

ボリビア共和国
全国医薬品供給システム改善計画
予備調査報告書

2005年 9月

独立行政法人 国際協力機構
無償資金協力部

無償
JR
05-180

序文

日本国政府はボリビア共和国の要請に基づき、同国の全国医薬品供給システム改善計画にかかる予備調査を行うことを決定し、独立行政法人国際協力機構は平成 17 年 8 月 20 日から 9 月 12 日まで予備調査団を現地に派遣いたしました。

この報告書が、基本設計調査の実施を判断する検討材料として、またその他関係者の参考として活用されれば幸いです。

終わりに、調査にご協力とご支援頂いた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成 17 年 9 月

独立行政法人国際協力機構
無償資金協力部長 中川 和夫



ボリビア共和国全体図



CEASS 中央センター保管庫の現況
SUMI 医薬品の保管状況
現在は民間の倉庫を借用している。



CEASS 中央センター保管庫の現況
手狭である。埃が紛れ込み医薬品保管
基準を満たしていない。



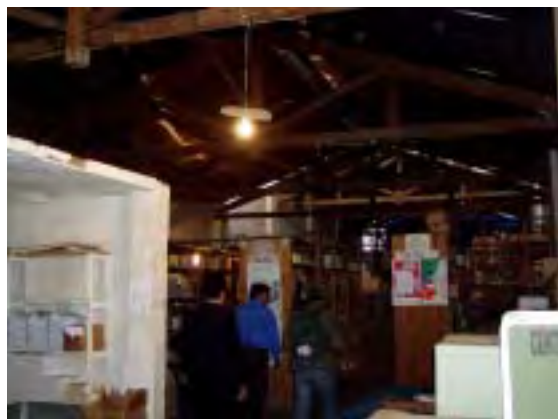
CEASS 中央センター保管庫の現況
SUMI 医薬品保管状況



CEASS 中央センター保管庫の現況
省プログラム用医療資材の保管状況



ラパス CEASS 保管庫の現況
雨漏りを防ぐためシートを天井に張っている。



ラパス CEASS 保管庫の現況
倉庫内は暗く、医薬品の保管量に対し
スペースが不足している。



ラパス CEASS 保管庫の現況



ラパス CEASS 保管庫の現況
省プログラム用医療資材の保管状況



ラパス CEASS 保管庫の現況
省プログラム用医療資材の保管状況



ラパス CEASS 保管庫の現況
温度管理、スペース等医薬品保管基準を
満たしていない。



中央センターからラパス地方センター
まで医薬品を配送している 15~20 年前
モデルの中型トラック。



中央センター保有の比較的新しいピック
アップトラック。2 台保有している。



サンタ・クルス CEASS 保管庫の現況



サンタ・クルス CEASS 保管庫の現況



オルロ CEASS 保管庫の現況
ラック間隔が 60cm 程度でピッキングの効率が悪い。



オルロ CEASS 保管庫の現況
省プログラム用医療資材の保管状況



タリハ CEASS
事務所にプログラム用医療資材を保管している。



タリハ CEASS 保管庫の現況
医薬品保管スペースが不足している。



トゥピサ CEASS 地方センター外観



トゥピサ CEASS 保管庫の現況



トリニダッド CEASS 保管庫の現況
民家を借用しているため、保管スペース
が6部屋に分かれている。



トリニダッド CEASS 保有の車両
サンタクルス CEASS より譲り受けた。
車両内部が暑くなり医薬品の配送に適し
ていない。



リベラルタ CEASS 保管庫の現況
2002～3年に DFID/UNFPA の協力に
より新設された。



スクレ CEASS 保管庫の現況
2002～3年に DFID/UNFPA の協力に
より新設された。

目 次

序文

ポリビア全国地図

写真

第1章 調査概要

- 1. 要請内容 1 - 1
- 2. 調査目的 1 - 1
- 3. 調査団の構成 1 - 1
- 4. 調査日程 1 - 2
- 5. 主要面談者 1 - 3
- 6. 調査結果概要 1 - 3

第2章 要請の確認

- 2 - 1 要請の経緯 2 - 1
- 2 - 2 要請の背景
 - (1) 一般事情 2 - 3
 - (2) 国家開発計画 2 - 4
 - (3) 保健医療事情 2 - 4
 - (4) 国家保健政策 2 - 4
 - (5) 医薬品事情 2 - 5
 - (6) 医薬品政策 2 - 5
 - (7) ボ国における医薬品供給の現状 2 - 5
 - (8) CEASS の役割 2 - 7
- 2 - 3 CEASS の現状と問題点
 - (1) 実施体制 2 - 9
 - (2) CEASS 中央センターの現状 2 - 12
 - (3) CEASS 地方センターの現状 2 - 15
 - (4) 既存機材 2 - 19
 - (5) CEASS 中央センター建設予定サイトの現状 2 - 20
 - (6) 建設・資機材調達事情 2 - 20
 - (7) 他ドナーとの関係 2 - 22
- 2 - 4 要請内容の妥当性の検討
 - (1) 要請施設の構成（中央センター） 2 - 23
 - (2) 地方センター整備の要請内容 2 - 26
 - (3) 要請機材 2 - 29
 - (4) CEASS の運営、維持管理能力 2 - 33
 - (5) 要請内容の妥当性の検討 2 - 33
 - (6) 協力範囲の検討 2 - 35
 - (7) プロジェクトの成果指標について 2 - 39
 - (8) 安全管理、防犯について 2 - 40
 - (9) 環境社会配慮 2 - 40

第3章 結論・提言

- 1. 案件の妥当性の検討結果 3 - 1
- 2. スコーピング結果 3 - 1
- 3. 基本設計調査に際し留意すべき事項等 3 - 3

付属資料

- 1 ポリビア国の一般・保健医療指標
- 2 現地入手可能データ・情報リスト
- 3 ミニッツ

図・表リスト

図 2 - 1	ボリビア貧困地図（自治体区分）	2 - 3
図 2 - 2	ボリビア国における医薬品の配布	2 - 6
図 2 - 3	医薬品調達と情報伝達の流れ	2 - 6
図 2 - 4	CEASS 組織図	2 - 9
図 2 - 5	CEASS 中央センター従前施設(エルアルト大学内)配置	2 - 13
図 2 - 6	CEASS 中央センター既存借用倉庫配置	2 - 13
図 2 - 7	医薬品配送ルート参考図	2 - 32
表 2 - 1	当初要請施設内容	2 - 1
表 2 - 2	当初要請機材	2 - 2
表 2 - 3	県別の CEASS 管轄医療施設	2 - 7
表 2 - 4	CEASS 収支	2 - 11
表 2 - 5	カハチーカ実績	2 - 11
表 2 - 6	CEASS 地方センター現況一覧表	2 - 14
表 2 - 7	CEASS 中央センターと地方センターの既存機材	2 - 19
表 2 - 8	CEASS 中央センター施設 要請内容	2 - 24
表 2 - 9	CEASS 中央センター 医薬品類等保管容量算定表	2 - 25
表 2 - 10	CEASS 地方センター施設整備 要請内容	2 - 27
表 2 - 11	CEASS 中央センター機材 要請内容	2 - 29
表 2 - 12	CEASS 地方センター機材 要請内容	2 - 30
表 2 - 13	運賃・保管費用とトラック保有支出比較表	2 - 31
表 2 - 14	協力範囲検討（案）	2 - 36
表 2 - 15	要請機材検討表	2 - 37
表 2 - 16	CEASS 地方センター要請機材検討表	2 - 38

略語表

BC:	Boticas Comunes	(西) 薬屋
CEASS:	Centro de Abastecimientos y Suministros en Salud	(西) 医薬品供給センター
CS:	Centro de Salud	(西) 保健センター
DFID:	Department for International Development	(英) 英国国際開発省
DINAMED:	Dirección Nacional de Medicamentos y Tecnología en Salud	(西) 保健医薬品技術局
EBRP :	Estrategía Boliviana de Reducción de la Pobreza	(西) 貧困削減戦略
GNI	Gross National Income	(英) 国民総所得
HIPC	Heavily Indebted Poor Countries	(英) 拡大重債務貧困国
IDB:	Inter-American Development Bank	(英) 米州開発銀行
IMF	International Money Fund	(英) 国際通貨基金
IMR:	Infant Mortality Rate	(英) 乳児死亡率
INSMED:	Instituto Nacional de Suministro de Medicamentos	(西) 医薬品供給国家機関
JICA:	Japan International Cooperation Agency	(英) 独立行政法人国際協力機構
MDGs :	Millennium Development Goals	(英) ミレニアム開発目標
MMR :	Maternal Mortality Rate	(英) 妊産婦死亡率
OPS:	Organización Panamericana de la Salud	(西) 米州保健機構
OMS:	Organización Mundial de la Salud	(西) 世界保健機構
PNM:	Política Nacional de Medicamentos	(西) 国家医薬品政策
PNMEBOL:	Programa Nacional de Medicamentos Esenciales de Bolivia	(西) ポリピア必須医薬品供給国家計画
PNS:	Política Nacional de Salud	(西) 国家保健政策
PRSP:	Poverty Reduction Strategy Papers	(英) 貧困削減戦略文書
PS:	Puesto de Salud	(西) 診療所
SEDES:	Servicio Departamental de Salud	(西) 県保健サービス局
SIDA:	Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida	(西) 後天性免疫不全症候群
SNUS:	Sistema Nacional Único de Suministro	(西) 全国医薬品供給システム
SUMI:	Seguro Universal Materno Infantil	(西) 母子ユニバーサル保険制度
UNFPA:	United Nations Population Fund	(英) 国連人口基金
USAID:	United States Agency for International Development	(英) 米国国際開発庁
VIH:	Virus de Inmunodeficiencia Humana	(西) ヒト免疫不全ウイルス

(英) 英語、(西) スペイン語

第 1 章 調査概要

1 . 要請内容

【最新の要請概要】

< 要請施設内容 >

・中央センターの新設

ア) 保管庫

イ) 錠剤詰め室

ウ) 更衣衛生室

エ) 事務室

合計 4,800m²

・地方センターの新設・改修

ラバス、サンタ・クルス、ポトシ、タリハ、オルコ、ツピサ、トリニダードの7箇所の地方センターの新設・改修

< 要請機材内容 >

・中央センター

フォークリフト、ラック、パレット、錠剤詰め機（プリスター機）、コールドチェーン室、大型トラック、冷蔵トラック、小型トラック/ワゴン車、マイクロバス、工具、コンピュータ、プリンター

・地方センター

パレット、冷蔵庫、無線、コンピュータ、プリンター、小型トラック/ワゴン車、オートバイ

2 . 調査目的

本予備調査は、CEASSの実施体制や維持管理能力等の確認、現状と比較して過大な要請と判断される中央センターの規模（要請施設は現施設規模の2倍）の妥当性の確認および適正規模への絞り込み、適切な医薬品供給のために必要となる地方センター整備の範囲の検討、中央と地方を繋ぐオンライン物流管理システム構築の妥当性の確認、技術協力との連携の可能性やソフトコンポーネントの必要性の検討等を実施し、無償資金協力としての妥当性、緊急性、必要性を評価するとともに、基本設計調査実施の規模、内容、方針、留意事項等を明確にすることを目的として実施した。

3 . 調査団の構成

No	氏名	担当分野	所属
1	前田 英男	総括	JICA ボリビア事務所 次長
2	多田 知幸	副総括	JICA 無償資金協力部 調査役
3	倉光 美奈子	計画管理	JICA 無償資金協力部 業務第二グループ保健医療チーム 職員
4	榎原 幹基	施設計画	株式会社全国農協設計
5	宇佐美 準一	医薬品物流管理計画/ 機材計画	オーピーシー株式会社

4 . 調査日程

Date	day	Official staffs	Consultants
8/20	sat		11:00 Depart from Tokyo (NH010) 10:45 Arrival at New York 14:00 Depart from New York (AA2171) 17:02 Arrival at Miami 23:20 Depart from Miami (AA922)
8/21	sun		05:38 P.M. Arrival at La Paz Meeting among study team members at hotel
8/22	mon		09:00 Courtesy call at JICA 11:30 Courtesy call at EOJ 14:30 Courtesy call at MOH 15:30 Courtesy call at CEASS Office
8/23	tue		9:00 Discussion with CEASS Office 07:00 Depart from La Paz (5L300) 11:00 Site Study at CEASS EI Alto 07:30 Arrival at Cochabamba 15:30 Depart from La Paz (5L 116) 09:00 Site Study at CEASS Cochabamba 16:30 Arrival at Cobija 15:00 SEDES Cochabamba 20:35 Depart from Cochabamba (5L301) 21:05 Arrival at La Paz
8/24	wed		09:00 Site Study at CEASS Cobija 07:00 Depart from La Paz 10:00 PM Arrival at Oruro Site Study at CEASS Oruro Depart from Oruro Arrival at La Paz
8/25	thu		10:00 Discussion at SEDES in Pando 16:55 Depart from Cobija (5L 119) 17:55 Arrival at La Paz Site Study at CEASS La Paz
8/26	fri		09:25 Depart from La Paz (5L110) 10:00 Arrival at Sucre 10:30 Site Study at CEASS Sucre 14:00 Depart from Sucre 16:30 Arrival at Potosí (terrestre)
8/27	sat		09:00 Site Study at CEASS Potosí 15:00 Depart from Potosí 22:00 Arrival at Tupiza
8/28	sun		09:00 Site Study at CEASS Tupiza 14:00 Depart from Tupiza 22:00 Arrival at Tarija
8/29	mon	11:00 Depart from Tokyo (NH010) 10:45 Arrival at New York 14:00 Depart from New York (AA2171) 16:59 Arrival at Miami 23:20 Depart from Miami (AA922)	07:00 Site Study at CEASS Tarija 10:00 Depart from Tarija (LB732/864) via Santa Cruz 13:00 Arrival at La Paz
8/30	tue	05:38 P.M. Arrival at La Paz Meeting among study team members at hotel	Site Study at CEASS EI Alto
8/31	wed	09:00 JICA 11:30 EOJ 14:30 MOH 15:30 CEASS	Site Study at CEASS EI Alto
9/1	thu	A.M. Site Study at CEASS EI Alto P.M. Site Study at CEASS La Paz	
9/2	fri	07:15 Depart from La Paz (Z8701/240) - via Trinidad 09:45 Arrival at Riberalta 11:00 Site Study at CEASS Riberalta	
9/3	sat	10:10 Depart from Riberalta (Z8244/241) - via Guayaramerin 11:55 Arrival at Trinidad 14:00 Site Study at CEASS Trinidad	
9/4	sun	15:30 Depart from Trinidad (Z8 502) 17:00 Arrival at Santa Cruz (Trompillo)	
9/5	mon	09:00 Site Study at CEASS Santa Cruz 14:00 SEDES Santa Cruz 17:10 Depart from Santa Cruz (LB880) 18:10 Arrival at La Paz	
9/6	tue	9:00 MOH & CEASS 14:00 Site Study at CEASS EI Alto	
9/7	wed	9:00 MOH & CEASS 15:00 Meeting with donors (NGO John Snow Deliver, UNFPA)	
9/8	thu	9:00 Discusión of M/M with MOH	
9/9	fri	A.M. Discusión of M/M with MOH P.M. Signing of M/M & Report to EOJ	
9/10	sat	06:45 Depart from La Paz (AA922) 15:40 Arrival at Miami 17:50 Depart from Miami (AA952) 20:39 Arrival at New York	
9/11	sun	12:30 Depart from New York (NH009)	
9/12	mon	15:25 Arrival at Tokyo	

LB = LLOYD AEREO BOLIVIANO
5L = AEROSUR
Z8 = AMASZONAS

5 . 主要面談者

- | | | |
|-----|--|---|
| 1) | ボ国保健スポーツ省
A. M. R. Navarro
Victoria de | 大臣
薬事局長 |
| 2) | CEASS
Mario Hurtado Anez
Ayda Lila Oviedo Huerta
Walter Flores Solari
Luis Ticona La Fertta
Jorge Yampassi Chacolla
Alberto de la O. Castro Perez
Marisol Melgar Villamor
Ursula Paz Yamane
Dennise Bello Ibanez
Carminia Olmos Murillo
Elizabeth Quiroga Iniguez
Oscar Sanchez Castro
Lizie Velez Ocampo
Nirza Sanguenza Torrez
Gloria Aguilar Huerta
Ninoschka Salinas Duran | センター長
ロジスティック部長
法律顧問
商品化部長
内部監査部長
サンタクルス地方センター長
トリニダッド地方センター長
リベラルタ地方センター長
コピハ地方センター長
スクレ地方センター長
タリハ地方センター長
ラパス地方センター長
コチャバンバ地方センター長
オルコ地方センター長
トゥピサ地方センター長
ポトシ地方センター長 |
| 3) | SEDES
Carlos Oropega Cardenas
Pedro Tabrega Leive
David Choquatiella R | 計画部長
パンド県保健局長
ポトシ県保健局長 |
| 4) | 在ボリビア日本国大使館
中村 一博
野津 裕之 | 臨時代理大使（参事官）
二等書記官 |

6 . 調査結果概要

ボリビア共和国「全国医薬品供給システム改善計画」予備調査団は、CEASS 中央センターおよび 11 箇所の地方センターを視察し、ボ国側関係機関との協議を踏まえ、要請内容を明確化し（表 2-8、2-10、2-11、2-12）、9 月 9 日、ボ国保健省とミニッツ（付属資料 3）の署名交換を了した。

ボリビアにおいて貧困削減は喫緊の課題である。保健指標は周辺国に劣り、妊産婦死亡率は出生十萬対 420（2000 年）、5 歳未満児死亡率は出生千対 71（2002 年）であり両指標ともに高い死亡率を持つ国の一つとされている。前述の SUMI は、ボ国の貧困削減戦略における優先政策であり、ボ国の幼児および妊産婦死亡率の減少を目標とするものである。CEASS は、SUMI 対象医薬品を全国末端医療施設まで供給し、貧困層や民間企業が入らない辺境地域にまで安全かつ安価な医薬品を確実に届ける責務を担っており、CEASS を支援する本プロジェクトは人間の安全保障の概念に合致する。

CEASS は現在 SUMI 対象医薬品および保健省プログラム医薬品を主に取り扱っているが、今後取り扱い医薬品を拡大し、ボリビアにおける医薬品供給の拠点としての機能を更に強化していく可能性が強い。医薬品供給の拠点である CEASS の中央および地方センターを整備することは、ボリビア保健セクターにおける日本のプレゼンスを高めることにも繋がる。

ただし、本プロジェクトの要請金額は US\$9,309,574（約 10 億円）となっているが、費用対効果に見合う設計とし、過剰な設計にならないよう留意しコスト削減を図ることが重要である。

なお、上記調査目的に対する主な結果は以下のとおりである。

CEASS の実施体制や維持管理能力の確認

CEASS は、保健政策における医薬品および医療資材の利用可能性とアクセスを確保する保健スポーツ省傘下の責任機関として 1990 年に設立された。現在、国内唯一の非営利の公的医薬品供給機関として CEASS 中央センターは国内 11 箇所の地方センターを経由して 1~3 次医療施設に医薬品を供給している。CEASS は SUMI 対象の医薬品を全国の末端医療施設まで供給する責務が法により定められており、SUMI の実施機関としての機能を担っている。また、省プログラム医薬品の委託保管/輸送およびロータリーファンド対象医薬品（幼児に対する必須微量栄養素等）の供給を行っている。現在 CEASS は全国自治体の 92%を管轄し、医療施設の 67%に対し医薬品を供給している。現在のスタッフ数は 65 名である。

CEASS は独立採算制であり、運営財源は基本的に SUMI 対象医薬品の販売により賄われている。取扱医薬品原価の約 33%を上乗せして販売し、その 33%分が運営諸経費としての自己財源となる。また、ロータリーファンド財源を持っており、SUMI 対象外の者が SUMI 医薬品を購入した際の販売益および OPS 等から無償供与される必須微量栄養素の販売益は同財源に組み込まれ、回転資金として利用される。売り上げに余剰がでた場合にはロータリーファンドに編入され、支出が上回った場合には次年度の予算を削減する方法が取られる。2004 年度の総売上は、Bs. 17,081,785.96、総支出は Bs.17,542,331.21 である。

CEASS は上記財源により、独立採算性で運営されており、収支のバランスがとれている。維持管理費は 2004 年度では 54,617.15Bv.であり、総支出の 0.3%を占めている。地方センターは中央から公布される小規模の運営維持管理費（地方センターの規模により、月約 2,500~3,500Bv.）で輸送費や車両燃料・維持管理費等を賄っている。プロジェクト実施後の維持管理費の増加分は、現在の倉庫借用費(BS.121,887)で賄うことが可能と考えられる。

中央センターの要請規模の妥当性の確認および適正規模への絞り込み

当初の中央センターの要請施設規模（5,835m²）が既存施設(3,500m²)の約 1.7 倍となっていたことに関し、その根拠を求めたところ、面積の大部分を占める医薬品保管倉庫に関しては年間医薬品保管量をもとに算出されていたものの、その他事務棟部分や食堂等のスペースに関しては根拠が曖昧なものであった。施設規模の再検討を求めた結果、ボ国は規模を見直し、表 2-8 のとおり、延べ床面積 4,800m² の施設が要請された。ただし、改めて算出された面積に関しても、更なる精査が不可欠であり、年間の医薬品保管量や CEASS の将来計画等を踏まえ、基本設計調査における再検討が必須である。

地方センター整備の範囲の検討

地方センターの施設整備に関しては、UNFPA/DFID の協力により 2002~3 年に新しくインフラが整備された 3 つの地方センター（コビハ、リベラルタ、スクレ）および SEDES と CEASS によって改修されたコチャバンバ地方センターを除く 7 つの地方センターは、いずれも保管スペースが不足しており、温度管理等医薬品保管環境が適しておらず、整備の必要性が本調査により認められた。しかし、これらの地方センターの施設はいずれも小規模でサイトが全国に分散していることから、CEASS の自助努力あるいは「草の根無償資金協力」等による整備が適当と判断された。

