

## 第8章 基本設計調査に際し考慮すべき事項

## 8.1 他スキームや他ドナーによる援助内容と日本の関係（連携）

「4.10.3 その他の援助動向とまとめ」で述べたように、「二」国独自で進めている施設整備とドナーによる施設整備は既存校を対象としたものであり、また建替えが大半を占めている。今回の要請も基本的には同じ方向性を持ったものであり、表 8-1 のとおり 3 県の建替え教室数の合計は全体の約 3 分の 2 を占めている。なお、先にも述べたが「二」国が「建替え」に分類している教室であっても、実際には増築（新築）と同義語である場合が多々あるため、次回調査ではこの点を正確に把握しておく必要がある。

表 8-1 要請建設教室数の内訳

種類 県	建替			増築（新築）			合 計	
	就学前	初等	中等	就学前	初等	中等	建替	増築
ボアコ県	1	57	0	30	33	0	58	63
チョンターレス県	18	43	0	27	24	0	61	51
リバス県	18	63	0	0	2	1	81	3
合 計	37	163	0	57	59	1	200	117

（出所）3 県教育省代表部提出資料

また、FISE や世銀をはじめとする他ドナーは初等教育と物理的に一体化している就学前教育の施設に対しても整備を行っており、我が国も第 2 次および第 3 次案件において「多目的室」という名称で就学前教育施設の整備を行っている。今回の要請においても就学前教育施設の整備（建替えと増築の合計で 90 教室）が含まれていることから、FISE や他ドナーと歩調を合わせ、これまでと同様に整備を行うことが望ましいと考えられる。

次に、ボアコ県とチョンターレス県については社会・教育指標が低く（表 3-2、図 4-2 などを参照）、また FISE による施設整備はある程度進められているものの、他ドナーによる支援がそれほど入っていないこともあり（図 4-4 参照）、今回我が国が支援を行う意義は極めて高いと思われる。ちなみに過去 3 件の無償資金協力はすべて太平洋側の人口密度と都市部居住率の高い 6 県に対して行ったものであり、その点でも今回異なった特徴を持った地域に対して援助を行うことは意義深いと考えられる。

リバス県は、太平洋に面した県としては唯一我が国による施設整備が行われていない県である。同県については社会・教育指標が比較的高いものの、FISE による施設整備件数も他ドナーによる件数も少ない（図 4-4 参照）。このことは先にも述べたが、施設整備の需要自体が少ないか、要請件数が少ないか、あるいは今回確認していない 1998 年以前に施設整備を済ませているかのいずれかにあてはまると考えられる。ただし、県別の指標はあくまでも全体状況を把握するためのひとつの目安にすぎないため、リバス県全体を直ちに対象から外すのは性急であろう。実際に、今

回りバス県で行ったサイト状況調査では、老朽化や破損が激しく早急に建替えや改修を要する学校も数校確認された。したがって、世銀が学校や地方自治体からの要請に基づいて補完的に FISE の活動を支援しているのと同じような考え方に立つ必要があると思われる。

## 8.2 運営面

プロジェクトの実施機関である教育省は、1995 年からこれまでに 3 件の我が国無償資金協力を受けてきており、各種の運営管理能力について特段の問題は見当たらない。したがって、ここではむしろ我が国の今後の協力のあり方について述べることにする。

今回教育省との協議によって、過去に我が国が一般無償資金協力を行った 6 県（これから建設が始まるマナグア県も含む）にあっても、未だに各県内の教育施設整備の全体需要を満たしていないことが明らかになった。教育省はこれまでの経緯から今回の要請が受け入れられれば、さらに別（未要請）の県を対象とした教育施設の整備案件を要請したいとの意向を有しているが、その是非はともかくとしても、一県の全体需要を満たしていないという事実は、仮に今後我が国が「二」国全県で一般無償資金協力を行ったとしても（同スキームの高価性ゆえに建設すべき教室の数が伸びず）先方の需要を満たすには至らないということの意味している。

もちろん、我が国一国だけの援助で「二」国の全需要を満たすことはできるはずもない。しかし、最低限の質と最大限の量を求める同国の教育施設（周到的耐震構造を必要としない平屋教室）の建設にあっては、良質で高価な従来の一般無償資金協力はそぐわなくなっていることは確かである。

「4.9 我が国の援助実施状況」でも述べたが、過去の対象 6 県は人口密度と都市部居住率の高く、さらに地震算定用地域区分（建築基準法）による危険度の高い地域に位置していたことから、まさに我が国の従来の一般無償資金協力の強みを存分に活かせる特徴を有していた。しかし今回対象とする 3 県は人口密度と都市部居住率がさほど高くなく、地震危険度の低い地域に位置している。大半の教育施設も平屋建てである。したがって、今後は不要な工程や作業は極力省くとともに、一般無償資金協力のスキームを（部分的に）変形させるか、技術プロジェクトとして行うか、（また草の根無償で行うにしても）何らかの形で日本人（や信頼できる現地 NGO）を関与させ、工期の管理や質を確保しつつできるだけ低コストで、先方の要望する教室数をなるべく満たす方法を模索するべきであろう。

## 8.3 設計面

### 8.3.1 構造計画での留意点

#### (1) 耐震設計（設計地震力の考え方）

第 1 次初等教育施設（カラソ県、マサヤ県、グラナダ県）、第 2 次初等教育施設（チナンデ

ガ県、レオン県)、ならびに第3次初等教育施設(マナグア県)では、対象となるサイトが、設計地震力算定用地域区分(「二」国建築基準法 図5-4参照)による危険度の高い地域に位置している。そのため日本の無償援助施設では、耐震上の構造的配慮を重視され、鉄筋量が極めて多く、建屋の靱性(=崩壊しないねばり強さ)に優れた計画が採用されてきている。以下は各地域の設計地震力算定用地域区分である。

- ・ 第一次学校施設整備対象地域 カラソ県、グラナダ県、マサヤ県は、地域区分⑤、⑥
- ・ 第二次学校施設整備対象地域 レオン県、チナンデガ県は、地域③、④および⑤
- ・ 第三次学校施設整備対象地域 マナグア県は、地域区分⑥

しかしながら、今次調査の対象地域であるボアコ県、チョンターレス県、リバス県は、危険度の低い地域区分に位置している(ボアコ県、チョンターレス県は主に地域区分②、リバス県は地域区分③)。更に、貧困度の比較的高い遠隔・山岳地域の小規模校が多いことから、計画施設は平屋建校舎が主体になると考えられ、過去の構造計画とは異なった考え方(塑性設計を考慮しない等)の適用が可能であり、設計地震力も小さく設定できると考えられる。

## (2) 架構方式 補強コンクリート・ブロック造の採用

教育省の標準設計では、上部躯体には鉄筋コンクリート造の枠組組積造(Confined Masonry Method)を適用している。「二」国建築基準法に従い、案件毎に応力計算および断面算定を実施しているが、固定荷重・積載荷重はもとより、同基準法で指定されている各設計条件を画一化することで、標準設計に基礎構造を取り込むことは可能であろうと思われる。平屋建校舎では建物高さが小さいので、一定の支持力が確保できれば(可能なサイトを選定する等)地盤性状による影響は無視しても大きな支障はない。標準設計に準拠している「二」国における既往の無償案件の設計事例(平屋建)の転用などは有効と思われる。

スペインの援助案件で、補強コンクリート・ブロック造の実施例を確認することができた。この工法は「二」国内で、まだ一般的な工法として認知されていないため、設計地震力算定に際してリスクを補うための条件が課されているが(5.5.2「二」国の学校施設に係る構造計画参照)、以下の課題を解決できれば、施工(工法)の汎用性、簡便性の高さ、品質確保の容易さ、建設費低減の面から、平屋建校舎においては従来の枠組組積造に変わる架構方式として極めて有望であると思われる。

- ・ 組積材であるコンクリートブロックの強度と均質性の確認
- ・ 構造設計の検証
- ・ 耐震性の担保

特に、耐震への配慮は、兵庫県南部地震後2000年に改訂された日本の建築工事標準仕様(JASS7メイソンリー工事)等の準用で担保することも有効な手段となると考える。

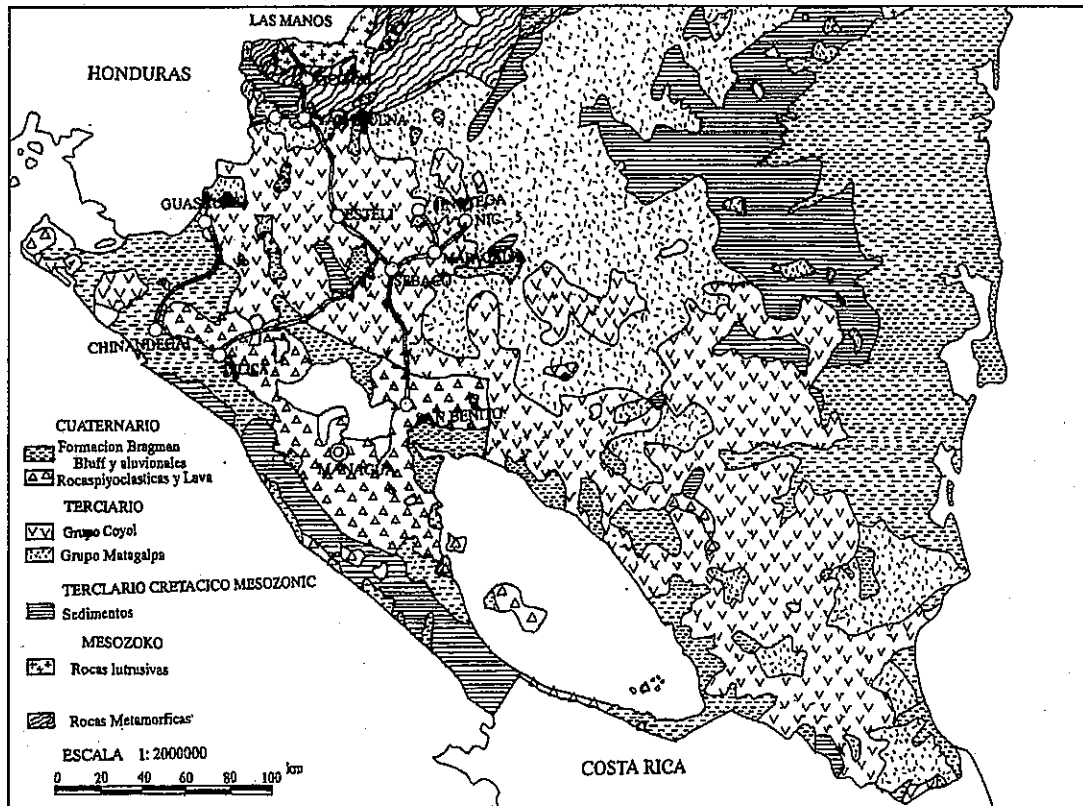
8.3.2 地質・地盤調査と基礎の計画

平屋建校舎が主体となる計画であれば、基礎設計の標準化の可能性も一考できる。基礎設計の要素の一つである施設の荷重条件（長期、短期）の標準化は問題ないので、対象サイトの地盤支持力、地耐力の設定に、いかに標準化手法を取り入れるかが重要事項である。従来は、数箇所のサイトをサンプリングし設計地耐力を定めているが、基礎設計条件の入手には以下のアプローチも有効と考える。

