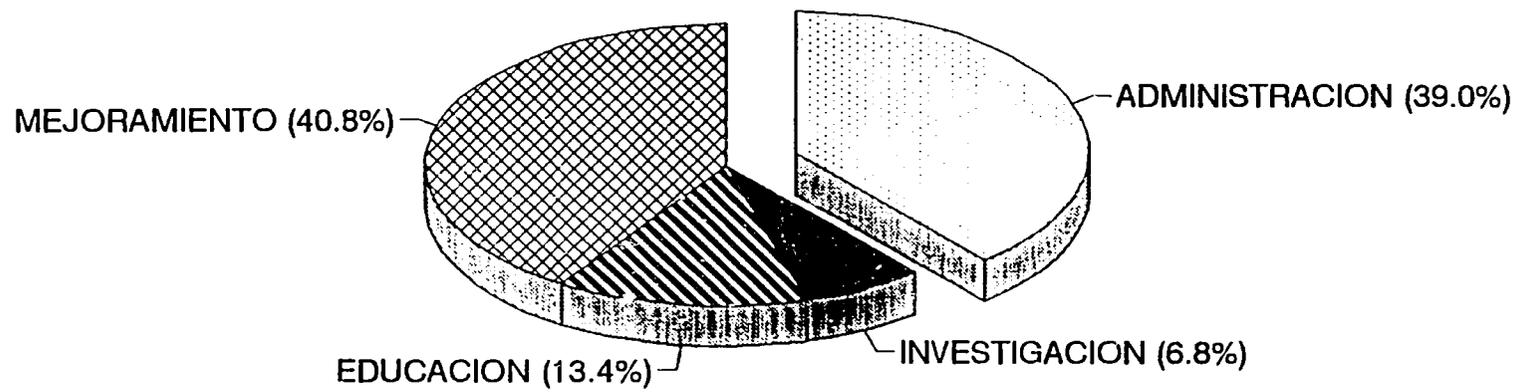
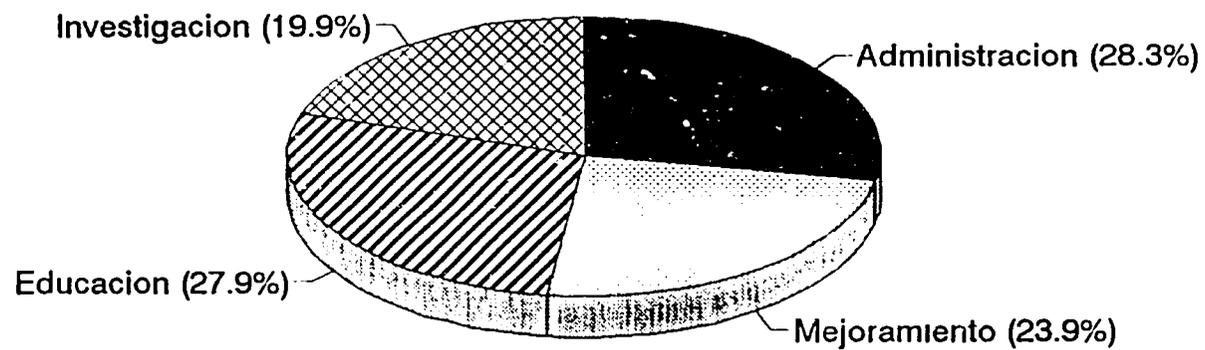
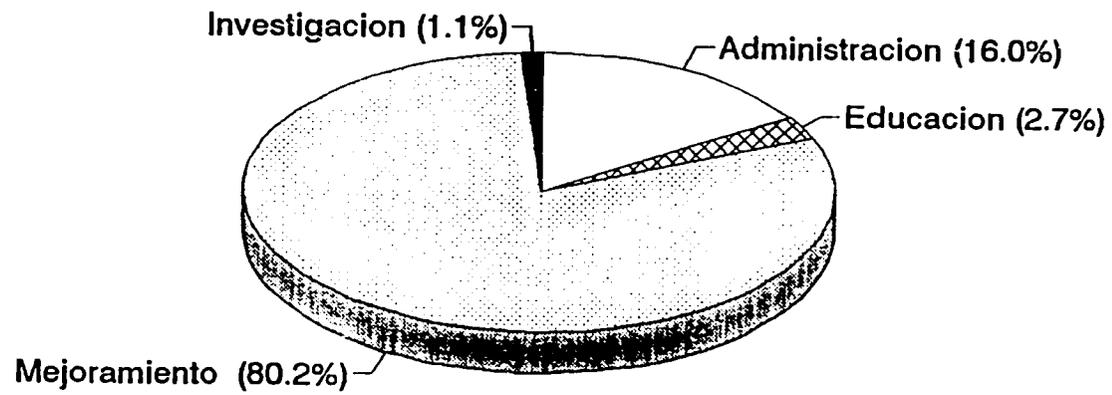


GRAFICO 5-4
ESTRUCTURA DEL GASTO-COCHABAMBA



**GRAFICO 5-6
ESTRUCTURA DEL GASTO-TARIJA**



El Area de Mejoramiento de Vivienda es el que consume la mayor disponibilidad de recursos utilizados en su mayor parte en la compra de materiales para vivienda, remuneraciones al grupo de obreros y lo correspondiente al transporte.

Los gastos en Educación y Capacitación, si bien representan un mínimo porcentaje del gasto total incluyen materiales para los programas de difusión y capacitación.

5.2.3 Tarija

La estructura del gasto en Tarija al igual que la de Chuquisaca está dominada por las actividades de mejoramiento de vivienda con un 80.2% del gasto total de funcionamiento. Los gastos administrativos representan el 16% del costo y educación e investigación tan solo el 1.1% y el 2.7% respectivamente (Gráfico 5-6). Los gastos administrativos incluyen las remuneraciones del personal de planta, comunicaciones y otros gastos de funciona- namiento.

Los gastos correspondientes a Mejoramiento de Vivienda incluyen remuneraciones al grupo de obreros, adquisiciones relacionadas con materiales para vivienda, y el transporte de personal y material.

Los gastos de Educación y Capacitación están ligados a la compra de materiales de Consulta, papelería, materiales de oficina transportes de personal y otros.

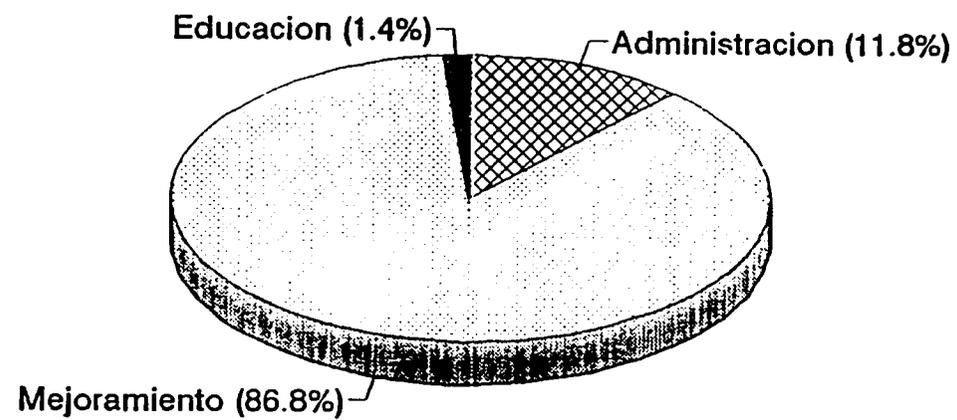
Por último los gastos de Laboratorio e Investigación se refieren a la compra de materiales químicos de laboratorio y otros productos de uso especial para exámenes de laboratorio.

