

第4章 基本設計

第4章 基本設計

前項までに示した状況を基礎として、医療機材整備の基本的条件を明らかにし、基本設計を行った。

(1) 設計方針

医療機器の選定に当っては、以下の9点の基準に合致するよう留意して行った。

- ① 機構が高度なエレクトロニクス部品等を含まず比較的単純な構造で、堅牢で、故障し難く保守が容易なこと。
- ② 取扱いが容易でなるべく操作トレーニングが不要であること。
- ③ 導入後のランニングコストがなるべく低いこと。
- ④ 機器の対象業務が多く、有効活用性の高いこと。
- ⑤ 機器の対象業務が取扱い患者、医療従事者の実状ならびに将来計画に照らし、適正なレベルであること。
- ⑥ 診断・治療・検査のための機器については、医療従事者の教育・研修にも効果が高いものであること。
- ⑦ 生理検査機器等直接患者を検査する機器については、患者の苦痛がなるべく少なく、迅速に実行でき、また故障時のための事故防止機構を備えており、患者、操作者に安全であること。
- ⑧ 電源事情が良好でないため、電圧変動等の影響を受け難いこと。
- ⑨ 現施設に設置するため、導入に伴う付帯工事をなるべく要しないこと。

(2) 基本設計内容

各部門別に策定した機器の項目は基本設計結果として基本設計リストに示すが、各機器に付された項目及び条件の内容を以下に示す。

- 1) 設置部門：当該機器の設置される部門を示すが、複数の部門で共用する場合は、その機器を管理する部門を示す。
- 2) 機器名称：当該機器の名称を通常用いられる一般名称にて示す。
- 3) 導入の目的：当該機器を導入する目的を下記のように分類するが、複数の目的を有する場合は、その中で最も重点の置かれるものを示す。
 - ① 医療水準の向上
 - ② 医療サービスの効率化
 - ③ 患者サービスの向上
 - ④ 教育・研修及び研究の向上
 - ⑤ その他（上記以外の目的を有する場合）
- 4) 導入理由：当該機器の導入理由を既存機器との関係をふまえて下記のように分類する。
 - ① 新規導入：現在類似する機器がなく、新規に導入する。
 - ② 機能向上：現在類似機器（正常稼動している場合）を有するが、より機能の高いものを導入する。
 - ③ 数量追加：現在類似機器（正常稼動している場合）があるが、量的に少ないので同機能のものを追加導入する。
 - ④ 置換：現在類似機器を有するが、故障、老朽化等のため正常稼動していないので入れ替える。
 - ⑤ その他：上記以外の理由を有する場合。
- 5) 使用頻度：当該機器の予想される使用頻度を下記のように分類する。
 - ① 1日に1度以上当該機器を使用されるものと予想される。
 - ② 週に1度以上当該機器を使用するものと予想される。
 - ③ 月に1度以上当該機器を使用するものと予想される。
- 6) 設置工事・使用説明の必要性：当該機器のうち機器の設置時特に設置工事及び使用説明が必要とされるものを下記のように分類する。また、④については納入時、オペレーションマニュアル、サービスマニュアルを添付するのみで充分であることを示す。

- ① 設置工事，使用説明共に必要である。
- ② 使用説明のみ必要である。
- ③ 設置工事のみ必要である。
- ④ 設置工事，使用説明共に特に必要でない。

また，基本設計リストに挙げられた各機器のうち，主なものについて，その具体的内容及び留意点を以下に示す。

1. 外科部門

外科部門については，手術に関連する機器を中心に設計を行った。手術台としては，まず外科，脳神経外科，形成外科等の各科が共用出来る万能手術台を，また，整形外科については，現在専用手術室を有しており，付属部品も特殊なものを必要とするので専用のものを別個にあげた。

手術器械については，一般外科用に開腹・胃切除等の基本セット及びレトラクターを，整形外科用にはメス鉗子等の基本セットの他，骨手術用のドリル類及び手の手術用器械を，脳神経外科用には開頭手術の基本セット，形成外科用に植皮手術用の基本セット及びダーマトームをあげ，電気手術器は切開，凝固の切り換えが出来るものをあげた。

また，この他，手術に不可欠のレスピレータ（人工呼吸器；大人，小児用），麻酔器，製氷器，術前・術中・術後の心電，呼吸，体温，血圧の患者監視モニター，心臓蘇生用の除細動器などをあげた。

この他，整形外科手術等の場合，ポータブル型の放射線診断装置を使用しながら手術を行うケースが多いので放射線部門とは別個に1台あげた。

手術用顕微鏡については対向型のものを想定したが，各科共用とするため，各科用のアタッチメントを付加した。

2. 放射線部門

放射線機器については，現在場所はあるが，現有機器が老朽化したため，ほぼ稼動していない状況であるので胸部撮影等のための一般撮影装置，消化器の透視を主目的とする放射線テレビ装置（遠隔操作式），汎用的な直線断層撮影用の断層撮影装置，乳房撮影装置及びポータブル型放射線診断装置をあげた。また，この関連機器として放射線フィルムの自動現像装置，露出計，血管造影のための造影剤自動注入器及びコロンビア共和国には，放射線遮蔽のための鉛ガラスが入手出来ないので各室用に破損性の少ないアクリルタイプのを付加した。

超音波診断装置は、現在放射線部門には設置されていないが、産婦人科の診断等において不可欠なものであり将来有効活用が増大すると期待されるのでリニア、セクター式両診断機能を備えたものを1台あげた。

3. 産婦人科

産婦人科機器については、まず産科関連で分娩監視のためのフェータル・モニター、胎児心音計、妊娠中絶のためのアウスサクション装置、妊婦・新生児に共用出来る微量注入ポンプ及び婦人科関連で、子宮、腹腔の診断・手術用にヒステロスコープ、ラパロスコープの内視鏡機器、及び冷凍手術器などをあげた。

4. 内視鏡部門

内視鏡部門では、現在、我が国の内視鏡を既に使用しており、また、医師のレベルも高く、繊細な機構、操作にも充分対応出来る能力を有している。従って、本供与に当っては、既存機器との置換え、数量追加が主体となった。内容は消化器全般（胃腸、十二指腸、直腸、結腸等）の内視鏡機器及び関連付属品にて構成されている。

5. 小児科

小児科機器については、主に病棟で使用する診断・治療機器で構成されている。低体重児、未熟児用のインキュベータ（保育器）は、温度調整の事故防止機構を備えたものを、その他新生児治療用に、新生児レスピレータ、光線治療器等をまたハイリスクな新生児のために新生児モニター、酸素テント等、経皮血液ガスモニタ（ O_2 、 CO_2 測定可能なもの）、心電計等をあげた。血糖測定器については連続式の自動測定タイプのものが要求されていたが、保守管理が極めて難しいため、テストテープ式の簡易型のものをあげた。

6. 眼科

眼科機器については、主に外来で使用する一般的な検査機器にて構成されており、視力・視覚検査用のレチノスコープ、トライアルレンズセット、トライアルフレーム、テストチャートプロジェクター、角膜検査のための細隙灯顕微鏡、視機能検査のための視野計及び治療機器として網膜の温熱器をあげた。

7. 歯 科

歯科機器については、現在かなり機器も充実しており、歯科用の通常の放射線装置も備わっているが、顎骨、歯牙及び、歯周組織の総覧的撮影のための機器がないため、患者を遠く離れた大学病院に転送している状況である。

以上の状況をふまえ、歯科用パノラマ放射線撮影装置を1台あげた。

8. リハビリテーション科

第3章当該病院の現状でも述べたとおり、現在院内における生理検査はリハビリテーション及び外来(救急)にて行われているため、リハビリテーション科機器については通常の治療・訓練用機器の他、生理検査用機器も含まれる。

まず、生理検査機器としては、筋電計(電気刺激器付のもの)、肺機能検査計、平衡機能検査のための眼振計、聴力検査のためのオーディオメーターをあげた。また、治療・訓練用機器については、起立訓練用傾斜ベッド、トレッドミル等を始めとする運動療法器、及び言語治療器(ランゲージマスター)、その他特殊治療機器として喘息治療のためのベンチレータ、温熱治療器をあげた。

9. 検査部門

検査部門機器については、生化学検査、血液検査、血清検査、細菌検査、一般検査、輸血、その他共通使用機器に大別される。

まず、生化学検査機器としては記録装置付のガスクロマトグラフ、血液検査機器としては吸光法による血小板の凝集能測定装置及びプレパレート乾燥用のドライヤーを、血清検査機器としてはデンストメーター・電気泳動槽から構成される電気泳動装置を、細菌検査機としては嫌気性のチャンバーとなるグローブボックスを、一般検査機器としては緊急検査にも対応出来る氷点降下法による自動浸透圧計をあげた。

また、輸血関連機器としては、血液保管用の冷蔵庫、凍結血漿保管用の冷凍庫(設置スペースを考え縦型のもの)、血小板の分離用に冷却遠心器をあげた。その他、共通使用機器としては、オート・クレーブ、純水製造装置等の検査室に不可欠な設備機器と遠心器、蛍光顕微鏡等の汎用検査機器により構成される。

10. 病理部門

病理検査機器は剖検用の機器及び病理検査用の機器により構成される。剖検用機器としては、病理解剖時に使用する解剖刀、剪刀等からなる解剖器械セット及び解剖後の組織撮影用の写真撮影装置をあげた。

また、病理検査用機器としては、薄切用のミクロトーム（ロータリー式のもの）、凍結ミクロトーム、それらの刃の研磨機、包埋・染色用の機器、パラフィン包埋のために必要なパラフィン熔融器、伸展器等、病理検査の一連の流れを網羅するもので構成されている。

また、顕微鏡、自動恒温槽、天秤等については検査部門との共通使用を前提にあげた。

11. 中央材料部門

中央材料部門の機器としては、まずオート・クレーブをあげたが、設置スペース、業務対象量を考慮に入れて、大型の壁埋込み式を2台、その他、床置式の小型高速滅菌器（緊急手術等に対応）、及び中型滅菌器をあげた。