- ① 過去の無償案件のボーリングデータ、地盤データを利用し
- ② 全国地盤性状図（図8-1参照）の地盤条件と①のデータより、設計地耐力を設定する
- ③ 盛土工の採用を検討する
- ④ 地耐力不足、支持地盤が深い、盛土量が多くなる等、標準化した基礎設計が適用できないサイトは対象から除外する

なお盛土工の採用の際は、不等沈下対策として連続する教室数を制限したり、エキスパンション・ジョイントを設けるなどの配慮が必要となる。

図8-1 「二」国地盤性状図



### 8.3.3 標準設計の活用について

前述してきた設計諸条件を踏まえて、ここでは、標準設計をモデル・チェンジした全体標準設計というコンセプトについて提案したい。

|←————— 標準設計 —————→| ← パターン化 → |

建築・意匠計画＋設備設計＋上部躯体の構造設計 ＋基礎設計 ⇒ 全体標準設計

教育省の標準設計はベースとなる建築・意匠計画に、サイトの自然条件に則した構造設計およびトイレ等の給排水設備設計を組み合わせるといった形で整備されている。用途別に設定した基本モジュール、それらの組み合わせで複数の施設規模のニーズに対応している。全体標準設計の整備には、まず現地標準設計の構造設計の検証を行い、所要の耐震性能を持つか否かの確認と、必要に応じて設計・仕様の適正化を図る。

その際には、現地地盤性状図などに準じ標準化を行った基礎設計を融合させ、プロジェクト個別に実施する要素を可能な限り減らす配慮を施す。また、「二」国の過去の無償資金協力事業ではハリケーン対策としての耐風配慮を省略しているが、現地標準設計の耐風性能の検証を通じて、屋根部材断面の再検討も有効である。

この標準設計の整備作業は、予備調査内での実施、または基本設計調査内で実施が考えられるほか、デザイン・ビルド型スキームが導入されれば、この全体標準設計をスキーム内に取り込むこともできる。

## 8.4 施工面

在来工法およびプレファブ工法においては、今後の追跡調査による施工データおよび建設費実績データの収集が必要と考える。コスト削減アプローチに有効なデータとなると思われる。

在来工法では、「二」国においてスペイン援助案件で適用されている「補強コンクリート・ブロック造」について、そのコストの優位性から、設計事例、施工事例を更に集めた上で、設計および施工上の技術的な検証、コスト削減の可能性について掘り下げる事が有効である。

また、「二」国においては、EUが現在実施中（入札期間中）のプレファブ工法によるプロジェクトを追跡調査し、遠隔地への同工法適用のメリットを整理する。在来工法と比較した場合の、資機材運搬での効果、全体工事費へのインパクト、工期・品質管理上の効果、施設維持管理上の効果等々を検証する事が必要であろう。

## 8.5 積算・調達面

設計図書がまだ無く見積条件が定まっていない時期においては、ローカル・コントラクターから採取できる見積単価には、種々の増額要素が含まれている。必ずしも、市場の実勢に基づいた単価データであるとは限らない。事業費積算においては、使用する単価データを、可能な限り建設業協会または公共事業を統括する行政機関の標準単価から収集し、間接費データをローカル・コントラクターから入手することが望ましいと考える。その際には、建設業者の資本力、経営状況を留意した上で、データ採取の対象を選択する事が重要である。特に「二」国においては地方の建設業者の資本金等に不安な面が見受けられることから、首都圏の主要建設業者からのデータ採取が妥当と考える。

また、標準設計の活用や実施スキームの検討がすすめば、日本国内積算基準を適用する従来の積算手法の見直しも可能となる。

なお、今回の調査では、上水供給の手段として簡易型井戸の利用が確認できたが、その掘削に要する許認可手続きおよび工事費のデータを入手できていない。

## 8.6 入札面

現行の一般プロジェクト無償スキーム内では、従来通りの入札プロセスに準じたものになるが、実施スキームに手を加えることになれば、その入札・発注管理のプロセス変更も必要となる。被援助国が制定する公共事業法等に類する法基準に準じた入札・発注システムが要求されることとなる。今後スキームの検討が進むことになれば、このような法的な検証も調査スコープに取り入れる必要が出てくると思われる。

## 8.7 設計監理面

サイト数が多く、かつサイトが遠隔地に散在する学校施設案件では、現行の一般プロジェクト無償スキーム内で果たせる設計監理の役割が大きく制限されたものになっているように見受けられる。設計図書の管理・調整・承認、出来高査定・支払審査、工程進捗報告、各種検査報告等の管理業務の作業量は少なくなく、常駐監理者によるサイト訪問回数は必然的に減少している。これまで、これを補ってきたのが、日本の建設会社からの派遣技術者であり、このスキームがうまく機能して現在の高いレベルの工期、品質、工事予算の管理が達成されているともいえる。

設計監理の本来のコンポーネントを再認識し、要求事項を網羅できる組織体制を確保できる環境を整えることが今後重要となるのではないかと。後述するが、コスト削減のアプローチの一つに挙げられる。

## 8.8 コスト縮減について

本調査は、「ニカラグア」国における「要請3県の対象校の現況調査」、我国の援助による「1次、2次初等学校建設計画」のレビュー、関連調査及び「平成14年度学校建設案件基礎研究（フェーズ2）調査報告書」の「ニ」国に関する調査結果、提言等を参考に、初等学校案件の協力事業の改善、コスト縮減の可能性等を視座に実施した。

ここでは、コスト縮減の可能性について8.8.1〈建築計画〉及び8.8.2〈調達事情〉の両面から調査した結果と提言を示した。

### 8.8.1 〈建築計画〉からのアプローチ

本節では、〈建築計画〉の視点から、「建築設計」と「建設システム」の見直しによるコスト削減の可能性について、提言する。

#### (1) 本案件の調査結果のまとめ

本調査における「ニ」国でのサイト調査、ヒアリング調査及び関連資料収集の結果は、以下のようにまとめられる。

##### ① 既存建物の品質の評価

施主の教育省と施工者の建設業協会ではともに、日本の援助校は合格最高点以上で、FISEの建設校は、合格最低線か以下であると同様な評価がある。

##### ② ロケーションによる差異

サイトのロケーションにより、同一県内であっても学校施設の状況は大きく異なっている。遠隔地と市街地では、施設の現況のほか敷地条件、周辺インフラ、交通・運搬手段及び施工能力等が異なり、両者を明確に分けて計画する事が望ましい。

##### ③ 構造と規模による分類

対象施設の建物が、平屋建て3教室以下のタイプと2階建て以上のタイプでは、設計、施工条件が大きく異り、両タイプを明確に分けて計画する重要と言える。

##### ④ 建築設計と建設システムの見直し

日本国内外の関連各機関に現行設計（意匠、構造、設備、基礎）等のレビューを依頼する事が考えられる。

### 1) 既存設計レビューと提言

学校建設のコスト縮減を図るには、我国の援助により建設された既存学校の設計全般（意匠、構造、設備及び基礎）を見直し、現地の標準設計や他ドナー建設校との比較等から、受入国内における現地の状況に最も適した建築設計及び建設システムを求めることが重要と言える。

既存学校の設計のレビューと新提案の依頼先として、日本国内の各分野の権威ある機関、具体的には（独）建築研究所や新建築家協会などの関連学協会・技術研究所等が考えられる。特に、中南米地域の場合、我国の無償資金協力で設立されたメキシコ国立防災センター（CENAPRED）あるいは CISMID（ペルー）等が、地域の状況や普及している構法に精通しており、依頼を検討する余地がある。（参照：6）CENAPRED の活用の検討）

### (1) 建築設計

建築設計は、基本的に意匠・構造・設備（電気）の専門分野に分けられ、各分野の専門家により建物毎に設計されるのが一般的である。但し、比較的単純な形状で小規模な建物については、設計の標準化によりメニュー方式等の簡便な方法も可能であり、既に、多くの国で実施されている。

#### ① 意匠設計

意匠設計は、構造、設備、基礎の各設計との整合性を保ちつつ、各要件を統合して建物用途に最適な機能性、居住性を持つ形状、ディテールを決めるのが一般的である。そのためには、地域の特性（気候、風土、歴史、文化、経済等の各要素）に適合する計画がなされなければならない。しかし、途上国における援助校の多くは、ミニマムの水準を求めるあまり、必ずしも最適な設計がなされていないのが実状である。

我国の学校案件における建物も、実施済の案件の建築設計を見直し、コストパフォーマンスを考慮した上で、中南米、中近東、東南アジア、アフリカ等の地域の特性に最も適した機能、形状を求める段階にある。現行の案件毎に設計する方式から、設計コンペ等により4～5種類の地域別の JICA 標準設計を求めておく事も、コスト削減に有用と考えられる。

#### ② 構造設計

日本の耐震技術等の高い技術力は、ダムや橋梁等のインフラ施設や大規模建築物については必要とされているが、本案件など、多くの学校案件の対象である平屋建て校舎（3教室＜200 m<sup>2</sup>）については、建築分野の技術力が全般的に高いといえる「二」国等の中南米地域の場合、必ずしも必要ではないと考えられる。

小規模の建築物に関する構造設計についての法基準、例えば、我国の建築基準法における該当する構造耐力の項では、5.4(2)（構造設計について）様に示されている。



③ 設備設計（電気）：

対象となる多くの学校建築で求められている設備は、トイレ等の水廻りが主で大規模なものではない。しかし、大幅なコストアップなしでの室内の採光、換気等を考慮した設計も可能で、検討の余地がある。電気設備は、照明設備が求められる場合と不要の場合があり、後付けの配線が主である。

2) 地盤と基礎設計

基礎の設計は、地盤調査による地盤の強度、沈下量、敷地周辺の状況等を考慮してその形状を決めるのが一般的である。従って、建設予定地毎に地盤と土質の調査を行い、各データに基づいて基礎の形式、形状と工法が決められなければならない。

しかし、本案件等の平屋建て（3 教室以内）の小規模な上屋の場合、簡易な地盤設計による基礎設計も考えられ、コスト縮減の観点から検討の余地がある。

(1) 地盤

① 地盤調査

地盤調査は、予備調査（試掘、既往調査）、本調査（ボーリング、平板載荷試験等）、追加調査に分類できる。本案件の様な小規模な建物の場合、予備調査にあたる試掘と既往の地盤調査資料、地盤図等の資料から地盤の概要を把握し、支持地盤と基礎形式を想定することも可能である。

② 既存建物の地盤データの分析と活用

日本の援助校の既存建物で地盤に関する既存データが存在するものが、111ヶ所ある。これらのボーリング・載荷試験等による既存データを分析・パターン化し、基礎設計を簡易化する事でコストを削減することが考えられる。