5.3 Costo de Mejoramiento de Vivienda

5.3.1 Bases del cálculo

Para calcular el costo total para el mejoramiento de vivienda se añadieron los costos financieros asociados con esta actividad en cada centro de costo con los costos económicos correspondientes a la contribución de la

**GRAFICO 5-5
ESTRUCTURA DEL GASTO-CHUQUISACA**



comunidad y la contribución de otras agencias como por ejemplo el Programa Mundial de Alimentos (PMA). A estos costos directos se les añadió la cuota parte de los gastos administrativos de cada centro de costo.

En Cochabamba el costo total para esta actividad es de 314,265.41 Bs. de los cuales el 72.7% corresponde a fondos desembolsados del proyecto y 27.3% a fondos provenientes del PMA. Estos fondos fueron utilizados para la compra de tejas (Bs. 74,120) y para transporte (Bs. 11,610). En este Departamento no se imputó el aporte comunitario ya que todo el trabajo de mejoramiento lo realizaron albañiles de la comunidad pagados por el Proyecto.

En Chuquisaca el costo total de mejoramiento fue de 315,395.35 Bs. de los cuales el 86.7% correspondió a fondos del proyecto y 13.3% al valor imputado de salarios de los miembros de la comunidad que donaron su tiempo para los trabajos de albañilería particularmente la manufactura de tejas. El costo está estimado en base a 19 jornales por vivienda y el valor del jornal equivalente al salario mínimo nacional 120 Bs. por mes o Bs. 5.45 diarios. Para las 404 casas que se repararon en las 6 comunidades esto significó 41,834.20 Bs.

En Tarija el costo total de mejoramiento fue de 255,520.62 Bs. de los cuales el Proyecto aportó el 95.2% y la comunidad el 4.8% en mano de obra y recolección de materiales en apoyo a los promotores y albañiles que dirigieron y ejecutaron las obras. El costo de mano de obra imputado está basado en ocho jornales por vivienda a un costo diario de Bs. 5.45 equivalente al salario mínimo nacional.

5.3.2 Estructura del costo

5.3.2.1 Chuquisaca

El componente mayor en la estructura de costos es el Material de Construcción, que incluye también el combustible utilizado por las movilidades del proyecto para las tareas de supervisión. Este rubro representa el 70.8% de los costos como se puede apreciar claramente en el cuadro 5.6 y el gráfico 5-7.

El rubro Remuneraciones, tiene una participación del 23.2%. La baja participación de este rubro en el costo total se debe a que el proyecto contrató solamente un maestro albañil, un carpintero y un tejero para cada

30

dos comunidades. Los comunarios aportaron la mano de obra para la fabricación de tejas y el mejoramiento de sus viviendas a un costo relativamente bajo (Bs. 5.45 por jornal).

El nivel de Gastos Administrativos (10.6%) es el mas bajo comparado con los otros dos Departamentos y está definido en el subcontrato entre el CCH y el Proyecto Cardenal Maurer en forma que se considera ventajosa para la ejecución del proyecto.

Finalmente, los costos de transporte representan el 6.2% del costo total y en términos absolutos son los mas altos entre los tres Departamentos (Bs.19,471.02), debido a las distancias entre Sucre y las comunidades que tienen un promedio de 45 Km. Otro factor que incrementa el costo se debe a que el transporte de materiales se efectúa en camiones de transporte interprovincial, cuyas tarifas son altas.

5.3.2.2 Cochabamba

Como se puede apreciar en el Gráfico 5-8, la estructura de Costos en Cochabamba, al igual que en el caso de Chuquisaca, está dominada por la participación del rubro Materiales con el 52%. De los 163,512 Bs. que se gastaron en materiales de construcción por el aporte del Programa Mundial de Alimentos (PMA) con 74,120 Bs en la fabricación de tejas.

El rubro Administración tiene un mayor participación que en el caso de Chuquisaca con el 28.3%. Este porcentaje es considerablemente mayor debido que Cochabamba es el Centro de Operaciones de Investigación y Capacitación del Proyecto y por ende cuenta con un plantel administrativo propio y de mayor complejidad.

Las remuneraciones representan el 15.9% del costo, y los Bs. 50,103.41 correspondientes a este rubro representan los salarios pagados a los promotores y albañiles quienes fueron los que dirigieron y realizaron el mejoramiento de la vivienda sin una participación real de la comunidad en la fase de construcción.

El rubro transporte continúa constituyendo el ítem de menor participación relativa con el 3.7% como se puede apreciar en cuadro 5-5. El bajo valor de este rubro en Cochabamba (11,610 Bs.) se debe a que todos los contratos de compra de materiales efectuados por el CCH incluían el

transporte y no se pudo desglosar el valor relativo en las facturas correspondientes, es así que el costo de transporte representa exclusivamente el transporte cancelado por el PMA en el traslado de tejas.

5.3.2.3 Tarija

Como en los casos anteriores, el rubro Materiales que alcanza el 55.8%, es el de mayor relevancia en la estructura de costos de este Departamento como se puede observar en el gráfico 5-9 y el cuadro 5-4. Estos a diferencia de Cochabamba no cuentan con aportes externos y todos son adquiridos por el CCH, adjuntando al costo general el consumo de lubricantes.

El rubro Remuneraciones con el 27% del costo le sigue en orden de importancia y obedece a que se pagó salarios a albañiles y promotores comunales además del aporte en mano de obra de la comunidad cuyo porcentaje asciende al 17.9% del total de remuneraciones.

El sector Administrativo representa el 15.9% y transporte el 5.1% de los costos. Analizando las causas de estos valores se puede observar que los Gastos administrativos son exclusivamente de servicios y el transporte de menor relevancia se debe a que las comunidades están estrechamente nucleadas y a tan solo 20 Km. del centro de abastecimiento que es la ciudad de Tarija.

5.3.3 Análisis del costo unitario

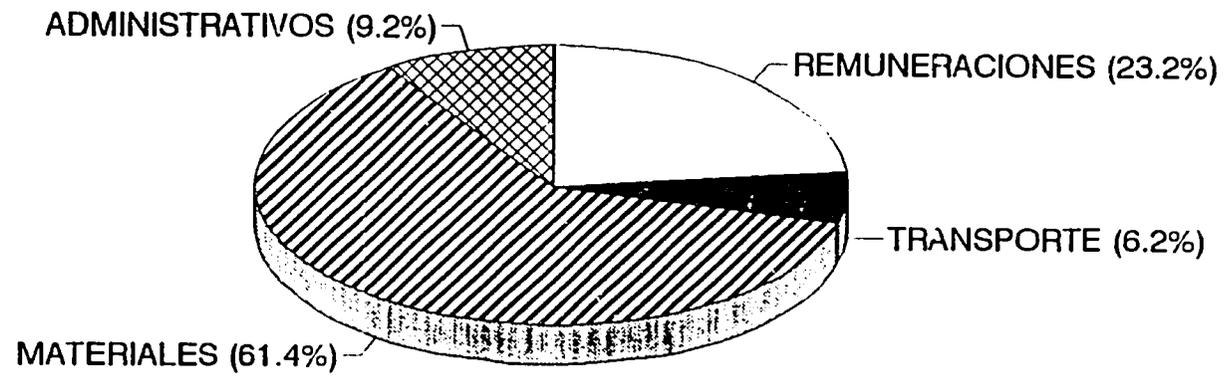
Los Costos unitarios para el Mejoramiento de Vivienda y su distribución para cada departamento objeto de estudio se presentan en el Gráfico 5-10.

Este gráfico presenta los costos unitarios comparativos de Mejoramiento de Vivienda y Rociamiento, en cada departamento.