またグローブの散粉については現在人手にて行われているが、衛生面、業務の効率面を考えグローブの乾燥・散粉器をあげた。その他、高純度蒸留水自動採取装置については純度計付のものを選び、故障時の対応を考慮に入れ、小型2台及び貯水槽をあげた。また、院内の水質をみるとやや硬度が高いため硬水軟化装置を付加した。

12. 救急部門

救急部門機器としては、処置用機器と生理検査用機器にて構成される。処置用機器としては、除細動器、吸入機器を含む救急蘇生セット及び小手術時に必要なスタンド式无影灯をあげた。生理検査機器としては負荷心電検査に必要な1チャンネルの心電計、トレッドミル、エルゴメーター等により構成される。

13. 外 来

外来機器は、緊急患者の振りわけを行うための診断・生理検査機器で構成されており、1チャンネルの心電計、8チャンネルの脳波計をあげた。

14. 病院全体

病院全体用機器は病院設備機器とI.C.U.(集中治療室)用機器で構成される。病院設備機器としては、第2章(3)、当該病院の現状で述べたとおり、現在供給されている電圧が非常に不安定であるので、まず電源供給側に大型のもの(110・220V用、380V用各々1台)を、それに加えて電圧変動の影響を受けやすい機器に付属するための小型のものをあげた。

また酸素については、現在近隣のカリ市よりポンベにて輸送されているが、運送費が非常に高く、院内に十分に供給できない状態にある。以上の状況を考慮し、中型の酸素発生装置を1台あげた。また、I.C.U.用機器としては、除細動器、レスピレータ、自動輸液ポンプ、患者監視モニターを1セットとしてあげた。

15. 管理部門

管理部門は、教育・研究用機器にて構成される。現在、この種の機器は院内にはほとんど無く、カンファレンス・症例検討会用のプロジェクター類、ビデオ装置類をあげた。

16. 保守管理部門

保守管理部門機器としては、電気関係の検査機器及び破損した医療機器の部品の製造に必要な機器にて構成される。電気関係検査機器としては、メモリー付の2チャンネルオシロスコープ、クランプ型電流計、デジタル及びアナログ式のテスター等ごく基本的なものを、部品製造のためには小型ポイント溶接器及び卓上型の小型旋盤機をあげた。

基本設計リスト

設置部門	機 器 材 名 称	台 数	導入の目的	導入理由	使用頻度	設置工事・使用説明の必要性
外科	万能手術台	5	③	④	①	②
	整形外科用手術台	2	③	④	②	②
	スタンド式無影灯	4	③	④	①	④
	電気手術器(切開・凝固)	5	①	①	②	②
	麻酔器(ベンチレーター付)	8	③	②	①	①
	レスピレータ(大人用)	1	③	②	①	①
	レスピレータ(小児用)	1	③	②	①	①
	整形外科用手術器械	2セット	③	④	②	④
	外科用手術器械	8セット	③	④	①	④
	レトラクター	2	③	④	①	④
	ダーマトーム	1	③	②	③	④
	手術用顕微鏡	2	①	①	②	②
	カフ	5	③	③	②	④
	患者監視モニター	3	①	①	①	②
	ポータブル型放射線診断装置	1	①	④	②	②
	製氷器	1	③	①	①	①
	除細動器	2	③	④	②	②
放射線科	超音波診断装置	1	①	①	①	①
	ポータブル型放射線診断装置	1	③	①	①	②
	造影剤自動注入器	1	③	②	②	②
	放射線テレビ装置	1	③	④	①	①
	放射線断層撮影装置	1	③	④	①	①
	一般撮影装置	1	③	④	①	①
	バックスタンド	2	③	④	①	①
	乳房撮影装置	1	①	①	①	①
	放射線遮蔽ガラス	1 式	⑤	①	①	④
	放射線フィルム自動現像装置	2	②	③	①	①
露出計	3	⑤	③	①	②	
産婦人科	胎児心音計	2	③	②	①	②
	ヒステロスコープ	1	③	②	①	②
	フェータルモニター	2	③	②	①	②

設置部門	機 器 材 名 称	台 数	導入の目的	導入理由	使用頻度	設置工事・使用説明の必要性
産婦人科	冷凍手術器	1	①	②	②	②
	微量注入ポンプ	4	③	①	①	②
	ラパロスコープ	1	③	②	①	②
	双眼顕微鏡	1	④	④	①	④
	アウスサクション装置	1	③	②	①	②
内視鏡部門	胃腸スコープ(大人用)	2	③	④	①	②
	胃腸スコープ(小児用)	1	③	④	①	②
	十二指腸ファイバースコープ	1	③	④	①	②
	直腸スコープ	2	③	①	①	②
	硬性直腸鏡	1	③	④	①	②
	結腸スコープ	1	③	④	①	②
	食道スコープ	1	③	④	①	②
	内視鏡用光源	2	③	④	①	②
	内視鏡洗浄器	1	②	①	①	②
	食道静脈溜栓療法セット	6	⑤	③	②	④
食道静脈溜止血用チューブ	4	⑤	③	②	④	
小児科	インキュベータ	6	③	③	①	①
	経皮血液ガスモニタ	1	①	①	①	①
	新生児レスピレータ	2	③	③	①	①
	新生児モニター	4	①	②	①	②
	自動輸液ポンプ	1	③	①	①	②
	黄疸計	1	③	②	①	②
	心電計(モニター付)	1	③	③	①	②
	酸素テント	1	③	③	②	②
	血糖測定器	3	②	③	①	②
光線治療器	3	③	②	①	②	
眼科	レチノスコープ	1	③	④	①	②
	トリアルレンズセット	1	③	④	①	②
	トリアルフレーム	1	③	④	①	②
	網膜温熱器	1	③	④	①	②
	テストチャート・プロジェクター	1	③	④	①	②
	細隙灯顕微鏡(テーブル付)	1	③	④	①	②
	視野計	1	③	④	①	②

設置部門	機器材名称	台数	導入の目的	導入理由	使用頻度	設置工事・使用説明の必要性
	レンズメーター	1	③	④	①	②
歯科	歯科用パノラマ放射線撮影装置	1	①	①	②	①
リハビリテーション科	筋電計	1	①	①	②	①
	肺機能検査計	1	①	①	②	②
	ベンチレータ	6	③	④	①	②
	電動式起立訓練用傾斜ベッド	1	③	①	①	②
	温熱治療器	1	③	②	②	②
	トレッドミル	1	③	①	①	②
	バイオフィードバック装置	1	③	①	②	②
	オージオメーター	1	①	②	②	①
	電気眼振計	1	①	①	②	①
	言語治療器	1	③	④	①	②
検査部門	オートクレーブ	1	②	④	①	①
	電気泳動装置	1	①	①	②	②
	冷蔵庫(輸血用)	1	③	②	①	①
	凍結血漿用冷凍庫	1	③	②	①	①
	冷却遠心器	1	②	①	②	②
	遠心器	1	②	③	①	②
	ガスクロマトグラフ	1	①	①	②	①
	蛍光顕微鏡(カメラ付)	1	①	①	①	②
	純水製造装置	1	⑤	①	①	①
	自動浸透圧計	1	②	①	②	②
	ドライヤー(プレパラート乾燥用)	2	②	①	①	④
	グローブボックス	1	①	①	②	②
	血小板凝集能測定装置	1	①	①	①	②
病理部門	検査用顕微鏡	1	④	①	①	②
	双眼顕微鏡	3	④	③	①	④
	マイクローム	1	②	④	②	②
	凍結マイクローム	1	②	④	②	②
	マイクローム刃自動研磨機	1	②	④	②	②
	自動包埋装置	1	②	④	②	①
	自動染色装置	2	②	④	②	①
	パラフィン熔融器	2	②	④	②	②

設置部門	機器材名称	台数	導入の目的	導入理由	使用頻度	設置工事・使用説明の必要性
病理部門	パラフィン伸展器	1	②	④	②	②
	標本洗浄器	1	②	①	②	②
	組織用写真撮影装置	1	④	①	③	①
	解剖セット	2	⑤	④	③	④
	剖検セット	1	⑤	④	③	④
	超音波ピペット洗浄器	1	②	①	②	②
	自動恒温槽	2	②	③	①	②
	マグネティックスターラー	1	②	①	①	②
	電子天秤	1	①	①	①	②
	検体用天秤	1	②	④	③	②
	嫌気性培養装置	1	①	①	②	①
中央材料部門	オートクレーブ	4	②	④	①	①
	グローブ乾燥・散粉器	1	②	①	①	①
	高純度蒸留水自動採取装置	2	②	④	①	①
	蒸留水貯留槽	1	②	④	①	①
救急部門	スタンド式无影灯	4	③	③	②	④
	除細動器	2	③	③	②	②
	心電計	2	③	②	①	②
	救急蘇生セット	2	③	③	②	②
	トレッドミル	1	③	①	①	②
	エルゴメーター	1	③	①	①	②
	血圧計	20	③	③	①	④
外来	心電計	1	③	③	①	②
	脳波計	1	③	①	①	①
病院全体	電源電圧安定化装置 (110V, 220V)	1	⑤	①	①	①
	電源電圧安定化装置(380V)	1	⑤	①	①	①
	電源電圧安定化装置(各機器用)	5.5	⑤	①	①	①
	酸素発生装置	1	③	①	①	①
	I.C.U.ユニット	2セット	③	④	①	②
管理部門	スライドプロジェクター	1	④	④	②	②
	映写機(16mm)	1	④	①	③	②
	ビデオレコーダー	1	④	①	②	②