中央と地方を繋ぐオンライン物流管理システム構築の妥当性の確認

CEASS において、発注/荷受け/入庫/在庫/発送は、手書き伝票/台帳と 2003 に DFID/UNFPA により導入された SIA 在庫管理システムで管理されている。中央センターは地方センターからの月報に基づく需要予測に従い医薬品を調達し、受注に即時対応して医薬品を地方に発送する体制を取っている。災害時などの緊急発注を除き、原則的に地方センターは各医療施設の医薬品需要（3ヶ月分+1.5ヶ月分の備蓄を考慮）を取りまとめ中央センターに発注する。その発注方法は、原則として FAX によるが、インターネット回線の接続のない 3 地方センターを除き、Eメールでの発注補完が行われることもある。各医療施設から地方センターへの注文は、直接、電話/無線/来訪などによる方法と、地区保健サービス事務所を経由して行われる方法がある。

CEASS 本部は、将来を見据えた構想として、インターネット回線を利用し、SIA を基にした即時データ管理が可能なオンラインシステムの構築を検討している。一方、ボリビア国内のインターネット通信インフラは、一部の主要都市間でブロードバンド化が進んでいるもののほとんどはナローバンドであり、南部のトゥピサでは衛星電話回線のみが利用可である。従って、ボリビア国の通信インフラ

整備状況に応じて、CEASS が独自でオンライン化を推進できるものであり、我が国の無償資金協力の範囲での支援の必要は無いものと判断された。

技術協力との連携の可能性やソフトコンポーネントの必要性の検討

CEASS は、1990 年の設立以来、OPS や UNFPA 等の国際機関およびドナー国の協力を得て、人材開発及び運営 / 活動マニュアル、在庫管理システムの導入が行われてきた。

このような背景から、現在施設及び機材による制約が大きいものの、現状では人材とシステムに特段の不足は見当たらなかった。

第 2 章 要請の確認

2 - 1 要請の経緯

ボリビア国政府は日本政府に対して 2004 年 3 月、全国医薬品供給システム改善に関する以下の施設建設及び機材供与の無償資金協力の要請書を提出した。

当初の要請内容は医薬品・医療資材の保管・運営・管理・配送用の新たな医薬品供給センター(CEASS)中央センターの建設と医薬品運搬用機材等の調達である。中央センターには保管庫の他、維持管理ワークショップ、研修室、消毒室、無菌室、劇薬取扱室、廃棄物保管スペース、検疫室、光学検査室が包含される他、麻薬・向精神薬用のスペース、冷蔵室・冷凍室を完備し、製品発送用のスペースを確保する内容となっている。

要請金額は、

• 施設建設	7,293,000
• 機材調達	1,316,574
• 設計及び施工監理	700,000
総額	9,309,574 米ドル

協力額概算 996 百万円

表 2 - 1 当初要請施設内容

1 階 施設名		面積 m ²		施設名	面積 m ²
1	食堂	100.00	24	荷受スペース	224.00
2	厨房	35.50	25	保管庫 1	870.00
3	レセプション・ホール	26.00	26	保管庫 2	1,310.00
4	維持管理ワークショップ	200.00	27	保管庫 3	890.00
5	研修室	95.00	28	警備員詰所	16.81
6	消毒室	39.00	29	軒	81.07
7	更衣室	38.00	30	階段・廊下	76.37
8	シャワー室	60.00		1 階 小計	4,983.75
9	前室ホール	24.00		2 階 施設名	
10	無菌室	65.00	1	小部屋郡	544.00
11	劇薬取扱室	62.00	2	事務所	32.00
12	有害廃棄物室	45.00	3	湯沸場	10.00
13	隔離室	65.00	4	便所	4.00
14	光学検査室	64.00	5	会議室	17.00
15	医薬用麻酔薬関係検査室	54.00	6	法律顧問室	45.00
16	冷凍室	35.00	7	会計監査室	45.00
17	冷蔵室 1	37.00	8	事業技術部	45.00
18	冷蔵室 2	44.00	9	流通	45.00
19	梱包・発送スペース	80.00	10	庶務	45.00
20	事務室	235.00	11	階段・廊下	19.21
21	標本室	54.00		2 階 小計	851.21
22	保管責任者事務室	22.00			
23	研修室	36.00		延べ床面積 (m ²)	5,834.96

表 2-2 当初要請機材

要請機材	機材内容	概略仕様	数量
1	パレット	木製、1.2x1.0m	6,000枚
2	フォークリフト	積載:1t、電動、リーチ式、揚高:3.5m	6台
3	トラック	積載:5t、荷台:5.7x2.8x0.4m	3台
4	ピックアップ	4x4	13台
5	軽トラック	前輪駆動	2台
6	マイクロバス	30人用	1台
7	台車	積載:500kg、1.2x0.75m	5台
8	木工台	木製、1.8x0.9x0.7m	1台
9	木工具	電動鋸、穿孔機等	1式
10a	コンピュータ	デスクトップ	30組
10b	プリンター		-

責任機関：保健スポーツ省（Ministerio de Salud y Deporte）

実施機関：医薬品供給センター（Central de Abastecimiento de Suministros de Salud: CEASS）

当初の中央センターの要請施設規模(5,835m²)は下記エル-アルト大学敷地内の従前施設(3,210m²)の約 1.8 倍となっていたが、本調査においてその根拠を求めたところ、面積の大部分を占める医薬品類保管倉庫に関しては年間保管容量に基づき算定されていたものの、その他の事務所棟部分や食堂等のスペースに関しては根拠が曖昧なものであった。施設規模の再検討を求めた結果、ボ国側は規模を見直し、「2 - 4 要請内容の妥当性の検討」表 2 - 8「CEASS 中央センター施設 要請内容」の通り、延べ床面積 4,800m²の施設が要請された。

CEASS 中央センターは、当初エル-アルト大学の敷地内にあったが、2003 年 3 月に同大学への収容が決定され、同 5 月からエル・アルト市内の民間倉庫を借用し、医薬品を保管している。

現在使用している保管庫は壁、天井に隙間があり、埃、雨漏り等、医薬品の保管基準を満たしていない。保管スペースが不足しているために、ラックや床に医薬品や医療資材が山積みになるなど不適切な保管状況が見受けられ、移動・配送の際に取扱間違い、余計な時間が掛かるなどの問題が発生している。

また、CEASS 本部事務所はラパス市内の保健スポーツ省 DINAMED の建物の一部を借用しており、エル・アルト配送部との円滑な相互連絡が図れないなど効率的な活動を疎外している。

全国に医薬品が適切に供給されるためには、CEASS の中央センターのみならず全国 11 カ所の地方センターの適切な運営管理が必要なことから、その医薬品保管スペースや資機材の不足等、整備の必要性に関して本調査で検討した。

3つの地方センター（コピハ、リベラルタ、スクレ）が近年に建設、コチャバンバ地方センターも近年改修されており、エアコンが整備された保管庫に医薬品が整然と保管されている。一方、ラパス地方センター他、6箇所地方センターではいずれも保管スペースが不足している。民間室の借用や老朽施設の使用などで対処しており、通路に医薬品が積まれているなど保管庫として疑問視

するほどの状況も見受けられ、適切な医薬品保管環境を確保できていない。こうように保管庫内の医薬品配置状況や、施設（建物）、空調設備、電気設備等で早急な対策が必要な状況下であり、整備の必要性が認められた。

ボリビア国側もこれら7つの地方センターの整備の必要性を本調査実施前から認めていたものの、優先度を考慮して中央センターのみの要請としていた。しかし、中央センターの整備みでは全国の供給システムは十分に機能しないため、全国供給システムの総合的な機能改善を目指し、中央センター整備に加え、これら7つの地方センターの施設整備を要請に加えることとした。

なお、本調査で確認された要請内容の優先順位は、第1が中央センターの施設整備、第2が中央センターの機材整備、第3が地方センターの施設整備及び機材整備である。

2 - 2 要請の背景

(1) 一般事情

ボリビア共和国（以下、ボ国）は南米大陸中央部に位置し、日本の約3倍の国土面積（1,098,581km²）を有する内陸国で、地理的・自然条件から高山地域、渓谷地域および平坦地域の3地域に分類される。人口は約871万人(2002年)、GNI一人当たり900米ドル(2003年)である。2001年における貧困の現状は貧困人口が全国の64%、極貧人口が22%であり、貧困地区は主にアンデス山脈地方を指す西部の高山地域に集中している。

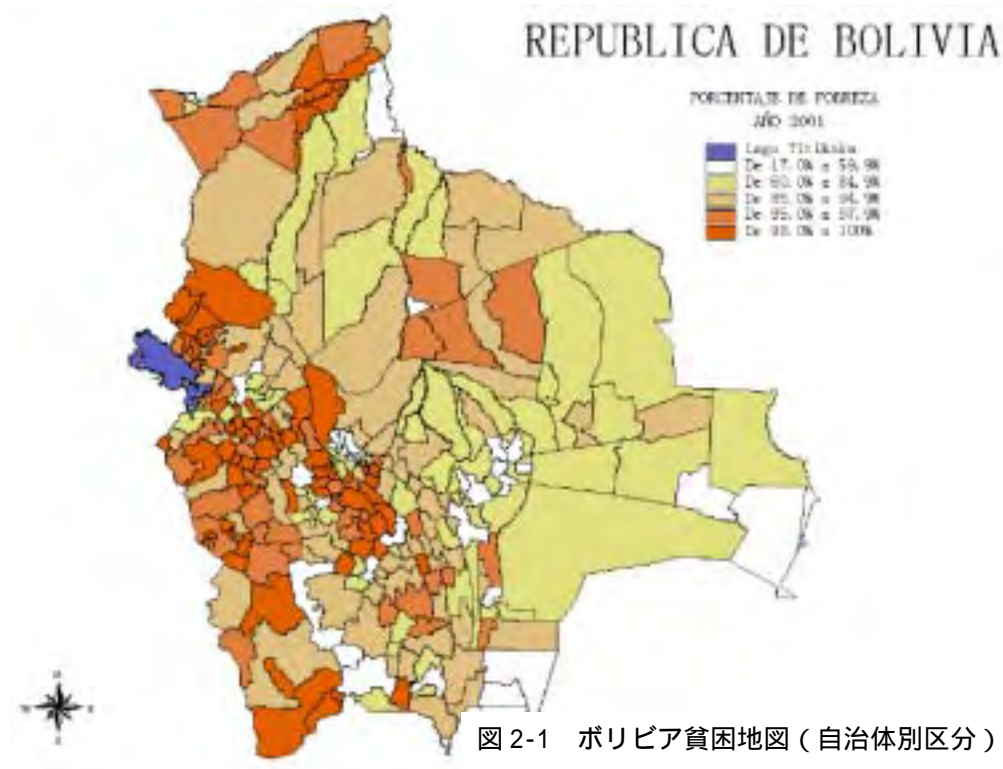


図 2-1 ボリビア貧困地図（自治体別区分）（2001年）

出所：INE（ボリビア統計局）

(2) 国家開発計画

ボ国は、2001年6月に貧困削減戦略文書（PRSP）が世界銀行・国際通貨基金（IMF）に承認され、拡大重債務貧困国（HIPC）イニシアティブが適用されることになった。ボ国政府は、ミレニアム開発目標（MDGs：Millennium Development Goals）の達成に向けて、貧困削減戦略（EBRP：Estrategía Boliviana de Reducción de la Pobreza）を推進し、多くのドナーも同戦略を支援して援助を集中させている。

(3) 保健医療事情

2003年の妊産婦死亡率は230/100,000、乳幼児死亡率は53/1000、5歳未満児死亡率は66/1000、平均寿命は65歳。他、5歳児未満児の低栄養率7.4%、施設分娩54%、院内新生児死亡率12/1000（各2001年）。

(4) 国家保健政策

ボ国政府は、保健政策を「貧困と社会的疎外との戦いにおける重要な軸」と位置づけている。保健スポーツ省は2003年度の活動方針として、

公的保健サービスの需要の増加

良質な保健サービスのアクセスの向上（特に先住民、農民、女性と子供）

主な疾病の軽減

予防接種の普及

安全性および効果の保証されかつ適正な価格の医薬品に対する国民のアクセスの確保

等を掲げ、優先課題として、

妊婦、出産後6ヶ月までの女性および5歳以下の児童に対して無料診療を地方自治体が負担し提供する母子ユニバーサル保険制度（Seguro Universal Materno Infantil：SUMI）の拡大保健セクターへの住民参加の促進

地方自治体を基本とした保健サービスと医療施設のネットワーク強化

等を実施してきた。

保健スポーツ省が2004年11月に発表した国家保健政策（POLITICA NACIONAL DE SALUD：PNS）は、近年の改革の流れを引き継ぎ、5歳未満児死亡率の減少、妊婦の健康改善等8つの主要目標を掲げており、また以下の2007年までの行動目標を掲げている。

《2007年までの行動目標》

基礎健康保険の拡大（先住民への基礎健康保険適用を含む）

妊婦死亡率（MMR）を200/10万出生まで軽減（2001年は290/10万出生）

乳児死亡率（IMR）を50/1000出生まで軽減（2001年は55/1000出生）

5歳児未満児の低栄養を3%まで軽減（2001年は7.4%）

施設での分娩を70%まで増加（2001年は54%）

院内新生児死亡率を9/1000出生まで軽減（2001年は12/1000出生）

(5) 医薬品事情

このような状況の中、保健医療サービス改善の取り組みにおいて、医薬品の安定供給は改善の必要な喫緊の課題とされている。全国の一次・二次医療施設においては、医薬品の不足が恒常的であり、保健スポーツ省によると国民の約 50% が必須医薬品にアクセスできずにおり、特に農村部住民のアクセスが限られている。

医薬品へのアクセス阻害要因は、

公的機関相互間の調整不足

医薬品供給制度に対する製薬会社の生産体制に限界があること

購入しにくい価格（国民にとって医薬品の価格が高い）

医薬品供給制度におけるインフラ及び総合物流システムの不足

等が挙げられる。

また供給されている医薬品の 20% が密輸品であるという同省による報告もあり、効果および安全性の保証された医薬品の安定的な供給システムの構築が求められている。

ボ国で取り扱っている医薬品の種類は 9,607 種類である。そのうち市販されているものは 5,518 種類である。2003 年現在、医薬品の 77% が輸入されているもので、国内で生産されているものは 23% である。なお、2004 年度における国内の医薬品消費額は約 US\$150,000,000 であり、そのうち必須医薬品は 29%、その他の医薬品が 71% と報告されている。

(6) 医薬品政策

かかる現状を受け、保健政策の中でも、政策の主要コンポーネントの一つである「保健医療分野における社会保障の拡大」の内の一つの取り組みとして、「医薬品へのアクセスの公平性と供給可能性の確保」を掲げている。

過去 15 年間、政府は保健医薬品技術局（Dirección Nacional de Medicamentos y Tecnología en Salud: DINAMED）を管轄として、医薬品市場および公的・民間セクターの活動を整備するための医薬品関係の法規則を整備してきた。以下の 3 項は医薬品に関する政策と戦略のガイドラインになっている。これらは、医薬品へのアクセス、品質、安定供給への主要な規範である。

国家医薬品政策(POLITICA NACIONAL DE MEDICAMENTOS) 添付資料参照

薬事法 1737

薬事法 DS 25325 の細則

(7) ボ国における医薬品供給の現状

ボ国における医薬品は、医薬品供給に係る国内唯一の非営利団体である CEASS（医薬品供給センター）、国内製薬会社、民間輸入業者、民間販売業者等によって配給されている。なお、CEASS は公的医療機関に医薬品を供給する機関で、民間の医療機関や社会保険医療機関等には医薬品を供給していない。

図 2-2 はボ国における医薬品の配布図である。

配給を受けたこれらの医療機関は、それぞれの施設内部に設置されている薬局に分配し、最終的にこれらの薬局を通して医薬品が国民の手に渡る仕組みとなっている。

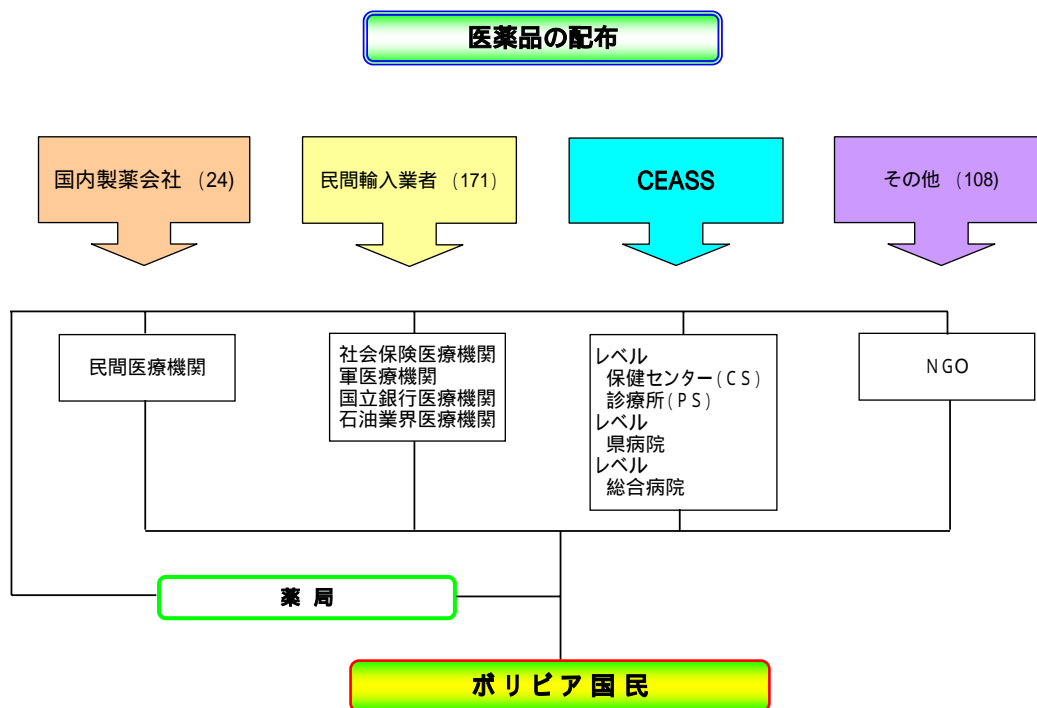


図 2-2 ポリビア国における医薬品の配布

また、公共医療機関の医薬品調達と保健スポーツ省、CEASS・他のサプライヤー、地方保健サービス局との間の情報伝達の流れは下図 2-3 のとおりで、DINAMED が責任部署となって、医薬品の品質管理、監視業務を行っている。

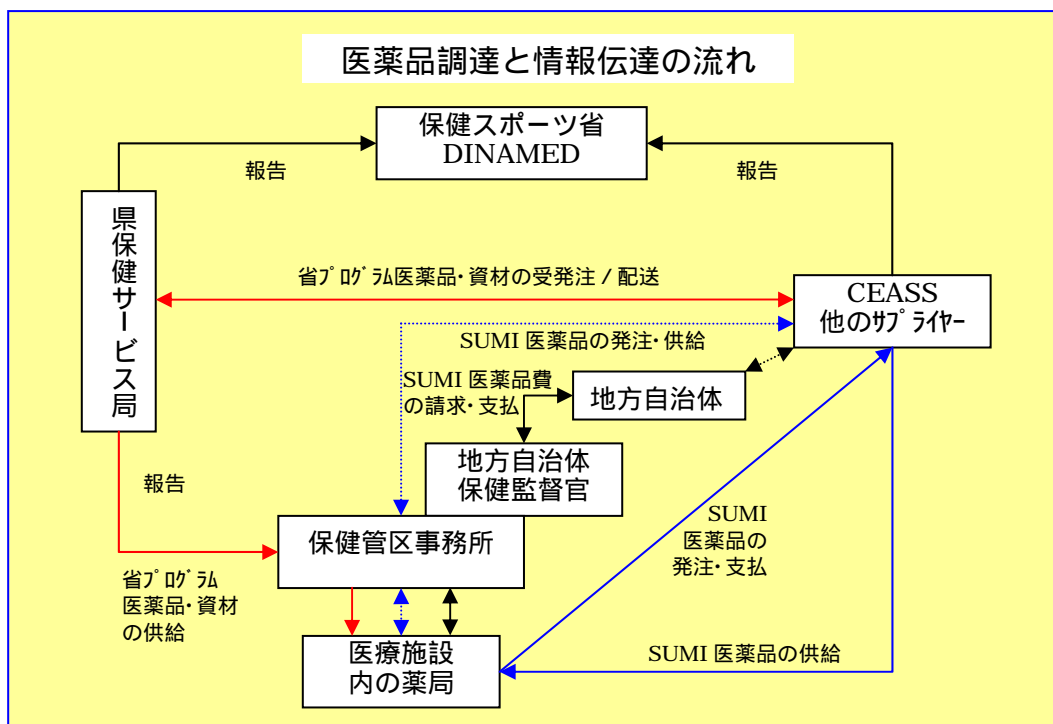


図 2-3 医薬品調達と情報伝達の流れ

ボ国においては、統計手法は不明であるものの、国民の 48%が主に公的医療機関、22%が社会保険医療機関、10%が民間医療機関を通じて医薬品にアクセスしていると報告されている。しかしながら、国民の多くが未だ医薬品へのアクセスができない状態にあると報告されている。

(8) CEASS の役割

保健スポーツ省傘下の CEASS は、医薬品・医療用資材の無償供与・流通、ならびに医薬品メーカーの管轄を行う国内唯一の公的医薬品供給機関として 1990 年に創設された。CEASS の前身は医薬品供給国家機関 (INSMED: Instituto Nacional de Suministro de Medicamentos) である。

1991 年にオランダ政府、OPS/OMS の技術協力協定により「ボリビア必須医薬品供給国家プログラム(PNMEBOL : Programa Nacional de Medicamentos Esenciales de Bolivia)」が開始された。この第 1 期(1991 ~ 1996 年) プログラムでは「必須医薬品の供給システム形成、合理的利用の促進によるカバレッジの拡大」のための医薬品関連法規の整備と公布が行われ、CEASS の役割が定められた。この開発協力プログラムの一環として、オランダ政府が 1991/92 年度にボ国政府に総額 2,300,000 米ドル相当の医薬品を無償供与し、プログラム期間中の人件費の 50%を省、残 50%をオランダ政府が負担することにより、CEASS の活動自己財源が確保された。

第 2 期(1997 ~ 2003 年)では US\$4,470,169 が供与され、医薬品供給費、医薬品増与、人件費(1997 ~ 99) が CEASS 対象のコンポーネントで全体の約 54%を占めている。