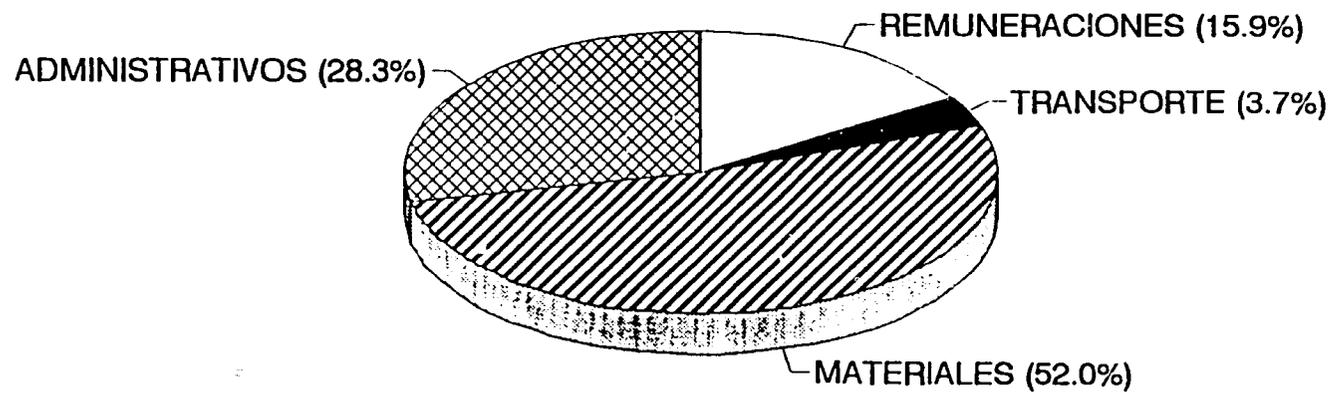
Para el análisis comparativo de costos unitarios la información se resume en los cuadros 5.4 al 5.6.

En general, no existen grandes diferencias entre los costos unitarios de Mejoramiento de Vivienda de cada uno de los departamentos. El costo unitario más alto corresponde a Cochabamba con un valor de 982.08 Bs por vivienda o sea (272.65 US\$), seguido en orden de magnitud por Tarija y

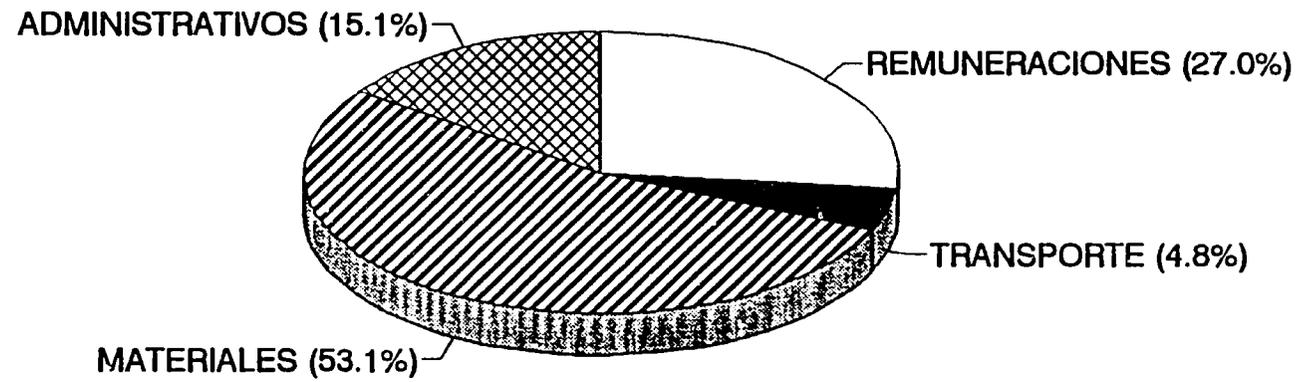
**GRAFICO 5-7 - ESTRUCTURA DEL COSTO
MEJORAMIENTO VIVIENDA-CHUQUISACA**



**GRAFICO 5-8 - ESTRUCTURA DEL COSTO
MEJORAMIENTO VIVIENDA-COCHABAMBA**



**GRAFICO 5-9 - ESTRUCTURA DEL COSTO
MEJORAMIENTO VIVIENDA-TARIJA**



Chuquisaca con costos de 856.12 Bs (237.68 us\$) y 677.13 Bs (187.99 us\$) respectivamente. El valor en dólares, fue calculado a la tasa promedio anual de Bs. 3.602 correspondiente al período del estudio.

Para el primero de los nombrados los costos son mas altos debido a que los costos administrativos son mayores que en los demás centros de costo. Este hecho se puede apreciar en los Cuadros 5-5, 5-6 y 5-8 donde se indica que el costo administrativo en Cochabamba es mayor en un orden de magnitud de dos a tres veces con respecto a los otros Departamentos. Analizando el costo administrativo por vivienda en Cochabamba es de Bs.278.25 vis-a-vis Bs.135.82 en Tarija y Bs. 72.00 en Chuquisaca.

Los costos por remuneraciones son similares en magnitud: Chuquisaca 180.8 Bs. por vivienda, Cochabamba 156.57 y Tarija Bs.242.64. Los costos unitarios de materiales son aún mas homogéneos presentando valores de Bs. 479.68 en Chuquisaca, Bs.477.65 en Tarija y 510.97 Bs.en Cochabamba; pero vale la pena reiterar, que en este último caso los costos de materiales incluyen el transporte.

Si se considera el tamaño promedio de la vivienda en cada uno de los tres Departamentos objeto del presente estudio; Cochabamba 22 metros cuadrados, Chuquisaca 45 m² y Tarija 75 m², vemos que el costo unitario por metro cuadrado es mas bajo en Tarija Bs. 11.99 seguido por Chuquisaca Bs. 17.34 y el mas alto corresponde a Cochabamba 44.63 Bs. por metro cuadrado.

Para concluir se puede indicar que tomando al costo unitario como medida de eficiencia relativa en la asignación de recursos, Chuquisaca, debido a sus bajos costos administrativos, tiene una ventaja en el trabajo de mejoramiento de vivienda con respecto a Cochabamba. No se puede concluir mucho a este respecto sobre el trabajo realizado en Tarija ya que si bien el costo por vivienda es mas alto que en Chuquisaca no sucede lo mismo cuando se considera el tamaño de la vivienda.

CUADRO 5.4
COSTOS UNITARIOS - MEJORAMIENTO DE VIVIENDA

CENTRO DE COSTO: TARIJA

COMUNIDAD	No. VIVIENDAS	REMUNERACIONES	TRANSPORTE	MATERIAL DE CONSTRUCCION	COSTOS ADMINISTRATIVOS	COSTO TOTAL	COSTO UNITARIO
Oropeza	46	11,161.49	2,005.41	21,972.14	6,248.11	41,387.14	899.72
Erquis N.	81	19,653.92	3,531.26	38,690.07	11,002.11	72,877.36	899.72
Erquis S.	67	16,256.95	2,920.92	32,002.90	9,100.51	60,281.27	899.72
Lajas	90	21,837.69	3,923.62	42,988.97	12,224.56	80,974.84	899.72
Total	284	68,910.04	12,381.20	135,654.09	38,575.29	255,520.62	899.72

Nota: En el rubro de remuneraciones se considera el aporte comunal por Bs 12,328.40
a razón de 8 jornales por vivienda a un costo día de Bs 4.45

CUADRO 5.5
COSTOS UNITARIOS - MEJORAMIENTO DE VIVIENDA

CENTRO DE COSTO: COCHABAMBA

COMUNIDAD	No. VIVIENDAS	REMUNERACIONES	TRANSPORTE	MATERIAL DE CONSTRUCCION	GASTOS ADMINISTRATIVOS	COSTO TOTAL	COSTO UNITARIO
Aramasi G.	152	23,799.12	5,514.75	77,668.20	42,294.00	149,276.07	982.08
Aramasi L.	110	17,223.05	3,990.94	56,207.25	30,607.50	108,028.73	982.08
Blanco Rancho	58	9,081.24	2,104.31	25,036.55	16,138.50	56,960.61	982.08
Total	320	50,103.41	11,610.00	163,512.00	69,040.00	314,265.41	982.08

NOTA: Los componentes de transportes y materiales de construcción fueron incrementados con el aporte del PMA en tejas por Bs 74.120.
y transporte por Bs 11.610. Llegando a un total de Bs 85.730.