設置部門	機 器 材 名 称	台 数	導入の目的	導入理由	使用頻度	設置工事・使用説明の必要性
管 理 部 門	ビデオモニター	1	④	①	②	②
	ビデオカメラセット	1	④	①	②	②
	表面反射型プロジェクター	1	④	①	③	②
保 守 管 理 部 門	オシロスコープ(2チャンネル)	1	⑤	②	②	②
	直流電圧調整器	1	⑤	②	①	②
	テスター	5	⑤	②	②	②
	クランプ型電流計	3	⑤	②	②	②
	ポイント溶接器(電気式)	1	⑤	④	①	②
	デジタルミニブリッジ	2	⑤	②	②	②
	小型旋盤機	1	⑤	④	①	②

第 5 章 保守管理計画

第5章 保守管理計画

(1) 保守管理体制

機器の保守管理は日常保守と故障修理に大別される。日常保守は精度管理業務と機器の清掃、摩耗等の点検、注油、消耗部品の交換、調整等の業務に分けられ、機器の所定機能の維持、故障の防止を目的として行われる。日常保守は機器によってその間隔は異なるが、毎日、毎週、毎月あるいは一定時間使用毎に行う必要があるため通常その操作担当者、あるいは病院内で特別に訓練した要員を配置してこれに充てる。(現在、院内には既に数名配置されている。)精度管理についてはその手法は機器によって異なるものではなく、統計的方法が一般的に確立しており、医師・検査技師等の教育を受けた者はこれを修得しているので、この中から機器に応じた手法を用いることを行うことができる。また本計画機器についてはなるべく単純で堅牢な構造のものを選定しており、機械的、電気的保守については、清掃、注油程度のは機器の機器設置時に配布されるオペレーション・マニュアルにその方法が示されているので、これに従い操作担当者または院内で定められた保守担当者がこれを行うことが可能である。故障修理については、院内に電気、機械、木工等の専門技術者が配置されており、また、病院建設基金(F.N.H)においては、保守管理技術者養成及び機器の修理サービスに関するバックアップ体制も確立している状況にある。また加えるに、本供与にあたり、機器本体に加え、スペアパーツも供給するので、放射線機器及び特殊な電子機器以外なら充分対応できると考えられる。また、上記機器のように外部からの修理サービスを必要とするものについては、修理体制を確立しておくことが望ましい。その1つは保守契約を結ぶことであり、年1~2回程度の定期点検と故障時の修理または交換をその中に含める方法である。この方法をとると偶発事故が激減し、場合によっては耐用年数の数倍まで機器寿命が延び、機器の正常な運用が保証される。もう1つは修理予算を計上し、コロンビア共和国内の医療機器代理店等をその窓口としてバックアップ体制のネットワークを組んでおけば、円滑なサービスを受けることが可能となる。

(2) 保守管理費用

本計画における保守管理費用は、機器を稼働させるのに必要な維持管理費用と機器の日常保守、故障修理に必要な機器管理費用に大別される。

機器の維持管理費用についてはさらに日常的に必要な医療資源すなわち操作者、使用者などの人材及び試薬、消耗品数等の資材に係る費用にわけられる。このうち、人材の問題については、今回基本設計を行った機器材はいずれも、医師あるいは看護婦の日常診療行為に活用するもの、あるいは検査、放射線などすでに担当する技師数が計上されているものが多く、機器を導入することによって、予定以外に新たな要員を必要とする機器はないと考えられる。その他の資材については、本計画機器の導入にあたり、1～2年程度の稼働に支障ない試薬、消耗品等が計上されているが、その後、表13のような金額の試薬、消耗品数が必要になってくる。従って、病院における予算編成時にこの点につき考慮しておく必要がある。また電気、水については、表14のような使用量が見込まれるので、これについても予算措置を講ずる必要がある。

表13. 試薬、消耗品類費用

	試薬購入費(千円/年)	消耗品購入費(千円/年)
ナリニョ州立パスト病院	1,846	17,248

※試薬購入費、消耗品購入費は、推定年間対象業務量より各必要量を算定し、その金額を積算した。

表14. 水・電気消費量

	電気使用量(KWH/年)	水使用量(m ³ /年)
ナリニョ州立パスト病院	161,513	2,668

※電気使用量、水使用量については、電気・水の単価に関し、信頼できる数値が得られなかったため、推定年間対象業務量より稼働時間を算定し、その使用量を積算した。

また、機器管理費用についてはコロンビア共和国ナリニョ州立パスト病院で予算化することが望まれるが、それらは以下のように見積ることができる。(年間費用で示した)

1) 日常保守費用 約 3,102 千円

試薬、日常消耗品類、担当者の人件費は含まず、消耗部品、清掃用洗剤、油等の費用を含む。機器価格の約 1 % を見込む。

2) 保守契約費用 約 5,608 千円

検査、放射線の機器等部品点数が多く調整等が難しく、緊急性の高い機器について行う。定期点検費用、部品交換費用等を含む。対象となる機器価格の 10 % の契約料及び交通費を 1 % と見込んだ。

3) 故障修理費用 約 1,296 千円

2) 以外の機器については機器価格の 5 % の修理費用を見込んだ。

第6章 事業実施計画

第6章 事業実施計画

(1) 実施主体

ナリニョ州立バスト病院が実施主体となるが、コロンビア共和国における病院の建設及び資機材の調達を担っているコロンビア共和国病院建設基金(F.N.H.)が、円滑な実施を調整・監督する。

(2) 概算事業費

本計画実施に際して日本国政府及びコロンビア共和国政府に必要とされる概算事業費は以下のように見込まれる。但し、費用の算出にあたって米ドル及び日本円の通貨換算率は、昭和60年9月現在(月間平均)の値を用い、 $¥237 = 1 \$$ とする。

1. 日本国政府負担事業費	390,989千円
2. コロンビア共和国負担事業費	1,500千円
1) 放射線施設の内部レイアウト変更工事	300千円
2) 酸素発生装置の付帯施設建設工事	1,200千円

(3) 資機材調達計画

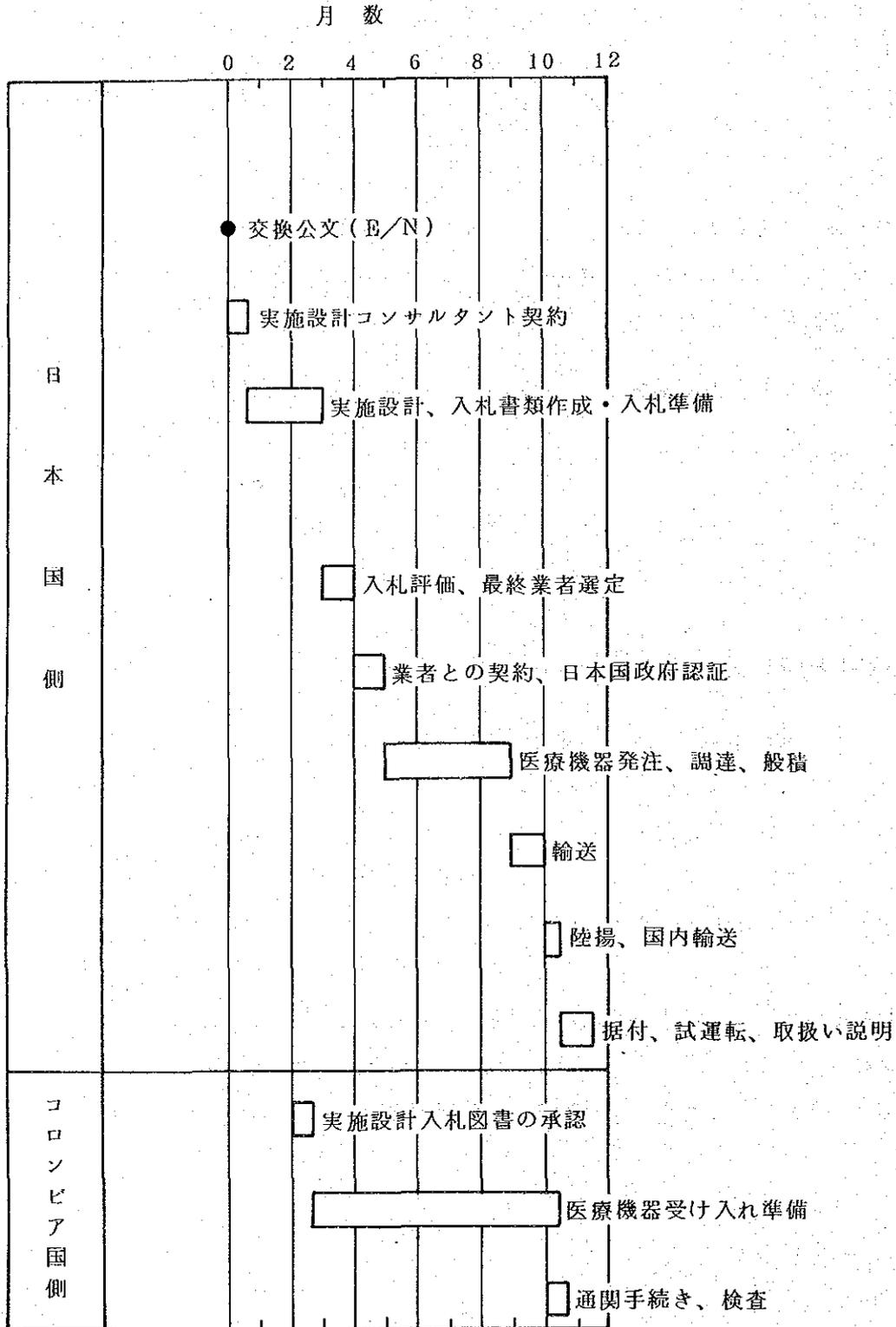
第4章基本設計に示した本供与機材は、すべて我が国において調達可能なものばかりであり、第三国調達となるものは含まれていない。

また、第5章保守管理計画において触れたように、放射線機器及び特殊な電子機器(経皮ガスモニター、ガスクロマトグラフ、超音波診断装置等)については、外部からの修理体制を必要とするが、これらの機器については、アメリカあるいは中南米の支店もしくは代理店からのアフターサービスが可能なものを選定することが要求される。