現在、ラパス県ラパス市の本部とエル・アルト市の中央センター、国内 11 箇所の地方センターに 65 人の職員を配置している。現在 CEASS は全国の自治体の 92%を管轄し、全国の医療施設の 67% (主に一次・二次医療施設) に対して医薬品を供給している。法律 : Decrudo Supremo No. 27328 Reglamento de Contartaciones により、社会保障病院や民間医療施設に対しては医薬品を供給しないことが規定されている。CEASS がカバーしている全国の医療施設は次の表 2-3 に示すとおりである。

表 2-3 県別の CEASS 管轄医療施設数

レベル	レベル		レベル	レベル		
県名	保健センター	診療所	県病院	総合病院	特定病院所	計
ベニ	78	69	10	1		158
チュキサカ	119	161	8	2	6	296
コチャバンバ	206	179	22	8	3	418
ラパス	278	257	30	5	11	581
オルコ	59	77	8	2		146
バンド	17	35	2			54
ポトシ	124	294	8	2		428
サンタクルス	196	194	43	4	5	442
タリハ	63	94	11	2		170
計	1,140	1,360	142	26	25	2,693

2005 年 4 月から診療所の下組織として、Boticas Comunales (薬屋) が全国に 1,400 箇所設置されることとなり、車両でのアクセスが困難 (徒歩用の道) な山岳地方が設置対象とされている。

現在何カ所設置されているかは不明である。

Boticas Comunales は山岳地域村落の村長の家や集会所の一部に設置されており、ここで取り扱う医薬品は医師の処方箋無しの基礎医薬品（頭痛薬、腹痛薬、傷薬等、34 種類）でレベル1の診療所を経由して配布されている。今後 CEASS 地方センターはこれらの Boticas Comunales へ基礎医薬品を供給することになる。

CEASS を通じて供給される医薬品 / 医療品は、3 種類、すなわち母子ユニバーサル保険対象の医薬品、ボ国保健スポーツ省プログラムの医薬品 / 医療資機材、ロータリーファンド対象の医薬品(少量)である。

母子ユニバーサル保険 (SUMI) は、ボ国における幼児および妊産婦の死亡率を減少させる国家戦略として、2001 年 11 月に法律 2426 条により公布され、妊婦、出産後 6 ヶ月までの女性および 5 歳以下の児童に対して医療費および医薬品費を無料提供している。これらの費用は地方交付金により各自治体が負担し、医療機関からの請求を地方自治体保健監督官が承認して支払われる。

SUMI では 224 種の必須医薬品を供給している。CEASS は医薬品の選定、計画策定、仕入れ、保管、配送を統括し、同保険制度の実施機関として重要な役割を果たしている。これらの医薬品の発注は各医療機関から直接または保健管区事務所を経由して CEASS 地方センターに発注される。配送も同様に CEASS 地方センターから直接または保健管区事務所を経由して医療機関の薬局に供給される。(図 2-3 参照)

また、保健スポーツ省のプログラム医薬品は、リプロダクティブヘルス、ハンセン氏病、結核、エイズ、マラリア、シャーガス、栄養等の医薬品類・医療資材を扱っており、医薬品の調達は主にドナーの供与に依存している。これらの医薬品等に関する CEASS の役割は、受入・保管と各県 SEDES への配送であり、各医療機関への供給は SEDES の役割になっている。(図 2-3 参照)

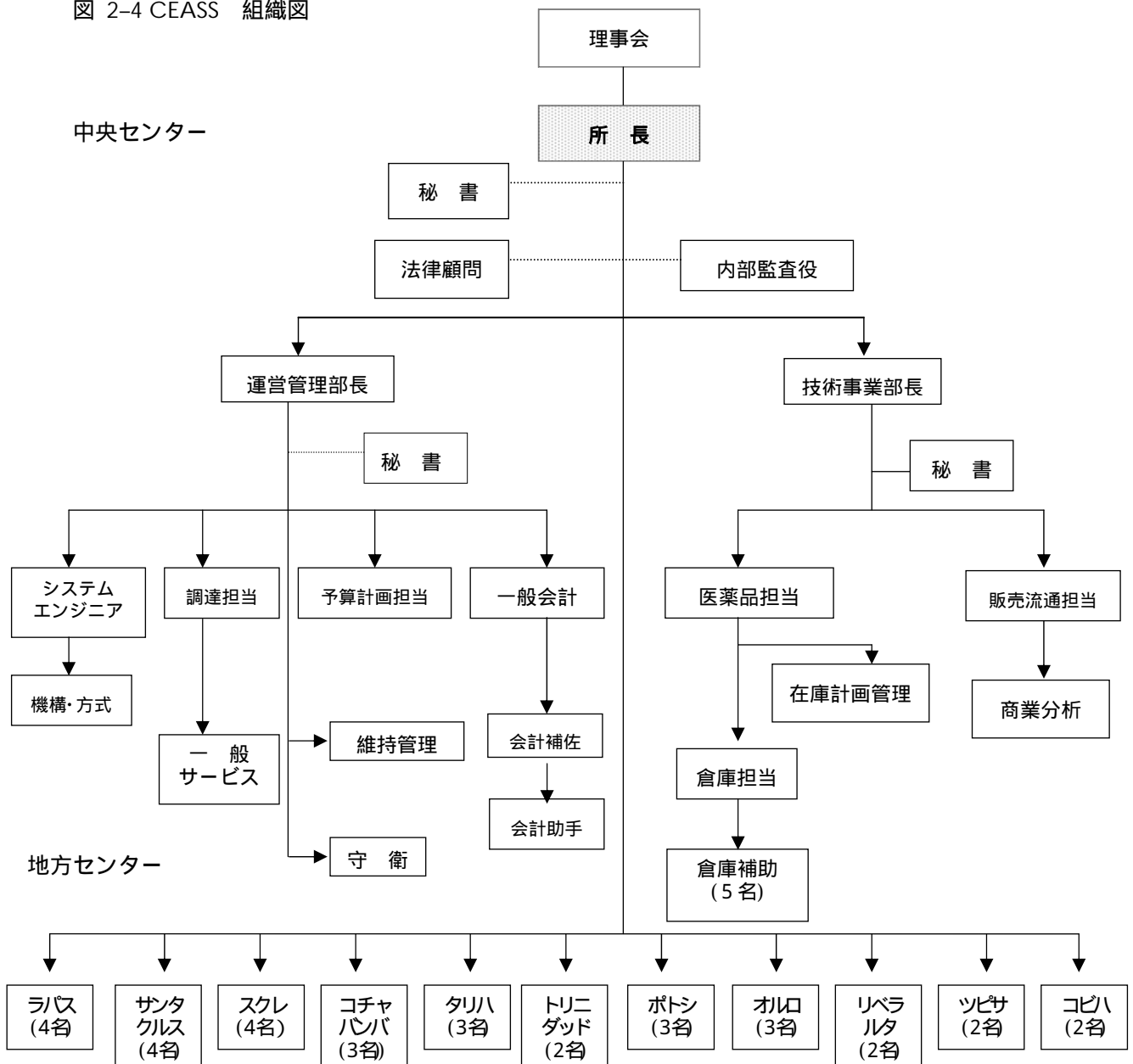
2 - 3 CEASS の現状と問題点

(1) 実施体制

1) 組織

CEASS は DINAMED 所管の医薬品供給センターで、中央センターと地方センターの組織は、下図 2-4 に示すとおり、センター長以下、65 名の職員で構成されている。なお、本部に省から 9 名、ラパスとポトシの地方センターにそれぞれ 4 名と 2 名が管轄の県保健サービス局(SEDES)から出向している。CEASS は、理事長 = 保健スポーツ省医薬品技術局 (DINAMED) 局長、3 理事 = DINAMED の課長、及び CEASS 所長の 5 名の理事会により運営され、保健スポーツ省直属の組織として位置づけられており、独立採算制が取られている機関である。

図 2-4 CEASS 組織図



2) CEASS 主要スタッフの役割

所 長

CEASS の年間活動計画および年間予算を承認・査察する。全国医薬品供給システム(Sistema Nacional Unico de Suministro : SNUS)の枠組みに従い、国民全体と組織の利益に留意しながら、効果・効率的な供給管理を進める。技術・管理部門について、職員の能力開発と研修のための政策や行事を策定し承認する。

法律顧問

内部行政プロセスを設立し、審理する。CEASS の行政上の決議と契約書を作成し、法的情報源を組織する。医薬品、消耗品、ラボラトリー用の薬品の供給について、法案や規定を作成する。

物流技術部長

公的保健システムに使われる必須医薬品、医薬品、ラボ用医薬品の計画、保管、供与、配送、販売について、SNUS が定める品質・効率・低価格に関する基準に従って、技術的および業務上の包括的管理を実施、監督、管理する。医薬品について、CEASS の技術・事務職員にたいする継続的教育プログラムを開発する。必須医薬品、医薬品、ラボ用医薬品、サプライヤー、顧客、薬品の裨益者を含むデータを効率的に体系化し、販売する医薬品や(保健スポーツ省)プログラムの医薬品の衛生登録と衛生管理に必要な活動を展開する。政策に従い、計画・販売・保管・供与・配送に関する活動を計画・策定し、その妥当性を示す。医薬品を調達するために、ドナーを特定し、プロジェクトを提案する。地方センターの技術活動を監督、モニタリング、指導、調整する。国連人口基金(UNFPA)、米州保健機構 (OPS)、世界保健機構(OMS)など、関係国際機関との活動を調整する。

医薬品担当

薬品の衛生登録を獲得するための文書を用意する。輸入医薬品の通関に必要な書類を記入し、文書を用意し、手続きをフォローアップする。業務技術部長と調整し、購入プロセスのための医薬品リストの品目のスペックを用意する。

3) 財源 / 予算

SUMI 対象の医薬品購入を含む医療費は地方自治体が国庫からの交付金で支払っている。CEASS の運営財源は、基本的にこの SUMI 対象の医薬品の販売によりまかなわれている。取扱医薬品原価に約 33% を上乘せし、その分が運営諸経費としての自己財源となる。売り上げに余剰がでた場合にはロータリーファンド (Fondo Rotativo) に編入され、支出が上回った場合には次年度の予算を削減する方法が取られる。また、貧困層を対象に OPS とコチャバンバのロータリークラブから無償供与されるフッ素ナトリウムと CEASS が調達するヨウ素カリウム、硫酸鉄の 3 種の必須微量栄養素の販売益はロータリーファンド財源として取り扱われる。

なお、ロータリーファンドは、ボ国では最初に鉱山労働者とその家族の保健衛生の改善 治療費、医薬品購入の助成 資金として活用されたのが始まりで、今日では貧困層対象に活用されて

いる資金である。ボ国財務省は各県の地方自治体に対して SUMI 用医薬品購入の他、ロータリーファンドからも資金を供出している。

2004 年度の総売上は、Bs. 17,081,785.96、総支出は Bs.17,542,331.21 である。

表 2 - 4 CEASS 収支

Bs.	2003 年度		2004 年度	
総売上	15,936,992.74		17,081,785.96	
支出計	14,900,178.66		17,542,331.21	
人件費	2,930,001.00	19.7%	3,121,513.24	17.8%
非人件費	1,186,576.00	8.0%	1,277,938.00	7.3%
(輸送・保険費)	431,658.54	2.9%	536,431.30	3.1%
(維持管理費)	89,753.98	0.6%	54,617.15	0.3%
資材・消耗品費	8,711,073.03	58.5%	10,490,844.65	59.8%
(医薬品費)	8,058,335.84	54.1%	9,722,068.99	55.4%
(燃料・オイル・タイヤ)	160,648.60	1.1%	134,382.55	0.8%
固定資産	17,503.00	0.1%	52,735.80	0.3%
金融資産	225,239.22	1.5%	395,982.08	2.3%
債務返済	311,365.34	2.1%	373,585.45	2.1%
移転収支	13,064.00	0.1%	13,064.00	0.1%
税等	1,505,357.07	10.1%	1,816,667.99	10.4%

4) 維持管理

CEASS は上記財源により、独立採算性で運営されており、上表 2-4 の通り収支のバランスがとれている。維持管理費は非人件費支出の項目に計上されており、2004 年度では同項目の 4.3%、総支出の 0.3%を占めている。

また、地方センターは中央から公布されるカハチーカ(Caja Chica)と呼ばれる小規模の運営維持管理費で輸送費や車両燃料・維持管理費等を賄っている。カハチーカは CEASS 中央本部の承認無しで各地方センターが運用できる小資金で、地方センターの人員、事務所運営費等に見合った予算が割り当てられている。次の表 2-5 は各地方センターの昨年度の運営維持管理費における Caja Chica の実績である。

表 2 - 5 カハチーカ実績 Caja Chica en 2004 Bs.

La Paz	CBBA	StCRZ	Oruro	Sucre	Potosi	Tarija	Trinidd	Cobija	Riberlt	Tupiza
51,290	33,863	44,479	21,060	35,527	27,593	29,290	32,165	17,108	31,072	17,171

なお、CEASS 中央本部各部署と地方センターの活動内容は、運営マニュアル(Manual de Funciones)に規定され維持管理も含まれている。

5) 医薬品物流管理

CEASS で取り扱っている医薬品は、UNFPA の支援によって 2003 年度終了時に導入された物流管理マニュアル(Manual de Procesos y Procedimientos)の規定に従い管理されている。このマニュアルの目的は複雑な官僚手続きと活動の重複をさげ、作業の効率化を図り、機材の利用効率を高め、作業を標準化するために作成された。

発注 / 荷受け / 入庫 / 在庫 / 発送は、手書き伝票 / 台帳等と 2003 年に DFID / UNFPA により導入された SIA 在庫管理システムで管理されている。(中央センター、地方センター共) 入庫・保管・出庫の管理について、中央センターの倉庫内では手書き台帳とコンピュータで、本部事務所ではコンピュータにより数量の管理が行われている。

地方の CEASS から中央センターへの医薬品発注法は、原則として FAX によるが、インターネット回線の接続のない 3 カ所を除いて E メールでの発注補完も行われる。

なお、中央センターではモデル的にラパス、コチャバンバ、サンタクルスをオンライン化して受発注の合理化を図る案を持っているが、計画書としては未だ具体化に至っていない。

(2) CEASS 中央センターの現状

CEASS は、エル・アルト大学の敷地内にあった倉庫(3 棟 : 866m², 872m², 872m², 計 2,610m²)及び事務所 800m² (合計 3,410m² : 図 2-5) が、2003 年 3 月に同大学への収容が決定され、現在までエル・アルト市内の民間の汎用倉庫を借用し、3 棟(SUMI 対象医薬品類保管庫 : 790m², 省プログラム医薬品類 / 資材保管庫 : 625m², 期限切医薬品等保管庫 : 200m², 計 1,615m² : 図 2-6)に分散して医薬品を保管している。

現在使用している保管庫は穀物保管に利用されていた汎用倉庫で、塵埃が壁・屋根(天井はない)の隙間から侵入したり床から舞い上がる。屋根が低く直射日光で庫内温度が 18 以上になることがあるなど、医薬品保管に適切な環境は確保されていない。保管庫の規模は従前の施設より床面積で約 1000m² 縮小しており、容量が絶対的に不足している。このため、保管スペースが充分でなく医薬品類の箱がラックや床の上に山積されていたり、大量の医療資材が積みれフォークリフトが自由に走行できない状況が見受けられる。仕分け・ピッキング作業のための移動や配送作業に必要以上の時間を要し、取扱間違い防止の確認作業など非効率的な活動が多く発生するなどの問題が生じている。なお、CEASS 本部事務所はラパス市内の保健スポーツ省 DINAMED の建物の一部を借用しており、エル・アルト配送部への仕入れ・発注連絡に時間が掛かり、緊急時には現地へ出向いて確認作業を行っている状況である。

中央センターが取り扱っている SUMI 対象の医薬品 224 品目のうち輸入品と国産品両方で年間 140 品目、これと医療資材で合計 277 品目、Bs.17,081,785.96 を扱い、最大保管量は省プログラムの医薬品を含めて約 1,774m³ である。なお、省プログラムの期限切れ医薬品の委託保管も行っている。この期限切れは、省の疾病拡大予測の誤差が主たる理由で、省内の処分手続きの遅延によるものである。これは CEASS の責任範囲外で、保管容量不足を助長しており、省による早急の対処が求められる。

中央センターの倉庫管理担当者は 5 名で、1 名がコンピュータによる入出庫の数量・保管期間の

管理を担当している。なお、大量入庫時には本部事務職員が応援する。

医薬品の搬出入にはガソリンエンジン駆動のフォークリフト（積載 855kg×2、1.5ton、計3台）使われているが、特に省プログラムの保管庫、期限切れ品等保管庫では容量不足により満足な走行ができない状態にある。