③ 対象国の地質・地盤データ

地質・地盤データは、途上国においても比較的整備されている場合が多く、予備調査による入手が可能である。ニカラグアでは、これらのデータ等を基にしたハザードマップが作成されており参考にできる。

(2) 基礎設計

一般的に基礎工事は、建物の構造耐力と耐久性に関係するばかりでなく、建設工期とコ

ストに大きく影響する。従って、基礎の形状のパターン化と簡便化が可能になれば全体的なコスト削減に寄与できる割合も大きい。

### 3) 建設システム

前項までの「建築設計」の見直し以上に、大幅なコスト削減が期待できるのが、「建設システム」全体の見直しである。

調査結果からイメージできる「二」国の学校案件における「建設システム」の概要は、現行の無償資金協力事業のスキームに捉われずにコスト削減を優先させた場合、以下のような形態が考えられる。

#### (1) 遠隔地の学校建設（同時期に多数校建設の場合）（平屋建て3教室以内の場合）

- ・ 施工業者：サイトから近隣の町や最寄の都市部の建設法人又は個人（Maestro、親方等）。
- ・ 現場監理者（常駐）：「二」国では比較的雇用が容易な大学（建築学科）卒業間もない資格未取得者あるいは大学在籍者等。
- ・ 県毎の監理責任者（3県の場合3人）：教育省から派遣する技術者等。
- ・ 計画の全責任者（日本人1人）：計画全体を束ね、3県を監理する日本人派遣技術者等。

結果として、派遣される日本人技術者を1人に減らす事が可能となり、次節の参考報告書で示される「日本人施工管理要員の縮小」からコスト削減に繋がる。更に、各段階での個別の研修等を通じて、技術移転が期待できる。

#### (2) 都市部の学校建設（2階建て以上の場合）

- ・ 現行の無償資金協力のスキームに合うケースが多いと考えられる。
- ・ RCラーメン構造等のエンジニアリング的な構法による設計、施工が、必要なケースと考えられ、我国の設計者、施工者を派遣の妥当性がある。

#### 4) Non-Engineered 構法と近代的 Engineering 構法の差異

中南米における在来構法のひとつに「枠組組積造構造」がある。この構法は、中南米のみならずアジア、中近東からアフリカまで世界的な規模で広く普及している。

この構法とRC構法は、鉄筋コンクリート製の柱、梁のフレームにレンガ、CB、RC等の壁材等による構法で、外見上は類似しているが全く異なる構造である。前者は、Non-Engineeredの伝統的在来構法で、工学的な解析が困難な構造である。後者は、近代的Engineeringによる構法で、工学的解析による明確な構造耐力の検証が可能である。

従って、少なくとも建設対象建物が〈平屋建て3教室以下のタイプ〉の場合、在来構法と

するか工学的解析が可能なタイプとするかを、コスト削減の視点から検討して選択する必要があると言える。

5) 「平成14年度学校建設案件基礎研究（フェーズ2）調査報告書」について

本案件の調査結果を、上記報告書の「ニカラグア」国の小学校建設に関する調査と提言を参考に比較、検討した。同書では、コスト削減方法として以下の項目を挙げている。

- ・ 施工方法の標準化
- ・ 現地在来工法の採用
- ・ 施工の標準化など
- ・ 直接工事費の削減
- ・ 各種発注方式の活用
- ・ 新構法の導入
- ・ 設計・仕様のカタログ化・統一化
- ・ 日本人施工管理要員の縮小

(1) 構造方式

構造方式の違いは、設計、施工に影響し、結果として建設コストに反映する。従って、可能な限り現地で一般的に流通している建築材料を用い、普及している構法に基づく事が望まれる。

同報告書「4 建設コスト削減」の表4-6 構造方式の項で、日本の無償資金協力案件の構造と現地工法の構造をともにラーメン構造としているのは、4) に示すよう「枠組組積造」と「ラーメン構造」は構法として異なっており、厳密には構造計算書の検討が必要だが、適当といえない。コスト削減に通じる両者の相違を明確にすることが重要である。

(2) 新構法の導入

コスト削減の一策として、いくつかの新工法の導入の可能性について検討する。

① プレハブ工法

プレハブ工法は、RC造等の“湿式（ウェット）工法”に対し“乾式（ドライ）工法”と呼ばれる工法で、工期の短縮化や工場生産による施工精度の高さ等が、メリットとしてあげられている。

途上国で用いる場合、4) に示した近代的 Engineering 工法に属するので、明解な工学的解析が比較的容易であるために、他ドナー等でも比較的多く採用されている構法である。

② インターロッキングブロック（HABITECH）工法

タイで開発され東南アジア地域を中心に、最近、多くの学校建設に採用されている工法で、本案件での適用の可能性について調査した。ブロック（レンガ）の原材料となる“ラテライト”に関するヒアリングや入手を試みたが得られなかった。また、伝統的な製法によるレンガ工場を調査したが同様の結果だった。

同工法は中南米地域でも、交通手段の少ない遠隔地等に有用な工法であり、今後の詳細な調査が望まれる。

#### 6) CENAPRED（メキシコ国立防災センター）の活用の検討

「枠組組積造」構法に関する調査研究は、国内の機関よりも CENAPRED 等で多くなされており、関連データの蓄積や評価手法等では進んでいると考えられる。従って、短期的には我国の学校建築の設計のレビューを依頼し、中長期的には、中南米の技術者や研究者に対する耐震技術の研修先として最適であると言える。最終的に、中南米の一般建築にこれらの技術が普及させる事も期待され、技術移転が期待できる。

(1) CENAPRED は、我国の無償資金協力事業で 1990 年に設立され、プロジェクト方式技術協力の形態で日墨共同研究の「メキシコ地震防災プロジェクト」が、フォローアップを含め 1990 年～1997 年の 7 年間、実施された機関である。

その設立趣旨に、このプロジェクトにより地震防災分野の共同研究・研修・普及事業を実施し、メキシコの一般建築技術に耐震構造技術が生かされ、その結果、メキシコ及び中米・カリブ諸国の地震防災技術を向上させる事を目的とする事が謳われている。

(2) プロジェクトの調査研究対象の「枠組組積造」建築は、中南米で広く一般的に用いられている構法で本件調査業務の対象となる建築物との関連性は極めて高い。共同研究の内容は、枠組組積造構造物に関する部材レベル、構造体レベルの実験と技術移転を中心に長期計画が作成され、建築規準部門、耐震構造部門、強震観測部門の 3 部門の広範な分野で実施された。

(3) プロジェクト実施の結果、中米・カリブ諸国の一般建築技術に耐震技術が生かされ同様技術が向上する事を目指し、既に、コスタリカ、エルサルバドル、グアテマラ、ホンジュラス及び南米の技術者・研究者の研修や現地調査等を実施した実績がある。

しかし、教育省及び建設業協会等でのヒアリング等によれば、現在まで「二」国から CENAPRED への研修者は無く、耐震技術の普及に寄与していないとの事である。これらの実状を踏まえ、我国の援助校及び「二」国の標準設計ともにレビューを依頼し、比較検討することも考えられる。

日本国内の機関では、上記プロジェクトの主な実施者であった（独）建築研究所や類似機関への依頼が適当と考えられる。更に、将来的には、設計コンペ等により、コスト的にも地域的（中南米、アフリカ、アジア型等）にも最適な学校建築の標準設計を得ることも重要であると言える。

## 8.8.2 &lt;調達事情&gt;からのアプローチ

## (1) 構造計画によるコスト・セーブ

設計仕様の見直しによるハード面からの建設コスト削減は、従来の設計条件の下では確かに限界に達しているが、地震の危険度の低い今回の調査対象地域においては、「二」国建築基準に従った設計地震力を採用すれば構造体の断面を小さく計画することができる。部材断面の経済設計の実現により、躯体工事（コンクリート工事、型枠工事）などハード面でのコスト削減が可能となり得る。また、柱・梁というコンセプトのない補強コンクリート・ブロック造の採用も、躯体工事が大きな減額要素となり、コスト縮減には極めて有効と考えられる。小規模施設への同構造方式の適用は、日本においても一般的であり、また工事標準仕様書等も十分に整備されている。

学校建設案件基礎研究（フェーズ2）調査報告書によれば、日本の無償案件の躯体工事の直接工事費に占める割合は48%であり、この工種におけるコスト・セーブのインパクトは大きいことが判る。下表は、土工事および躯体工事について他ドナーと1教室あたりのコスト比較をしたものである。対比している緊急社会投資基金 FISE および世界銀行 SIMCEP プログラムでは、教育省の標準設計を準用している。また、同標準設計は、「二」国建築基準に記された耐震基準に準拠したものである。つまり、構造計画に現地設計仕様を採用した場合、あくまでも概算であるが、最大 約 US\$5,500~7,000/教室のコスト・セーブ効果があると考えることができる。また、スペインによる学校施設（中学校）援助案件の実施例である補強コンクリート・ブロック造を取り入れた場合は、約 US\$6,300/教室のコスト・セーブが期待でき、躯体工事は最も小さい。

表 8-3 ドナー別躯体工事費 比較表

工種	日本 無償案件	FISE	世界銀行 SIMCEP	ルセンプル 援助案件	スペイン 援助案件
教室モジュール	58.27 m <sup>2</sup>	48.00 m <sup>2</sup>	56.00 m <sup>2</sup>	56.00 m <sup>2</sup>	56.00 m <sup>2</sup>
構造	RC ラーメン	枠組組積造	枠組組積造	枠組組積造	補強 CB 造
土工事	US\$627.00	US\$1,254.46	US\$919.69	US\$2,130.28	US\$2,587.50
躯体工事	US\$11,173.00	US\$4,947.31	US\$3,618.81	US\$3,607.20	US\$2,845.63
% = 躯体/直工費	48%		44%	54%	43%
合計	US\$11,800.00 <sup>1</sup>	US\$6,201.77 <sup>2</sup>	US\$4,538.50	US\$5,737.48	US\$5,433.13
日本の無償案件との差額		△US\$5,598	△US\$7,262	△US\$6,062	△US\$6,368

1 データ出所：学校建設案件基礎研究（フェーズ2）調査報告書

2 データ出所：学校建設案件基礎研究（フェーズ2）調査報告書

## (2) 標準設計の活用によるコスト・セーブ

周知の通り、日本の無償資金協力事業のコスト高の要因は、レベルの高い設計仕様・施工品質、厳格な工程管理・安全衛生管理を達成するための間接費、つまりは関与する日本人技術者の人件費・現場経費や共通仮設費、一般管理費にある。学校建設案件基礎研究（フェーズ2）調査報告書によれば、2001～2002年に実施された案件からサンプリングした10案件の事業費に対する平均間接費率は30%（うち設計監理費10%）を占めているという。