機材の輸送については、今回使用期限を厳守する試薬等が含まれていないため、すべてコンテナ積みによる海上輸送となるが、コロンビア共和国の荷揚げ港はブエナベンチュラとし、港からサイトまでコンテナのままトラックにて国内輸送を行うものとする。

(4) 実施スケジュール

本医療機材整備計画を日本国政府の無償資金協力の手順に従って実施する場合、下表に示す様にE/Nから約11ヶ月の実施期間が必要と思われる。



第7章 事業評価

第7章 事業評価

コロンビア共和国の保健医療環境を評価すると地域医療体制の立ち遅れに伴う医療供給面の量的不足が挙げられる。その中で病床数等の絶対的な量の不足もさることながら、既存病院の施設・設備面の老朽化に伴う機能低下及び医師、看護婦等の不足が深刻な問題である。これに対する施策としては、地方の基幹病院の施設・設備の再整備とともに、医療教育・研修機関をより充実させることにより、医療従事者の育成を促進させることが肝要であり効果的である。また、同国の農村地域、山岳地域には、悪性新生物が多発し、これに対する血液学・病理学的研究促進のため豊富な臨床データが得られる地方の基幹病院の研究機能向上も必要となってきた。

こういう状況の中で、今回、同国内における有数の地方基幹病院であり、また教育・研究面でも高い評価を得ているナリニョ州立パスト病院の医療機材整備計画を行うこととなった。

調査団は現地調査を通してコロンビア共和国側の本計画に関する要請内容を確認した上で、同病院について、外科、放射線科、産婦人科、内視鏡部門、小児科、眼科、歯科、リハビリテーション科、検査部門、病理部門、中央材料部門、救急部門、外来部門用の医療機材及び病院全体用の医療設備機材、保守管理機材ならびに医学教育・研究機材の無償供与計画を策定するに至った。

これらの医療機材は、前述したコロンビア共和国政府の計画達成のために必要最低限と思われるもので構成されているが、これによりナリニョ州全域のみならず、南部国境地域及びエクアドル国の一部を含めた広範囲の住民に対し、プライマリ・ヘルスケアから高度医療までの幅広い医療サービスが可能となり、加えるに、本病院の機能向上により地方病院を始めとする周辺医療機関のレベルも向上し、地域全体の医療体制の総合的強化がもたらされる。また、教育、研究面においても医療従事者の教育、研修体制の強化及び悪性新生物に関する血液学・病理学的研究の促進がもたらされ、周辺地域のみならずコロンビア共和国全体の保健医療環境向上に寄与することは明らかである。

他方、当該病院の組織、人員体制（職員の配置状況、技術レベル等）の受入れ能力は、充分であり、施設面についても、本供与により供給電源が改善されることにより充分対応できるものと判断される。

また、本供与の機器の保守管理、設置付帯工事に必要なコロンビア共和国側の負担は、大きくなく、同国側もそのために予算措置を講じている状況から問題はない。

第 8 章 結論、提言

第8章 結論，提言

前章で述べたように、本医療機材の供与によりナリニョ州及び周辺地域の医療体制が強化されるとともに、新しい医療従事者が次々と養成され全国の保健医療活動を底辺から支えることにより、同国の保健医療環境の向上が促進されると判断される。

従って、本計画は、コロンビア共和国の国民の保健医療環境の向上にとって非常に重要であり、我が国が実施する無償資金協力の案件として十分な妥当性を有すると思われる。

本供与実施後の機器稼動については、試薬・消耗品類の購入費、水・電気のランニングコスト、保守・修理の費用等のための必要最低限の予算の確保が必要となるが、この点についてはコロンビア共和国の十分な対応がとられ、本供与機器が有効活用されること、また、本計画においては、既存建物への設置を前提に、現状の建物・設備コンディションに適応可能な機器を選定しているが、放射線の内部レイアウト変更、酸素発生装置設置に伴う付帯施設工事等、受け入れ側の必要不可欠な対応がとられ本供与機器が適正な環境下で稼動されることを提言する。

付属資料

付属資料

(1) 調査概要

1) 調査団名簿

本調査団の構成は、下記の如くである。

氏名	担当	所属
① 溝 淵 高 生	調 査 団 長	国際協力事業団 (J I C A) 無償資金協力業務部 業務第二課長
② 梅 田 勝	医 療 調 査	厚 生 省 健康政策局総務課 医療技術開発室
③ 北 野 敬	病院システム	病院システム開発研究所
④ 小 宮 清	医 療 資 機 材	同 上
⑤ 小 倉 孝 雄	建 物 ・ 設 備	同 上
⑥ 山 田 光	通 訳 (西 語)	同 上

2) 調査日程表

8 / 3 (土)	A M 溝渕団長以下団員成田発 P M 溝渕団長以下団員ニューヨーク着
8 / 4 (日)	A M 溝渕団長以下団員ニューヨーク発 P M 溝渕団長以下団員ボゴタ着 JICA 斉藤コロンビア事務所長の出迎えを受ける
8 / 5 (月)	A M 団内打合せ P M 斉藤事務所長とスケジュール打合せ
8 / 6 (火)	A M F.N.H.表敬, 協議 保健省大臣表敬, 協議 P M D.N.P.表敬, 協議
8 / 7 (水)	A M 団員及び斉藤事務所長ボゴタ発 団員及び斉藤事務所長バスト着 ナリニョ州衛生局長, 州立バスト病院長以下スタッフの出迎えを受ける。当病院にて表敬挨拶, 院内視察 P M F.N.H.長官, ナリニョ州衛生局長, 州立バスト病院長以下スタッフの本計画についての背景等について聴取, 協議
8 / 8 (木)	A M 機材選定に係る協議 P M ミニッツに係る協議
8 / 9 (金)	A M 溝渕団長バスト発ボゴタ着 その他団員(バスト)機材選定協議(検査, 病理) P M その他団員(バスト)機材選定協議(リハビリ, 放射線, 手術)
8 / 10 (土)	A M 梅田, 北野バスト発ボゴタ着 P M 溝渕団長, 梅田, F.N.H.と打合せ
8 / 12 (月)	A M 小宮, 小倉, 山田機材選定協議(外来, 救急) 溝渕団長, 梅田, 北野ミニッツ協議, 公衆衛生研究所訪問, 協議 P M 小宮, 小倉, 山田機材選定協議(内視鏡, 整形外科, 産婦人科) 溝渕団長, 梅田, 北野ミニッツ協議
8 / 13 (火)	A M 小宮, 小倉, 山田機材選定協議(眼科, 小児科, 中材) 溝渕団長, 保健大臣及び先方政府関係者との間でミニッツ署名 P M 小宮, 小倉, 山田機材選定協議会(保守管理, 病院全体, 管理部門)

8/14(水)	<p>A M 溝渕団長, 梅田ボゴタ発 小宮, 小倉, 山田最終資料収集, 協議</p> <p>P M 小宮, 小倉, 山田最終資料収集, 協議</p>
8/15(木)	<p>A M 小宮, 小倉, 山田バスト発</p> <p>P M 小宮, 小倉, 山田ボゴタ着</p>
8/16(金)	<p>A M 北野, 小宮, 小倉, 山田F.N.H.にて資料収集及び視察</p> <p>P M 小宮, 山田F.N.H.にて資料収集 北野, 小倉JICA日本大使館を表敬, 報告</p>
8/20(火)	<p>A M 北野, 小宮, 小倉, 山田ボゴタ発</p> <p>P M 北野, 小宮, 小倉, 山田ロサンゼルス着</p>
8/21(水)	P M 北野, 小宮, 小倉, 山田ロサンゼルス発
8/22(木)	P M 北野, 小宮, 小倉, 山田成田着

3) 面談者リスト

1) MINISTERIO DE SALUD

Dr. RAFAEL DE ZUBIRIA GOMEZ
Ministro de Salud

Dr. CARLOS COLON
Asesor del Ministerio de Salud

Dr. LUIS JORGE PEREZ CALDERON
Coordinador Nacional

2) F.N.H. (FONDO NACIONAL HOSPITALARIO)

Dr. JOSE HUMBERTO DUQUE ZEA
Director General

Sr. JORGE E. VILLAMIL
Jefe de División Mantenimiento

Sr. ERNESTO RICO
Jefe de División Financiera

Sra. GLORIA GUZMAN
Jefa de Planeación Economista

3) D.N.P. (DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION)

Dr. ALVARO ROSALES VESGA
Jefe, División Cooperación Técnica Internacional

Dra. POLANO RAMIREZ
Jefa, Division Cooperacion Técnica Internacional

Dra. MARIA CRISTINA CRUZ
Técnica, División Salud.