図 2 - 5 CEASS 中央センター従前施設（エルアルト大学内）配置

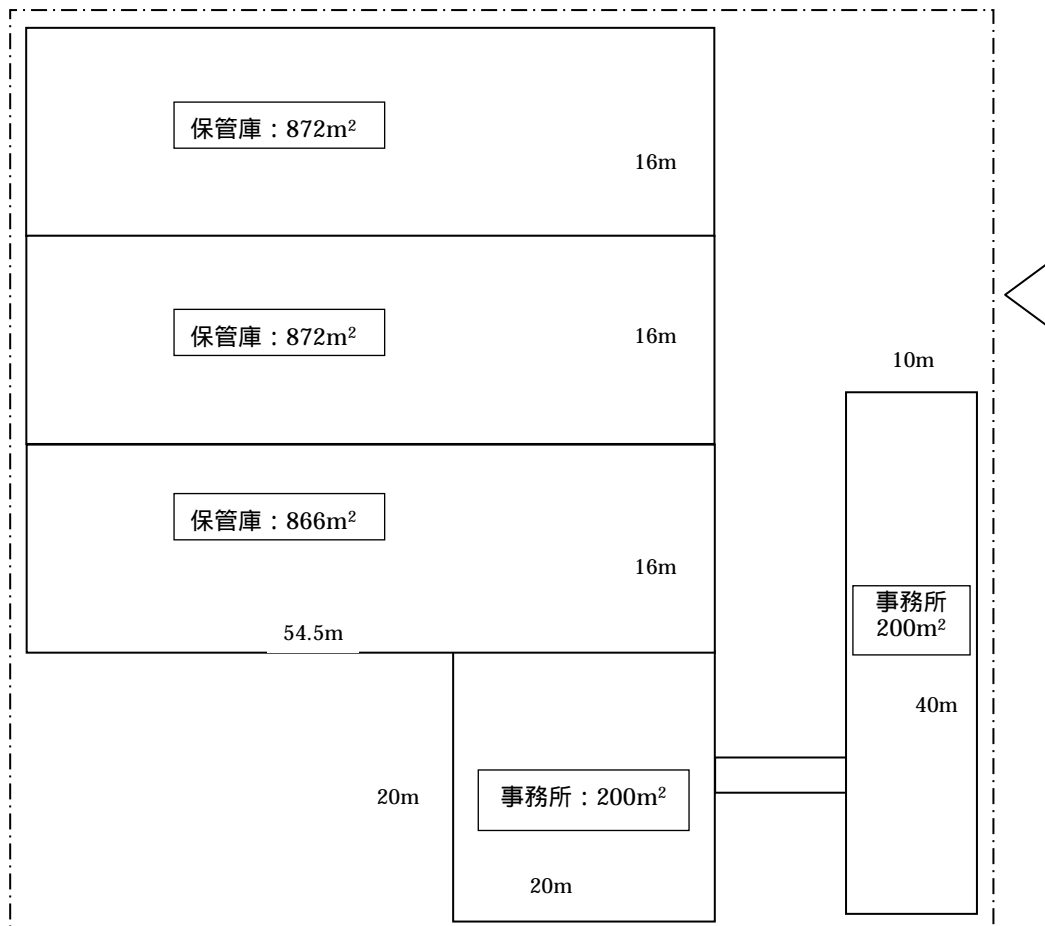


図 2 - 6 CEASS 中央センター既存借用倉庫配置

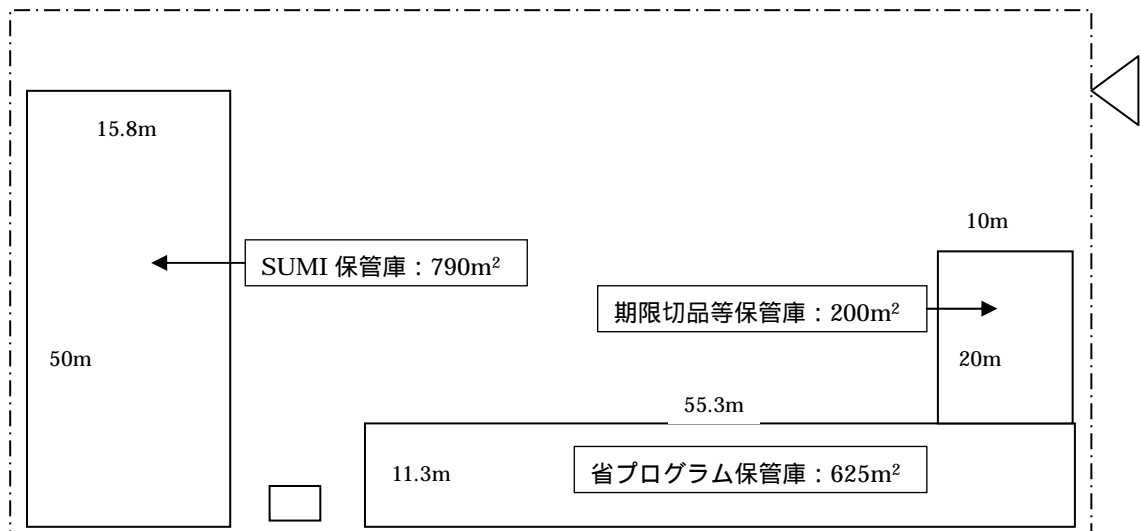


表2-6 CEASS 地方センター現況一覧表

CEASS名	県名	スタッフ			施設規模 保管庫 / 全体	現有機材		自然条件/位置/管轄 / 中央からの距離	医薬品納入期間 (日)	通信インフラ状況	医薬品配布状況	活動内容	問題点等	
		所長	事務・会計	保管管理		運転保管助手	PC/プリンター							ヒュープアップ
ラパス	ラパス	1	1	1	1	180m ² / 220m ²	4	1	高地、標高3627m, 寒冷気候、全県管轄 15km	24時間内	電話FAX	車両を利用して都市部では配送、地方部は民間輸送機関を利用	管轄医療機関から受注/発送、巡回指導	省プログラム医薬品資材倉庫が老朽化。保管庫の容量が極端に不足。配送用車両が不足。
オルロ	オルロ	1	1	1	1	24m ² / 60m ²	2	1	高地、標高3700m, 寒冷気候、全県管轄 250km	1~3日	電話FAX インターネット未接続	車両を利用して近郊部では配送、遠隔地は民間輸送手段を利用	管轄医療機関から受注/発送、巡回指導	保管庫の面積が狭く2階にあるため搬入出が困難。車両が不足。
コチャバンバ	コチャバンバ	1	1	1	1	40m ² / 80m ²	4	1	渓谷地域、標高2558m 温暖気候、全県管轄 383km	5~7日	電話FAX	医療施設へ直接配送	管轄医療機関から受注/発送、巡回指導	車両が不足
スクレ	チュキサカ	1	1	1	1	72+30m ² , /144m ²	3	1	渓谷地域、標高2750m 温暖気候、全県管轄 579km	7日間	電話FAX	保健管区事務所まで配送。遠隔地は民間輸送手段を利用	管轄医療機関から受注/発送、巡回指導	車両が不足。冷蔵庫なし。
ポトシ	ポトシ	1	1	1	1	40m ² , 80m ² /128m ²	3	1	高地、標高3976m 寒冷気候、県中部管轄 551km	7~10日	電話FAX	車両を利用して近郊部では配送、遠隔地は民間輸送手段を利用	管轄医療機関から受注/発送、巡回指導	保管庫容量が不足、民間倉庫を賃貸。車両が不足している。
ツピサ	ポトシ	1	1	1	1	17m ² × 2 10m ² /25m ²	2	-	渓谷地域、標高2600m 温暖気候、ポトシ県南部管轄、807km	7~10日	電話FAX インターネット衛星電話申請中	民間輸送手段を利用して保健管区事務所へ配送	管轄医療機関から受注/発送、巡回指導	2階のため保管庫への搬入出が困難、保管庫が狭く民家2室を倉庫に借用。市街地内で大型トラックが入れない。
タリハ	タリハ	1	1	1	1	37 + 18m ² /95m ² + 車庫	2	1	渓谷地域、標高1860m 温暖気候、全県管轄 919km	7~10日	電話FAX、 インターネット未接続	車両での配送と医療機関が購入にくる場合があり区分は無い。	管轄医療機関から受注/発送・販売 巡回研修	改修施設のため、医薬品保管に適した環境になく収容量も不足。PS/CSに電話がなくSEDESに無線連絡、SEDESが電話でCEASSに発注連絡、無線が必要。
コビハ	バンド	1	1	1	1	62m ² /130m ²	2	-	平野地域、標高280m、亜熱帯気候 全県管轄 (4村除外) 720km	15~30日	電話FAX	医療施設が購入に来訪	管轄医療機関から受注/販売	車両を保有しないため、配送は行っていない。
リベラルタ	ベニ	1	1	1	1	65m ² /112m ²	1	-	平野地域、標高141m、亜熱帯気候、県北部とバンド県4村管轄 695km	7~10日	電話FAX	車両がなく市内はバイク/タクシーで配送、遠隔地は定期バス/民間輸送に委託配送。	管轄医療機関から受注/発送、巡回指導	車両はなくバイクがあれば配送が効率的になる。PS、CSには電話がなく、無線でSEDESに発注連絡し、SEDESが電話でCEASSに連絡、無線が必要。
トリニダード	ベニ	1	1	1	1	14m ² × 4 18 + 10m ² /210m ²	2	1	平野地域、標高230m、亜熱帯気候、北部2郡を除くベニ県全域管轄、807km	7~10日	電話FAX	市内は車両で配送、遠隔地は民間委託で保健管区事務所1まで配送	管轄医療機関から受注/発送・販売、巡回指導	施設は民家を借用、倉庫は2階で保管のため搬入出が不便。現在の老朽車輛はカゴタイプ車で夏季に内部が高温に品質に悪影響がある。
サンタクルス	サンタクルス	1	1	1	1	12m ² , 114m ² /184m ²	2	1	平野地域、標高440m、亜熱帯気候、全県管轄 851km	5~7日	電話FAX	市内は車輛で配送、遠隔地は民間委託	管轄医療機関から受注/発送、巡回指導	隣接するSEDESの倉庫はCEASSに未移管で保管容量が不足。都市部は民間との競合が大きくシェアが小さい。

(3) CEASS 地方センターの現状

CEASS 地方センターの現状について表 2 - 6 に取りまとめた。

11 の地方センターの内、3 つの地方センター（コピハ、リベラルタ、スクレ）は、UNFPA/DFID の協力により 2002～3 年に新たに整備されており、ラパス地方センターの施設一部が同協力により、またコチャバンバ地方センターは SEDES と CEASS により改修されている。これら除く 6 つ及びラパスの地方センターは、いずれも保管スペースが不足しており、温度管理等の医薬品保管環境が十分には適しておらず、整備の必要性が認められた。

コピハ、リベラルタ、スクレ及びコチャバンバ地方センターではエアコンが整備された保管庫に医薬品が整然と保管されている。

1) ラパス (CEASS La Paz)

特徴

ラパス県全域、オルコ県とベニ県の一部を管轄し、ラパス市 5 保健管区、エル・アルト市 4 保健管区、農村部 16 保健管区の 500 カ所の 1～3 次医療施設に配布している。これは県内の 95% をカバーしているが、残りの 5% はアクセスの不能な地域になっている。

市内の 1・2 次医療施設へは車両で直接受注し配送しているが、少量の場合は先方が直接購入に出向いてくることもある。3 次医療施設の場合は見積書を提出し、受注に応じて配送する。他方、農村部は、保健管区事務所が注文を取りまとめて発注し、これへ地域ごとにまとめ、民間輸送手段を利用して配送している。この場合には、輸送コストの見積もりと輸送量を勘案し、一部を受益者負担として地方自治体が支払う場合もある。職員数は 4 名に加え、SEDES から事務 2 名と倉庫係 2 名が出向している。

施設規模は、約 150m² × 3 棟、120m² × 2 階、便所等附属棟であり、約 150m² の 1 棟は、UNFPA/DFID のプロジェクト(2001～04 年)で改修され、所長室と SUMI 対象医薬品保管庫(約 110m²)に利用されている。残り約 150m² の 2 棟は、省プログラム医薬品・資材保管庫に利用しているが老朽化が著しく雨漏りもある。120m² × 2 階建て部分は省プログラムの期限切れ医薬品と資材を保管しているが、これも老朽化しており適切な保管環境とはほど遠い状況にある。

CEASS では老朽化した棟の立て替えを計画しているが、資金調達の目処が立っていない。

現在抱えている問題点：

施設が狭隘で改修部分以外は老朽化しており、CEASS 全体の約 1 / 3 をカバーする最大の地方センターでありながら需要に適切に対応できない状況にある。また、省プログラムの期限切れ医薬品、自然災害時等の援助医薬品 / 資材等の受入も行っており容量不足に拍車をかけている。特に、荷捌き・仕分けスペースが無く「良好な保管規準」を満たしていない。

車両も小型トラック 1 台のみで、本部のトラックを利用しても十分な配送ができていない。特に農村部へは民間輸送機関に委託しており、コスト削減のために量をまとめて配送せざるを得ず、きめ細かな対応ができていない。なお、エル・アルトの中央センターからは 15km、30 分ほどの距離にあり、本部所属のトラックはここへの配送と、ラパス市内への配送に使用されている。

施設の整備とフォークリフトやラック等の機材の拡充があれば、供給/販売量を倍増することも可能と当地方センター所長は説明している。

2) オルロ (CEASS Oruro)

特徴

高山地域で先住民族も多く、管轄地域はアクセスが困難な地域が多く貧困層も多い。

現在抱えている問題点

保管庫の面積が狭く、2階に保管庫があるため搬入出が困難である。また、近隣に施設用地も無い。車両が1台のため配送範囲が限られている。

3) コチャバンバ (CEASS Cochabamba)

特徴

CEASS と SEDES の資金により改修された比較的新しい施設である。

現在抱えている問題点

車両が1台のため遠隔地への配送が困難である。BC(薬局)の需要を満たしたいが、アクセスが困難で現状把握も困難である。

4) スクレ(CEASS Sucre)

特徴

UNFPA/DFID のプロジェクトで建設された新しい施設である。

スクレ CEASS 地方センターが管轄している医療施設数は 253 施設でチュキサカ県内の全体の医療施設数(1~3次)296 箇所の 85%に及ぶ。1次の医療施設の中で公共施設が多いのが特徴である。チュキサカ県は地理的条件から西部山岳地域と南東部平坦地域に二分され、南東部の地区はセンターより遠隔にあるためサンタ・クルス CEASS 地方センターに医薬品配布を委託している。なお、センターが直接自前の車輛で配布している地域はスクレ地区、タラプコ地区でその他の地区は民間の輸送会社に委託して地方保健センターまで配送後、各医療施設に配布する形態をとっている。

現在抱えている問題点

車両が不足(1台)しているため配送範囲が制限されている。

倉庫ラックとパレットが不足している。

冷蔵庫が無いため、要冷蔵医薬品は隣接のワクチン・バンクに委託保管している。

5) ポトシ (CEASS Potosi)

特徴

ポトシ県にはポトシ CEASS とツピサ CEASS の2箇所の地方センターがあり、ポトシ CEASS

は県中央部の4地区を管轄し、ツピサ CEASS は県南部の3地区を管轄している。
県人口の1/3を有する北部3地区は高山地域でアクセス道路状況が悪く、ポトシ地方センターからのアクセスが困難なことから、コチャバンバ、スクレ、オルコの CEASS 地方センターからの管轄が検討されている。ポトシ地方センターは、全県38自治体のうち25のみを管轄している。車両が1台しかないため20自治体へは民間輸送に委託して配送している。

現在抱えている問題点

車両の不足(1台)で配送範囲が制限されている。施設は128m²で、倉庫容量が不足しているために民間倉庫40m²を賃借している。施設内の保管庫80m²も容量が不足し「良好な保管基準」を満たしていない。

6) ツピサ (CEASS Tupiza)

特徴

ポトシ県南部3郡を担当、1～2次医療施設(病院1、CS22、PS51)を管轄している。車両がないため民間輸送に委託して3つの保健管区事務所に倉庫係が同乗して配送している。また、各医療施設は月1回程度の地区保健事務所への来訪時に医薬品を受領している。巡回指導は昨年1地区のみ試験的に実施した。

現在抱えている問題点

保健関連施設2階の3小部屋(計25m²)で活動しており、保管容量が絶対的に不足している。近くに賃借している17m²の2室も狭く仕分け作業に苦慮している。

中央センターからの配送品も市街地へ大型トラックが入れないために、トラックターミナルまでピックアップ等を賃借して受領している。その他、車両がないために、あらゆる活動が制限されている。

7) タリハ (CEASS Tarija)

特徴

タリハ県全域5郡を担当、対象地域10自治体の170の医療施設(1～3次)をカバーしている。車両が1台しかなく、配送する場合と購入に来訪する場合がある。購入は医療施設スタッフが給与を受けにSEDESに出向く際に調達するが多い。

施設は旧病院を転用使用しており、2001年に倉庫と車庫部分を増築している。アルゼンチンに国境を接する出稼ぎが多い地域で、持込や輸入医薬品が多く、販売実績から想定できるシェアは40%程度である。

現在抱えている問題点

保管庫の絶対容量が不足しており、入荷時には事務室や車庫が倉庫になるなど、医薬品保管には不適切な環境にある。

無線機がないため、対象医療施設は地区保健事務所または直接SEDESに無線で発注し、

SEDES が電話で CEASS に伝えている。車両が 1 台のため配送範囲が制限されシェアの拡大が図れない。

8) コビハ (CEASS Cobija)

特徴

UNFPA/DFID のプロジェクトで建設された新しい施設である。
遠隔地の 4 村を除くパンド(Pando)県全域 3 郡を管轄し、57 の医療施設(1 PS×36、CS×17、カハ×3、病院×1)をカバーしている。

現在抱えている問題点

車両がないために配送を行っていない。各医療施設は購入に出向くが遠隔地では独自の輸送手段がないために医薬品の供給に滞りが生ずる。管轄地域は、伝染病等(黄熱病、マラリヤ、デング熱)の発生地帯でもあり救急、緊急の医薬品供給に対応できないため、雨期の悪路に対応できる 4DW 車両が必須である。

9) リベラルタ (CEASS Riberalta)

特徴

UNFPA/DFID のプロジェクトで建設された新しい施設である。
ベニ県バカディエス郡リベラルタ市とグワヤランメリン市およびパンド県の 4 村(CEASS コビハ地方センターの管轄外)を管轄。車両を保有しないため、乗合バスやタクシー等の民間輸送手段を利用して配送している。医療施設が直接購入にくる場合もある。

リベラルタ市内は各医療施設から直接受注し、他は保健管区事務所経由で受注 / 配送する。電話のない地方の医療施設は無線で SEDES に発注し、SEDES はこれを電話で CEASS に伝える。なお、省プログラムの医薬品は SEDES の倉庫が隣接しているため取り扱っていない。

現在抱えている問題点

車両と無線がないために活動が一部制限されている。

10) トリニダード (CEASS Trinidad)

特徴

リベラルタが管轄する 2 群を除くベニ(Beni)県全域の 83%を管轄、残る 13%のアクセスのない山岳部はラパス地方センターがカバーしている。一次 103 / 二次 10 / 三次 1 の医療施設に直接あるいは保健管区事務所を通じて配送している。

なお、遠隔地へは乗り合いバスなどの民間輸送手段を利用している。

現在抱えている問題点

2 階建て約 200m² の民家を借用しているため医薬品保管に適した環境になく不都合が多い。特に保管室がすべて 2 階のため搬入出が困難である。棚類も不足している。

PC が故障し旧式のプリンターが稼働している。車両も老朽化している。
 冷蔵装置は事務所のみで、冷蔵庫 1 台で要冷蔵薬品類の保管容量が不足している。

11) サンタ・クルス (CEASS Santa Curz)

特徴

サンタクルス市は国内最大の経済都市でその市街地内に位置する。市内の 4 保健管区及び 15 郡 15 保健管区を管轄し、一次 431 / 二次 559 医療施設に保健管区事務所を通じて、三次 9 医療施設には直接配送している。

市内は保有車両にて、地方へは量に応じて民間の輸送手段を利用し配送する。

現在抱えている問題点

都市部は民間の医薬品販売業者との競合が大きく、シェアは全体の 32%程度しかない。
 隣接する SEDES の倉庫(約 200m²)では主に省プログラムの医薬品を保管しているが、まだ CEASS に移管されておらず、保管容量が不足している。

(4) 既存機材

現在 CEASS 中央センターの業務管理部はラパス市内の DINAMED の施設の一部を借用し、各地方センターからの発注、医薬品受入、保管、発送業務の他、省プログラムの医療品・資材の受入・保管・発送業務を行っている。業務管理部で使用している機材、主にコンピュータ関係の機材は CEASS 発足当時に OPS、ドナー（オランダ）により整備されたもので、一見業務は滞りなく進められているようだが、調達年次が 10 年以上前のものが多く、ほとんどの機材は耐用年数を超しているためデータの処理能力の問題や機材の故障等が多発していることは納得できる問題点である。

表 2-7 CEASS 中央センターと地方 CEASS センターの既存機材

	コンピュータ	プリンター	車輛 (ピックアップ)	トラック	フォークリフト	冷蔵庫
CEASS 中央センター	19	16	4	1	3	3
CEASS ラ・パス	4	5	1	0	0	2
CEASS コチャバンバ	4	3	1	0	0	1
CEASS サンタ・クルス	2	2	1	0	0	0
CEASS ポトシ	3	3	1	0	0	1
CEASS スクレ	2	1	1	0	0	0
CEASS コビハ	1	1	0	0	0	0
CEASS トリニダード	2	4	1	0	0	0
CEASS オルロ	3	2	1	0	0	1
CEASS リベラルタ	2	2	0	0	0	1
CEASS タリハ	2	1	1	0	0	1
CEASS ツピサ	1	1	0	0	0	1

(5) CEASS 中央センター建設予定サイトの現状

1) 所在地

エル・アルト市 Zona: Villa Santa Rosa Distrito 1 Av. Cívica entre calle #6 の更地
敷地面積： 約 8,000m² (約 14,000m² の区画の残りは保健スポーツ省が利用の予定)

2) インフラ整備状況

建設予定地は平坦な更地で、現在はサッカーコートに使用されている。敷地の東側は国道 1 号線の歩道に接し、北側は幅員 10m 程の砂利舗装道路に面し、西側と南側はレンガ造の塀で区画されている。

電力、電話、上水道、公共下水道が敷地の前面 / 側面道路に敷設済みで引き込みと接続が可能である。電力は、全面道路(国道 1 号線)に 7.2kv の架空配線があり、電柱のダウントランスで 220v が周辺に供給されている。電話線もこの電柱を共有している。

上水道も全面道路に沿って径約 100mm の鉄管が敷設してあり、引き込みが可能である。詳細は管轄機関である AGUAS DE ILLIMANI による。

下水は、全面と側面道路に SANIDAD と SANOPLUVIAL の公共下水道があり、接続の詳細はそのサプライヤーの評価による。

3) 計画サイトの立地条件

首都ラパス市内から西へ約 15km のエル・アルト市は、年平均最低気温 2℃、年平均最高気温 18℃、湿度が 35～50%と年間を通じて冷涼乾燥で医薬品の保管には適している。また、サイトは国際空港に近く国道 1 号線に面していることから医薬品類の荷受け / 配送の面からも適地といえる。

(6) 建設・資機材調達事情

1) 建設業者の活用と派遣技術者

「ボ」国の建設業者の規模としては、同国トップの工事会社で、従業員数約 800 名、技術者総数約 25 名、年間施工高約 37 億円程度である。一般的に建築工事よりも道路や橋、トンネルなどの土木工事の比率が圧倒的に多い。また、同国の工事会社の中には、日系の会社もある。そのうちの大手の会社は、1977 年に現地法人として設立された 1 級建設業者であるが規模は小さい。同社は我が国の ODA 関連の建築工事を数多く手懸けている。

トップクラスの現地業者でもその技術者総数は 20～30 人程度であり、その中で土木系技術者に比べて建築系技術者数は少ない。従って、元請業者(日本国法人)は、日本人技術者の下に現地の優秀な建築技術者を雇用して工程、品質、安全管理面のチェックや指導をきめ細かく行う必要がある。

2) 資材調達

エル・アルト/ラパス市には、鋼材やガラス、金属建具など一部の輸入品とほとんどの建設資機材が出回っているが、大量の建設資機材はサンタクルス市で調達し、内陸輸送によってエル・アルト市内の建設現場へ搬入することとなる。なお、サンタクルス市内には輸入品を取り扱う代理店及び大手建材店が集まっており、調達は比較的容易である。これら外国産製品のほとんどは、ブラジルやアルゼンチンなどの近隣諸国産の建設資材であるが、恒常的に「ボ」国内市場で出回っている。なお、日本国産の資機材調達については、輸送距離が非常に長くなることにより、コスト面や工程管理および維持管理面でも不利となる。

3) 輸入調達

現地で入手が困難な資機材、要求品質を満たせない資機材、及び供給量が不安定と判断される資機材については、日本または第三国からの輸入調達とする。この場合、工事請負業者は輸入、通関に関して、エル・アルトと連絡を取りながら、諸手続が円滑に行われるようにする必要がある。なお、内陸国である「ボ」国での、第三国からの資機材輸送手段としては、陸路、水路（河川）および空路による方法があり、主なルートはブラジル、チリ及びアルゼンチン経由である。

また、日本または第三国から調達した場合の価格＋梱包輸送費と現地調達による価格とを比較して、前者の方がかなり安くなる場合には輸入調達となる。

「ブラジル」

陸路は、鉄道利用と道路利用の2方法があるが、いずれもサンパウロから国境近くのコロンバを経由し、サンタクルスを経てエル・アルト迄のルートとなる。この間、鉄道輸送では、コロンバでの貨車積み替え時に盗難や脱線などのトラブルが多いと言われている。また、道路輸送は、近年この区間の道路整備が進み、運送中のトラブルも少なくなってきたので、通常の陸路による輸送手段としてはこの方法が利用されている。

水路は、ポルト・ペリヨまでアマゾン河を利用し、そこから国境の町グアヤラ・ミリンまでは、川船、トラック、鉄道を乗り継いで輸送することができる。通関はここで済ませてトリニダッド市経由でエル・アルト市まで輸送される。

空路は、サンパウロからサンタクルス経由でエル・アルトまで航空貨物として輸送されるが、コスト高となるので通常はあまり利用されない。

「チリ」

主に日本からの船積荷物は、太平洋岸の自由港であるアリカ港に陸揚げされ、そこから鉄道でラパスまで輸送する。また、アリカから直接トラックあるいはトレーラーでアンデス山脈を越えてエル・アルトまで陸送するルートもある。近年、アリカ～エル・アルト間の道路は良く整備されており、積み替えの手間が省けることと等から、本協力対象事業ではこのルートの採用が想定できる。

日本から調達される資機材については、海上輸送に約4週間、陸揚げ及び陸送に約1週間、通関に約1週間で、合計約6週間程度を必要とする。

「アルゼンチン」

アルゼンチンからは、鉄道によりサンタクルスまで運び、トラックあるいはトレーラーに積み替えてエル・アルトまで陸送するのが一般的である。

(7) 他のドナーとの関係

同国の保健医療分野では国際機関、ドナー国が各プログラムを実施しているが、公的施設への医薬品供給システムへの技術支援は、本件の実施機関が発足した1990年代の初期段階からのオランダ・OMS・OPSにより、2001年からはDFID/UNFPA等により実施された。現在、医薬品供給システムに関して国際機関やドナー国の直接的な支援は実施されていない。

CEASS設立に関するプログラム：PNMEBOLは、前述2-2(8)のとおりである。現在、保健スポーツ省には、国際機関や欧米のドナー国が関与しているが、CEASSの実質活動の直接関与している国際機関/ドナー国はない。

1) IDB(米州開発銀行)/グローバルファンド

省プログラムの医薬品の内、1999年から実施されているIDBの「ボリビア疫病防疫保健セクター改革支援」プログラム(融資額US\$45,000,000)の4コンポーネントの1つである「シャーガス病のコントロール/予防/治療」の一つの実施機関としてCEASSの医薬品/資機材保管と輸送が義務づけられている。また、グローバルファンドで実施されているVIH-SIDA(エイズ)、マラリア、結核の省プログラムの医薬品保管と輸送は省令協定で定められている。