標準設計の活用は、前述のようなハード面での直接工事費削減のみならず、このような間接コストの削減アプローチとしても有効である。汎用性を持たせた全体標準設計の整備・導入は、設計フェーズにおける各種設計・積算プロセスの省力化を促し、ソフト面からのコスト削減に寄与する。特に、複数のフェーズに渡って施設建設が実施される例の多い学校案件においては、設計の転用が可能となることから、事業費全体でのコスト・メリットは十分期待できる。以下は、コスト削減につながるであろう設計プロセスの省力化に係る提案である。

## 1) 全体標準設計の整備とカタログ方式

カタログ方式は、学校建設案件基礎研究（フェーズ2）調査報告書にも提言されている標準設計・標準仕様の整備手法の一つである。

教育省の標準設計は、ベースとなる建築・意匠計画に、プロジェクトサイトの自然条件、社会インフラ条件によって個別に対応した基礎設計・設備設計を組み合わせるという形で整備されている。しかしながら、類似地域の場合には一部構造設計を転用することも実施されているが標準化という段階には至っていない。

教育省内では、用途別の基本モジュールの組み合わせによる建築計画上のカタログ化にはすでに着手されており、21タイプのカタログモデルとその図面集が作成されている。このような既存の標準設計を活用してコスト削減の効果を期待するには、以下のような整備とカタログ化が必要と考えられる。

- ① 構造設計（上部躯体・基礎設計）を加えた平屋建校舎の全体標準設計を整備
- ② 設備設計（便所形式）を加えた平屋建校舎の全体標準設計を整備
- ③ 地域別・地震係数区分別のカタログモデルの整備
- ④ カタログモデル別の設計図書、積算を整備
- ⑤ カタログモデル別の標準工程の整備
- ⑥ 平屋建校舎に、2階建校舎モデルなどを加えカタログを充実させる

しかしながら、この整備の実施に要する作業量は少なくはない。費用対効果の面においては、既往の無償資金協力事業の設計図書や集積された積算データ、施工関連データを最大

限活用すること、また、ベースとなるカタログモデル（例えば中南米カタログモデルなど）に汎用性を持たせ、国別の諸条件を加えて国別モデルがアウトプットできるような配慮が重要であると考えられる。

## 2) 設計プロセスにおける省力化

全体標準設計の採用により省力化が可能と思われる従来の設計プロセスを、省略が可能な作業、簡略化が可能な作業に区分し、基本設計フェーズ、詳細設計フェーズ別に整理した。

表 8-4 設計プロセスにおける省力化

設計プロセス	区分	作業内容
①基本設計フェーズ		
a. サイト状況調査	簡略	地盤調査      ボーリング・載荷試験
b. 建築計画調査	省略	基準・法規調査      試験施工
c. 調達事情調査	省略	資機材調査      試験施工
d. 施工計画調査	簡略	作業全般
e. 積算関連調査	簡略	作業全般
f. 国内設計・積算作業	簡略	意匠図・設備図      構造計算・構造図
②詳細設計フェーズ		
g. 詳細設計	省略	意匠図・設備図      構造計算・構造図
h. 資機材調達計画	簡略	作業全般
i. 入札図書・仕様書作成	簡略	作業全般
j. 事業費積算	簡略	作業全般

## 3) 設計監理フェーズに対するコスト削減効果

設計監理業務でも同様に、業務プロセスの簡略化と規格化による日本人常駐技術者の省力化が期待できる。しかしながら、業務の省力化で生じたフロートは、サイト数の多い無償資金協力事業においては、設計監理の頻度・密度の充実に充てることが重要と考える。

数十箇所に渡るサイトを若干名で監理するには限界があり、その隙間を埋めるために、施工フェーズでの日本人技術者の関与が非常に重要な役割となっているのが現状である。従って、既存の実施スキーム内では、全体標準設計の導入は設計監理費の直接的なコスト削減のアプローチにはなり得ないと考えられる。

4) 施工フェーズに対するコスト削減効果

標準設計に基づいた施工による繰り返し効果が、歩掛の向上と直接工事費の圧縮に結びつくことは考えられるが、これは真新しいことではなく、従来の設計手法でもその圧縮効果は期待できる他、削減インパクトはさほど大きくないと思われる。施工フェーズでのコスト削減のターゲットは、やはりコストインパクトの大きい現場経費の圧縮であるが、これは前述の設計監理業務と表裏一体と考えるべきであり、実施スキームの工夫を行わない限り、間接コストに削減効果は期待できない。

(3) 実施スキームの工夫によるコスト・セーブ

全体標準設計の導入による間接費の削減効果は、従来の一般プロジェクト無償スキームの下では、設計フェーズ内でしか期待はできない。また、草の根スキームでは低コストでの施設供給が可能ではあるが「量」への対応は困難である。やはり、事業費のさらなる圧縮には、一般プロジェクト無償スキームの設計監理フェーズおよび施工フェーズにおける間接コストの削減が重要な要素となる。

全体標準設計導入の効果として、業務プロセスの簡略化と規格化が進み、従来の援助実施スキームの多様化や、新しい実施スキームの適用の可能性がより高まると考えられる。そしてこのようなスキームの工夫や工法との組み合わせは、設計監理フェーズおよび施工フェーズにおける、さらなる間接コストの削減を可能にする最大のツールとなる。

以下に、既存の無償資金協カスキームの組み合わせ、および新規スキームの提案によって実施が可能と思われるスキームを列挙した。

表 8-5 実施スキーム案：既存実施スキーム

		機材供与方式 (在来工法)	+	技術プロジェクト方式
既存実施スキーム	施工	資材		・セメント、鉄筋等の基本建設資材の供与
		労務		・ローカルコントラクターによる労務調達 (被援助国スコープ) ・住民参加による労務提供 (被援助国スコープ)
	設計監理 他		・派遣専門家による a. 設計監理 b. 供与資機材の使用状況の監視	



表 8-6 実施スキーム案：新規スキーム①

新規スキームの提案①	機材供与方式（プレファブ工法） + コンストラクション・マネージメント型					
	施 工	<table border="1"> <tr> <td>資材</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>・プレファブ工法の壁・屋根パネル材の供与</li> <li>・設置工事費（労務費）込みのユニットの供与</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>労務</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ローカル・コントラクターによる調達</li> <li>・労務込みのユニット</li> </ul> </td> </tr> </table>	資材	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プレファブ工法の壁・屋根パネル材の供与</li> <li>・設置工事費（労務費）込みのユニットの供与</li> </ul>	労務	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ローカル・コントラクターによる調達</li> <li>・労務込みのユニット</li> </ul>
	資材	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プレファブ工法の壁・屋根パネル材の供与</li> <li>・設置工事費（労務費）込みのユニットの供与</li> </ul>				
労務	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ローカル・コントラクターによる調達</li> <li>・労務込みのユニット</li> </ul>					
設計監理 他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コンストラクション・マネージャーによる             <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 事業予算管理</li> <li>b. コンストラクション・マネージメント                 <ul style="list-style-type: none"> <li>① 供与資機材の使用状況の監視</li> <li>② ローカル・コントラクターの入札・契約・調達</li> <li>③ 設計監理</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>					

表 8-7 実施スキーム案：新規スキーム②

新規スキームの提案②	資金供与方式 + デザイン・ビルド型					
	施 工	<table border="1"> <tr> <td>資材</td> <td>・プログラム実施組織の調達（ローカル・サブコントラクターを通じて）</td> </tr> <tr> <td>労務</td> <td>・プログラム実施組織の調達（ローカル・サブコントラクターを通じて）</td> </tr> </table>	資材	・プログラム実施組織の調達（ローカル・サブコントラクターを通じて）	労務	・プログラム実施組織の調達（ローカル・サブコントラクターを通じて）
	資材	・プログラム実施組織の調達（ローカル・サブコントラクターを通じて）				
労務	・プログラム実施組織の調達（ローカル・サブコントラクターを通じて）					
設計監理 他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プログラム実施組織による             <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 設計（標準設計の整備を実施）</li> <li>b. 事業予算管理</li> <li>c. 建設工事                 <ul style="list-style-type: none"> <li>① ローカル・サブコントラクターの入札・契約・調達</li> <li>② 設計監理および施工管理</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>					

表 8-8 実施スキーム案：新規スキーム③

新規スキームの提案③	資金供与方式 + コンストラクション・マネージメント型					
	施 工	<table border="1"> <tr> <td>資材</td> <td>・ローカルコントラクターによる調達</td> </tr> <tr> <td>労務</td> <td>・ローカルコントラクターによる調達</td> </tr> </table>	資材	・ローカルコントラクターによる調達	労務	・ローカルコントラクターによる調達
	資材	・ローカルコントラクターによる調達				
労務	・ローカルコントラクターによる調達					
設計監理 他	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) プログラム実施組織による             <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 事業予算管理</li> <li>b. コンストラクション・マネージメント（住民参加可能）                 <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) ローカル・コントラクターの入札・調達</li> <li>(1) 設計監理</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>					

## 1) 既存実施スキーム

ここでは、在来工法である全体標準設計に、機材供与方式と技術プロジェクト方式のなかの専門家派遣コンポーネントを組み合わせている。労務の確保は、被援助国側のスコープとなりローカル・コントラクターとの工事契約や住民参加により実現する。機材供与方式の課題である資機材管理と品質管理を派遣専門家の設計監理で担保するという案である。

## 2) 新規スキームの提案①

ここでは、既存実施スキームの在来工法の代わりにプレファブ工法を、技術プロジェクト方式の代わりにコンストラクション・マネジメントを採用している。At Risk<sup>3</sup>型を採用することで、コンストラクション・マネージャーが、工事費・工期・品質保証の責任を負う。ローカル・コントラクターの調達と労務提供を援助コンポーネントの組み込んだ案である。

## 3) 新規スキームの提案②

資金を供与し、プログラムの実施組織を設立したうえで、デザイン・ビルドにて実施する案である。設計は、全体標準設計の整備作業を想定している。標準設計が整備されていないケースはこのスキームが有効である。

## 4) 新規スキームの提案③

資金を供与し、プログラムの実施組織を設立したうえで、コンストラクション・マネジメントにてプログラム実施する案である。実施組織が直接、コンストラクション・マネジメントを行うものと、コンストラクション・マネージャーを雇用して行うものと2通りのスキームが考えられるほか、父兄・教員など住民参加を組み合わせたマネジメントも可能である。したがって、At Risk型、Pure型<sup>4</sup>ともに適用は有効であるが、Pure型では、実施組織が工事費・工期・品質保証の責任を負うこととなる。

上記何れの提案スキームにおいても、コスト削減額の定量検討には、設計監理フェーズにおける間接費増減と施工フェーズの間接費減を、具体の実施体制モデルの下で算定する必要がある。設計監理フェーズでは、従来的一般プロジェクト無償スキームのS/V発生間接費からは増加する傾向であり、これと施工フェーズの間接費の減額分とのバランスを算定することになる。