4) SERVICIO SECCIONAL DE SALUD

Dr. IVAN CAVIEDES BUCHELI

Jefe, Servicio Seccional de Salud de Nariño

5) HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE NARIÑO EN PASTO

Dr. JAIME GAVILANES CAICEDO

Director del Hospital Departamental

Dr. RAFAEL VALLEJO SILVA

Jefe, Atención Médica

Dr. CARLOS CAVIEDES BUCHELI

Jefe, Medicina Interna

Dr. JORGE E NARVAEZ

Jefe Financiero

Dr. JORGE HERNANDO ERASO C

Jefe, Patología

Dr. FERNANDO SANZON GUERRERO

Medico, Patología

Dr. RAFAEL VALLEJO SILVA

Jefe, Atención Médica

Sr. JAVIER BURBANO PABON

Radiólogo

Dr. EDUARDO TRUJILLO

Jefe, Ginecología

Dr. JAVIER MUÑOZ PAZ

Médico, Ginecología

Dr. HUMBERTO PORTILLA

Médico, Internista

Dr. GONZALO RICARDO GUZMAN MORA
Médico, Cirugía Ortopedia

Dra. ANA ELIZA PARRA DE MUÑOZ
Jefa, Laboratorio

Dr. FRANCISCO MELO DELGADO
Jefe, Oftalmología

Dr. ALEJANDRO BRAZO ROJAS.
Jefe, Pediatría

Dr. BUENAVENTURA ESCANDON R.
Médico, Odontólogo

Dr. EDMUNDO ORTIZ SEGURA
Médico, Odontólogo

Dr. CARLOS A BENAVIDES
Jefe, Rehabilitación

Sr. LUIS ANTONIO HERNANDEZ
Jefe, Departamento de Información

Sr. JOSE RODRIGUEZ MARTINEZ
Ingeniero Jefe, Mantenimiento

6) HOSPITAL INFANTIL LOS ANGELES

Dr. HUMBERTO TAPIA CHARORO
Director del Hospital Infantil Los Angeles

Dr. GERALD TORRES
Pediatría, Jefe de Sala Lactantes

Dr. JORGE SANBRANO
Jefe de Servicio de Quemados

Dr. ALBARO BELOYA
Cirugía Pediátrica

Dra. PAULINA GOYES
Servicio de Mayores

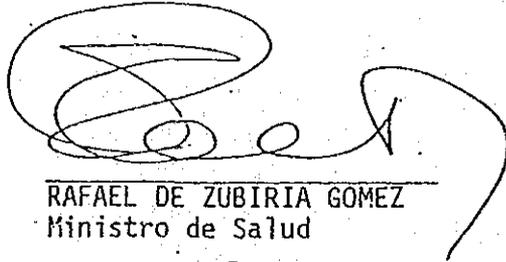
Dra. CECILIA VARACALRDO
Jefe de Inyecto Contagiosas

Dr. ARTHURO CABRELRA
Anesteciólogo

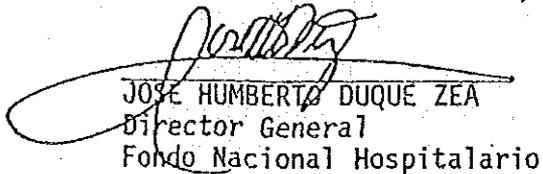
Dra. CONSUELA TORRES
Bacterióloga

MINUTES OF DISCUSSIONS
ON
THE PROCUREMENT PROJECT OF MEDICAL EQUIPMENT
FOR
THE DEPARTMENTAL HOSPITAL OF PASTO
IN
THE REPUBLIC OF COLOMBIA
BETWEEN
THE JAPANESE BASIC DESIGN SURVEY TEAM
AND
MINISTRY OF HEALTH OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF COLOMBIA

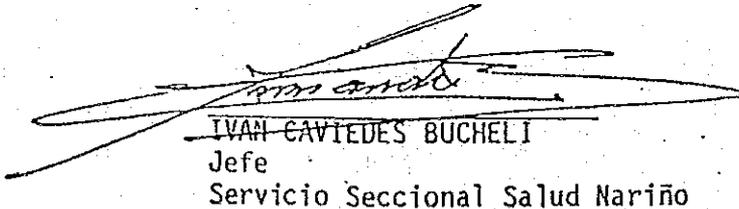
Bogotá, August 13, 1985



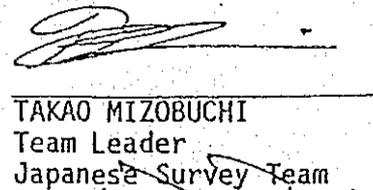
RAFAEL DE ZUBIRIA GOMEZ
Ministro de Salud



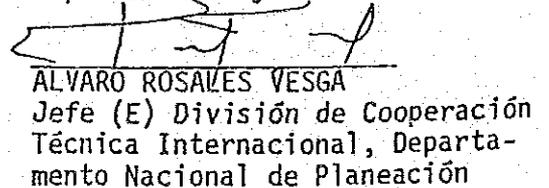
JOSE HUMBERTO DUQUE ZEA
Director General
Fondo Nacional Hospitalario



IVAN CAVIEDES BUCHELI
Jefe
Servicio Seccional Salud Nariño



TAKAO MIZOBUCHI
Team Leader
Japanese Survey Team

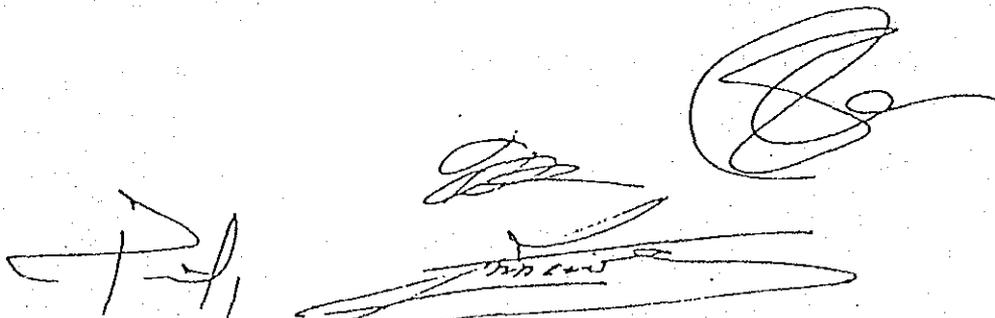


ALVARO ROSALES VESGA
Jefe (E) División de Cooperación
Técnica Internacional, Departa-
mento Nacional de Planeación

In response to the request made by the Government of the Republic of Colombia for a grant aid of the Procurement Project of Medical Equipment for the Departmental Hospital of Pasto in the Republic of Colombia (hereinafter referred to as "The Project"), the Government of Japan, through Japan International Cooperation Agency (JICA) has dispatched a survey team headed by Mr. Takao MIZOBUCHI, Head of Second Grant Aid Project Management Division, Grant Aid Project Management Department, JICA (hereinafter referred ^{to} as "The Team") to conduct the basic design study on the Project from August 3 to August 22, 1985.

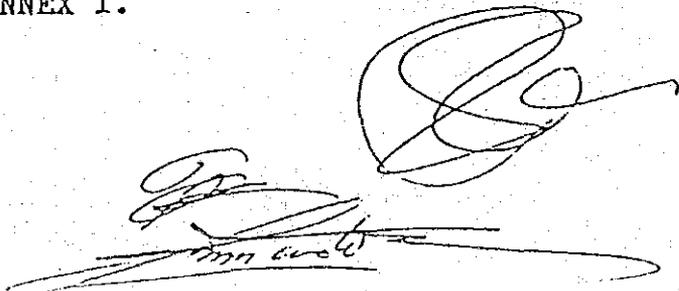
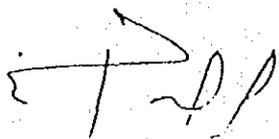
The Team has carried out a field survey, had series of discussions and exchanged views on the Project with the Ministry of Health of the Republic of Colombia.

As a result of the survey and discussions, the Team and the Colombian authorities concerned have agreed to recommend to their respective Governments that the results of the discussions attached herewith should be examined toward the realization of the Project.



ATTACHMENT

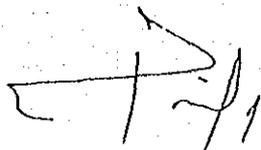
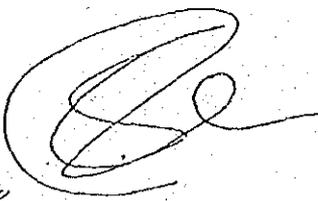
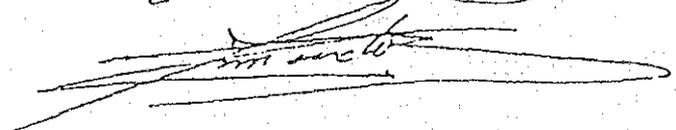
1. The Project intends to improve the medical diagnostic, and treatment services at the Departmental Hospital of Pasto with the medical equipment to be provided by the Government of Japan under Japan's Grant Aid Programme.
2. The implementation body of the Project in Colombian side is the Departmental Hospital of Pasto. However, the National Hospital Fund, which is responsible for the construction and maintenance of all the national hospitals in Colombia, and provision of equipment thereto, will coordinate and supervise the Project in cooperation with Nariño Health Department.
3. The Team will convey the desire of the Government of the Republic of Colombia to the Government of Japan that the Japanese Government will take necessary measures to cooperate in implementing the Project by providing necessary medical equipment within the scope of Japan's Economic Cooperation Programme in grant form. The medical equipment requested by the Government of the Republic of Colombia is listed in ANNEX I.



4. Medical equipment to be provided will be finalized by the Team on the basis of the result of study, taking into full consideration of the request of the Ministry of Health, of the Government of the Republic of Colombia.

5. The Colombian authorities concerned have understood and accepted Japan's Grant Aid System explained by the Team, which incorporates the participation of a Japanese firm that provides coordination services for the implementation of the Project.

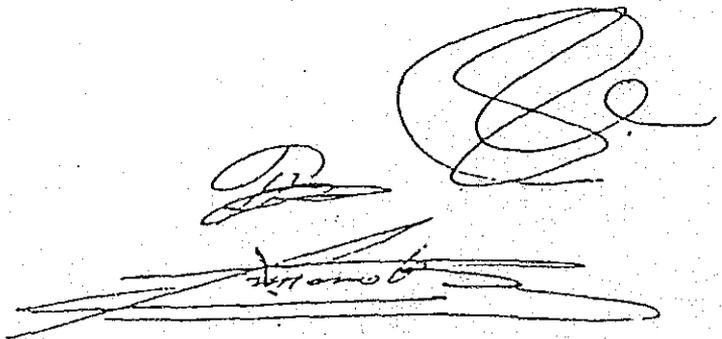
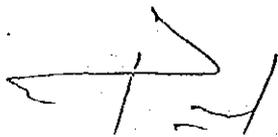
6. The Colombian authorities concerned have confirmed that the necessary measures to be taken by both Governments are listed in ANNEX II on condition that grant aid by the Government of Japan is extended to the Project.