2) USAID / Deliver

DeliverはUSAIDの「性と生殖に関するプログラム」に関連する技術協力の現地実施エージェント(本部は米国ワシントン)として、省プログラム、SUMI対象等の医薬品・医療資材の物流、関連法規整備、供給システム、人材育成に関する技術協力を実施している。

CEASSに対しては、'96~'97年に医薬品保管、物流情報管理、配送に関する人材研修を実施している。この研修はCEASS内のスタッフのみならず、1次2次医療施設への医薬品取扱の指導者育成を含に実施された。具体的には次の3項の指導である。

良好な保管規準の適応化、 物流情報サイクルの促進、 良好な配送規準の適応化

3) UNFPA

2001年から3年間、DFIDからの供与(£2,100,000=US\$3,042,773)でUNFPA/Boliviaが実施機関として「避妊薬供給サービスの品質プロジェクト：Proyecto de Calidad de Servicios en Provision de Anticoncepcion」が実施された。このプロジェクトでは、CEASSは対象の医薬品及資材の選定/計画/調達/保管/配送/情報システムを担当する機関として、CEASS中央の運営/販売力強化、組織改革、PC管理システム構築に関する技術協力が実施され、「管理運営」と「物流管理」の2つのマニュアルが作成された。また、4種の避妊薬の無償供与、コビハ、リベラルタ、スクレの各CEASS地方センターの施設新設、ラパス地方センターの施設改修、中央センターと全地方センターへのデスクトップ・コンピュータとSIA在庫管理システム・ソフトの供与がなされている。

UNFPAは現在、「性と生殖に関するプログラム」のCEASSの避妊薬の保管/配送の実績から、CEASSの非貧困層への避妊薬販売益の自己財源化に関するマーケティング調査を計画であり、2006年度からの開始を検討している。

2 - 4 要請内容の妥当性の検討

(1) 要請施設の構成 (中央センター)

本調査において改めて提示された CEASS 中央センターの要請施設の構成は、次表 2 - 8 の通りである。これらは一体の建物として考慮されており、保管庫、錠剤詰め室、更衣衛生施設、1 階事務室、2 階事務室に区画される。この施設は従前の医薬品保管 / 配送およびその管理運営機能に、新たに「医薬品受入」「特殊医薬品保管」「発送準備」「コールドチェーン」の「錠剤詰め」では「更衣室」の「食堂」「厨房」「研修」「維持管理」の各機能が付加されており、全国を対象とした医薬品類の保管と配送を行うロジスティクセンターの機能として妥当な施設構成となっている。

以下に、保管機能の規模と付加された機能に関する内容の妥当性を検討した。

1) 保管庫区画の規模について

中央センターでは、大量の医薬品類の保管品質を確保し、かつ効率的な保管管理を行うことが求められる。現状の仮倉庫では、様々な制約条件下でも医薬品類は基本的にはフォークリフトとパレット及びパレットラックによる、種別区分 / 固定ロケーション管理が行われている。施設整備後もこの管理方法に従い医薬品類が保管管理されることになる。

保管管理の対象物は、CEASS が販売する SUMI 対象の医薬品類と、省からの委託保管 / 配送の省プログラム対象品に大別される。この省プログラム対象品では、医薬品のみならず病原駆除用の作業着や寝袋、ワクチン保管用の冷蔵庫や冷蔵保管庫用資材、事務机等の家具類等までもが保管対象になっており、大きな保管容量を占めている。

従って、施設整備では医薬品類等と資材等の保管を大区分し、さらに医薬品類等を医薬品類 / 輸液類 / 他分類(包帯類 / 衣布類 / 注射器類)等に区分して保管管理する必要がある。また、パレットラックでの「バルク保管」と開梱後品の「小分け棚保管」の区分も必要である。

このように保管管理では、物品区分(医薬品類等 / 資材類)、包種区分(バルク / 小分け)、保管区分(温度区分)、薬種区分(普通薬 / 劇薬などの特殊薬)を明確にし、各区分内のラック / 棚の固定ロケーションでの管理方法の具体化策が重要である。

要請施設を中心機能となる保管区画は、全体の 79% を占める 3,804m² で要請されている。CEASS から提示された医薬品類の総保管容量は 1,774m³ (表 2 - 9 参照) で、要請のパレット(1.2 × 1.0m)に 1 m の高さで積んだ場合に、1,478 枚に換算できる(要請機材では積み高 70cm で 2,129 8 枚を設定)。この規模は、「フィジー国新医薬品供給センター建設計画(2001 年 B/D)」の常温管理のバルクストアにおける物量規模 1,079 枚、保管部門の床面積 2,778m²、(2.57m² / 枚)とほぼ同比率になっていることから、過大な規模であるとはいえない。

ただこの保管規模の算定はあくまで概数であることから、基本設計調査においては、必要備蓄量を考慮した品目別必要総保管量に基づき、設定される区分毎に対象品目個々の梱包 / 保管形状を計測し、ラック / 棚での保管量、ラック / 棚の必要数と配置、さらに搬入出の作業動線を考慮した規模設定が必須であり、これにより規模の妥当性が検証される。

表 2 - 8 CEASS 中央センター施設 要請内容

表 * - *

CEASS エル・アルト 中央センター施設 要請内容

施設内容	室数	床面積 (m2)	用途	備考	収容人数
1 保管庫					
事務部門	1	22	倉庫内医薬品の事務・物流管理を行うための倉庫担当長の事務所		1
医薬品受入区域	1	230	医薬品の受入区域		3
検疫、不良品区域	1	75	監視状態の医薬品、トランジット医薬品の保管区域		2
保管区域	3	3,100	CEASSが管理する全ての医薬品の保管。量、剤状を考慮し定められた方法に従って保管する。		5
特殊医薬品保管区域	1	102	特別な保管条件が要求される薬品の保管。向精神薬、麻薬剤、可燃物など。		1
発送準備区域	1	235	地方センターに配送するため医薬品を準備をする区域。輸送手段に引き渡すため、梱包された医薬品が置かれてい		3
コールドチェーン	1	40	8 以下で保管する医薬品の保管地域。	血液バンクプログラムにより血液バンクネットワークが強化されつつあること、またCEASSはコールドチェーンの容量不足から薬品のストックを拡大出来ないことから、現在の冷蔵庫の容量は需要に対して不十分である	1
小計		3,804			
2 錠剤詰め室					
錠剤詰め室	1	65	病院向け容器で届けられる医薬品の取扱を改善するため。現在施行中の優良仕分け方法に従い、錠剤詰め地域を設定する予定。	この区域は以前の倉庫には無かった。サプライヤーがバラの状態で薬品を供給するため、特に農村部で薬品の保存状態を保証するためにはこの作業を行うのが適当である。	
殺菌室	1	15	錠剤詰めに必要な全ての道具を殺菌するため。(ガウン、長靴、手袋、キャップなど)	前述の点と直接関係する。	2
便所、ロッカー	1		作業員の着替え、衣服の保管。	前述の点と直接関係する。	
小計		80	事務施設の中の、付属施設となる。		
3 衛生・安全・福利厚生					
衛生施設(便所、シャワー)	1	40	倉庫労働者の身だしなみのため。		6
ロッカー	1	30			
小計		70			
4 1階 事務室					
食堂	1	50	労働衛生安全福利厚生法45条。(企業内食堂)労働形態に応じて労働者に効果的な福利厚生を与えるため、企業は施設内またはその近隣地に、衛生・安全・価格的に適切な条件で食事を提供する食堂を設けなければならない。	事務施設の中の、付属施設となる。	32
台所	1	16	労働者の食事、飲み物を準備、提供する場所。	事務施設の中の、付属施設となる。	1
研修区域	1	60	CEASSの活動の一部である保健関係者にたいする継続的教育として、保健セクターの要求やニーズに適切に答えられるようにスタッフを育成し、その知識を拡充するため。		32
維持管理区域	1	200	組織のフォークリフト、車両の維持管		2
警備(寝室、便所)	1	20	倉庫警備員の区域		2
小計		346			
5 2階事務室					
モジュール	1	340	CEASSがボリビア国家基準の下、監督と管理を行う機関として機能するために事務施設が必要となる。		27
事務室D.E	1	25			1
受付	1	12			
法律部門	1	20			1
監査部門	1	20			1
物流技術部門	1	20			1
販売部門	1	20			1
財務管理部門	1	20			
会議室	1	15	活動や意志決定のための会議室。		6
トイレ(女性、男性)	2	8	衛生、身だしなみのため。		
小計		500			
合計		4,800 m²			

本プロジェクトで新たに加えられた機能

表 2 - 9 CEASS 中央センター 医薬品類等保管容量算定表

分類	容量m3	比率%	重量換算 0.75ton/m3	ラック数 2.5ton/Rack	パレット数 4枚/Rack
SUMI対象	350	19.73%	262.50	105.0	420
コレラ	1	0.06%	0.75	0.3	1
ITS/VIH	10	0.56%	7.50	3.0	12
シャーガス	900	50.73%	675.00	270.0	1,080
マラリア	28	1.58%	21.00	8.4	34
レイシュマニア	3	0.17%	2.25	0.9	4
Teniasis cisticercosis	36	2.03%	27.00	10.8	43
狂犬病	27	1.52%	20.25	8.1	32
デング熱	3	0.17%	2.25	0.9	4
結核	120	6.76%	90.00	36.0	144
子宮頸ガン	14	0.79%	10.50	4.2	17
栄養	7	0.39%	5.25	2.1	8
出産	12	0.68%	9.00	3.6	14
性ノ生殖	18	1.01%	13.50	5.4	22
教材	5	0.28%	3.75	1.5	6
普及	60	3.38%	45.00	18.0	72
予防接種・PAI (血液バンク)	120	6.76%	90.00	36.0	144
	60	3.38%	45.00	18.0	72
合計	1,774	100%	1,330.50	532.2	2,129

2) 新たに加えられた機能について

保管庫の区画

「医薬品受入」

医薬品類はトラックによって入荷されるため、入荷した医薬品をパレットに積み付け、決められたラックあるいは棚に保管するために仕分ける、効率的な荷捌き・仕分けスペースとしてこの区域が必要となる。なお、ここは出荷スペースとの兼用も可能である。

「特殊医薬品保管」

向精神薬、麻薬剤、劇薬類、可燃物等の特殊医薬品類は、他の医薬品類と区別して保管管理する必要のあることからこの区域が必要である。

「発送準備」

ピッキング、荷詰め梱包スペースとして有用であり、この機能の充実は全国レベルの供給機能の改善に重要である。現状では、原則的に3ヶ月分の注文をまとめて各地方センターへ配送し、地方センターで需要別に仕分け梱包する方式がとられているが、各地方センターでは人員・保管スペースともに余裕はなく配送準備に苦慮している。したがって、中央センターでの末端の需要先までの仕分け梱包が可能になれば、地方センターでの配送機能が一段と向上することになる。

「コールドチェーン」

現状では8℃以下での医薬品は、省の冷蔵保管庫に委託保管している。この現状と、省の血液バンクプログラムにより血液バンクネットワークが強化されつつあり、その保管は本来CEASSの役割とされていることから、CEASSは、要請施設内に冷蔵保管庫を設ける必要があるとしている。ただし、本調査ではその保管内容および規模設定の根拠までは確認するに至らなかったため、基本設計調査での精査が求められる。なお、エル・アルト市の外気温は年間を通じて

15 を上回ることは少なく、日射による庫内温度の上昇を防ぐ工夫を行えば、15 以下の保管条件の医薬品も冷蔵庫での保管の必要がなくなる。

錠剤詰め：

CEASS の責務は、国民に適切な医薬品を安価に供給することにあるため、錠剤類の多くを瓶詰め等バラの状態で大規模に調達している。他方、末端の医療施設の需要は小規模で 1 瓶以下の場合も少なくない。この事情に対し、CEASS は「錠剤詰め機材」の導入により調達錠剤の一部をプリスター(粒毎パック)化して対応することを計画している。この機能は末端の医療施設およびこれに医薬品を供給する CEASS 地方センターの活動の効率化に有用であることから、導入機材の仕様も含め、基本設計調査での内容および規模設定の精査が求められる。なお、この機能に従事する職員の更衣・滅菌室が付帯して必要となる。

職員更衣室： 保管庫作業者に必要と考えられる。

1 階事務室

「食堂・厨房」

建設予定サイトの周辺には飲食店は存在しない。CEASS は労働衛生安全福利厚生法 45 条に従い職員食堂及び厨房の設置が必要としていることから、妥当な付加機能である。

「研修区域」

CEASS の責務として地方の医療施設に対する医薬品の取扱及び保管に関する指導がある。現在 CEASS 本部では年 2 回の地方センター職員の研修と、内部職員研修を実施しているが、本要請内容に対応した具体的な研修計画は示されていない。従って、研修内容/カリキュラムと必要規模につき基本設計調査での精査が求められる。

「維持管理区域」

車両及びフォークリフト、機材類の日常の維持管理と軽微な修理・修繕に必要である。

以上の通り、従前の施設機能に新たに加えられた施設機能はいずれも CEASS の中央センターとして必要な機能であり、妥当な施設構成となっている。新規に計画される保管庫の設計には現在 CEASS 中央センターが取り扱っている医薬品の最大容量、新たに調達されるフォークリフトの台数等を考慮し、保管庫内の通路幅、ロット数などを設計に反映させる必要がある。また、従前の機能を含め機能毎の規模と床面積に関しては、活動内容・収容量/人員等を根拠とした算定が不可欠であり、基本設計調査における精査・再検討が必須である。

(2) 地方センター施設整備の要請内容

地方センター 7 カ所の施設整備の要請内容は、それぞれ次表 2 - 10 のとおりである。

表 2 - 10 CEASS 地方センター施設整備 要請内容

MEJORAMIENTO Y RECONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA PARA CEASS REGIONALES

地方センター名	改修	新設	用地収用(m2)	保管庫				センター長室 (m ²)	事務所/庶務室 (m ²)	会議室 (m ²)	便所(シャワー/更衣室付)(m ²)	簡易台所 (m ²)	車庫 (m ²)	施設面積計 (m ²)	施設改修/新築の理由
				保管庫 (m ²)	仕分け室 (m ²)	受付 (m ²)	保冷室 (m ²)								
1 ラ・パス			200	160	12			20			8			200	既存保管庫の面積が不十分
2 サンタ・クルス			400	295	25	25	25	20	32	30	10	8	30	500	既存の保管庫は医薬品の保管条件を満たしておらず、面積が不十分
3 ポトシ			170	76	17	43	25	9	15	9	13	8	不要	213	既存の保管庫は医薬品の保管条件を満たしておらず、面積が不十分でその適当な設計は未だ行っていない。
4 タリハ			300	184	17	43	25	12	15	12	15	6	21	350	既存の保管庫は医薬品の保管条件を満たしておらず、面積が不十分
5 オルロ			246.44	128.10	20.28	20.00	3.06	16	43	19.25	7.02	11.52	75	343.23	既存の保管庫は医薬品の保管条件を満たしておらず、面積が不十分
6 ツピサ			111.00	66.00	10.00	10.00	5.00	16	20	20	10	10	23	187	既存の保管庫は医薬品の保管条件を満たしておらず、面積が不十分
7 トリニダード			224	171.2	27.68	5.46	22.75	10.38	62.1	29.92	4.25	12.97	27.06	373.77	既存の保管庫は医薬品の保管条件を満たしておらず、面積が不十分

上表を含め要請の内容は、現地調査終了後に送付されたものである。

CEASS は、各地方センターが、基礎的な医薬品、医療資材、試薬とその他保険関連品の補給、手配、保管、供与などの活動を効率的かつ効果的に遂行するために、以下の各エリアを備えたインフラ施設は必要であると説明している。

7つの各地方センターの建物は全て2階建てを予定しており、いずれも1階に保管エリアを配し、管理エリアは全て2階に配している。(上表の室名とエリア名は異なる)

「1階」

管理エリア

倉庫内の医薬品の物流と運営管理を行う倉庫職員用事務所である。荷受と処理の全てのプロセスで実施される作業を管理する。

薬品および医療資材荷受けエリア(薬品の官能検査)

このエリアは、各倉庫に保管される医薬品および医療資材の荷受けに充てられる。このエリア内には、大容量の消毒液やシロップ類、消毒を伴わない液体の概観検査をはじめ、目薬等の少量の液体についての比色法(背面が白黒のケース内)による異物検査区画が設けられる。

大型物資保管庫

このエリアは大容量の医薬品ケースの保管に充てられる。

特殊品保管エリア

このエリアは、DINAMEDが発行する要管理医薬品リストに記載された有効成分を含む医薬品、すなわち、周期性栄養剤、麻酔剤、可燃性品当の特殊条件が要求される医薬品の保管に充てられる。

注文準備エリア

このエリアは、各保険管区事務所からの注文の準備に充てられる。

注文処理エリア

処理エリアでは、さまざまな医療施設に直接納入する医薬品の梱包・包装が整えられる。

保冷库エリア

このエリアでは8℃以下の温度で保管が必要となる薬品の保管に充てられる。

サニタリー・エリア（トイレ・シャワー）

倉庫作業員の身づくろいに充てるエリア。

更衣室（個人ロッカー）

更衣室には所持品の紛失を防ぐために、職員が各自のロッカーに着衣等を保管する。

ガレージ

「2階管理エリア」

地方センター所長執務室

応接ホール

売上げ業務エリア

会議室

便所（男性用・女性用）

送付資料によれば、4．タリハ、5．オルコ、7．トリニダード、に新たに建設サイトを収用して CEASS 地方センターを新設する内容であり、他の4センターはいずれも既存敷地での増築と考えられる。

- 1) ラパスでは、老朽化した既存施設を撤去しての改築となるため、撤去費用のボ国側負担と工事期間中の保管庫の確保の確認が必要である。
- 2) サンタクルスは、既存施設に隣接する SEDES の倉庫が移管されれば保管容量の不足が緩和されるため、これを改修して使用することと上記の内容との比較検討が必要である。
- 3) ポトシは、敷地が制限されているため既存施設の上階増築と考えられるが、構造的な困難が伴う、従って既存施設の一部を撤去しての2階建て増築となるため、1)同様の確認が必要である。
- 4) ツピサに関しては、既存センターを含む施設の他室の収用による改修と考えられるため、内容の再確認が必要である。
- 5) 以上の既存施設での増改築内容の確認に加え、施設内容はいずれも CEASS の地方センターとして必要な機能であり妥当な施設構成と考えられるが、新設/増設される施設の設計には現在各地方センターが取り扱っている医薬品の最大容量、仕分け作業や保管庫内の通路幅、ロット数など適切な保管環境を設計に反映させる必要がある。また、各室・機能毎の規模と床面積に関しても中央センター同様、活動内容・収容量/人員等を根拠とした算定が不可欠であり、各サイトのインフラ設備の状況と合わせ、基本設計調査における精査・再検討が必須である。

(3) 要請機材

要請機材の内容は中央センターと地方センターに区部されてり、それぞれ次表 2 - 11 のとおりである。

表 2 - 11 CEASS 中央センター機材 要請内容

	機材名	数量	内容・概略仕様	用途 / 調達理由	優先位
	1 フォークリフト	5	搭載量：1～2ト。燃 料：ガソリンまたは圧縮 天然ガス	フォークリフトは医薬品の入庫時、または国内や地方センターは 発送する際に、倉庫内での医薬品の荷役や運搬に使われる。 フォークリフトの利用計画は倉庫内の新たな区域に基づいてい る。医薬品受入区域(1)、倉庫(1～3)、発送区域(1)。現有の フォークリフトは8～10年使用しており、耐用年数を経過して いる。プロジェクト後は倉庫作業の補助機材と使用する予定。	A
	2 ラック	532	鋼製 高さ7.5m、 1.10x1.05m	医薬品の納入・出荷に際して 特化され、最適な状態で保管する ためのもの。	A
	3 パレット	2,128	木製 1.2x1m 厚さ15センチ	適切に医薬品を保管するため、医薬品を直に床に置かず、保護す る目的とするもの。また汚染、湿気等を除外するためのもの。	A
	4 大型トラック	3	積載量：7～10ト。 ガソリン/ディーゼル	トラックの新規導入は、現在、民間に委託している輸送費を削減 するための計画によるものである。地方への発送量が増加して おり、輸送費は18%割高で、配送が1ヶ月遅れることもある。トラッ ク運用計画では地方センターの全地域をカバーし、医薬品を各 地方センターまで届ける予定。また、保健省プログラムの医薬品に 対する配送サービスを提供することで、組織の自立発展に寄与す るという意味でもトラック計画はは特異な性格を持つ。これによ る輸送費の節約分は356,000BSで、予算全体の15～20%に相当す る—ANEXO1。 同時	A
追加	冷蔵トラック	2	積載量：3ト。 冷蔵装置付 ガソリン/ディーゼル	保管温度条件が8 以下の医薬品を地方に配送するためのもの。	
	5 小型トラック /ワゴン車	1	1ト。小型トラックは医薬 品やその他機材の運搬に 適したシャーシで、燃料 はガソリン。 4x4	小型トラックはSNUSに定められた次のような役割を果たす： SEDESのスタッフと共に市町村の研修に参与する。 ・農村部の市町村の地区保健サービス事務所を訪問する。 ・公共輸送手段の少ない市町村に医薬品を配布する。 ・プログラムキャンペーン中にSEDESと一緒に研修を行ったり、保 健監査で巡回する。 ・管轄内の各都へ医薬品の発送。	A
	6 工具	1式	トラック、フォークリフ ト、小型トラック用のメ ンテナンス用工具	中央センターやラバス地方センターで車両が増えること、また、 整備工場が遠いため、専任の職員を雇用した方が十分な維持管理 ができる。	A
	7 錠剤詰め機 (プリスター機)	2台	MAC-S100モデル 4ステー ション。PVC/aluプリス ター用の工具1式。 切断用金型、吹き込み 口、ガイドレール、プ レートを含む。PVA/ALU プリスター成型用及びシー リング用金型8セット。サ イズは要検討。	現在CEASSは1,000万ユニットの固形薬品を扱っている。これら薬 品は原産国からバラの状態での納品されるため、各施設向けの仕 分け作業が煩雑で混乱が生じる。また、プリスターにすることで各 施設において何の薬品か確実に認識できる。	A
	8 コールドチェーン	1式	取り外し可能なパネル式 モジュールタイプ。高密 度の環境配慮型の発泡ス チロール(最低42kg/m ³) 4.50 x 3.50 x 2.70m	冷凍または冷蔵保存が必要なシャーガス病、マラリア、血液バン ク用などの薬品、試薬を保存するため。	A
	9 マイクロバス	1台	32人乗り。ガソリン燃 料。	ラバス市からエル・アルトのプロジェクトサイトまでの職員の送 迎用。ラバス—エル・アルトの距離を考慮すると、マイクロバス を有することで労働法10条に規定された通勤費補助による支出分 を補える。	B
	10 コンピュータ	9	120GB	中央センターを拠点にして医薬品の取引や在庫の動きに関する包 括的統合情報システムを実施するために必要な機材である。この 中でも特に必要とされる機材は、光学式読み取り機(バーコード 読み取り機)で、中央・地方センターにおいて入庫、移転、出庫に 関する詳細で透明性のある管理を行うことが目的としている。	A
	11 プリンター	9	レーザープリンター/カ ラー/レーザープリン ター		A