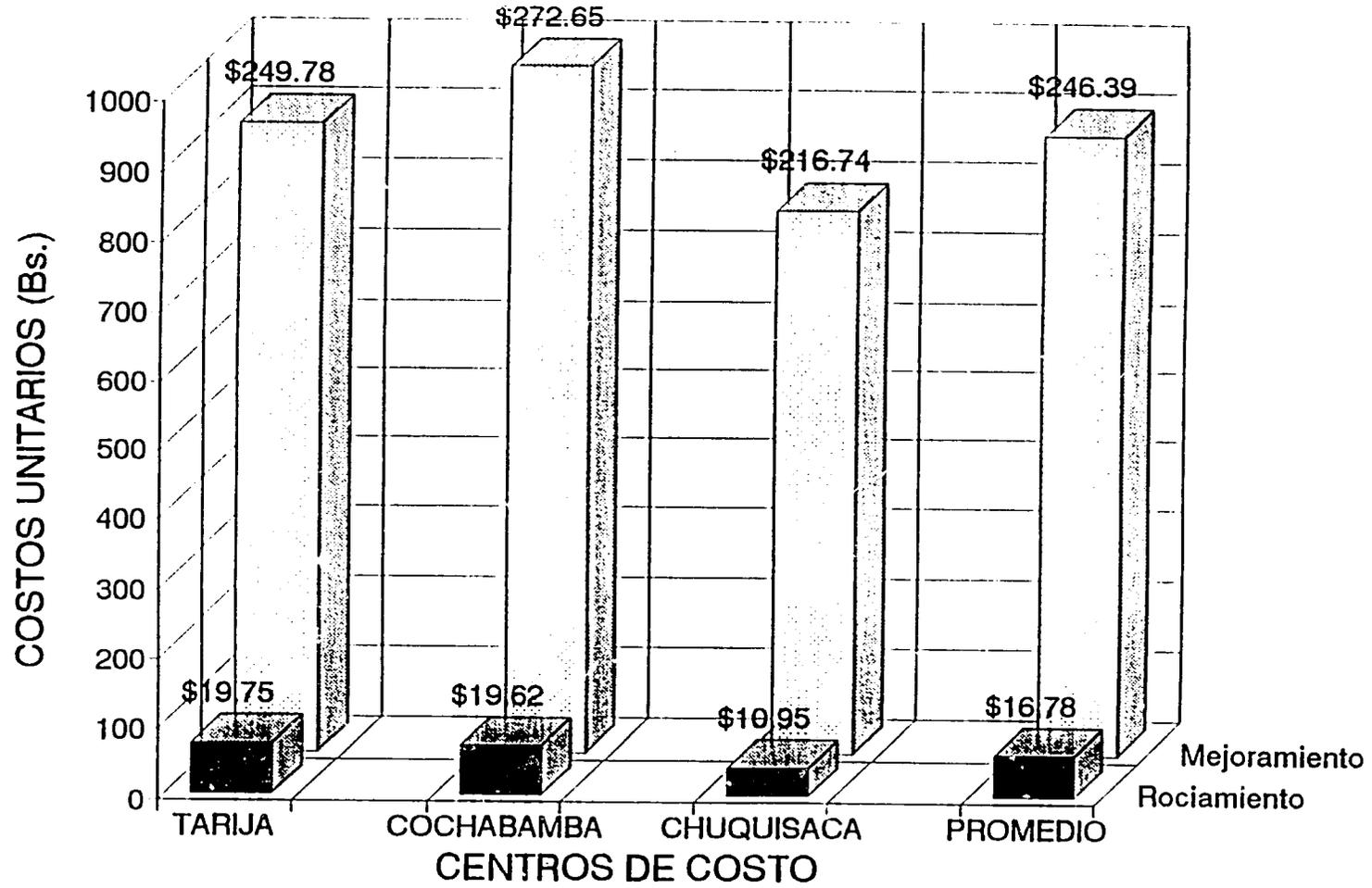
COSTOS UNITARIOS - MEJORAMIENTO DE VIVIENDA

CENTRO DE COSTO: CHUQUISACA

COMUNIDAD	No VIVIENDAS	REMUNERACIONES	TRANSPORTE	MATERIAL DE CONSTRUCCION	GASTOS ADMINISTRATIVOS	COSTO TOTAL	COSTO UNITARIO
Santa Rosa	44	7,954.69	2,120.61	21,106.31	3,168.39	34,349.99	780.68
Tasa Pampa	93	16,813.32	4,482.19	44,611.06	6,696.82	72,603.39	780.68
Tihuacana	55	9,943.36	2,650.76	26,382.88	3,960.48	42,937.49	780.68
Jatun Ckacka	86	15,547.80	4,144.82	41,253.24	6,192.76	67,138.61	780.68
Sarupahaya	66	11,932.03	3,180.91	31,659.46	4,752.58	51,524.98	780.68
Candelaria	60	10,847.30	2,891.74	28,781.33	4,320.53	46,840.89	780.68
Total	404	73,038.50	19,471.02	193,794.27	29,091.56	315,395.35	780.68

Nota: En el rubro de remuneraciones se considera el aporte comunal en la fabricacion de tejas por Bs. 41,834.20 de aproximadamente 395,920 piezas a razon de 19 jornales por vivienda a un costo de 5.45 Bs. dia

**GRAFICO 5-10
COSTOS UNITARIOS COMPARADOS**



5.4 Costo de Rociamiento

5.4.1 Bases del cálculo

Para determinar los costos unitarios en el área de Rociamiento se desglosó el gasto general en los siguientes componentes: Remuneraciones, viáticos y transportes, insecticida, y gastos administrativos. A estos gastos se les añadió el costo económico imputado de mano de obra, y los montos globales se asignaron a las diferentes comunidades en función del total de metros cuadrados rociados en cada una de ellas.

Para el caso de las remuneraciones en Tarija se tomó en cuenta para fines de cálculo, solamente el haber mensual de los días ocupados en esta actividad por los promotores. En cambio en Cochabamba y Chuquisaca, la fumigación la realizaron los miembros de la Brigada de Malaria dependiente de la Unidad Sanitaria por lo tanto, se imputaron en las remuneraciones del haber mensual correspondiente a los días trabajados calculados en base al sueldo que perciben en su fuente de trabajo.

Los viáticos sólo se pagan en Cochabamba y Chuquisaca y el costo de transporte se calculó en base a la distancia recorrida para cada comunidad multiplicada por el costo de kilómetro tomando en cuenta el parámetro asignado por el CCH que es de US\$ 0.20 por milla recorrida o sea es de Bs. 0.487 por Km.

Los costos administrativos se asignaron a la actividad de rociamiento según lo indicado en la metodología, (5.2% de los costos en Tarija, 6.49% en Cochabamba y 6.58% en Chuquisaca). Esta distribución refleja el porcentaje de los gastos en rociamiento con respecto al total de gastos de funcionamiento en cada centro de costo.

5.4.2 Estructura de costos

5.4.1.1 Tarija

Como se puede apreciar en el cuadro 5.1 el componente más alto en la estructura de costos de Tarija es el de insecticida, representando el 83.13% del costo total.

La alta participación del insecticida en el costo de rociamiento en Tarija se debe a que las viviendas son de mayor dimensión con un promedio de rociamiento de 335.82 m² por vivienda.