ANNEX I

1. Medical equipment requested by the Government of the Republic of Colombia whose cost will be borne by the Government of Japan is for the Departments of :

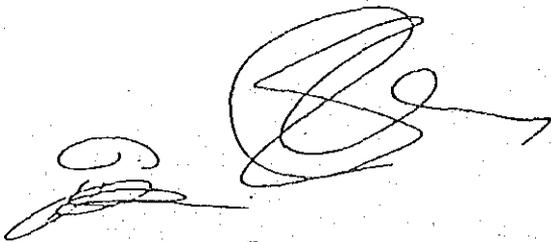
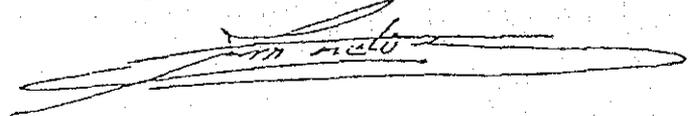
- 1) Radiology
- 2) Endoscope and Gastroenterology
- 3) Surgery
- 4) Odontology
- 5) Pathology
- 6) Clinic Laboratory
- 7) Rehabilitation
- 8) Pediatrics
- 9) Ophthalmology
- 10) Gynecology and Obstetrics
- 11) Hospitalization
- 12) Central supply and operation room
- 13) Emergency
- 14) Ambulatory patient service
- 15) Maintenance
- 16) Administration



I. 2.

2. The items, priorities and quantities for the above categories will be determined on the basis of the result of the further study with the collaboration of Colombian authorities concerned.

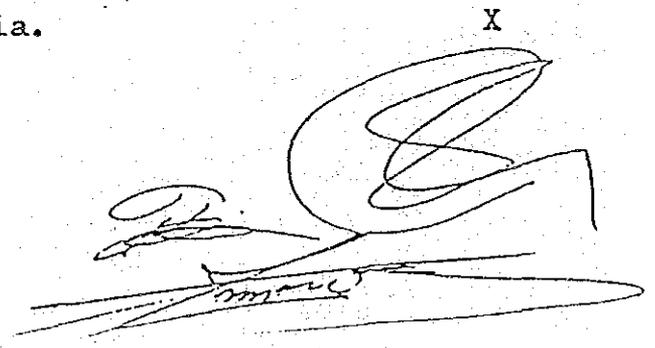
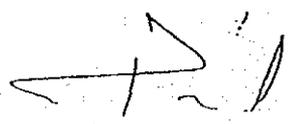
12/1

ANNEX II

NECESSARY MEASURES TO BE TAKEN BY BOTH GOVERNMENTS

	Japan	Colombia
1. To provide and install medical equipment (including transportation to the site).	X	
2. To provide adequate rooms to install the equipment as needed.		X
3. To provide facilities for distribution of electricity and water.		X
4. To bear the following commissions to the Japanese foreign exchange bank for the banking services based upon the Banking Arrangement.		
a) Advising Commission of Authorization to Pay		X
b) Payment Commission		X
5. To ensure unloading, customs clearance, bonded warehouse charge and tax exemption of the medical equipment and other equipment connected with the Project at the port of disembarkation in the Republic of Colombia.		X



II.2.

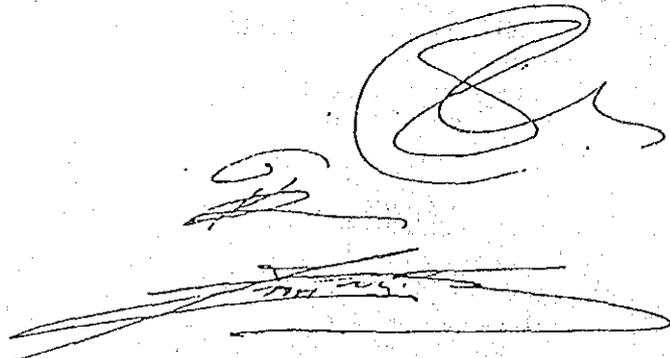
Japan Colombia

6. To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the Republic of Colombia with respect to the supply of the medical equipment and services under the verified contracts. X

7. To provide Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the medical equipment and the services under the verified contract, with such facilities as may be necessary for their entry into the Republic of Colombia and stay therein for the performance of their work. X

8. To bear all the expense other than those to be borne by the Grant. X

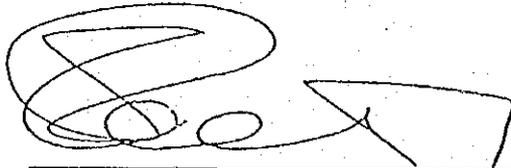
9. To maintain and use properly and effectively the medical equipment purchased under the Grant. X

The bottom of the page features several handwritten signatures and scribbles. There is a large, stylized signature that appears to be 'E' or 'C' with a long horizontal stroke extending to the right. Below it, there are several smaller, less distinct signatures and scribbles, including one that looks like 'M. S.' and another that is a simple horizontal line.

(西文)

MEMORANDO SOBRE
EL PROYECTO DE ABASTECIMIENTO
DE
EQUIPOS MEDICOS
PARA
EL HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE PASTO
EN LA REPUBLICA DE COLOMBIA
ENTRE
LA MISION JAPONESA DE ESTUDIO DE DISEÑO
Y
EL MINISTERIO DE SALUD DEL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE
COLOMBIA

Bogotá, Agosto 13 de 1985



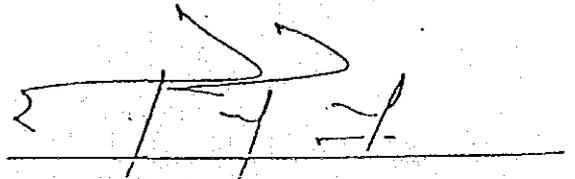
RAFAEL DE ZUBIRIA GOMEZ
Ministro de Salud



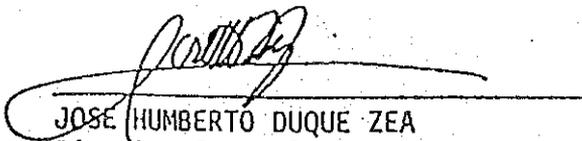
TAKAO MIZOBUCHI
Jefe de la Misión Japonesa



IVAN CAVIEDES BUCHELI
Jefe
Servicio Seccional de
Salud de Nariño



ALVARO ROSALES VESGA
Jefe Encargado
División de Cooperación
Técnica Internacional;
Departamento Nacional de Planeación



JOSE HUMBERTO DUQUE ZEA
Director General
Fondo Nacional Hospitalario

En respuesta a la solicitud hecha por el Gobierno de la República de Colombia para una Cooperación Financiera no Reembolsable del proyecto del abastecimiento de equipos médicos para el Hospital Departamental de Pasto (lo que en adelante se denominará como "el Proyecto"), el Gobierno del Japón, a través de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), ha enviado una misión de estudio de diseño básico, dirigida por el Sr. Takao MIZOBUCHI, Jefe de la Segunda División del Manejo del Proyecto, Departamento del Manejo de Proyectos para la Cooperación Financiera no Reembolsable, JICA, (lo que en adelante se denominará "la Misión"), para realizar estudios de diseño básico del Proyecto, de agosto 3 a agosto 22 del año 1985.

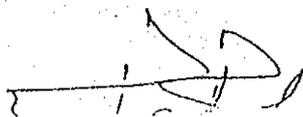
La Misión ha realizado una investigación de campo y ha mantenido una serie de discusiones y ha intercambiado puntos de vista sobre el Proyecto con el Ministerio de Salud de la República de Colombia.

Como resultado de este estudio y de las discusiones, ambas partes están de acuerdo en recomendar a sus gobiernos respectivos, el examen del resultado del estudio adjunto con miras a la cabal realización del Proyecto.

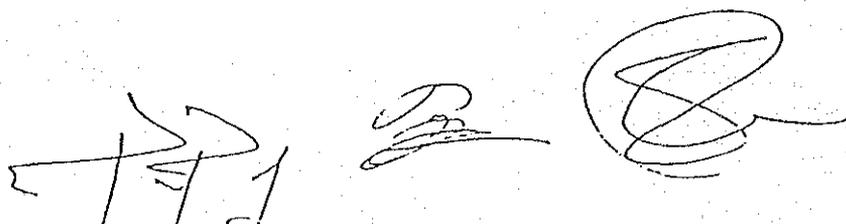
Two handwritten signatures in black ink are located at the bottom of the page. The signature on the left is more angular and complex, while the one on the right is more fluid and cursive.

AGREGADOS

1. La intención del Proyecto es mejorar los servicios médicos de tratamiento y de diagnóstico en el Hospital Departamental de Pasto, con el abastecimiento de equipos médicos realizado por el Gobierno del Japón, en forma de Cooperación Financiera no Reembolsable.
2. El sujeto beneficiado de la realización del Proyecto en la parte colombiana es el Hospital Departamental de Pasto, sin embargo el Fondo Nacional Hospitalario, quien es el responsable de la construcción y mantenimiento de todos los hospitales en Colombia y también de la provisión de equipos, coordinará y supervisará el Proyecto con la cooperación de la Jefatura del Servicio Seccional de Salud de Nariño.
3. La Misión transmitirá al Gobierno del Japón el deseo del Gobierno de la República de Colombia, de que el Gobierno japonés ejecute las medidas necesarias para cooperar en realizar el Proyecto abasteciendo equipos médicos necesarios, en forma de la Cooperación Financiera no Reembolsable dentro de la extensión del programa de la Cooperación Económica del Japón. Los equipos médicos solicitados por el Gobierno de la República de Colombia están en la lista del Anexo I.