表 2 - 12 CEASS 地方センター機材 要請内容

	機材名	数量	内容・概略仕様	用途 / 調達理由	優先位
1	棚	100	1.8x1.2m	医薬品棚	A
2	パレット	500	木製 1.2x1m 厚さ 15cm	適切に医薬品を保管するため、医薬品を直に床に置かず、保護する目的とするもの。また汚染、湿気等を除外するためのもの。	A
3	小型トラック / ワゴン車	11	1トン。小型トラックは医薬品やその他機材の運搬に適したシャシーで、燃料はガソリン。	小型トラックはSNUSに定められた次のような役割を果たす：SEDESのスタッフと共に市町村の研修に關与する。 ・農村部の市町村の地区保健サービス事務所を訪問する。 ・公共輸送手段の少ない市町村に医薬品を配布する。 ・プログラムキャンペーン中にSEDESと一緒に研修を行ったり、保健監査で巡回する。 ・管轄内の各郡へ医薬品の発送。	A
4	コンピュータ	11	120GB	中央センターを拠点にして医薬品の取引や在庫の動きに関する包括的統合情報システムを実施するために必要な機材である。この中でも特に必要とされる機材は、光学式読み取り機（バーコード読み取り機）で、中央・地方センターにおいて入庫、移転、出庫に関する詳細で透明性のある管理を行うことが目的としている。	A
5	プリンター	11	レーザープリンター	既存のプリンターは耐用年数を過ぎており、印字に難があるため	A
6	無線	11	HF-5513, 100Wband	電話サービスのない地域の医療施設、および地方CEASSに設置	A
6	冷蔵庫	4	庫内仕切り 4 , 220V	ポリビア東部地域、8 以下で保管する医薬品用	A
7	オートバイ	2	200cc	冷凍または冷蔵保存が必要なシャーガス病、マラリア、血液バンク用などの薬品、試薬を保存するため。	B

1) フォークリフト

種別区分 / 固定ロケーション保管管理の必須機材である。

現在エル・アルトにある CEASS 中央センターには 3 台のフォークリフト（搭載量 850kg : 2 台、搭載量 1,800kg : 1 台）が稼働しているが いずれも 1995 年に調達されたもので維持管理は適切に行われているものの標準使用年数を超しているため部品交換等の整備を頻繁に実施している状況にある。保管方式から必須の機材であり、本計画で保管庫が建設されることになると現在よりも可動範囲が広がり、それに伴って運転台数の増加と一層の円滑な運転が要求されることが予想され、必要機材として妥当と考える。

仕様の設定に当たっては、医薬品保管の用途から排気ガスが発生しない電動式が好ましいが、スペアパーツの調達を含めた維持管理の容易性を考慮し、天然ガス駆動等との比較検討が必要である。

2) ラック

前項とともに種別区分 / 固定ロケーション保管管理の必須機材である。要請されているラックは設置箇所が半永久的に固定され、横方向への連結可能タイプが好ましい。仕様は 1.10x1.05mx7.5m となっているが、次項のパレットサイズとの整合が必要である。棚サイズ、段数及び積載重量からの構造計算が必要であり、鋼製の堅固な構造が求められる。

3) パレット

現地調査で CEASS 中央センター、地方センター11 箇所の医薬品・医療資機材の保管現況を把握することができたが、それらが整然と保管されている所はリベラルタ、スクレ、コピハ、コチャバンバの 4 箇所である。医薬品、医療品等は直に床に置かないことと規定されているがその他のセンターでは保管施設面積の不足やパレットの絶対数が足りないため適切に保管されていない状況にある。特にシャーガス病対策で使用される殺虫剤や資機材の保管状況が整備されていない点が目立った。

医薬品・医療品の保護や汚染・湿気等から除外するために必要な資材と判定される。

なお、中央センターにおいては、種別区分/固定ロケーション保管管理をフォークリフトを用いて効率的に行う場合の必須機材である。

4) 大型トラック・冷蔵トラック

現在、民間に委託している輸送費を削減するために要請されたもので、CEASS が提示した輸送費の比較検(表 2 - 13) から本計画で大型トラックが導入された場合、年間の維持管理費を考慮しても便益が上がるものと判断される。同表上段の「1. 輸入医薬品保管費用」及び「3. 地方センターから施設への医薬品輸送」は大型トラックが導入されたとしてもその支出が無くなるとは考え難いが、これを除外しても 6.2 年ほどで更新費用相当が節約されることになり、この試算では大型トラックの導入は妥当である。

なお、追加要請された冷蔵装置付トラックに関しては、現状の発泡樹脂断熱ケースと保冷剤を利用した空輸とのコスト比較、トラックに付加する冷蔵装置の規模と仕様の検討が必要である。

輸送ルートについては、現在図 2 - 7 に示すものが検討されている。

表 2 - 13 運賃・保管費用とトラック保有支出比較表

運賃・保管費用支出構成(既存)		Bs.	Bs.	
概要		年間支出	月平均	
1	輸入医薬品保管費用	63,000	5,250	
2	輸入医薬品運賃	37,000	3,083	
3	地方センターから施設への医薬品輸送	56,277	4,690	
4	中央センターから地方センターへの医薬品輸送	199,751	16,646	
合計		356,028	29,669	
支出構成：輸送トラック2台の場合(要請計画)		単位	年間支出	
概要			月平均	
1	トラック2台の維持管理費 月2回	2	48,000	4,000
2	2台の運転手給与	2	40,800	3,400
3	トラックの保険	2	8,910	743
4	燃料費ディーゼル、5km/lt×0.74/1km×1,200km (ラパス=オルロ=ポトシ=スクレ=タリハ)	1,200	10,656	888
5	燃料費ディーゼル：5km/lt×0.74/km×1,700km (ラパス=コチャバンバ=サンタクルス =トリニダット=コピハ)	1,700	15,096	1,258
合計			123,462	10,289
比較				
年間(委託輸送)運賃支出額			356,028	
トラック2台保有による支出額			123,462	
節約分			232,566	
(トラックの参考価格：Bs.351,000)				

図 2-7 医薬品配送ルート参考図



5) 小型トラック/ワゴン車

管轄の医療施設への医薬品の配送及び取扱保管の巡回指導に必要である。現在小型トラックを所有していない所は、リベラルタ、コビハ、ツピサの各地方センターである。その他のセンターに配備されている小型トラックは旧年式のもので道路状況が悪い所では通行に支障をきたしている。小型トラックの場合は幌付きのものが要請されているが、ほとんどの地区は土道が多いため防塵、温度調整が可能となり、雨季の悪路も走行可能な4輪駆動のワゴン車の方が現状に合っているものと思われる。

6) 錠剤詰め機（プリスター）

CEASS が取り扱っている錠剤はプリスターでパックされたものと製薬会社からバラの瓶詰めで納入されるものに分かれる。バラの瓶詰めの方が安価であり、また、地方センターや第 1 次レベルの医療施設から発注されるものが少量であることから今後もバラの瓶詰めで購入することが予想される。錠剤詰め機はプラスチックプレートに印字ができ、何の薬品が確実に認識できるもので、仕分け作業の繁雑さの解消になるものと考えられ、必要な機材であり導入は妥当である。

7) マイクロバス

本計画が実施された場合、ラパスの CEASS 本部の職員もエル・アルトへ移動することになる。ほとんどの職員は通勤用の車を所有していないため、朝夕の送迎用として使用することになる。通勤の交通費は労働法 10 条の規定で補助されるが、職員各自負担が原則となっている。通勤用の車輛が整備されない場合は乗り合いタクシー等を利用することになるが、通勤距離・時間を考えるとかなりの負担となることが予想される。また、プロジェクトサイトがエル・アルト市中央部より離れた所に位置することから乗り合いタクシー等の便数も限られることも予想されるため、必要機材として計上できるものと考えられるが、維持管理費と通勤費補助支出との比較による供与の検討が必要である。

8) コンピュータ、プリンター

これらの機材は医薬品の取引や在庫管理等で使用するものである。現在各センターに整備されているものは旧年式のもので業務が円滑に行われるための必要機材と思われる。ただし、これらの機器は耐用期間が短く独自に更新する必要があることから、供与の検討が必要である。

(4) CEASS の運営、維持管理能力

CEASS は独立採算性で運営されており、表 2 - 4 のとおり収支のバランスがとれている。この内、維持管理費 (Bs.54,617.15 / '04) は非人件費支出の項目に計上されており、プロジェクト実施後の維持管理費の増加部分は、現在の倉庫借用費 (Bs.121,887) '04 で賄うことが可能と考えられる。

また、地方センターの小規模運営維持管理費 (カハチーカ : 表 2 - 5 参照) で賄われる輸送費や車両燃料・維持管理費等も、プロジェクト実施後の規模に応じた中央からの増額修正が見込める。このほか、組織運営及び物流管理に関しては、現状に特段の問題はない。

以上からプロジェクト実施後の運営・維持管理能力に過不足はないものと判断される。

(5) 要請内容の妥当性の検討

我が国は、17 年度国別事業実施計画(暫定)において重点課題に掲げている「人間の安全保障の充

実」の中で、開発課題として「保健医療ネットワーク強化を通じた地域母子保険改善のための保健医療機能向上」に取り組んでいる。要請内容は、CEASSの中央・地方センターのインフラ資源能力を改善し、これにより医薬品の物流管理体制が強化され、CEASSの管轄する医療施設に対しより安定的に医薬品が供給されることを目指すものであり、我が国の無償資金協力案件としての基本的な妥当性を備えている。

CEASS中央センターは、2003年に従前の保管施設及び事務所がエル-アルト大学への収容されたことにより、現在は同市内の民間の穀物倉庫を借用、また本部の事務所をラパス市内の保健スポーツ省の建物の一部を借用するなど様々な制約条件下で活動している。とくに、現在使用中の倉庫は、容量が絶対的に不十分であり荷役用のフォークリフトの走行もままならず、ピッキング等の発送/仕分け用のスペースも確保されていない。また、穀物等多用途倉庫として建設されたもので、空調設備はむろん換気装置もなく粉塵の外部からの侵入や床からの発生等、医薬品を保管する環境にない。このような状況から、CEASSの医薬品供給量の拡大、配送の効率化、欠品率の低減などの活動強化が制限されており、国内唯一の公的医薬品供給機関として「国民の医薬品へのアクセスの公平性と供給可能性の確保」に十分な機能を有して活動するため、中央センターの施設整備の必要性和緊急性は高い。

中央センターの施設並びに機材の整備要請の内容は、前項の検討の通り、機能的に必要なもので妥当である。ただし本調査時に改めて提示された規模と数量に関しても、今後の専門家による精査が不可欠であることはボ国側も認識しており、基本設計調査における再検討が必須である。

各地方センターの施設整備に関しては、UNFPA/DFIDの協力により2002~3年に新たに整備された3つの地方センター（コビハ、リベラルタ、スクレ）およびSEDESとCEASSにより改修されたコチャバンパを除く7つの地方センターは、いずれも保管スペースが不足している。これらの地方センターでは、医薬品保管環境に適さない老朽化した倉庫の使用や民間から賃借して保管庫を確保するなどして必要保管容量を確保しており、配送用の仕分けスペースの確保や温度管理等を含め適切な保管環境が整えられておらず、整備の必要性が認められた。

ボリビア国側もこれら7つの地方センターの整備の必要性を本調査実施前から認めていたものの、優先度を考慮して中央センターのみの要請としていた。しかし、中央センターの整備みでは全国の供給システムは十分に機能しないため、全国供給システムの総合的な機能改善を目指し、中央センター整備に加え、これら7つの地方センターの施設整備を要請に加えることとした。

以上、CEASSの中央センター及び地方センターの施設・機材整備により、全国を対象とした公的医薬品供給システムの改善の効果が期待できることから要請内容の妥当性は高い。

なお、本調査で確認された要請内容の優先順位は、第1が中央センターの施設整備、第2が中央センターの機材整備、第3が地方センターの施設整備及び機材整備である。

(6) 協力範囲の検討

1) 施設・機材整備の規模

当初の中央センターの要請施設規模(5,835m²)が上記従前施設(3,210m²)の約 1.8 倍となっていたことに関し、ボ国側が規模を見直した結果、表 2 - 8「CEASS 中央センター施設 要請内容」の通り、延べ床面積 4,800m²の施設が要請された。

以上、当初の施設整備の要請規模(5,835m²)が 4,800m²に縮小されたこと、並びに要請当初の施設整備の概算費用が 7,293,000 米ドル、単価が US\$1,250 / m²(約 137,500 円 / m²)で医薬品類の保管施設としては割高であることから、中央センターの施設整備に関しては十分なコスト縮減が図れる。

各地方センターの施設整備に関しては、近年整備された 4 つの地方センターを除く、7 つの地方センター（ラパス、オルコ、ポトシ、ツピサ、タリハ、リベラルタ、サンタ・クルス）は、「2 - 3 (3) CEASS 地方センターの現状」に示したとおり、いずれも保管容量及び保管環境から施設整備の必要性が認められた。また、11 箇所の地方センターに共通して、その活動機能強化の面から機材整備の必要性も認められる。

ただし調査時点では、当初ポリピア国側が優先度を考慮して中央センターのみの要請としていたために、ラパスの改修を除き、地方センターの施設整備の具体的計画を有していなかった。このため、CEASS による土地の確保、ボ国側による整地及び基礎インフラの整備の負担、機材の納入 / 据付に十分なスペースとインフラ設備の整備が条件として、「調査協議議事録」の付属書に記載された。7カ所の各地方センター施設整備の要請内容はボ国側が JICA ポリピア事務所に後日提出したものであり、その協力範囲と規模について基本設計調査で再確認・検証される必要がある。

なお、これらの地方センターの施設は、いずれも小規模でサイトが全国に分散していることから、CEASS の自助努力あるいは「草の根無償資金協力」等による整備が適当と考えられる。

以上を次表 2 - 14 協力範囲検討（案）に示した。

表中の優先度は整備の緊急性に応じて、「A：保管容量不足や施設の老朽化が著しく早急に整備が必要、B：保管容量不足、不適當な保管環境などで施設整備の必要があるが、既存を工夫して利用することで機能している、C：比較的新しく施設整備の必要がない」を設定した。

6.ツピサは既存施設(2階部分)の付帯部(1階部分)を収用して施設規模を拡大する整備内容で、建物の構造を変更することのない簡易な改修が想定できる。また、11.サンタクルスも既存に隣接する SEDES 倉庫を収用改修する小規模な整備内容と考えられるため、CEASS の自助努力として提案した。なお、5.ポトシは、2-4(2)3)に示した通り、市街地内の既存敷地での増築で用地に余裕がなく既存施設の一部(事務所部分)を撤去し、保管庫 1 階と事務所 2 階を増築する整備内容と考えられる。

表 2 - 14 協力範囲検討（案）

サイト	要請面積	優先度	改善理由	協力案
中央センター	4800m ²	A	狭隘で医薬品保管に適さない施設を借用中	施設新設：無償 機材：無償
1. ラバス	200m ²	A	増設対象部は狭隘で老朽化	施設増設：無償 機材：無償
2. オルロ	343m ²	B	狭隘で保管庫が2階	施設新設：草の根 機材：無償
3. コチャパンバ	---	C	新施設：保管環境良好	機材のみ：無償
4. スクレ	---	C	新施設：保管環境良好	機材のみ：無償
5. ポトシ	116m ² (213m ²)	B	既存用地で狭隘、増改築 (事務所部を撤去し、2階建に)	施設増設：草の根 機材：無償
6. ツピサ	187m ²	B-	既存施設(2階)の付帯部(1階)を収用、改修	施設改修：(CEASS) 機材：無償
7. タリハ	350m ²	B	狭隘で旧病院を利用(保管庫・車庫は01年増 築、当面車庫を保管庫に転用が可能)	施設改修：草の根 機材：無償
8. コビハ	---	C	新施設：保管環境良好	機材のみ：無償
9. リベラルタ	---	C	新施設：保管環境良好	機材のみ：無償
10. トリニダッド	373m ²	B+	民家借用(保管庫が2階)	施設新設：草の根 機材：無償
11. サンタクルス	300m ² (500m ²)	B-	既存敷地で隣接倉庫(300m ²)の移管 / 改修 利用が可能	施設改修：(CEASS) 機材：無償

表2-15 要請機材検討表

- 選定基準**
- 基本的な活動に不可欠な機材であること
 - ：CEASSの医薬品供給システムの機能に必要な機材
 - ：必要性はあるが、使用頻度が低い、ないしは他の機材で対応可能な機材
 - ×：CEASSの医薬品供給システムの機能に必要な性が低いと判断される機材
 - 技術レベルに合致した機材であること
 - ：対象施設の人員の技術レベルで使用可能な機材
 - ：機材調達時のトレーニングで現有スタッフレベルで使用可能となる機材
 - ×：対象施設の現在の技術レベルでは運用が困難な機材
 - 維持管理の可能な機材であること
 - ：対象施設の現在の維持管理体制、維持管理予算で対応可能な機材
 - ：メンテナンス会社等の技術支援が得られれば維持管理が可能な機材
 - ×：維持管理費が高額なため、現状では運用が困難と判断される機材
- 総合評価**
- ：本計画での調達が妥当であると判断される機材
 - ：基本設計調査で調達の妥当性の再確認が必要な機材
 - ×：CEASSの自助努力で調達が可能と考えられる機材

	機材名		数量		検討	選定			総合
	CEASS 中央センター		要請	協力案					
1	フォークリフト		5	5	現有機材は標用年数を経過しており、作業効率を高めること、維持管理費の低減を図ることなどから本計画で調達することは妥当と考える。				
2	ラック		532	532	医薬品の納入・出荷に際して 特化され、最適な状態で保管するためのもの。				
3	パレット		2,628	2,628	医薬品を直に床に置かず保管するためのもの。				
4	大型トラック		3	3	地方への発送量が増加しており、試算によると民間委託の輸送費の18%減で賄えられるため本計画で調達することは妥当と考える。				
追加	冷蔵トラック		2	2	本機材の使用内容、費用対効果等が不明				
5	小型トラック/ワゴン車		1	1	小型トラックよりもワゴンタイプの機材の方が防塵対策、温度管理が容易である。				
6	工具		1	0	単純工具類はCEASS側で整備するものと判断する。	-	-	-	×
7	錠剤詰め機 (プリスター機)		2	2	本機材はCEASS中央センターに入れる計画であり、取り扱う複数の医薬品を取り扱う可能性から2台は妥当。				
8	コールドチェーン		1	1	省の血液プログラムを対象としているが、調査時点ではプロジェクト実施後のCEASSでの取扱いが省レベルで未確認。				
9	マイクロバス		1	1	計画されているCEASS中央センターはエル・アルト市の郊外に位置しており、通勤・帰宅時の通勤手段として必要。費用対効果の確認が必要。	-			
10	コンピュータ		9	0	中央センターを拠点にして医薬品の取引や在庫の動きに関する包括的統合情報システムを実施するために必要な機材である。CEASS側で整備可能な機材である。	-			×
11	プリンター(モノクロ)		7	0	CEASS側で整備可能な機材である。	-			×
12	プリンター(カラー)		2	0	CEASS側で整備可能な機材である。	-			×
	CEASS 地方センター		要請	協力案	検討				
1	棚		100	100	医薬品の納入・出荷に際して 特化され、最適な状態で保管するためのもの。				
2	パレット		500	348	医薬品を直に床に置かず保管するためのもの。 数量は保管庫の面積に応じて減ずる必要がある。				
3	小型トラック/ワゴン車		11	11	小型トラックよりもワゴンタイプの機材の方が防塵対策、温度管理が容易である。				
4	コンピュータ		11	0	CEASS側で整備可能な機材である。	-			×
5	プリンター		11	0	CEASS側で整備可能な機材である。	-			×
6	無線		11	10	CEASS地方センター(コピハ配備済)の必要機材である				
7	冷蔵庫		4	4	冷蔵条件のある医薬品の保管に必要な機材である。				
8	オートバイ		2	0	小型トラックで機能をまかなえる。 CEASS側で整備可能な機材である。	-			×