El rubro Gastos Administrativos representa el 15.42%, segundo componente en orden de importancia, seguido por remuneraciones que tan solo alcanza el 0.95% .

El bajo nivel de las remuneraciones, se debe a que en Tarija el rociamiento lo realizaron los promotores de la comunidad y los sueldos imputados corresponden a 3 personas día por casa rociada.

Finalmente, el rubro viáticos y transporte constituye el ítem de menor porcentaje relativo en la estructura de costos, 0.48%. Este hecho tiende a indicar que no se paga viáticos y la distancia entre la ciudad y las comunidades es de tan sólo 20 Km.

5.4.2.2 Cochabamba

El rubro insecticida representa la mayor participación porcentual del gasto con el 50.2%; seguido por gastos administrativos con el 38.9% y viáticos y transporte con el 8.1%

Los Gastos Administrativos representan el porcentaje más alto en Cochabamba debido a que los altos costos de la infraestructura montada en ese departamento. La participación de las remuneraciones en el costo total es bajo y tan sólo representa el 2.8%, reflejando los bajos salarios percibidos por el personal de la Brigada de Malaria del MPSSP.

5.4.2.3 Chuquisaca

En este departamento la estructura de costos, con la excepción de Gastos administrativos, es similar a la de Cochabamba como se puede apreciar en el cuadro 5.3.

El costo de insecticida representa la mayor participación porcentual con el 60.78%.

El segundo ítem de la estructura de costos es el de viáticos y transporte con el 23.3%

CUADRO 5.1
COSTOS UNITARIOS DE ROCIAMIENTO

CENTRO DE COSTO: TARIJA

COMUNIDAD	NUMERO D VIVIENDAS	REMUNERACIONES	VIATICOS Y TRANSPORTE	INSECTICIDA	GASTOS ADMINISTRATIVOS	COSTO TOTAL	COSTO UNITARIO
Oropeza	52	35.41	17.70	3,075.80	570.47	3,699.38	71.14
Erquis N.	87	60.29	31.06	5,146.05	954.44	6,191.84	71.17
Erquis S.	67	44.22	22.78	3,962.16	735.03	4,764.19	71.11
Total	206	139.92	71.54	12,184.01	2,259.94	14,655.41	71.14

CUADRO 5.2
COSTOS UNITARIOS DE ROCIAMIENTO

CENTRO DE COSTO: COCHABAMBA

COMUNIDAD	No. VIVIEND	REMUNERACIONES	VIATICOS Y TRANSPORTE	INSECTICIDA	GASTOS ADMINISTRATIVOS	COSTO TOTAL	COSTO UNITARIO
ARAMASI G.	173	340.81	992.57	6,134.58	4,759.18	12,227.14	70.68
ARAMASI L.	152	299.44	870.96	5,389.92	4,181.48	10,741.80	70.67
Blanco Rancho	64	126.35	366.72	2,272.77	1,760.62	4,526.46	70.73
Total	389	766.60	2,230.25	13,797.27	10,701.28	27,495.40	70.68

CUADRO 5.3
COSTOS UNITARIOS DE ROCIAMIENTO

CENTRO DE COSTO: CHUQUISACA

COMUNIDAD	No. VIVIEND	REMUNERACIONES	VIATICOS Y TRANSPORTE	INSECTICIDA	GASTOS ADMINISTRATIVOS	COSTO TOTAL	COSTO UNITARIO
SANTA ROSA	48	102.54	510.82	1,151.04	210.70	1,875.10	39.06
TASA PAMPA	100	123.89	633.50	2,398.00	438.96	3,594.35	35.94
TIHUACANA	65	130.70	672.31	1,558.70	285.32	2,647.03	40.72
JATUN CKACK	91	190.96	875.56	2,182.18	399.45	3,648.15	40.09
SARUPHAYA	73	144.34	797.10	1,750.54	320.44	3,012.42	41.27
CANDELARIA	83	182.07	834.02	1,990.34	364.34	3,370.77	40.61
Total	460	874.50	4,223.31	11,030.80	2,019.22	18,147.83	39.45

El rubro Gastos Administrativos representa el 11.12% y las remuneraciones continúa siendo el ítem de menor porcentaje (4.81%).

5.4.3. Análisis del costo unitario

Los costos unitarios para las distintas comunidades de cada uno de los departamentos y su desagregación en los principales componentes se detallan en los cuadros 5.1 al 5.3.

Para facilitar el análisis comparativo de costos unitarios de los tres departamentos analizados, estos se resumen en la gráfica 5-10.

En Tarija, al igual que en los otros dos Departamentos, no existen grandes diferencias entre los costos unitarios de las comunidades que abarca el Proyecto, es así que las variaciones no son mayores al 5% con respecto al costo unitario promedio de rociamiento que es de 19.75 US\$ (Bs 71.14). Este costo es el mas alto comparado con los costos unitarios de Cochabamba (US\$ 19.62) y Chuquisaca (US\$ 10.95).

Chuquisaca tiene los menores costos unitarios debido principalmente a que sus costos administrativos son los mas bajos. El costo administrativo asignado por vivienda en este Departamento es de 4.38 Bs. mientras que en Cochabamba es 27.51 Bs. y en Tarija alcanza a Bs.10.97.

Calculando los costos por metro cuadrado rociado, el costo en Tarija es el mas bajo, Bs. 0.21 por m², siguiéndole el de Chuquisaca con un valor de 0.39 Bs por m² y el mas alto corresponde a Cochabamba, Bs. 0.40 por m².

La razón que los costos unitarios por vivienda son mayores en Cochabamba y Tarija con respecto a Chuquisaca y no así los costos por metro cuadrado, obedece a que en los primeros se roció el intra y peridomicilio, mientras que en Chuquisaca tan sólo se fumigó el intradomicilio, dando un promedio de area rociada por vivienda de 335, 176 y 99 metros cuadrados para Tarija, Cochabamba y Chuquisaca respectivamente.

El costo promedio de rociado en Bolivia, utilizando Cynpetron como insecticida, es de US\$ 16.78 por vivienda para la fase inicial de ataque. Este costo es casi la mitad del costo calculado por Schofield y Dias ² en Brasil que fue de US\$ 30.04 y ciertamente muy inferior al costo calculado en Chile de US\$ 66.00 por vivienda utilizando Propoxur como insecticida. El costo del insecticida representa el 61.38% del costo unitario en Bolivia comparado con 38.31% en Brasil y 40% en Chile. El rango en la mayoría de los estudios esta entre 30 y 40 porciento a diferencia de lo encontrado en Bolivia debido a los bajos costos operativos.

² Schofiel and Dias, OPCIT

6. Modelo de Proyección de Costos

Uno de los objetivos principales del presente trabajo era desarrollar un modelo de proyección de costos que permita a las autoridades respectivas evaluar los requerimientos económicos necesarios para expandir el presente proyecto piloto para el control de la enfermedad de Chagas a un programa con dimensión nacional.

Como se indicó en la sección dedicada a la metodología, se desarrolló un modelo que permite proyectar los costos de protección contra el Triatoma en las viviendas del sector rural de la zona afectada de Bolivia.

El modelo está basado en el siguiente conjunto de supuestos:

- El número de viviendas protegidas se refiere a las viviendas mejoradas y rociadas.
- El número de viviendas rociadas y mejoradas es idéntico.
- Los costos administrativos de La Paz son fijos y como tales no varían con el número de viviendas protegidas.
- Los costos de laboratorio e investigación y de capacitación son quasi fijos y varían de la siguiente manera: Entre 0 y 10,000 viviendas tienen el valor inicial de 337,074 Bs. Entre 10,001 y 20,000 estos costos se incrementan en un 29 por ciento en el próximo rango 22% luego 18,15,13 por ciento y así sucesivamente. El concepto principal en esta función descendiente es que los requerimientos si bien son mayores la tasa de incremento disminuye, y es así que para 50,000 viviendas el costo quasi-fijo es tres veces mayor que para 10,000 viviendas.
- Los costos variables corresponden al producto del número de viviendas por los costos unitarios de rociamiento en sus tres fases, el costo unitario de mejoramiento y el costo variable de laboratorio que son las muestras serológicas por vivienda.