<sup>3</sup> コンストラクション・マネージャーが、発注者に対して工事費用・工期・品質の保証を約束する契約形態。

<sup>4</sup> コンストラクション・マネージャーは、発注者のコンサルタントとして工事費用・工期・品質管理の代行を行う従来のタイプ。

なお、算定用実施モデルの作成では、プロジェクト実施組織やコンストラクション・マネージャーを誰（どこ）が担当するのか、適任は誰（どこ）であるかの検討が最も重要な点と思われる。

施設援助実施スキームの「プロジェクト型援助」から「プログラム型援助」への変化は、今や国際援助機関の基本スキームとなっているのではないだろうか。「二」国においても、世界銀行、米州開発銀行、デンマーク、EUが、「エ」国においては米州開発銀行が「プログラム型」を展開している。実施スキームに新たなオプションを付け加え、さらに「プログラム型援助」にて数年の実施期間が可能となれば、「量」の供給における被援助国のニーズに対して、現行の実施スキーム以上に、より適切な対応が可能となるとと思われる。

(4) 全体標準設計・工法・スキーム等の採用、マトリックスの提案

1) 地域・国別の選別

これまでに述べてきた全体標準設計の導入、新しい工法や実施スキームの導入には、現地で高い設計能力・施工能力が調達できることが前提条件となる。加えて、設計基準・法規類、ベースとなる標準設計の有無、契約等、制度面からの技術力の担保も確立されていなければならない。従って、既往の諸データに基づいて、まずは上流からのスクリーニングを地域の選別そして国の選別という順序で絞込みを実施することになる。

選別条件	中南米地域		アジア地域			アラブ地域	アフリカ地域
	中米	南米	東南	中央	南西		
カウンターパートの能力	○	○	○	△	△	×	×
設計能力	◎	◎	○	△	○	○	△
施工能力	◎	◎	○	△	○	○	△
設計基準の整備状況	◎	◎	△	△	△	△	×
標準設計・標準仕様	◎	◎	△	△	△	△	×
契約制度の整備	◎	◎	○	△	○	○	△
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
判定	○	○	△	×	×	×	×

↓ ↓ ↓  
国別の選定

2) 全体標準設計・工法・スキーム

前述のようなスクリーニングによる選別の結果、新しい工法や実施スキームの導入が有効と判断された地域または国においては、事業規模、対象サイトの立地条件（都市部、遠隔・山岳部）・自然条件（地盤、地質）や施設規模（平屋・複層）、工事規模、工期などの諸条件を配慮して、適用する構造・架構、設計手法、工法を使い分ける。

その選定プロセスの簡略化・省力化と標準化を目的に、従来の調査、例えば予備調査、基本設計調査の中で、以下のような条件マトリックスを国別に作成することも有効ではないだろうか。

表 8-9 設計条件のマトリックスと実施スキーム

地震力区分		Zone	Zone 1・2・3・4									
			都市部					山岳部				
サイト立地		5・6	2階建	平屋建			2階建	平屋建				
施設規模				多		少		多		少		
サイト数		長		短	長		短		少			
工期		長		短	長		短		少			
構造・仮構	枠組鉄骨造	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	補強コンクリート・ブロック造	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	RCラーメン造	◎	◎	△	△	△	△	△	△	△	△	
	プレハブ工法			△			◎				△	
全体標準設計			不要	要	不要	要	要	要	不要	要	不要	
実施スキーム	一般プロジェクト	◎	◎	△		○			○			
	草の根					◎				○		
	機材供与型 + 技術プロジェクト方式				△			△			△	
	+ コンストラクション・マネジメント				△			○			△	
	資金供与型 + コンストラクション・マネジメント			◎		○	△	○		○	○	
	+ デザイン・ビルド	△	△	◎		○	△	○		○	○	

## 添付資料

1. 主要面談者
2. ミニッツ (写)
3. 調査日程

## 1.主要面談者

### ニカラグア国

#### 在ニカラグア大使館

加賀美充洋大使

Naohito WATANABE 参事官

Motohiro HOSHINO 書記官

#### JICA ニカラグア駐在員事務所

Akihiko Yamada, Resident Representative

Tetsuya ODA

Humberto PICADO

Shozo TABUSE

#### 教育文化スポーツ省

Carlos Schiebel ( Secretary General)

Emilio Prita Pallais (Director General)

Patricia Reyes (Director)

Karla Arquello P. (Director)

Marcela Gonzalez (Coordinator)

Violeta Espinosa (Director General)

Martha Campos (Director General)

Blanca Olga Tablada (Director Chontales)

Carmen Miranda A. (Director Boaco)

Emys Bustos P. (Director Rivas)

#### 世界銀行 Aprende プログラム事務局

Orlando Ortega Reyes (Director)

Luis Gutierrez Izquierdo(Coodinador)

#### 欧州連合

Michael N. Zehdnicker(Director)

Jose Maria Pascual (Architect)

Raul Barahona P. (Architect)

#### 交通インフラ省

Carlos Telles (Director General)

#### ニカラグア建設業協会

Alejandro Teran B.

Fernando Valle Davila

**MINUTA DE DISCUSIONES  
SOBRE EL ESTUDIO PRELIMINAR  
PARA EL PROYECTO DE REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR  
EN LOS DEPARTAMENTOS DE RIVAS, BOACO Y CHONTALES  
DE LA REPUBLICA DE NICARAGUA**

En respuesta a la solicitud del Gobierno de la República de Nicaragua (en adelante se denominará "Nicaragua"), el Gobierno del Japón decidió realizar un estudio preliminar para el Proyecto de Rehabilitación de Infraestructura Escolar en los Departamentos de Rivas, Boaco y Chontales (en adelante se denominará el "Proyecto") y encargó dicho estudio a la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante se denominará "JICA").

JICA envió a Nicaragua una Misión de Estudio Preliminar, encabezada por el Lic. Tomoyuki TADA, Director Asistente de la Primera División de Administración de Proyecto del Departamento de Administración de Cooperación Financiera No Reembolsable de JICA, y la Misión tiene programado permanecer desde el 21 de septiembre hasta el 2 de octubre de 2003.

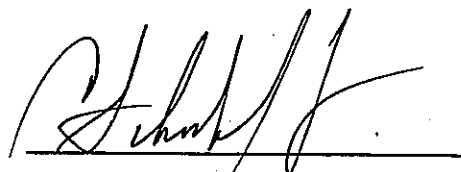
La misión sostuvo una serie de discusiones sobre el Proyecto con las autoridades relacionadas del Gobierno de Nicaragua y realizó las investigaciones en los lugares destinados al Proyecto.

Como consecuencia de las discusiones y las investigaciones en los lugares, ambas partes han confirmado los puntos fundamentales descritos en las hojas adjuntas.

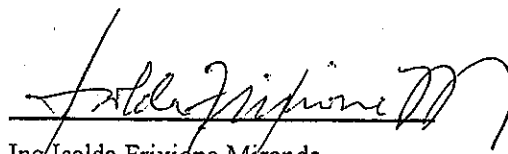
Managua, 1 de octubre de 2003



Lic. Tomoyuki Tada  
Jefe de la Misión de Estudio Preliminar  
Agencia de Cooperación Internacional  
del Japón



Lic. Carlos Schiebel  
Secretario General  
Ministerio de Educación, Cultura y  
Deportes  
República de Nicaragua



Ing. Isolda Frixione Miranda  
Directora General de Gestión Bilateral  
Ministerio de Relaciones Exteriores  
República de Nicaragua

## Apéndice

### 1. Objetivo del Proyecto

El objetivo del Proyecto es aumentar la tasa de escolarización y la calidad de educación en la República de Nicaragua, mejorando las condiciones del ambiente educativo y solventando la deficiencia de aulas, a través de la construcción de las escuelas de educación primaria.

### 2. Área objeto del Proyecto

Las áreas solicitadas del Proyecto son los Departamentos de Rivas, Boaco y Chontales. Los Departamentos de Boaco y Chontales prevalecen sobre el Departamento de Rivas como áreas prioritarias para la ejecución del Proyecto.

### 3. Organismo Responsable y Ejecutor

3-1. Organismo Responsable: Ministerio de Educación, Cultura y Deportes

3-2. Organismo Ejecutor: División General de Inversiones y Cooperación del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes

3-3. Los organigramas del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes y de sus tres delegaciones departamentales propuestas se muestran en el Anexo 1

### 4. Solicitud de la Parte de Nicaragua

A través de las discusiones, ambas partes confirmaron el contenido de la solicitud presentada por la parte de Nicaragua como representa el Anexo 2

### 5. Criterios de Selección de Áreas

La parte de Nicaragua explicó las razones de la selección de los departamentos y escuelas objeto según el Anexo 3, y así también señaló la prioridad de aquellas escuelas según el Anexo 4. De igual forma, la parte de Japón explicó desde el punto de vista técnico los criterios generales de la selección de escuelas objeto para la ejecución del Proyecto como indica el Anexo 3. La parte de Japón aclaró que existiría la posibilidad de elegir unas áreas del estudio de conformidad con la demanda y urgencia, al poner en marcha el Estudio de Diseño Básico del Proyecto. Ambas partes acordaron respetar el resultado del presente estudio y los criterios antes mencionados

### 6. Sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón

6-1 La parte de Nicaragua comprendió el sistema de la Cooperación Financiera No

Reembolsable del Japón, descrito en el Anexo 5, y entendió también el propósito del Estudio Preliminar y la diferencia entre dicho Estudio y el Estudio de Diseño Básico.



6-2 La parte de Nicaragua dio su consenso a tomar las medidas necesarias descritas en el Anexo 6 para la ejecución del Proyecto sin demora y con eficiencia, a condición de que la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón se extienda al Proyecto.

6-3 El Gobierno de Japón tomará la decisión de ejecutar el Estudio de Diseño Básico en base al resultado del análisis del presente estudio.

## 7. Otros Asuntos Relevantes

7-1 La parte de Japón explicó que los costos de construcción de los proyectos ejecutados resultaron relativamente caros en comparación con otros proyectos realizados por el gobierno de Japón en diferentes países. La parte de Nicaragua lo comprendió.

7-2 Con respecto al punto antes mencionado, la parte de Japón manifestó la dificultad de ejecutar el Proyecto solicitado, a menos que ambas partes se empeñen por reducir el costo de construcción de alguna forma. La parte de Nicaragua lo comprendió.

7-3 La parte de Japón explicó la necesidad de simplificar aún más la especificación, revisar el método de construcción y la forma de ejecución y aumentar la introducción técnica por parte de Nicaragua. La parte de Nicaragua lo comprendió.