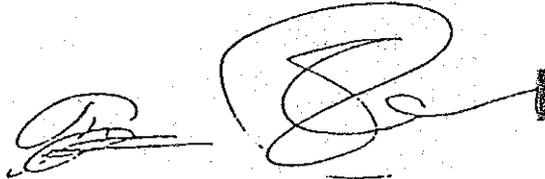
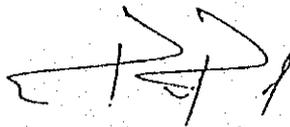
4. La selección de los equipos médicos a ser abastecidos se hará definitivamente por la Misión con base del resultado del estudio, tomando en mucha consideración la solicitud del Ministerio de Salud del Gobierno de la República de Colombia.
5. Las autoridades pertinentes de Colombia han entendido y confirmado el sistema de Cooperación Financiera no Reembolsable explicado por la Misión, el cual incorpora la participación de una firma japonesa que provea servicios de coordinación para la realización del Proyecto.
6. Las autoridades pertinentes de Colombia han confirmado que las medidas necesarias a ser tomadas por los dos gobiernos, que están en la lista del Anexo II, sean una condición para que la Cooperación Financiera no Reembolsable por el Gobierno de Japón sea extendida al Proyecto.

Three handwritten signatures in black ink are located at the bottom of the page. The first signature on the left is a stylized, somewhat abstract scribble. The middle signature is more legible, appearing to be a name. The signature on the right is a large, circular, and highly stylized scribble.

ANEXO I

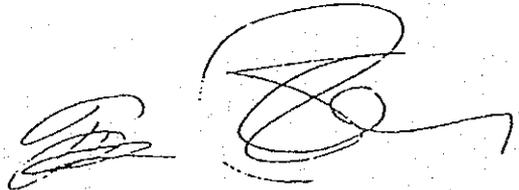
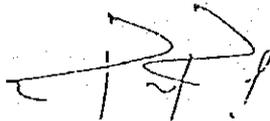
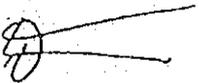
1. Los equipos médicos solicitados por el Gobierno de la República de Colombia, cuyos gastos serán cubiertos por el Gobierno del Japón, son para los departamentos de :

- 1) Radiología
- 2) Endoscopia y Gastroenterología
- 3) Cirugía
- 4) Odontología
- 5) Patología
- 6) Laboratorio Clínico
- 7) Rehabilitación
- 8) Pediatría
- 9) Oftalmología
- 10) Ginecología y Obstetricia
- 11) Hospitalización
- 12) Central de Esterilización - Quirófanos
- 13) Urgencias
- 14) Servicio de Pacientes Ambulatorios
- 15) Mantenimiento
- 16) Administración



I. 2.

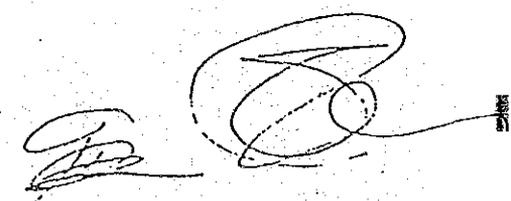
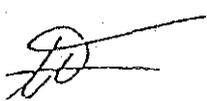
2. Los artículos, prioridades y cantidades para las categorías dichas arriba, serán determinados con base en el resultado de mayor estudio adicional, con colaboración de las autoridades colombianas comprometidas.



ANEXO II

MEDIDAS NECESARIAS A SER TOMADAS POR LOS DOS GOBIERNOS

	Japón	Colombia
1. Abastecer e instalar los equipos (incluyendo el transporte al sitio).	X	
2. Adecuar el edificio y las salas de acuerdo con los planos de pre-instalación, como fuere necesario.		X
3. Abastecer facilidades para la distribución de la electricidad y el agua.		X
4. Sufragar las siguientes comisiones al banco japonés del cambio extranjero para los servicios bancarios basados sobre el Convenio Bancario:		
a) Comisión por el aviso de la Autorización de Pago.		X
b) Comisión de Pago.		X
5. Asegurar el pronto desembarco y despacho aduanero, el pago de gastos de almacén y la exención de impuestos de los equipos médicos y otros equipos relativos al Proyecto, en los puertos de desembarco en Colombia.		X



Japón Colombia

- | | |
|--|----------|
| <p>6. Eximir del pago de derechos aduaneros, impuestos internos y otras cargas fiscales que se impongan en Colombia a los nacionales japoneses con respecto al suministro de los equipos y servicios bajo los contratos reconocidos.</p> | <p>X</p> |
| <p>7. Proveer a los nacionales japoneses, cuyos servicios sean requeridos en relación con el suministro de los equipos y servicios bajo los contratos reconocidos, las facilidades que sean necesarias para su ingreso y estadía en Colombia para el desempeño de sus funciones.</p> | <p>X</p> |
| <p>8. Sufragar aquellos gastos suplementarios que no esten incluidos en la Cooperación Financiera no Reembolsable.</p> | <p>X</p> |
| <p>9. Mantener y utilizar debida y eficazmente los equipos médicos obtenidos bajo la Cooperación Financiera no Reembolsable.</p> | <p>X</p> |

5) 収集資料リスト

Acciones en Salud	1984;1983;1982;1981 Hospital Departamental, Departamento de Informacion
Documento Informativo	Resena historica, organizacion, actividades Situaciones y Programas Actuales y Proyecciones Fondo Nacional Hospitalario
Ejecucion Presupuestal 1985;1984	Fondo Nacional Hospitalario
Programa de Estudio	Fondo Nacional Hospitalario
Colombia Estadistica 1983	Departamento Administrativo Nacional de Estadistica

(2) カントリー・データ

I 基礎資料

① 国名 コロンビア共和国 首都ボゴタ 432万人(1980年推定)

独立年月日 1810年7月20日

② 国土・人口

面積 114万km²(日本の約3倍) 人口2,588万人(1980年)

人口密度 23人/km² 人口増加率 約3%(1973~1981年平均)

都市人口比率 73%(1980年)

③ 政体 共和制

④ 宗教 カトリック教(95%)

⑤ 言語 スペイン語

⑥ 民族 メスティン(47.8%), 白人(20%), ムラト(24%)

黒人(6%), インディオ(2.2%)

⑦ 教育 識字率(5才以上) 78.5%(1981年)

初等学校就学率 65.0%(1981年)

⑧ 通貨・レート 通貨単位 コロンビア・ペソ

為替レート(米ドル当りペソ貨)

1977年の年間平均買取りレート 36.78

1978年の年間平均買取りレート 39.09

1979年の年間平均買取りレート 42.55

1980年の年間平均買取りレート 47.28

1981年の年間平均買取りレート 54.49

1982年の年間平均買取りレート 64.09

(参考) 1985年8月現在 約145.0

⑨ 気候・地勢・緯度

海拔1,000メートルまで ————— 高温気候, 24~28℃

海拔1,000メートル~2,000メートルまで ——— 17~24℃

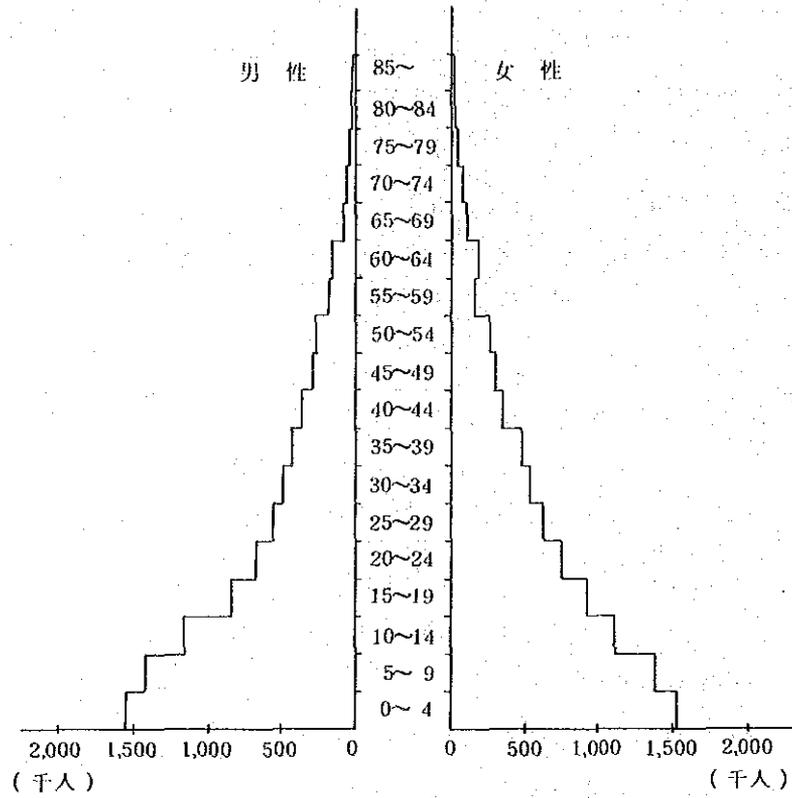
海拔2,000メートル~ ————— 寒冷気候, 8~17℃

アンデス山脈が南北を横切り, エクアドル近くで3つの支脈に別れ, 東, 中央, 西の連山を形成している。

緯度 ——— 南緯 4度13分~北緯 13度30分

経度 ——— 西経 66度50分~81度50分

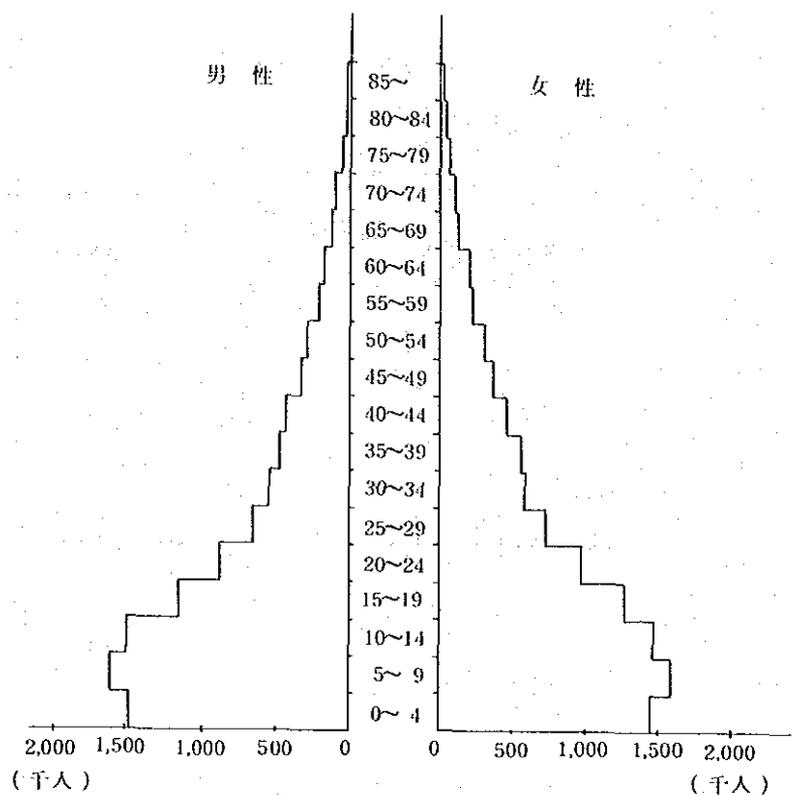
人口ピラミッド(1964年)