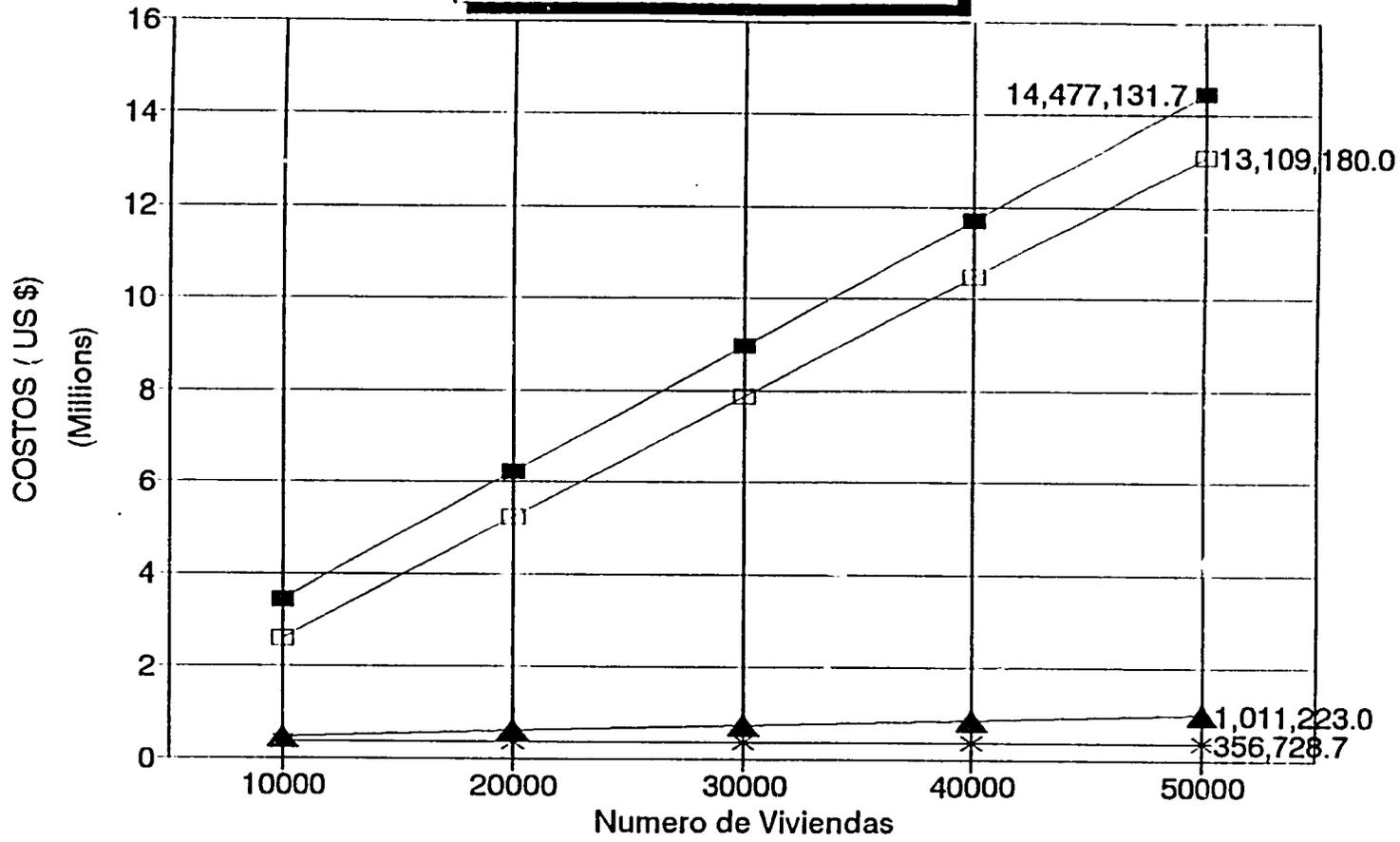
El Cuadro 6-1 presenta los costos con todos sus componentes para un rango de 10,000 a 50,000 casas y esta misma información se presenta graficada en el gráfico 5-11. Como se puede apreciar para 50,000 casa por año el costo total sería de US\$ 14,477,131.7 de los cuales 13,109,180.0 son los costos variables, 1,011,223 los quasi-fijos y 356,728.7 los costos fijos.

En base a este modelo se puede estimar el costo en función del número de viviendas y las autoridades pueden analizar los trueques entre cobertura y costo. También el modelo permite evaluar el impacto en el costo de diferentes mezclas de casas rociadas y mejoradas.

**CUADRO 6.1
PROYECCION DE COSTOS**

Costo Inicial Rociamiento	Costo Consolidacion Rociamiento	Costo Rociamiento	Costo Mejoramiento	Costo Variable Laboratorio	Costo Variable Unitario	Numero de Casas	Costo Variable	Costo Fijo	Costo Quasi-Fijo	Costo Total
16.78	2.78	21.57	228.86	11.75	262.18	10000	2,621,836.00	356,728.70	471,904.06	3,450,468.76
16.78	2.78	21.57	228.86	11.75	262.18	20000	5,243,672.00	356,728.70	606,733.79	6,207,134.49
16.78	2.78	21.57	228.86	11.75	262.18	30000	7,865,508.00	356,728.70	741,563.53	8,963,800.23
16.78	2.78	21.57	228.86	11.75	262.18	40000	10,487,344.00	356,728.70	876,393.26	11,720,465.96
16.78	2.78	21.57	228.86	11.75	262.18	50000	13,109,180.00	356,728.70	1,011,222.99	14,477,131.69

**GRAFICO 5-11
PROYECCION DE COSTOS**



Costo Total
 Costo Quasi-Fijo
 * Costo Fijo
 Costo Variable

7. Conclusiones y Recomendaciones

En esta sección se presentan un conjunto de conclusiones y recomendaciones basadas, tanto en los resultados del estudio de costos, como por las observaciones efectuadas por el equipo consultor en el proceso de recolección y análisis de la información.

7.1 Conclusiones

Las conclusiones se clasifican en cuatro categorías correspondientes a las siguientes áreas:

- Ejecución Presupuestaria
- Ejecución de las Inversiones
- Ejecución de los centros de costo
- Ejecución de las actividades finales

7.1.1 Ejecución presupuestaria

La información presupuestaria contable carece de uniformidad técnica. La configuración de códigos en los libros mayores es diferente en cada uno de los centros de costo lo que dificulta la consolidación de cuentas a nivel central. Considerando que la oficina central debe elaborar informes periódicos para los organismos financiadores, el equipo consultor considera esta un área para inmediato mejoramiento.

Un primer análisis de la ejecución presupuestaria indica que en muchos rubros se pueden proyectar tanto sobregiros como saldos.

El equipo consultor considera que este es el momento adecuado para efectuar una reformulación presupuestaria para evitar futuros desfases.

7.1.2 Ejecución de las inversiones

Considerando que la mayor parte de las inversiones del proyecto ya han sido ejecutadas se puede concluir que estas fueron hechas de acuerdo al programa establecido permitiendo el desarrollo coherente de las actividades.

7.1.3 Ejecución de los centros de costo

En la primera fase del proyecto los gastos de capital y muchas de las adquisiciones se concentraron en la sede del proyecto La Paz. El equipo consultor considera que para las fases posteriores del proyecto estas actividades deberían ser transferidas a las unidades operativas.