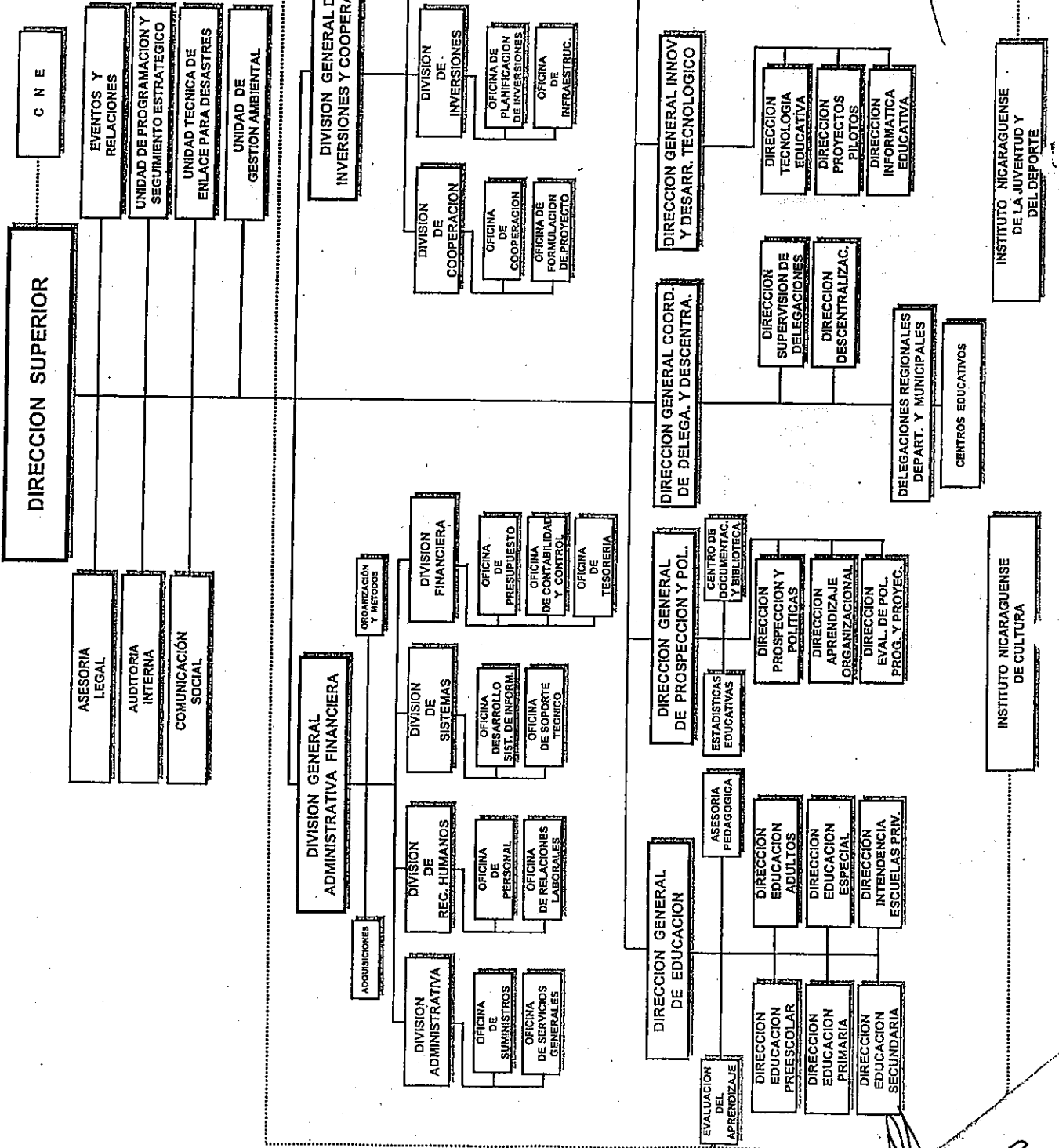
7-4 La parte de Nicaragua aclaró de acuerdo con los datos estadísticos que los departamentos seleccionados son prioritarios de ampliar las aulas escolares en el ámbito nacional, y solicitó la construcción de aulas al máximo, a pesar de la simplificación de la especificación y la introducción técnica por parte de Nicaragua. La parte de Japón lo comprendió.

7-5 La parte de Nicaragua explicó la necesidad de construir los módulos de apoyo en las zonas rurales para asegurar la residencia de maestros y ofrecer clases de buena forma. La parte de Japón lo comprendió.



# MINISTERIO DE EDUCACION, CULTURA Y DEPORTES

## ORGANIGRAMA 2004

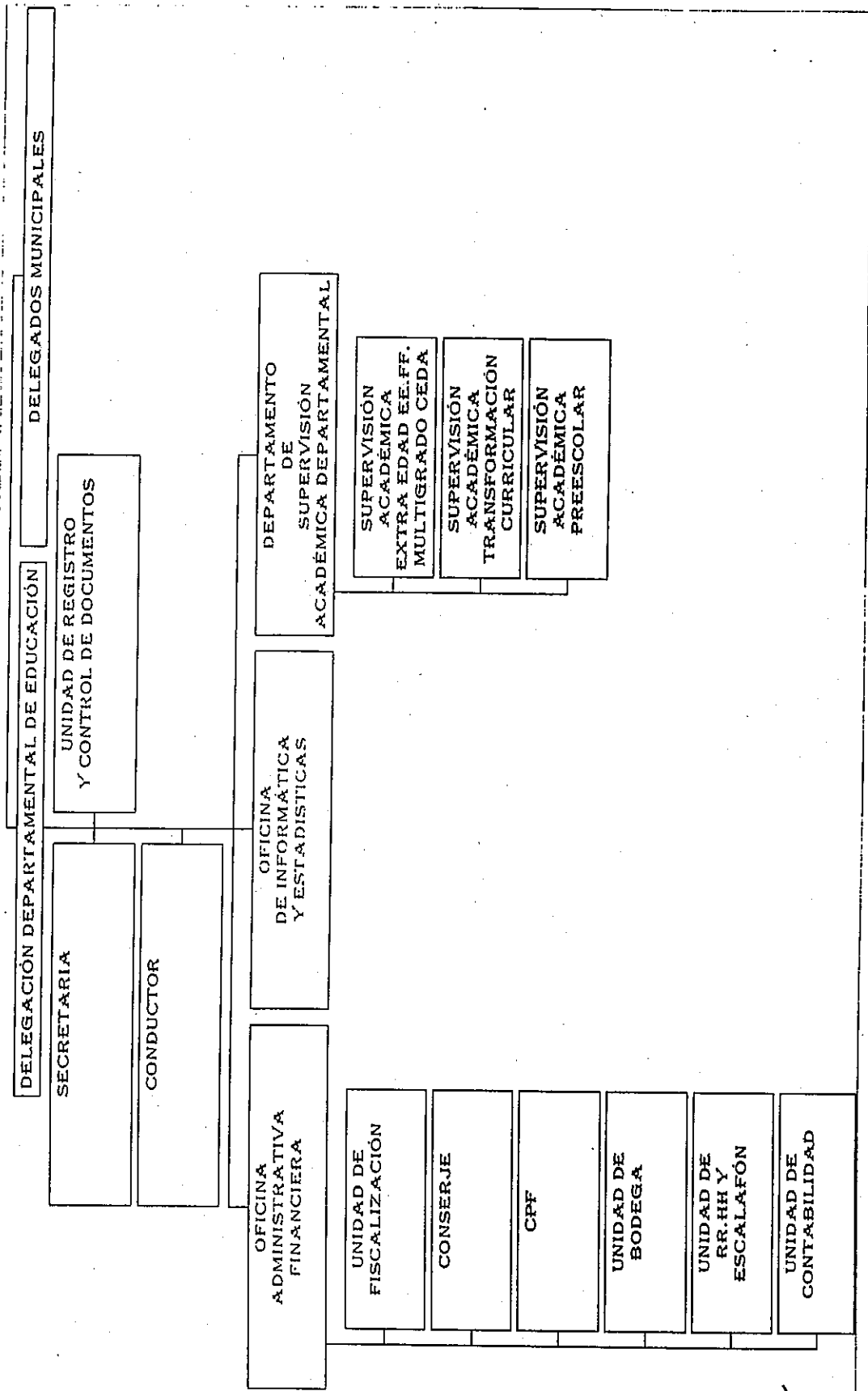


*Handwritten signatures and dates:*  
 1-03-03  
 2-03-03  
 3-03-03

INSTITUTO NICARAGUENSE DE CULTURA

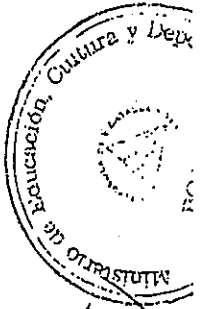
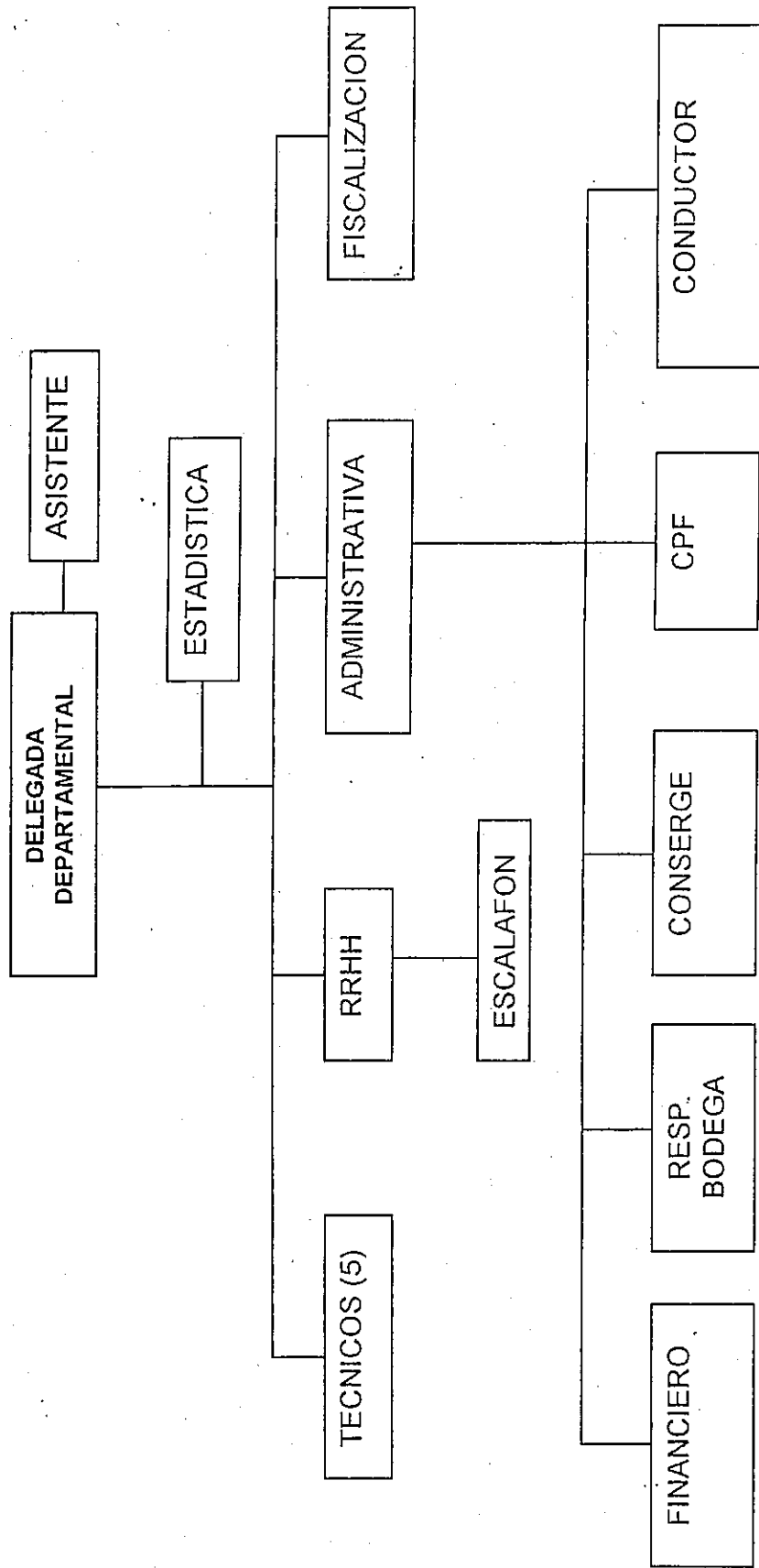
INSTITUTO NICARAGUENSE DE LA JUVENTUD Y DEL DEPORTE