表 2 - 16 CEASS地方センター要請機材検討表

CEASS地方センター		棚	パレット	小型トラック/ワゴン車	コンピュータ	プリンター	無線	冷蔵庫	オートバイ	検討
1	ラパス	15	53	1	0	0	1	1	0	取扱量が最も多く、保管の棚、パレットが不足している。コンピュータ、プリンターはCEASS側で調達可能と判断する。現在ピックアップが1台あるが、標準使用年数を超している。小型トラックよりも温度管理が容易なワゴン車の調達を計画する。
2	オルロ	12	32	1	0	0	1	0	0	保管庫の容量、棚、パレットが不足している。遠隔地へ少量の医薬品を配送する車両を調達する。現在ピックアップが1台あるが、標準使用年数を超しており、周辺の道路条件が悪いため走行に支障がある。小型トラックよりも防塵、温度管理が容易なワゴン車の調達を計画する。現在使用しているコンピュータ、プリンターは旧式だが、CEASS側で調達可能と判断。
3	コチャバンバ	0	10	1	0	0	1	0	0	省のプログラムで使用する医薬品、資材保管用としてパレットを10枚調達する。現在ピックアップが1台あるが、標準使用年数を超している。防塵、温度管理が容易なワゴン車の調達を計画する。
4	スクレ	0	10	1	0	0	1	0	0	省のプログラムで使用する医薬品、資材保管用としてパレットを10枚調達する。現在ピックアップが1台あるが、標準使用年数を超している。防塵、温度管理が容易なワゴン車の調達を計画する。
5	ボトシ	7	19	1	0	0	1	0	0	保管庫の容量、棚が不足している。また、省のプログラムで使用する医薬品、資材保管庫増設用としてパレットを25枚調達する。現在ピックアップが1台あるが、標準使用年数を超している。防塵、温度管理が容易なワゴン車の調達を計画する。
6	ツピサ	6	17	1	0	0	1	1	0	保管庫の容量、棚、パレットが不足している。現在は車両がなく、小型トラック/ワゴン車は医薬品を医療機関に配送するために必要。防塵、温度管理が容易なワゴン車の調達を計画する。
7	タリハ	17	46	1	0	0	1	1	0	医薬品保管庫の容量、棚、パレットが不足している。現在ピックアップが1台あるが、標準使用年数を超している。防塵、温度管理が容易なワゴン車の調達を計画する。
8	コピハ	0	10	1	0	0	0	0	0	現在は車両がなく、小型トラック/ワゴン車は医薬品を医療機関に配送するために必要。省のプログラム用の医薬品、資材の保管用としてパレットを10枚調達を計画する。なお、無線機は配備済みである。
9	リベラルタ	0	10	1	0	0	1	0	0	現在は車両がなく、小型トラック/ワゴン車は医薬品を医療機関に配送するために必要。省のプログラム用の医薬品、資材の保管用としてパレットを10枚調達を計画する。
10	トリニダド	16	43	1	0	0	1	0	0	民家を借用利用のため医薬品保管庫環境が不適切、棚、パレットが不足している。現在ピックアップが1台あるが、標準使用年数を超している。防塵、温度管理が容易なワゴン車の調達を計画する。
11	サンタクルス	27	98	1	0	0	1	1	0	現在医薬品の取扱量が伸び悩んでいるが、管轄範囲が広く、医薬品の数量、種類も多い。また、省のプログラムの医薬品、資材保管用のパレットの数量が不足している。小型トラックよりもワゴン車の方が温度管理が容易であるためワゴン車の調達を計画する。
計		100	348	11	0	0	10	4	0	

パレットの枚数は省プログラム医薬品の多いラパスとサンタクルスは保管庫面積の約 1/3、他のオルロ、ボトシ、ツピサ、タリハ、トリニダドの 5 箇所は 1/4、施設整備の無いコチャバンバ、スクレ、コピハ、リベラルタの 4 箇所は一律 10 枚を想定した。(1パレット 1.1m²)

2) オンライン物流管理システムについて

物流管理に関しては、2003 年に UNFPA/DFID から在庫管理システム(SIA)が導入され、CEASS 本部(ラパス)と地方センターで稼働している。

地方センターの月間入出在庫データ(CD)が中央センターに送られ、集計される。現在、11 カ所の地方センターの内 8 カ所にインターネット回線が確保されており、小容量のデータの送付は可能である。なお、残りの 3 カ所もインターネット回線の利用は可能なインフラ条件にある。

CEASS 本部は、インターネット回線を利用し、SIA を基にした即時データ管理が可能なオンラインシステムの構築を検討している。一方、ボリビア国内のインターネット通信インフラは、一部の主要都市間でブロードバンド化が進んでいるもののほとんどはナローバンドであり、南部のトゥピサでは衛星電話回線のみが利用可である。

従って、ボリビア国の通信インフラ整備状況に応じて、CEASS が独自でオンライン化を推進

できるものであり、我が国の無償資金協力の範囲での支援の必要は無いものと考えられる。

3) ソフトコンポーネント、技術協力について

CEASS は、1990 年代にボ国の国家医薬品政策の実施とともに設立され、その関連法規と供給システムの整備とともに組織と活動内容が整備強化されて今日に至っている。この間 OPS や UNFPA 等の国際機関およびドナー国の協力を得て人材開発及び運営 / 活動マニュアル、在庫管理システムの導入が行われている。

このような背景から、現在の借用倉庫での中央センターの活動、地方センターでの保管スペースと配送車両の不足と機材の老朽化等、施設及び機材による制約が大きいものの、運営 / 活動面での人的な問題は特段見当たらない。

従って、施設 / 機材の整備計画においては、既存の運営 / 活動システムを大きく変更することの無い改善に留意する必要がある。具体的には既存の「運営マニュアル」「物流管理マニュアル」「良好な保管規準」の遵守である。

施設 / 機材整備に伴い新たな物流システム等を導入する必要性は現時点では低いと考えられるが、基本設計時には既存システムを調査し、ソフトコンポーネントの可能性を検討することが望まれる。仮に新しい物流システムが導入される場合には基本設計段階から既存システムとの整合を図る調整が必要となるが、これには、過去に CEASS に対する技術協力の実績のある援助機関や Deliver 等の現地実施エージェントの協力を得ての調整も効果的であり、ソフトコンポーネントにおける登用も検討の余地がある。

(7) プロジェクトの成果指標について

本プロジェクトの目標は「CEASS の中央・地方センターのインフラ資源能力を改善し、医薬品の物流管理体制が整備され、CEASS の管轄する医療施設に対しより安定的に医薬品が供給される」ことである。

CEASS は本案件のプロジェクト成果指標を次表のとおり設定している。基本設計調査ではこの設定根拠と達成時期についての検証が求められる。

CEASS のプロジェクト成果指標

選定

指標	現状	プロジェクト実施後
医薬品リストの総量に対する新たに導入される医薬品の%	現在医薬品リストの中に導入される新規医薬品の割合は 3 %	新規医薬品の導入率は 10% を越えると期待される

計画

指標	現状	プロジェクト実施後
地方からの医薬品注文に対して全部は対応できなかったケース及び発送できなかったケース(%)の 100 倍を指数とし	現在需要に完全に対応できない割合が 20% (実質 0.2%)	需要に対応できない割合が 5% (実質 0.05%) 以下になると期待される。

て、地方需要にどの程度対応できているかが確認できる。		
----------------------------	--	--

配 送

指標	現状	プロジェクト実施後
医薬品の配送要請総件数に対して、地方センターにおける在庫不足のクレーム数 = 医薬品引渡しの遅れる%	医薬品引渡しの遅れ 45%以上	最大でも 10%以下

調 達

指標	現状	プロジェクト実施後
必要とされる医薬品総量に対して、全国で調達された医薬品の数	要請総数に対して 70%の調達率	要請総量に対して 100%調達
会計年度の予算総額に対して調達された医薬品数 = 予算実績の%	予算実績の 60%	予算実績の 95%

保 管

指標	現状	プロジェクト実施後
取り扱い総量に対する調整量 = 損失(ロス)%	損失 0.1%	損失 0.05%
期限切れ医薬品(会計年度内の医薬品総量に対して、期限切れまで 3 ヶ月のもの)	期限切れまで 3 ヶ月の医薬品を引き渡した割合は 3 %。	期限切れまで 3 ヶ月の医薬品を引き渡す割合は 0.1%。

(8) 安全管理及び防犯について

プロジェクトサイトは、2003 年の社会紛争時の中心地域に接している。また、敷地が接する国道 1 号線は、さほど遠くない地点でしばしば道路封鎖が行われる。このような周辺の政治・治安状況に係る情報、および留意すべき安全確保・防犯体制について、CEASS は以下の通り説明している。「この施設および機材を盗難、災害、社会紛争から守るための基本的措置として、施設周囲に壁を建設し、またその職務に応じて段階別の立ち入り許可を実施する。倉庫の警備強化し、適切な照明を設ける。」

「プロジェクトサイトの唯一の治安政策は周辺住民との緊密で生産的な協調行動を通じてしか存在しない。従って、地域保健における CEASS の重要性について認識してもらい、(2003 年の)社会紛争時も病院や 1 次 / 2 次保健施設が尊重されたように CEASS の施設も尊重されるようにする。」

(9) 環境社会配慮

本案件は、プロジェクト案件検討書で環境カテゴリ C と判定されているため環境社会配慮に係る調査は実施しない。

第3章 結論・提言

1. 案件の妥当性の検討結果

ボリビアにおいて貧困削減は喫緊の課題である。保健指標は周辺国に劣り、妊産婦死亡率は出生十万人対420(2000年)、5歳未満児死亡率は出生千対71(2002年)であり両指標ともに高い死亡率を持つ国の一つとされている。前述のSUMIは、ボ国の貧困削減戦略における優先政策であり、ボ国の幼児および妊産婦死亡率の減少を目標とするものである。CEASSは、SUMI対象医薬品を全国末端医療施設まで供給し、貧困層や民間企業が入らない辺境地域にまで安全かつ安価な医薬品を確実に届ける責務を担っており、CEASSを支援する本プロジェクトは人間の安全保障の概念に合致する。

CEASSは独立予算の実施・行政権限を備えた自主性を有する機関であり、実施体制が整っていると同時に中央および地方センターのスタッフの能力・責任感も高く、安心して協力を行うことができる実施機関であるといえるであろう。また、CEASSは現在SUMI対象医薬品および保健省プログラム医薬品を主に取り扱っているが、今後取り扱い医薬品を拡大し、ボ国における医薬品供給の拠点としての機能を更に強化していく可能性が強い。医薬品供給の拠点であるCEASSの中央および地方センターを整備することは、ボ国保健セクターにおける日本のプレゼンスを高めることにも繋がる。

現在CEASS中央センターは医薬品保管環境に適さない仮倉庫を使用しており、使用されている機材も耐用年数を超えている。中央センターを新設し、医薬品保管に適した環境を整備する妥当性・必要性は高い。また、機材に関しては、医薬品は本来じかに床に置かないことが規定されているものの、パレットの絶対的不足により直接医薬品が床に置かれていたり、冷蔵庫の不足により適切な温度環境で保管されていないことが地方センターにおいて認められたため、地方センターも協力対象に含めることが妥当であると判断する。

2. スコーピング結果

1) 施設整備

・中央センター

<要請施設内容>表2-8参照

ア) 保管庫

イ) 錠剤詰め室

ウ) 更衣衛生室

エ) 事務室

合計 4,800m²

施設計画については、実施機関側と動線計画について充分打合せをして、各施設のレイアウトを決定することが重要である。基本設計調査時には医薬品および医療資材の必要保管量、CEASSの将来計画、運営維持管理能力を踏まえ、各施設の規模について再度検討をする必要がある。

施設のグレードについて、当初の要請書で見積もられた施設建設費を検討したところ、病院施設建設とほぼ同程度の工事費となっていた。本プロジェクトで計画されている事務室は倉庫の2階に計画されており、床面積は約500m²である。工事の大半を占めるのは倉庫と付帯施設であるため、単位面積当たりの工事費については類似案件を参考とすることが妥当と思われる。

したがって、中南米で実施された小学校建設工事と病院建設工事の中間位の単位面積当たりの工事費が参考となると考えられる。

・地方センター

11箇所の地方センターのうち7箇所については、スペースの不足、不適切な医薬品環境等整備の必要性が認められた。しかし、地方センターの施設はいずれも小規模で全国に分散していることから、地方センターの整備については、自助努力あるいは草の根無償資金協力による整備が妥当と考えられる。

2) 機材整備

・中央センター

<要請機材内容>表2-11参照

フォークリフト、ラック、パレット、錠剤詰め機(プリスター機)、コールドチェーン室、大型トラック、冷蔵トラック、小型トラック/ワゴン車、マイクロバス、工具、コンピュータ、プリンター

・地方センター

<要請機材内容>表2-12参照

パレット、冷蔵庫、無線、コンピュータ、プリンター、小型トラック/ワゴン車、オートバイ

機材整備の規模設定にあたっては、施設と同様に、医薬品および医療資材の必要保管量、CEASSの将来計画、運営維持管理能力を踏まえ、機材整備の内容および数量について検討をする必要がある。

本プロジェクトの要請機材には中央・地方センターに医薬品配送用の車輛が含まれている。車輛は多目的に使用でき、汎用性が高く、維持管理面で問題とされる機材であるが、本計画が「ボ」国の医薬品供給システムを改善することを目的としているため、医薬品の配送に必要な機材としての必要性は高い。そのため、運行計画、維持管理計画、配置計画等、妥当性の検討を再度行って機材計画を策定することが重要である。また、ベニ県やサンタクルス県の平坦地域では、夏季に高温多湿となる自然条件を考慮して、車内の温度調整が容易にできるワンボックスタイプのワゴン車の導入が相応しいと考える。その他の県では中山間地やアルティプラノ地帯に位置しており、幹線道路を外れると道路条件が未整備の地域が多いことから四輪駆動タイプの車輛の導入が必要となろう。

なお、コンピュータ、プリンターの機材は本計画の実施上必要機材であるが、我が国の協力の範囲に入れるか否かについて、無償のスキームに照らして再度検討する必要があると考える。

3．基本設計調査に際し留意すべき事項等

コスト縮減について

被援助国への支援として重要なことは、被援助国が将来自立していけるよう、裨益者の立場に立った協力を行うことなので、彼らが整備された施設・機材を継続して使用していけるよう、即ち、維持管理面で問題が起こらないような施設・機材の整備が必要となる。

つまり、工事費が嵩めば確かに立派な施設の建設が可能であるが、不具合が発生した場合、その修復費は高額になる、ということを念頭に置いて、必要最小限の規模で、かつ機能し得る施設となるよう計画・設計することを基本設計に反映させることが大切であると考える。

付属資料

- 1 . ボリビア国の一般・保健医療指標
- 2 . 現地入手可能データ・情報リスト
- 3 . ミニッツ

付属資料1 ポリビア国の一般・保健医療指標

人口密度	7.56 人 /Km ²
15 歳以上非識字率	25.17%
平均余命	63.3 歳
日収 2 ドル以下	34.3%
日収 1 ドル以下	14.4 %
人口増加率	4.14%
死亡指数	8.63/1,000 人
幼児死亡率	60/1,000 出生人
5 歳児以下の死亡率	243/1,000 出生人
総人口の栄養失調率	23 %
5 歳児以下の下痢完治者率	28.21 %
口腔外科治療者率	40%
施設出産者の割合	54.9%
マラリア罹患患者数	368/1,000 人
結核罹患患者数	116/1,000 人
一人当たりの保健医療費	US\$145 / 人
人口 1,000 人当たりの医師数	130

出所：ポリビア国統計局(INE) (2001 年 11 月)、人間開発報告書 (PNUD, 2003 年)

Instituto Nacional de Estadística de Bolivia (datos a noviembre del 2001) e informe de desarrollo Humano (Programa de Naciones Unidas para el desarrollo, año 2003)

付属資料2 現地入手可能データ・情報等 リスト

No.	項目	情報の出所	図書等の名称
1.	開発計画・上位計画		
1.1	国家開発計画・上位計画		
	(1)PGDES 経済社会総合開発計画)	持続開発省	
	(2)公的援助機関の投資プログラム	大蔵省	
	(3)PES(五カ年保健戦略計画)	保健省	保健政策
	(4)本プロジェクトの上位計画	保健戦略計画	
1.2	保健医療政策		
	(1)保健スポーツ省の保健医療改善に関する基本政策	保健省	
	(2)上記に関する保健医療分野の改善計画の各概要	保健省	
	(3)基礎的健康保険の概要	SUMI	SUMI導入モジュール
1.3	他のプロジェクト関連の事業計画		
	DUF(統括基金)の概要	FNDR 9階 WWW.DUF.GOV.BO	
2.	関連する組織及び実施機関		
2.1	保健スポーツ省組織概要		
	(1)組織図/人員配置	保健省	
	(2)役割、機能、責務	保健省職務マニュアル	
2.2	保健医薬品技術局(DINAMED)の組織概要		
	(1)組織図/人員配置	DINAMED人事部	
	(2)役割、機能、責務	DINAMED職務マニュアル	
2.3	その他の関連する部局の組織		
	(1)組織図/人員配置	保健省人事部	
	(2)役割、機能、責務	職務マニュアル	
3.	保健医薬品に関わる法令、条例		
	(1)薬事法など	DINAMED	法律1737号
4.	プロジェクトサイト(ラパス県)の自然条件に関するデータ、情報		
4.1	地図とその他の情報		
	(1)地形図:縮尺1/50,000 ~ 3,000	エルアルト市役所、軍事地理院、都市土地台帳	
	(2)地積・地形測量図:1/200 ~ 500	担当建築士報告書	
	(3)敷地/近隣地質調査報告書	市役所地域マップ、地質学部	
	(4)土地利用図/都市計画図	エルアルト市役所、建築士報告書	
	(5)地震記録統計資料	地震研究所	
4.2	気象・水文データ		
	(1)過去10年間のラパス県/エルアト市の気象データ		
	1)最高/低気温 月平均気温	SENAMI(気象水文庁)CALLE REYES ORTIZ NO.41 2 DO. PISO	
	2)月平均湿度	SENAMI(気象水文庁)CALLE REYES ORTIZ NO.41 2 DO. PISO	
	3)月平均風向、最大風速	SENAMI(気象水文庁)CALLE REYES ORTIZ NO.41 2 DO. PISO	

	4)月別蒸発量	SENAMI(気象水文庁)CALLE REYES ORTIZ NO.41 2 DO. PISO	
	5)日最大降水量 月別降水量	SENAMI(気象水文庁)CALLE REYES ORTIZ NO.41 2 DO. PISO	
5.	施設建設		
	(1)既存施設配置図、平面図	建築士、企業、エルアルト市役所	
	(2)計画施設配置図、平面図	建築士、企業	
	(3)建設関連法規図書	官報	
	(4)建設許可手続き概要	エルアルト市役所、都市土地台帳	
	(5)ボ国の地震研究概要	地震研究所	
6.	医薬品		
	(1)取扱医薬品類の種類、分類、 年間数量、入荷梱包形態/単位	CEASS	
	(2)伝統的医薬品の種類	伝統医学相互文化局	
	(3)医薬品の調達先	IDAHOLANDA	
7.	人的資源開発		
	(1)実施機関において現在実施中/計画 の研修プログラム	CENCAP, DELIVERY 必要に応じ、年間研修計画	
	(2)研修コースの内容・規模	CENCAP	
	(3)プログラムの実施予算	予算中の研修費	
8.	社会経済、環境事項		
8.1	統計データ		
	(1)国勢調査	INE	
	(2)社会経済指標	INE	
	(3)教育(男女別就学率、識字率、学校 数、教師数、生徒数)	INE	
	(4)医療(乳幼児死亡率、妊産婦死亡 率、十大疾病、保健医療施設数、患者数 /医師1人、看護師数・等)	INE	
	(5)先住民族データ(民族数、構成人 数、居住地、文化、慣習等)	INE、先住民・ジェンダー次官室	
9.	その他		
9.1	0-加コンサルタント、試験機関	LABOTEC CARRERA DE CONSTRUCCIONES CIVILES, 市役所	
	(1)地形測量(3紹介して下さい)	UMSA, 市役所、軍事地理院	
	(2)地質調査(3紹介して下さい)	UMSA, 市役所、軍事地理院	
9.2	建設業者		
	(1)登録業者の区分、規模、数	土木建築士会	
	(2)公共事業の業者選定規準	土木建築士会	
9.3	機材調達		
	(1)要請機材の国内調達先	仕様に応じ、見積り	
	(2)機材見積もり	見積もり	

D/S

**MINUTA DE DISCUSIONES
DEL ESTUDIO PREPARATORIO
SOBRE EL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO
DE MEDICAMENTOS A NIVEL NACIONAL
CEASS (CENTRAL DE ABASTECIMIENTO DE SUMINISTROS DE SALUD)
EN LA REPUBLICA DE BOLIVIA**

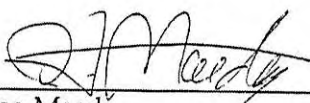
En respuesta a la solicitud del Gobierno de la República de Bolivia (en adelante se denominará "Bolivia"), el Gobierno de Japón decidió llevar a cabo un Estudio Preparatorio sobre el Proyecto de Mejoramiento del Sistema de Abastecimiento de Medicamentos a Nivel Nacional-CEASS (en adelante se denominará " el Proyecto") y encargó el estudio a la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (en adelante se denominará "JICA")

JICA envió la Misión de Estudio Preparatorio (en adelante se denominará " la Misión") a Bolivia desde el 21 de agosto al 10 de septiembre, en cabecera por el sr.Hideo Maeda, Sub Director Residente de la Oficina de JICA en Bolivia.

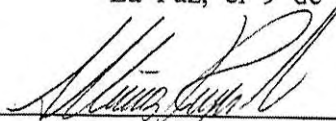
La Misión sostuvo discusiones con los funcionarios concernientes del Gobierno de Bolivia y realizó el estudio de campo en el área de estudio.

Como resultado de las discusiones y el estudio de campo , la parte boliviana y la parte japonesa confirmaron los ítems relevantes descritos en los documentos adjuntos. JICA informará el resultado del estudio al Gobierno de Japón, y la realización del Estudio de Diseño Básico sobre el Proyecto estará sujeta la decisión que tome el Gobierno de Japón.

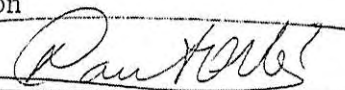
La Paz, el 9 de septiembre, 2005



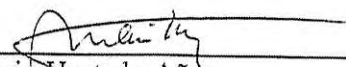
Hideo Maeda
Jefe
Misión de Estudio Preparatorio
Agencia de Cooperación Internacional de Japón
Japón



Alvaro Muñoz Reyes
Ministro
Ministerio de Salud y Deportes
República de Bolivia



Rodrigo Castro Otto
Viceministro
Viceministero de Inversión Pública
y Financiamiento Externo
República de Bolivia



Mario Hurtado Añez
Director Ejecutivo
Central de Abastecimiento de Suministros de Salud
Ministerio de Salud y Deportes
República de Bolivia

ANEXO

1. El Objetivo del Proyecto

El Proyecto tiene como objetivo brindar el apoyo a la CEASS en el cumplimiento de su misión de distribuir los medicamentos en forma eficiente y segura al pueblo boliviano, especialmente a la población de bajos recursos económicos, a través de la dotación de fondos necesarios para la construcción de infraestructura y el equipamiento necesario en la CEASS central y las regionales.