En Cochabamba no existe un sistema contable. El equipo consultor considera que debe establecerse un sistema de contabilidad y presupuesto coherente con los lineamientos emitidos por la Dirección Administrativa en La Paz.

En Tarija, al igual que en Cochabamba no se ha establecido un sistema contable. Se recomienda que el trabajo que va a realizar la ONG Habitat incluya el establecimiento de un sistema contable y de presupuestos también acorde con los lineamientos de La Paz.

En Chuquisaca, los sistemas contables están bien establecidos pero los informes deben ser compatibilizados con los códigos establecidos en la contabilidad central del proyecto.

7.1.4 Ejecución de las actividades finales

Los centros de costos logran los objetivos previstos tanto en las actividades de mejoramiento y rociamiento de viviendas como en las de apoyo técnico (investigación y educación). En mejoramiento y rociamiento de viviendas, se cubren las expectativas del Proyecto a un costo menor que el previsto en las proyecciones iniciales de US\$ 350 por vivienda protegida vis-a-vis US\$ 263.17 que fue el costo calculado en el presente estudio. El costo de rociamiento promedio de US\$ 16.78 por vivienda calculado para las tres regiones es mucho menor que los costos internacionales de US\$30.04 en Brasil y US\$ 66.0 en Chile.

En el area de Laboratorio e Investigación, la investigación de Serología logró los efectos deseados cambiando el sistema de la toma de muestra de sangre y procesando solo 4128 muestras de las 7200 programadas. En Entomología, existe un trabajo de investigación que a la fecha es calificado, por sus responsables como positivo. El costo total del trabajo de investigación asciende a tan solo 116,010.57 Bs.

En el area de Educación y Capacitación, se desarrollaron tres seminarios de acuerdo a lo planeado. La excepción fue el curso de Bancos de Sangre, que debía haberse realizado en Santa Cruz. El costo total de estas actividades fue de 60,643.501 Bs. En esta area también se incluyen los cursos de capacitación dirigidos a la comunidad y estas actividades costaron 147,059.46 Bs.

7.2 Recomendaciones

- A. Con el fin de efectuar el control del gasto por tipo de actividad final se debería continuar clasificando el gasto de acuerdo al destino final del mismo. Para efecto de este estudio todos los gastos se codificaron de la siguiente manera:

Area de Actividad Final	Codigo
Apoyo administrativo	01
Mejoramiento y Rociamiento de viviendas	02
Educación y Capacitación	03
Laboratorio e investigación	04

También se recomienda que en el area de Laboratorio e Investigación se identifiquen dos actividades. Aquellas que son netamente de investigación, como el estudio de Línea de Base (código 04-1) y el trabajo de laboratorio (04-2).

- B. Los gastos de mejoramiento y rociamiento de viviendas deberían identificar la comunidad beneficiaria e incluir el siguiente desglose:

- Compra de materiales con cantidades y precios unitarios utilizados en la comunidad destinada.
 - Los costos de transporte diferenciados por comunidad.
 - Los salarios de personal no permanente también diferenciados por actividad y comunidad.
 - Los viáticos y pasajes también deberían identificar al usuario final.
- C. Los gastos deberían imputarse al centro de costo correspondiente evitando que sea la oficina central (La Paz) quien asuma estos gastos como ha estado sucediendo en muchos casos.
- D. El subcontrato con el Proyecto Social Cardenal Maurer, dio resultados positivos para el funcionamiento del proyecto y es un modelo que debería repetirse para futuras expansiones del campo de acción.
- E. El presupuesto debería elaborarse en el futuro para cada centro de costo y por actividad final. Este presupuesto elaborado en forma trimestral debería servir para el control gerencial del proyecto.
- F. Utilizando el modelo de proyección de costos las autoridades del proyecto deberían analizar diferentes alternativas de expansión para proponerlas a los posibles financiadores.

Anexo 1

Resumen de Gastos Trimestrales

**CUADRO A - 1
RESUMEN DE GASTOS TRIMESTRALES**

CENTRO DE COSTO: LA PAZ

PERIODO:

ACTIVIDAD FINAL: ADMINISTRACION

ENERO - DICIEMBRE 1991

TIPO DE GASTO	TRIM1	TRIM2	TRIM3	TRIM4	TOTAL
GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	114,274.35	65,258.69	55,936.17	121,259.49	356,728.70
Remuneraciones	82,873.26	27,178.96	43,708.40	68,001.65	221,762.27
Servicios	12,547.46	34,874.03	11,196.42	49,814.04	108,431.95
Materiales y Suministros	18,853.63	3,205.70	1,031.35	3,443.80	26,534.48
GASTOS DE CAPITAL	20,149.16	1,860.00	270.00	2,164.60	24,443.76
TOTAL	134,423.51	67,118.69	56,206.17	123,424.09	381,172.46

**CUADRO A - 2
RESUMEN DE GASTOS TRIMESTRALES**

CENTRO DE COSTO: LA PAZ

PERIODO:

ACTIVIDAD FINAL: EDUCACION Y CAPACITACION

ENERO - DICIEMBRE 1991

TIPO DE GASTO	TRIM1	TRIM2	TRIM3	TRIM4	TOTAL
GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	9,694.90	1,504.92	8,737.00	50,708.46	70,645.28
Remuneraciones			2,250.00	175.00	2,425.00
- Fijas			2,250.00		2,250.00
- Variables					
Pasajes y Viaticos	8,603.00	1,504.92	6,487.00	36,508.33	53,103.25
Materiales Educativos	677.90			8,793.13	9,471.03
Servicios	414.00			5,232.00	5,646.00
Gastos Generales					
GASTOS DE CAPITAL	3,306.17				3,306.17
TOTAL	13,001.07	1,504.92	8,737.00	50,708.46	73,951.45

CUADRO B - 1
RESUMEN DE GASTOS TRIMESTRALES
CENTRO DE COSTO: COCHABAMBA **PERIODO:**
ACTIVIDAD FINAL: ADMINISTRACION **FEBRERO 1991 - ENERO 1992**

TIPO DE GASTO	TRIM 1	TRIM2	TRIM3	TRIM4	TOTAL
GASTOS DE FUNCIONAMI	27,308.70	36,878.84	43,756.01	56,945.35	164,888.89
Remuneraciones	22,262.00	26,371.66	26,840.58	40,099.00	115,573.23
Servicios	1,435.00	7,792.78	13,381.63	9,030.15	31,639.56
Materiales y Suministros	3,611.70	2,714.40	3,533.80	7,816.20	17,676.10
GASTOS DE CAPITAL	23,084.05	45,513.49	7,444.00		76,041.54
TOTAL	50,392.75	82,392.33	51,200.01	56,945.35	240,930.43

CUADRO B - 2
RESUMEN DE GASTOS TRIMESTRALES
CENTRO DE COSTO: COCHABAMBA **PERIODO:**
ACTIVIDAD FINAL: MEJORAMIENTO DE VIVIENDA **FEBRERO 1991 - ENERO 1992**

TIPO DE GASTO	TRIM1	TRIM2	TRIM3	TRIM4	TOTAL
GASTOS DE FUNCIONAMI			712.20		139,495.41
Remuneraciones				42,958.91	50,103.41
Compra de Material		712.20	26,392.19	62,287.70	89,392.00
- Cemento, Cal y Yeso		637.20	22,500.00	21,100.00	44,237.20
- Puertas y Ventanas			135.00	34,950.00	35,085.00
- Vidrios			830.50	5,266.20	6,096.70
- Otros Materiales		75.00	2,926.60	971.50	3,973.10
Transporte de Material			77,886.00		80,180.20
GASTOS DE CAPITAL				2,300.20	107,546.81
TOTAL			78,592.20	33,536.60	219,675.61