# Organigrama de la Delegación Departamental MECD Rivas



*[Handwritten signatures and initials]*

REPUBLICA DE NICARAGUA  
 MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTES  
 DELEGACION DEPARTAMENTAL  
 BOACO



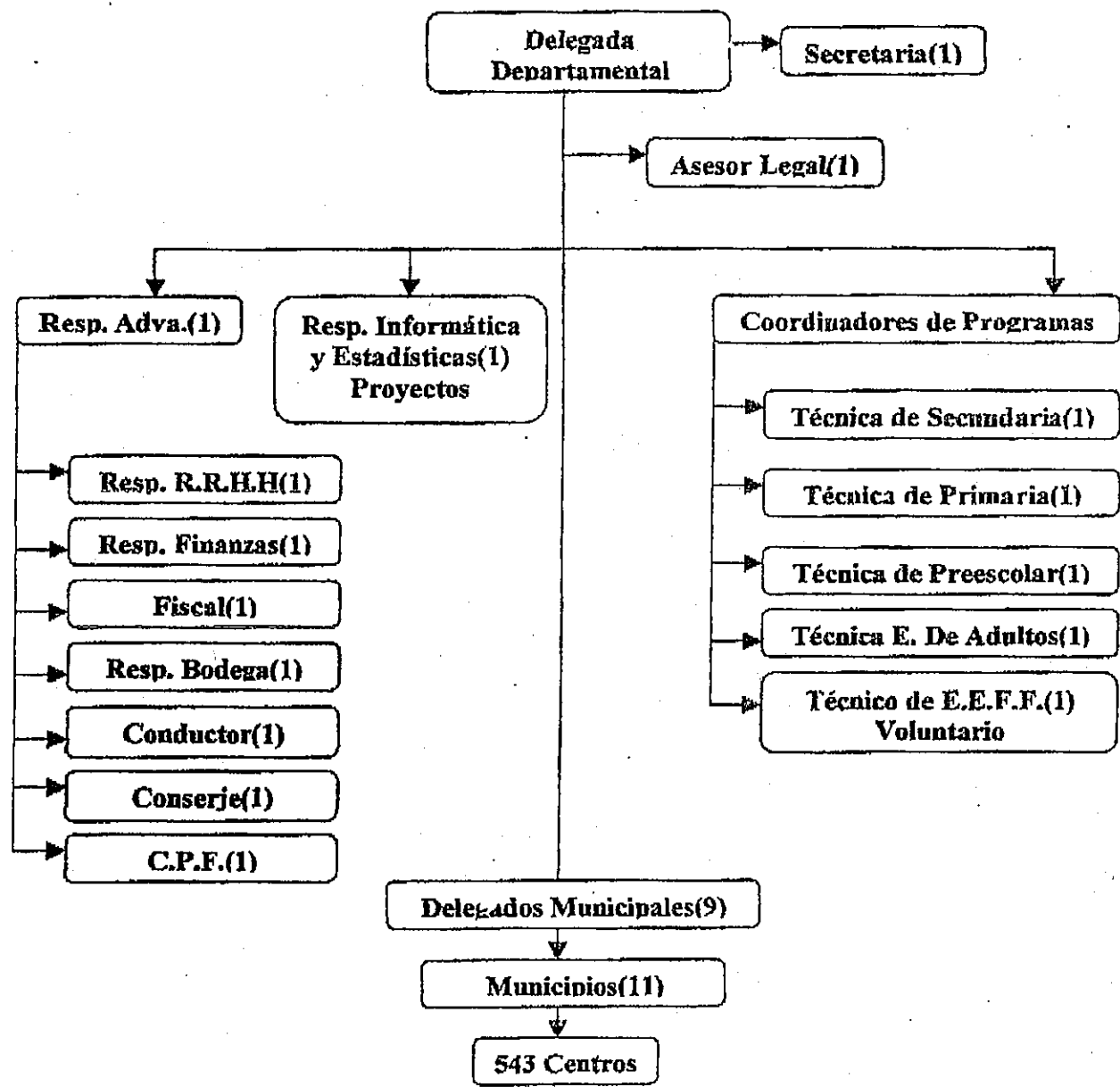
*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*  
 400

*Alcalde Campos*  
*[Handwritten marks]*

REPUBLICA DE NICARAGUA  
MINISTERIO DE EDUCACION, CULTURA Y DEPORTES  
DEPARTAMENTO DE CHONTALES  
OFICINA DE INFORMATICA Y ESTADISTICAS

ORGANIGRAMA DELEGACION DEPARTAMENTAL



## Componentes y Equipamiento propuestos de Escuelas Primarias

## Zonas rurales

Prioridad	Facilidades
1	Aulas
	Servicios Sanitarios y Letrina
	Módulo de Apoyo(Dormitorio Docente, Bodega, etc.)

## Zonas urbanas

Prioridad	Facilidades
1	Aula
	Servicios Sanitarios y Letrina
2	Sala de maestros
	Dirección

## Equipamiento

1. Mesas y sillas (pupitres) para alumnos
2. Mesas y sillas para maestros
3. Estanterías
4. Mesa y sillas para director

### Criterios de Selección de Áreas Objeto

Los criterios de selección de las áreas objeto de la parte de Nicaragua son lo siguiente:

- 1) Áreas de alta necesidad
- 2) Áreas en malas condiciones

Así también los motivos de la selección de las escuelas objeto son lo siguiente:

- 1) Escuelas que sufren un mayor grado de deterioro
- 2) Escuelas con exceso de alumnos por aula
- 3) Escuelas ubicadas en las comunidades de alto nivel de pobreza comprobado por el indicador socio-económico (datos de la parte de Nicaragua)

Los criterios generales de selección de escuelas objeto de la parte de Japón son lo siguiente:

- 1) La necesidad evidente de la construcción escolar (número de alumnos por aula, etc.)
- 2) El número de docentes y personal, y los fondos deben ser asegurados por la autoridad responsable para la administración y mantenimiento de la propia escuela.
- 3) El área de terreno debe ser suficiente.
- 4) El título de las tierras de los sitios destinados al proyecto debe ser arreglado. (La propiedad de las áreas debe ser asegurada)
- 5) Los trabajos de preparación, tales como nivelación de los terrenos y demolición de las instalaciones existentes deben ser realizados con certeza bajo la responsabilidad de la parte receptora, en caso de necesidad.
- 6) Los sitios destinados al proyecto no deben haber sufrido desastres naturales, como deslizamiento de tierra, inundación, etc., y tampoco debe estar cubierto de agua en la época de lluvias.
- 7) El suelo y la topografía deben ser apropiados a la construcción.
- 8) La accesibilidad de los vehículos de construcción debe ser asegurada.
- 9) El suministro de electricidad y el agua requerida por las obras deben ser asegurados.
- 10) El orden público por los sitios del proyecto debe ser asegurada.
- 11) La cooperación de Japón no debe estar traslapada con otros donantes internacionales.

Asuntos a estudiar en términos generales para la formulación del proyecto mediante la Cooperación Financiera No Reembolsable

1. Efecto de la Cooperación Financiera No Reembolsable
2. Dimensión de la Cooperación Financiera No Reembolsable
3. Eficiencia de la Cooperación Financiera No Reembolsable (Costo y Efecto)

## Escuelas solicitadas a ser cubiertas por el Proyecto

Anexo - 4

## DEPARTAMENTO DE CHONTALES

PRIORIDAD	MUNICIPIO	NOMBRE DE LA ESCUELA	COMUNIDAD O BARRIO
1	Santo Domingo	Los Chinamos	Los Chinamos
2	El Ayote	Enmanuel Mongalo y Rubio	Santa Teresita Municipio El Ayote
3	Comalapa	Gabino Gainza	Jicotepe - El Madroñal
4	El Coral	El Socorro	El Socorro
5	La Libertad	Rosaura Suárez	Arena Arriba
6	Villa Sandino	La Unidad	Los Millones
7	San Pedro de Lóvago	Pureza de María	El Zapotal
8	Acoyapa	La Manga	La Manga
9	Cuapa	Bill Smith	Matayagual
10	El Coral	Corazón de María	Bo. Nueva Jerusalem
11	Santo Domingo	Granero	Bo Hermandad
12	Comalapa	El Socorro	El Jocote
13	El Coral	Estrella de Belén	La Cuesta
14	La Libertad	Magdalena Blandino	Palmira II
15	Villa Sandino	Miguel de Cervantes	El Zapote
16	San Pedro de Lóvago	María Auxiliadora	Quitulia
17	Acoyapa	El Rayo	El Rayo
18	Cuapa	El Pintor	El Pintor
19	Juigalpa	La Haya	San Antonio
20	Santo Domingo	La Esperanza de los Niños	El Zapote de Oriente
21	Comalapa	Corazón de Jesús	Piedra Pintada
22	El Coral	María Auxiliadora	El Fósforo
23	El Coral	Príncipe de Paz	Los Santos
24	San Pedro de Lóvago	Inmaculada Concepción	El Cangrejal
25	Acoyapa	El Pital	El Pital
26	Cuapa	Concepción de María	Zancudo
27	Juigalpa	Flor Esmilda Diaz	Bo. Pedro Joaquín Chamorro
28	Comalapa	San José	El Cedral
29	Juigalpa	María Almanza	El Jigantillo
30	San Pedro de Lóvago	Padre Carlos	Muluco
31	Acoyapa	San Ignacio	San Ignacio
32	Cuapa	El Tule	El Tule
33	Juigalpa	Nuestra Señora de la Asunción	Bo. Virgen María - Zona 3
34	El Coral	Dr. Pedro Joaquín Chamorro	El Coral
35	San Pedro de Lóvago	Dora Vargas	El Despierto
36	Acoyapa	Puertas Rojas	Puertas Rojas
37	Cuapá	El Silencio	El Silencio
38	Juigalpa	Leopoldina Castrillo	Bo. Hectro Ugarte - Zona 7
39	El Coral	San Francisco Xavier	El Venado
40	San Pedro de Lóvago	Divino Maestro	Pochomil
41	Acoyapa	José Dolores Estrada	Los Madroños
42	La Libertad	Santa Isabel	Rio Mico
43		Monte Alto	Monte Alto
44	Acoyapa	El Diamante	San Ignacio
45		San Isidro	San Isidro
46		Isia de Tierra	Santa Martha