2. El Sitio del Proyecto

El sitio previsto para la construcción de la CEASS central está localizado en la ciudad de El Alto, como se indica en el Anexo 1. Las regionales incluidas en la solicitud de mejoramiento y nueva construcción de infraestructura son las siete regionales de La Paz, Santa Cruz, Potosí, Tarija, Oruro, Tupiza y Trinidad. Las regionales incluidas en la solicitud del equipamiento son las once regionales totales, o sea, las siete regionales antes mencionadas más las cuatro regionales de Sucre, Cobija, Cochabamba y Riberalta.

3. Entidad Responsable y Entidad Ejecutora del Proyecto (El organigrama está indicado en el Anexo 2)

3-1. La entidad responsable es el Ministerio de Salud y Deportes.

3-2. La entidad ejecutora es la Central de Abastecimiento de Suministros de Salud - CEASS.

4. El Contenido de la Solicitud de Bolivia

4-1. Como resultado del estudio realizado por la Misión y las discusiones sostenidas con la Misión, la parte boliviana a través del CEASS recopiló la solicitud de infraestructura y equipos como objeto de Cooperación Financiera No Reembolsable del Gobierno de Japón, tal como se indica en el Anexo 3.

4-2. La parte boliviana a través del CEASS se comprometió a presentar el listado y la descripción de la solicitud de mejoramiento y nueva construcción de las regionales hasta el 6 de octubre del 2005 a la oficina de JICA en Bolivia.

4-3. La parte boliviana a través del CEASS se comprometió a no agregar otro componente adicional al contenido de la solicitud claramente establecido en el inciso 4-1 arriba mencionado.

4-4. La prioridad de los componentes solicitados de la parte boliviana es como sigue:

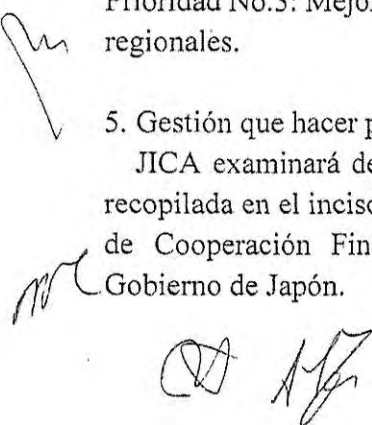
Prioridad No.1: Construcción de la nueva infraestructura de la CEASS central.

Prioridad No.2: Equipamiento en la CEASS central.

Prioridad No.3: Mejoramiento y nueva construcción de la infraestructura y el equipamiento en las regionales.

5. Gestión que hacer por parte japonesa

JICA examinará detenidamente la pertinencia del contenido de la solicitud de la parte boliviana recopilada en el inciso 4, y decidirá si se debe ejecutar o no el Estudio de Diseño Básico del Proyecto de Cooperación Financiera No Reembolsable, informando y consultando previamente con el Gobierno de Japón.



6. Consentimiento de la parte boliviana

6.1 La parte boliviana a través del CEASS entendió el esquema de Cooperación Financiera No Reembolsable de Japón descrito en el Anexo 5 y asintió asumir sin falta la responsabilidad correspondiente a la parte boliviana descrita en el Anexo 4, con el fin de facilitar la ejecución fluida del Proyecto, en caso de implementarse el Proyecto de Cooperación Financiera No Reembolsable .

6-2. La parte boliviana entendió que el acuerdo en la minuta firmada con JICA no supone el compromiso de la parte japonesa de la ejecución del Estudio de Diseño Básico o del Proyecto propiamente dicho.

6-3. La parte boliviana a través del CEASS entendió que aún en caso de ejecutarse el Proyecto, no siempre el Proyecto cubrirá todas las necesidades de la parte boliviana presentadas en la solicitud.

6-4. En caso de ejecutarse el Proyecto, la parte boliviana a través del CEASS se comprometió a asignar el personal y el presupuesto necesario para la operación y el mantenimiento de la infraestructura y los equipos adquiridos por el Proyecto.

7. Otros puntos

7-1. Ambas partes confirmaron que el terreno previsto para la nueva construcción de la CEASS central es de propiedad de la CEASS y está asegurado, tal como se indica en el Anexo 6.

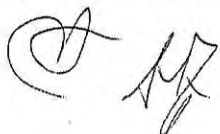
7-2. La parte boliviana a través del CEASS entendió que en cuanto a las regionales que soliciten la reconstrucción de infraestructura, mientras que no se confirme por ambas partes el aseguramiento del terreno por la CEASS, no se ejecutará el Estudio de Diseño Básico. Asimismo, la parte boliviana a través del CEASS entendió que la deberá asumir la responsabilidad de la adecuación del terreno y la infraestructura para servicios básicos, y en cuanto a las regionales que soliciten el equipamiento, deberán disponer del espacio suficiente dotado de infraestructura para servicios básicos.

7-3. En caso de ejecutarse el Proyecto, la parte boliviana se compromete por intermedio de CEASS central y las regionales que tomarán las medidas responsables para no obstaculizar el cumplimiento de su función durante la construcción de infraestructura o el proceso de adquisición e instalación de equipos, asegurando el local donde puedan desarrollar las actividades normales de la CEASS.

7-4. La parte boliviana a través del CEASS se comprometió que en caso de ejecutarse el Estudio de Diseño Básico y el Proyecto propiamente dicho, se harán todos los esfuerzos posibles para garantizar la seguridad, con el fin de facilitar la ejecución fluida de los mismos.

7-5. La parte boliviana se comprometió que en caso de ejecutarse el Proyecto se asegurará la exención de impuestos, haciendo previamente la gestión correspondiente en coordinación con la institución relacionada, puesto que los materiales, equipos adquiridos y los servicios contratados por el Proyecto deben gozar de exención de impuestos, incluyendo el impuesto de importación, el impuesto de consumo (IVA), etc, en caso de ejecutarse el Proyecto.





7-6. La parte boliviana a través del CEASS se comprometió a hacer la disposición final de medicamentos vencidos depositados en el almacén actual hasta la construcción del nuevo almacén de



la CEASS central, si se decide la ejecución del Proyecto.

7-7. La parte boliviana a través del CEASS se comprometió que en caso de ejecutarse el Proyecto, establecerá una coordinación necesaria entre diferentes regionales para atender el area del norte de Potosí ,que actualmete no está cubierta por ninguna regional, y revisará el sistema de abastecimiento a nivel nacional para garantizar el suministro eficiente de medicamentos a los establecimientos públicos de salud.

7-8. La parte boliviana a través del CEASS se comprometió a presentar la lista de equipos existentes en la CEASS central y las regionales hasta el 15 de septiembre del 2005 a la oficina de JICA en Bolivia.

PLANO DE LOTE

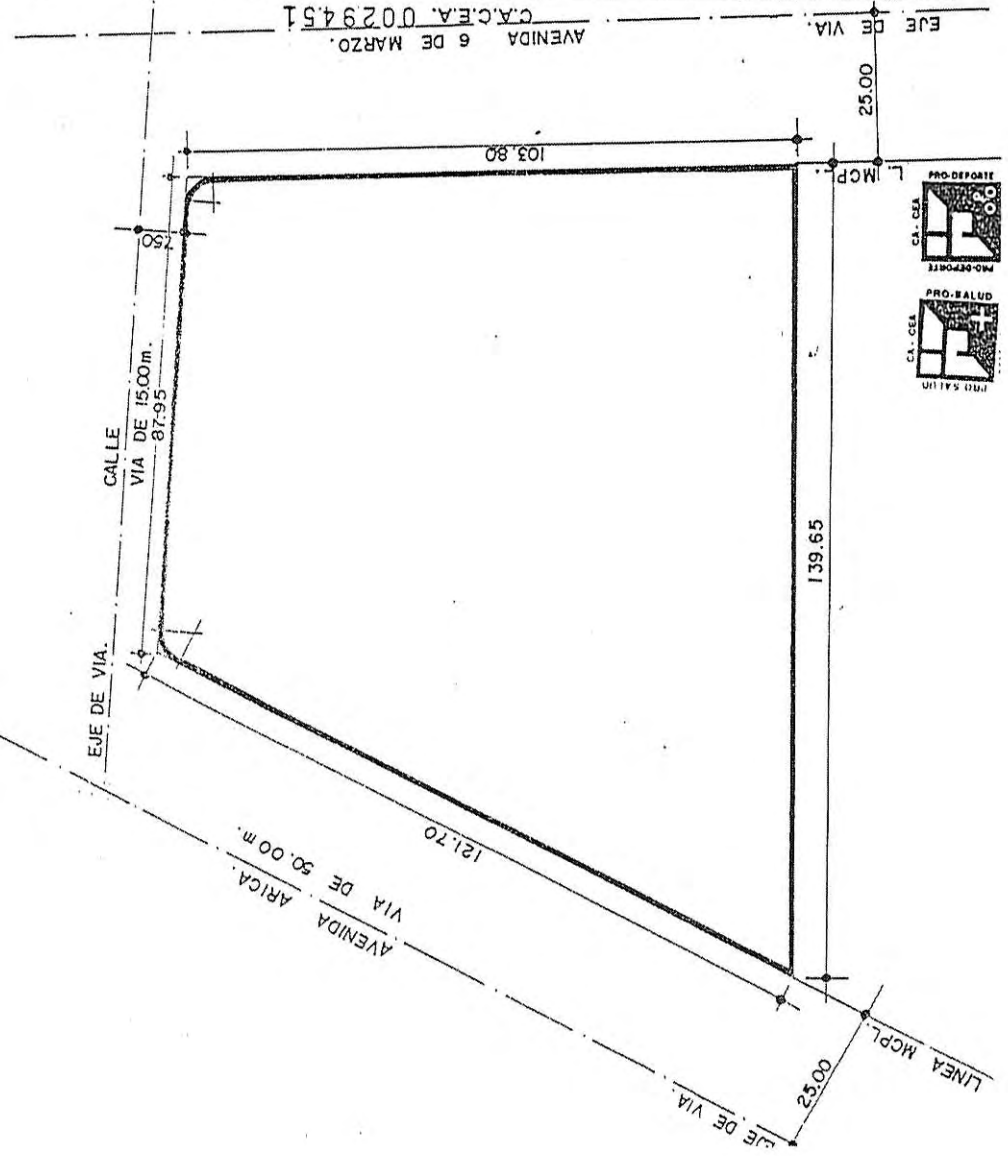
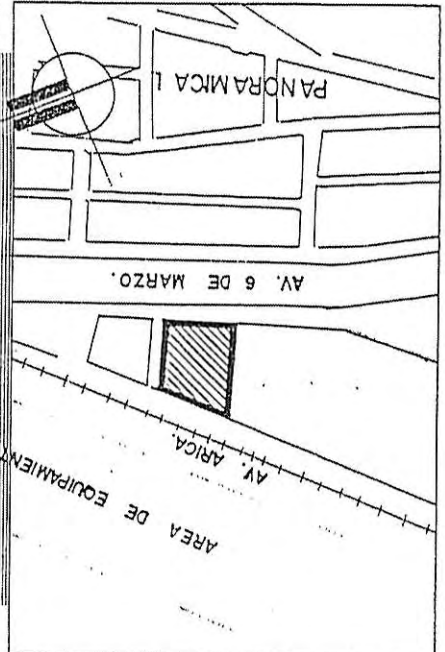
ESCALA: 1:1000

PROPIETARIO: GOBIERNO MUNICIPAL DE EL ALTO.
 VENDEDOR: EXPROPIACION.
 CIUDAD EL ALTO ZONA: URB. PUCARANI.
 SUP. LOTE s/T: 12830.95m².
 SUP. LOTE s/L: 12830.95m².
 SUP. AFECTADA:

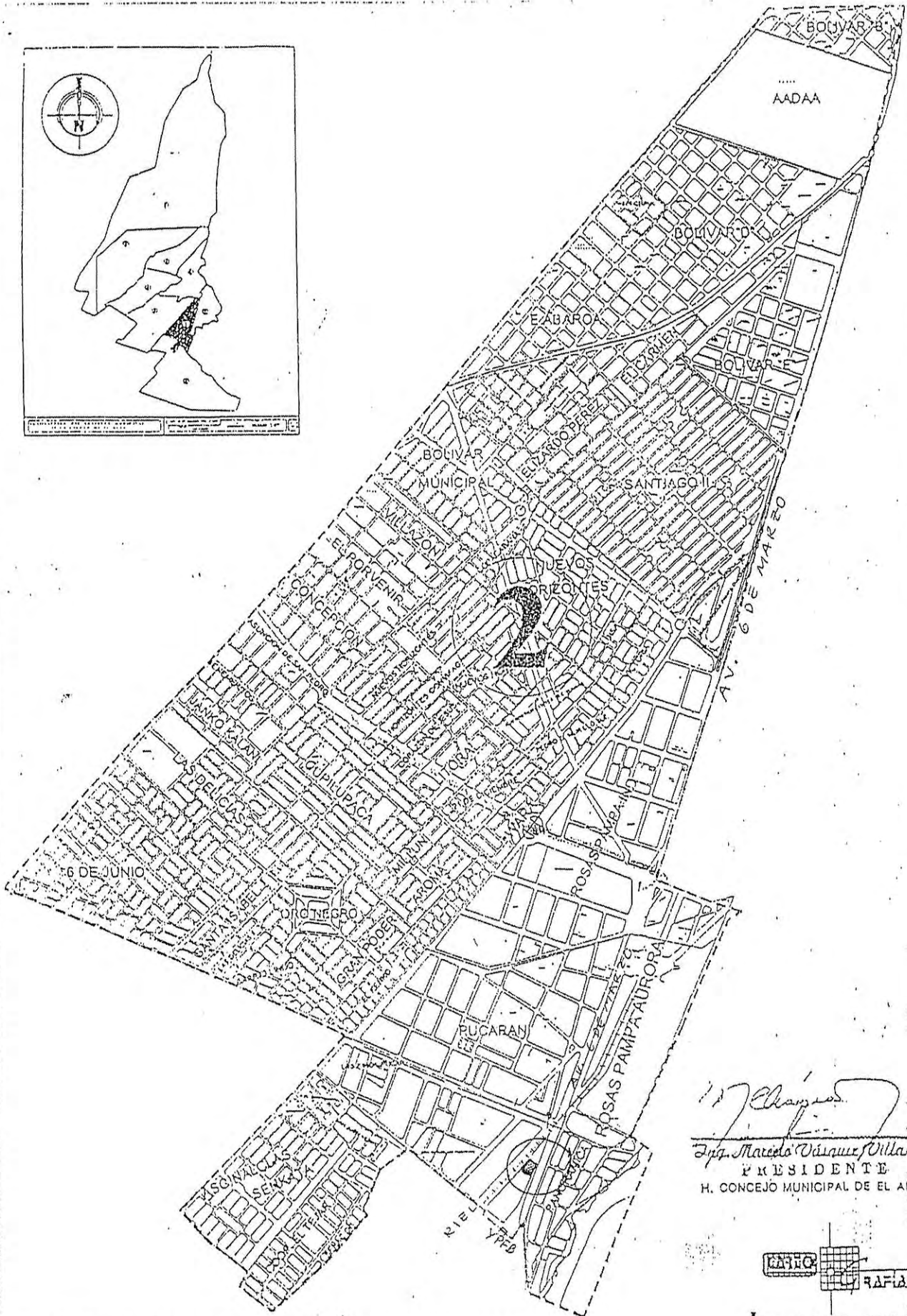
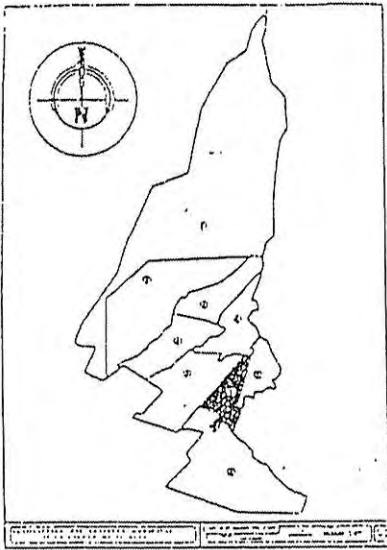
DERECHOS REALES		SERVICIOS		MATERIALES Y SUROS	
SISTEMA COMPLETARIZADO		1	ALCANTARILLA	ASFALTOS	
NATRICIAPITDA. N°	Fecha	2	AGUA POTABLE	ADQUIN	
CODIGO CATASTRAL		3	E. ELECTRICA	CEMENTO	
DISTRITO	MANZANA	4	TELEFONO	LOSETA	
	LOTE	5	TRANSPORTE	PIEDRA	
		6	GAS	RIPO	
				TIERRA	

PROPIETARIO _____ ARQUITECTO _____

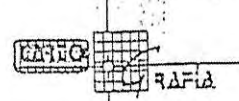
UBICACION: MANZANA UNICA.
 LOTE S/N.



C.A.C.E.A. 0029451



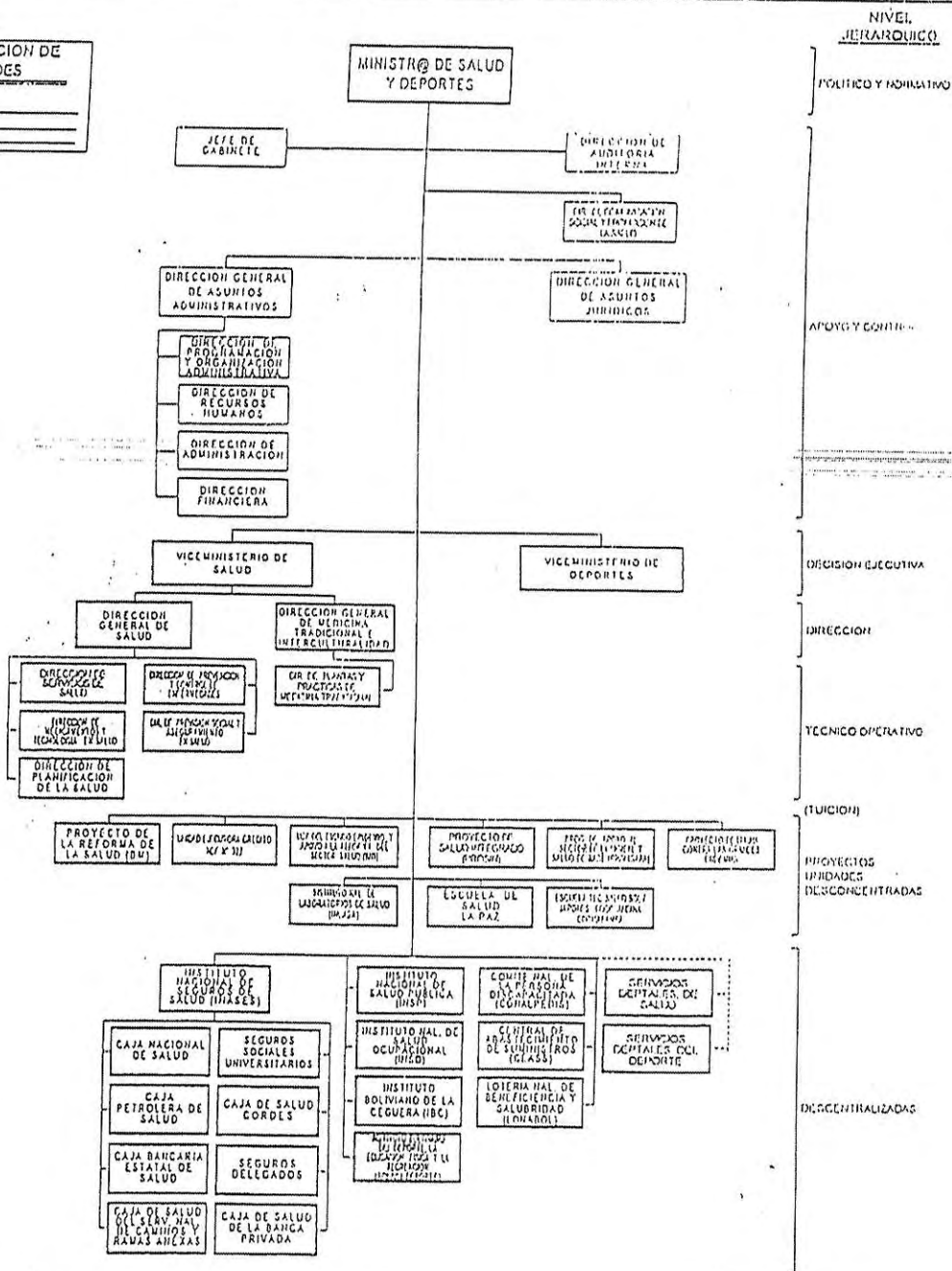
M. Vásquez
 Ing. Marcelo Vásquez Villano
 PRESIDENTE
 H. CONCEJO MUNICIPAL DE EL ALTO





MANUAL DE ORGANIZACION Y FUNCIONES	Pág. 1 de 2
ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL MINISTERIO DE SALUD Y DEPORTES	Código: MOF-EO-01
	Versión N° 0

CLASIFICACION DE UNIDADES	
_____	ESTANTIVAS
_____	ADMINISTRATIVAS
_____	ACEROSAMIENTO



MARCO LEGAL	CARGO	NOMBRE	FIRMA	FECHA
Ley N° 2446, LOPE, 19-03-03 DS N° 20973, Reglamento a la LOPE, 27-03-03 DS N° 27732, Resoluciones al reglamento LOPE de 10-09-04 Ley N° 2770, del Deporte de 7-07-04 DS N° 2779, Reglamento a la Ley del Deporte, de 8-10-04 DS N° 27327 de 31-01-04, N° 27407 de 15-04-04, N° 27450 de 14-04-04, Políticas de Asistencia, DS N° 28048, Modificaciones al Reglamento de la Ley del Deporte, de 22-03-05	Elaborado por:	Director de Programación y Organización Administrativa	Lic. Jaime L. Rojas Moya	19/MAY/05
	Revisado por:	Consejo Técnico	MSyD	21/MAY/05
	Aprobado por:	Ministra de Salud y Deportes s.i.	Dra. Lourdes Ortiz D.	23/MAY/05

1. NOMBRE DEL PUESTO:

DIRECTOR EJECUTIVO

2. OBJETIVO PRINCIPAL:

"Dirigir a la Institución en todas las actividades administrativas, financieras, legales, reglamentarias y técnico operativas en el marco de la misión institucional y atribuciones establecidas para la CEASS".

3. UBICACIÓN ESTRUCTURAL:

ORGANIGRAMA

Central de Abastecimiento y Suministros de Salud CEASS