54

**CUADRO B - 3
RESUMEN DE GASTOS TRIMESTRALES**

CENTRO DE COSTO: COCHABAMBA

ACTIVIDAD FINAL: EDUCACION Y CAPACITACION

PERIODO:

ENERO - DICIEMBRE 1991

TIPO DE GASTO	TRIM1	TRIM2	TRIM3	TRIM4	TOTAL
GASTOS DE FUNCIONAMIENTO					
Remuneraciones	5,552.80	2,066.60	11,076.75	5,067.34	162,521.68
- Fijos			2,103.35	3,142.34	5,245.69
- Variables			8,973.40	1,925.00	10,898.40
Pasajes y Viaticos	1,528.80	2,142.00	1,657.50	862.00	6,190.30
Materiales Educativos	2,099.00	589.10	1,494.66	15,293.59	19,476.35
Servicios	1,925.00	658.56	3,494.30		6,677.86
Gastos Generales		104,748.18	287.80	3,530.50	112,566.48
GASTOS DE CAPITAL					
TOTAL	5,552.80	119,927.24	23,673.31	24,753.43	173,906.78

**CUADRO B - 4
RESUMEN DE GASTOS TRIMESTRALES**

CENTRO DE COSTO: COCHABAMBA

ACTIVIDAD FINAL: LABORATORIO E INVESTIGACION

PERIODO:

ENERO - DICIEMBRE 1991

TIPO DE GASTO	TRIM1	TRIM2	TRIM3	TRIM4	TOTAL
GASTOS DE FUNCIONAMIENTO					
Remuneraciones	14,196.00	16,487.90	21,096.61	30,255.42	82,035.92
Servicios	288.00	34.00	17,100.00	1,290.00	18,712.00
Materiales y Suministros	5,093.15	7,069.00	2,042.40	1,058.10	15,262.65
GASTOS DE CAPITAL					
TOTAL	19,687.15	24,962.70	40,239.01	32,603.52	117,492.37

55

CUADRO D - 1
RESUMEN DE GASTOS TRIMESTRALES

CENTRO DE COSTO: TARIJA

PERIODO:

ACTIVIDAD FINAL: ADMINISTRACION

OCTUBRE 1991 - ABRIL 1992

TIPO DE GASTO	TRIM1	TRIM2	TRIM3-91	TRIM4-92	TOTAL
GASTOS DE FUNCIONAMIENTO			23,223.45	17,467.79	40,691.24
Remuneraciones			21,498.20	15,153.11	36,651.31
Servicios			1,725.25	2,314.68	4,039.93
Materiales y Suministros					
GASTOS DE CAPITAL					
TOTAL			23,223.45	17,467.79	40,691.24

CUADRO D - 2
RESUMEN DE GASTOS TRIMESTRALES

CENTRO DE COSTO: TARIJA

PERIODO:

ACTIVIDAD FINAL: MEJORAMIENTO DE VIVIENDA

OCTUBRE 1991 - ABRIL 1992

TIPO DE GASTO	TRIM1	TRIM2	TRIM3-91	TRIM4-92	TOTAL
GASTOS DE FUNCIONAMIENTO			89,319.10	115,243.83	204,562.93
Remuneraciones			30,070.00	23,000.04	53,070.04
Compra de Material			50,221.60	85,432.49	135,654.09
- Cemento, Cal y Yeso			39,871.30	21,501.40	61,372.70
- Puertas y Ventanas			804.00	8,710.00	9,514.00
- Vidrios					
- Otros Materiales			9,546.30	55,221.09	64,767.39
Transporte de Material			8,595.00	3,786.20	12,381.20
Servicios			432.50	3,025.10	3,457.60
GASTOS DE CAPITAL			77,880.00		77,880.00
TOTAL			167,199.10	115,243.83	282,442.93

51

CUADRO D - 3
RESUMEN DE GASTOS TRIMESTRALES

CENTRO DE COSTO: TARIJA
ACTIVIDAD FINAL: EDUCACION Y CAPACITACION

PERIODO:
OCTUBRE 1991 - ABRIL 1992

TIPO DE GASTO	TRIM1	TRIM2	TRIM3-91	TRIM4-92	TOTAL
GASTOS DE FUNCIONAMIENTO					
Remuneraciones					
- Fijos					
- Variables					
Pasajes y Viaticos					
Materiales Educativos			1,127.70		
Servicios			257.00	1,360.00	2,487.70
Gastos Generales			487.10	1,895.00	2,152.00
GASTOS DE CAPITAL					
TOTAL			1,871.80	5,007.00	6,878.80

CUADRO D - 4
RESUMEN DE GASTOS TRIMESTRALES

CENTRO DE COSTO: TARIJA
ACTIVIDAD FINAL: LABORATORIO E INVESTIGACION

PERIODO:
OCTUBRE 1991 - ABRIL 1992

TIPO DE GASTO	TRIM1	TRIM2	TRIM3-91	TRIM4-92	TOTAL
GASTOS DE FUNCIONAMIENTO					
Remuneraciones			1,284.30	1,536.90	2,821.20
Servicios			1,034.00	400.00	1,434.00
Materiales y Suministros			250.30	1,136.90	1,387.20
GASTOS DE CAPITAL					
TOTAL			1,284.30	1,536.90	2,821.20

**CUADRO C-1
RESUMEN DE GASTOS TRIMESTRALES**

CENTRO DE COSTO: CHUQUISACA

PERIODO:

ACTIVIDAD FINAL: ADMINISTRACION

MAYO 1991 - ENERO 1992

TIPO DE GASTO	TRIM2	TRIM3	TRIM4	TOTAL
GASTOS DE FUNCIONAMIENTO				
Remuneraciones	7,563.00	13,724.50	9,399.80	30,687.30
Servicios	763.00	12.00	571.70	1,346.70
Materiales y Suministros	2,000.00	3,177.50		5,177.50
Servicios Adm. OVERHEAD	4,800.00	10,535.00	8,828.10	24,163.10
GASTOS DE CAPITAL				
TOTAL ADM	7,563.00	13,724.50	9,399.80	30,687.30

**CUADRO C-2
RESUMEN DE GASTOS TRIMESTRALES**

CENTRO DE COSTO: CHUQUISACA

PERIODO:

ACTIVIDAD FINAL: MEJORAMIENTO DE VIVIENDA

MAYO 1991 - ENERO 1992

TIPO DE GASTO	TRIM2	TRIM3	TRIM4	TOTAL
GASTO DE FUNCIONAMIENTO				
Remuneraciones	7,956.30	9,804.30	127,626.40	224,998.57
Servicios	1,848.00		6,053.00	8,756.77
Compra de Materiales			3,152.00	24,334.30
-Cemento, Cal y Yeso		64,820.80	3,152.00	6,870.00
-Puertas y Ventanas		26,222.70	98,393.50	174,323.25
-Otros Materiales		7,350.00		75,929.75
Transporte			7,531.25	72,352.00
GASTOS DE CAPITAL				
TOTAL	9,804.30	127,626.40	87,567.87	224,998.57

54

**CUADRO C-3
RESUMEN DE GASTOS TRIMESTRALES**

**CENTRO DE COSTO: CHUQUISACA
ACTIVIDAD FINAL: EDUCACION Y CAPACITACION**

**PERIODO:
MAYO 1991 - ENERO 1992**

TIPO DE GASTO	TRIM2		TRIM3		TRIM4		TOTAL
GASTOS DE FUNCIONAMIENTO		3,000.00		528.10		132.70	3,660.80
Remuneraciones							528.10
Servicios			528.10				528.10
Materiales y Suministros	3,000.00				132.70		132.70
Gastos de Capital		5,224.33		1,223.00			6,447.33
TOTAL		8,224.33		1,751.10		132.70	10,108.13