性・年齢別人口(1964年)

年齢	男性 (千人)	女性 (千人)	合計 (千人)	構成比 (%)
0~4	1,562	1,523	3,086	17.6
5~9	1,419	1,382	2,801	16.0
10~14	1,148	1,121	2,269	13.0
15~19	836	930	1,766	10.1
20~24	671	746	1,417	8.1
25~29	550	616	1,166	6.7
30~34	500	530	1,030	5.9
35~39	443	481	924	5.3
40~44	360	359	719	4.1
45~49	291	301	592	3.4
50~54	262	256	518	3.0
55~59	167	164	332	1.9
60~64	164	176	340	1.9
65~69	92	97	190	1.1
70~74	68	81	149	0.9
75~79	40	44	84	0.5
80~84	24	33	57	0.3
85~	17	28	45	0.3
合計	8,615	8,870	17,485	100

人口ピラミッド(1973年)



性・年齢別人口(1973年)

年齢	男性 (千人)	女性 (千人)	合計 (千人)	構成比 (%)
0~4	1,497	1,459	2,956	14.3
5~9	1,612	1,585	3,197	15.5
10~14	1,502	1,477	2,979	14.4
15~19	1,163	1,277	2,440	11.8
20~24	869	986	1,855	9.0
25~29	661	730	1,391	6.7
30~34	553	586	1,140	5.5
35~39	489	559	1,048	5.1
40~44	436	452	888	4.3
45~49	339	369	708	3.4
50~54	301	308	609	2.9
55~59	208	210	418	2.0
60~64	191	197	388	1.9
65~69	113	120	233	1.1
70~74	97	107	204	1.0
75~79	44	51	96	0.5
80~84	28	37	64	0.3
85~	21	32	53	0.3
合計	10,124	10,543	20,667	100

II. 社会・経済指標

① 国内総生産 (GDP)

1978年～1982年のGDP

(1970年価格による米ドル 100万単位)

年 度	パーティー為替 レートによる市 場価格建てGDP	成 長 率	1970年度実質 ドル価格による 1人当りGDP
1978	19,757	8.8	762.8
1979	20,794	5.2	781.7
1980	21,424	3.0	831.0
1981	21,959	2.5	833.0
1982	22,398	2.0	829.0

② 可処分国民所得 2,336,343 (1982年, 100万コロンビア・ペソ)
1人当り 85,753 (" , ")

③ 輸出入

主要輸出入品目 (1980年)

輸 出		輸 入	
品 目	構成比 %	品 目	構成比 %
1. コーヒー	59.2	1. ガソリン	5.6
2. 砂糖	4.4	2. 原油	5.5
3. パナナ	2.7	3. 乗用車	3.0
4. 生花	2.5	4. ガス・オイル	2.6
5. 綿花	1.6	5. キャビン付シャーシ	2.2
6. 貴石	1.6	6. 小型飛行機	1.8
7. ポートランド・セメント	1.0	7. 小麦	1.7
8. 綿製衣服	1.0	8. 鋼板	1.7
9. 段ボール箱	1.0	9. ジープ	1.6
10. 綿紡糸	1.0	10. 大豆油	1.5

(出所 INCOMEX)

主要貿易相手国

(a) 輸出 (下段はシェア)

1979	米 国 26.3%	西 独 16.7%	ヴェネズエラ 12.8%	オランダ 5.2%	日 本 4.1%
1980	米 国 27.2%	西 独 19.0%	ヴェネズエラ 7.8%	オランダ 5.9%	日 本 3.8%

(注) 1980年日本は第6位でシェアは3.8%

(出所) INCOMEX

(b) 輸入 (下段はシェア)

1979	米 国 41.8%	日 本 7.2%	西 独 6.4%	ブラジル 5.8%	フランス 3.6%
1980	米 国 36.1%	日 本 9.5%	ヴェネズエラ 6.9%	西 独 6.2%	パナマ 3.8%

(出所) INCOMEX

④ 経済活動人口・失業率

経済活動人口/総人口 1973年 (国勢調査)	31%
1979年 (推 定)	40.2%
1980年 (")	39.6%

失 業 率

1978 (12月)	1979 (6月)	1979 (12月)	1980 (6月)	1980 (12月)	1981 (6月)
8.4%	8.5%	8.6%	9.3%	9.2%	8.4%

(注) 4大都市合計数字
(ボゴタ, バランキージャ, カリ, メデリン)

⑤ インフレ率（物価指数変動）

（ベース：1970年12月＝100）

年	消費者物価指数 * (1)	伸び率	一般商業卸売物価指数 ** (2)	伸び率
1978	441.5	19.7	572.9	21.6
1979	558.5	26.5	739.0	29.0
1980	695.4	24.5	926.6	25.4
1981	873.4	25.6	1,114.6	23.5
1982	1,086.7	24.4	1,426.1	24.6

出所：(1)DANE

出所：(2)共和国銀行－経済調査部

記：* 各年12月より12月までの雇用者物価指数に該当

** 一般商業卸売物価指数は各年12月

⑥ 国際収支

国際収支（百万ドル）

	1976	1977	1978	1979	1980
輸出	1,652	2,243	2,569	3,044	3,394
経常収入	2,549	3,209	3,599	4,623	5,654
輸入	1,236	1,772	2,093	2,558	3,504
経常支出	1,867	2,382	2,778	3,488	4,919
経常収支	⊕ 682	⊕ 827	⊕ 821	⊕ 135	⊕ 735
資本収支	△ 63	△ 163	△ 163	⊕ 486	⊕ 571
総合収支	⊕ 619	⊕ 664	⊕ 658	⊕ 1,621	⊕ 1,306

（出所）中央銀行

⑦ 国際外貨正味準備高（百万ドル）

1977年12月末	1,830
1978年12月末	2,482
1979年12月末	4,106
1980年12月末	5,416
1981年12月末	5,630
1982年12月末	4,891

⑧ 対外負債総額(百万ドル)

1978年12月31日	2,961.7
1979年12月31日	3,524.4
1980年12月31日	4,242.5
1981年12月31日	5,267.7
1982年 9月30日	5,937.6

⑨ 対日貿易(FOB, 百万ドル)

対日貿易(FOB, 百万ドル)

	1976	1977	1978	1979	1980
輸 出	73.1	83.5	100.5	143.1	150.5
輸 入	152.9	232.7	294.9	333.0	513.6
貿易収支	△79.8	△149.2	△194.4	△189.9	△363.1

(出所) INCOMEX

⑩ 財政収支(百万ペソ)

	1977	1978	1979	1980
歳入合計(A)+(B)	74,739	120,651	158,923	198,000
経常収入(A)	45,157	104,948	117,053	168,247
租税収入	62,795	101,580	113,524	163,332
(直接税)	24,061	48,718	33,912	50,051
(間接税)	38,734	52,862	79,612	113,281
税外収入	2,362	3,368	3,529	4,915
資本収入(B)	9,582	15,703	41,870	29,743
国庫収支	3,542	5,009	15,503	8,364
国内借入	2,481	4,765	5,360	200
国外借入	3,559	5,929	21,007	21,189
歳出合計(A)+(B)+(C)	72,784	101,143	151,511	195,117
一般経費(A)	38,956	57,554	86,009	109,031
公共投資(B)	25,160	32,713	49,542	65,441
債務返済(C)	8,668	10,876	15,960	20,645
財政収支	⊕1,955	⊕19,508	⊕7,412	⊕2,883

(出所) 中央銀行

III. 開発指標

現行の国家開発計画

- 1) 外国貿易政策の強化
 - a) 貿易相手市場の拡大
 - b) 非伝統的輸出品の促進と多様化
 - c) コロンビア共和国の参加する統合プロセス（ALADI とのカルタヘナ協定）の発展と支援
 - d) 輸入品に対する市場開放の促進
- 2) 金融の強化
 - a) 利用可能な財源に対して優先順位をつけ、地方の生産性を高める
 - b) 国家資源の合理的な利用の促進
 - c) 民間銀行に対する信用貸し体制の見直し
- 3) 天然資源開発
 - a) Carbocol 及び Ingeominas との石炭鉱山開発計画
 - b) ラ・グワヒラ州及びカルタヘナにおける天然ガス開発計画
 - c) 尿素、及びアンモニアの生産プラントにおける天然ガス利用計画
- 4) 教育制度の強化
 - a) ラジオによる通信教育制度の設立
- 5) 保健医療体制の強化
 - a) 地域医療体制の強化
 - b) 悪性新生物対策計画
 - c) 国民栄養改善計画
 - d) ワクチンの供給体制の強化

JICA