## Escuelas solicitadas a ser cubiertas por el Proyecto

Anexo - 4

## DEPARTAMENTO DE BOACO

PRIORIDAD	MUNICIPIO	NOMBRE DE LA ESCUELA	COMUNIDAD O BARRIO
1	Boaco	Angelita Robleto	Bo. La Bombilla
2		Santa Sofia	Taswa # 2
3	Camoapa	Agustina Miranda Quezada	Pedro Joaquín Chamorro
4	San Lorenzo	Alfonso Cortéz	El Barillal
5	Camoapa	La Primavera	Siquia
6		Inés Mondragón	Platanal Sur
7	Boaco	Santa Rita	Los Planes
8		Evaristo García	La Gloria
9	San Lorenzo	Mixta San Lorenzo	San Lorenzo
10	Camoapa	Lodo Negro	Mombaachito
11		Juan María Duarte Fernández	Bo. Rigoberto López Pérez
12	Teustepe	El Chilamate	El Chilamate
13	Santa Lucía	Denis Martínez	Las Mercedes
14	Boaco	San José	Río Negro
15		San José de Tórrez	San José de Tórrez
16		Amina Auxiliadora Abdallah	La Corona
17		Celestina Robleto	El Paraiso
18		Divino Niño Jesús	Puerto Cabezas
19		San Juan Bautista	San Juan
20		José Dolores Estrada	San Antonio
21	Camoapa	San Isidro	Las Lajas
22		La Unión del Pedernal	El Pedernal
23		San Antonio	Siquia
24	Boaco	Virgen de Guadalupe	Cerro Negro
25		14 de Septiembre	Wiwas # 2
26		Amalia Miranda	Santa Inés
27	Camoapa	Nuestra Señora de Guadalupe	Las Lajas
28		Cataluña	Salinas
29		San Juan Bosco	Mombachito #1
30	San Lorenzo	Mixta Tecolostote	Tecolostote
31	Camoapa	Matamba	Matamba
32	Teustepe	Las Palomas	Las Palomas
33	Santa Lucía	Rubén Darío	El Llanito

## Escuelas solicitadas a ser cubiertas por el Proyecto

Anexo - 4

## DEPARTAMENTO DE RIVAS

PRIORIDAD	MUNICIPIO	NOMBRE DE LA ESCUELA	COMUNIDAD O BARRIO
1	San Jorge	Obrajuelo	Obrajuelo
2		La Cruz	La Cruz
3	Belén	Enmanuel Mongalo y Rubio	Mata de Caña - Las Porras
4	Cárdenas	Fidel González Vásquez	Cardenas
5	Rivas	Monte San Juan	Monte San Juan
6	Altagracia	Rubén Darío	Altagracia
7		Cacique Diriangén	Aceituno - Cardenas
8		El Carmen	El Carmen - Cardenas
9	Cárdenas	Josefa Toledo de Aguerri	Tiruti - Cardenas
10	San Juan del Sur	Madre Teresa de Calcuta	La Cuesta
11	Altagracia	Koos Koster	La Sabana
12	Rivas	Rafacla Herrera # 1	Las Pideras
13		Los Angeles - Esquipulas	Los Angeles
14	Moyogalpa	Nicarao	La Flor
15		Justo Santos	Palos Negros
16	Rivas	Simón Bolívar	Río Grande
17	Altagracia	Enmanuel Mongalo y Rubio	La Palma
18	San Juan del Sur	Enmanuel Mongalo y Rubio	Bo. Luis Arroyo
19		San Rafael	San Rafael
20		Eloy Canales	La Puebla
21	Rivas	José Dolores Estrada # 2	Los Cerros

## SISTEMA DE LA COOPERACION FINANCIERA NO REEMBOLSABLE DEL JAPON

La Cooperación Financiera No Reembolsable consiste en la donación de fondos que no requiere la obligación de reembolso por parte de los países receptores, y permiten a través del fondo adquirir equipos, materiales y servicios (técnicos, transportes, etc.) necesarios para el desarrollo económico y social de los países, bajo las normas siguientes y las leyes relacionadas del Japón. La Cooperación no se extiende a donaciones en especie.

### 1 Procedimiento de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón.

El procedimiento de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón es el siguiente.

#### 1 ) Solicitud (Presentación de una solicitud oficial por el país receptor)

Estudio (Estudio de Diseño Básico conducido por JICA)

Evaluación y Aprobación (Evaluación del Proyecto por el Gobierno del Japón y aprobación por el Gabinete)

Decisión de Realización (Firma del Canje de Notas por ambos gobiernos)

Realización (realización del Proyecto)

2 ) En la primera etapa, el Gobierno del Japón (el Ministerio de Relaciones Exteriores) estudia la solicitud formulada por el país receptor si el Proyecto es apropiado para la Cooperación Financiera No Reembolsable. Si se confirma que la solicitud tiene alta prioridad como Proyecto para la Cooperación Financiera No Reembolsable, el Gobierno del Japón ordena a JICA a efectuar el Estudio.

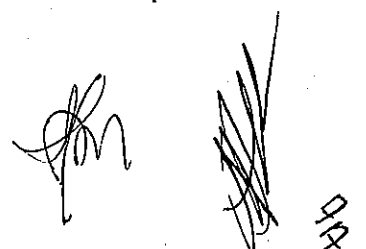
JICA envía una Misión de Estudio Preliminar al País receptor para confirmar el contenido de la solicitud, en caso de necesidad.

Luego viene la segunda etapa, que se refiere al Estudio de Diseño Básico; JICA realiza este estudio, en principio, contratando una compañía consultora japonesa.

En la tercera etapa, la Evaluación y la Aprobación, el Gobierno del Japón evalúa y confirma que el Proyecto es apropiado para la Cooperación Financiera No Reembolsable, en base al informe de Diseño Básico elaborado por JICA en la segunda etapa, luego envía el contenido del Informe al Gabinete para su aprobación.

En la cuarta etapa, la Decisión de Realización, una vez aprobado el Proyecto por el Gabinete se firma el Canje de Notas por los representantes del Gobierno del Japón y del Gobierno receptor.

Durante la realización del Proyecto, JICA extenderá ayudas necesarias al Gobierno receptor en los procesos de licitación, contrato, etc.



## 2 Estudio de Diseño Básico

### 1 ) Contenido del Estudio

El Estudio de Diseño Básico conducido por JICA está destinado a proporcionar el documento básico necesario para que el Gobierno del Japón evalúe si el Proyecto es viable o no para el sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón. El contenido del Estudio incluye;

- confirmación de los antecedentes, el objetivo, la eficiencia del Proyecto, y la capacidad de la organización responsable para la administración y mantenimiento del Proyecto.
- examen de la viabilidad técnica y socio-económica.
- confirmación del concepto básico del Plan Optimo del Proyecto a través de la mutua deliberación con el país receptor.
- preparación del Diseño Básico del Proyecto.
- estimación del costo del Proyecto.

El contenido del Proyecto aprobado arriba mencionado no necesariamente coincide totalmente con la solicitud original, sino que se confirma en consideración al esquema de la Cooperación Financiera No Reembolsable.

Al realizar el Proyecto bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable, el Gobierno del Japón desea que el Gobierno del país receptor tome todas las medidas necesarias para promover su auto-suficiencia. Esas medidas deberán asegurarse aunque estén fuera de la jurisdicción de la entidad ejecutora del Proyecto en el país receptor. Por lo tanto, la ejecución del Proyecto es confirmada por todas las organizaciones relevantes en el país receptor mediante las Minutas de Discusiones.

### 2 ) Selección de la compañía consultora

Al realizar el Estudio, JICA selecciona una de las compañías consultoras mediante una licitación en la que presentan sus propuestas. La compañía seleccionada realiza el Estudio y elabora un Informe en base a los terminos de referencia establecidos por JICA.

Al principio de la implementación, después de la firma del Canje de Notas, con el fin de asegurar la coherencia técnica, JICA recomienda al país receptor emplear la misma compañía consultora que se hizo cargo del Estudio, para los servicios del Diseño Detallado y Supervisión de Construcción en el Proyecto.

## 3 Esquema de la Cooperación Financiera No Reembolsable

### 1 ) Firma del Canje de Notas

En la realización de la Cooperación Financiera No Reembolsable, se necesita el acuerdo y la firma del Canje de Notas (C/N) entre ambos gobiernos. En el C/N se aclaran el objetivo, el periodo efectivo de la donación, las condiciones de realización y el limite del monto de la donación.

## 2 ) Período de ejecución

El período efectivo de la donación debe ser dentro del mismo año fiscal del Japón (del 1 de abril hasta el 31 de marzo del siguiente año) en el que el Gabinete aprobó la cooperación. Durante este período debe concluirse todo el proceso desde la firma del C/N hasta el contrato con la compañía consultora o constructora, incluyendo el pago final.

Sin embargo, en el caso de un retraso en el transporte, instalación o construcción por la condición meteorológica u otros, existe la posibilidad de prolongar a lo más por un año (un año fiscal) con previa consulta entre ambos gobiernos.

## 3 ) Adquisición de los productos y servicios

La Cooperación Financiera No Reembolsable será utilizada apropiadamente por el Gobierno del país receptor para la adquisición de los productos japoneses o del país receptor y los servicios de nacionales japoneses y nacionales del país receptor para la ejecución del Proyecto: (El término "nacionales japoneses" significa personas físicas japonesas o personas jurídicas japonesas controladas por personas físicas japonesas.)

No obstante, lo arriba mencionado, la Cooperación Financiera No Reembolsable podrá ser utilizada, cuando los dos Gobiernos lo estimen necesario, para la adquisición de productos de terceros países (excepto Japón y el país receptor) y los servicios para el transporte que no sean de los nacionales japoneses ni de nacionales del país receptor.

Sin embargo, considerando el esquema de la donación del Japón, los contratistas principales para la ejecución del Proyecto como consultores, constructores y proveedores deberán ser nacionales japoneses.

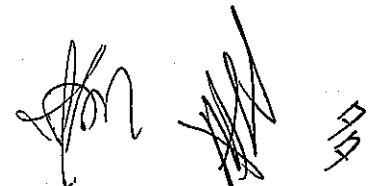
## 4 ) Necesidad de Aprobación

El Gobierno del país receptor o la autoridad designada por él, concertará contratos, en yenes japoneses, con nacionales japoneses. A fin de ser aceptable, tales contratos deberán ser verificados por el Gobierno del Japón. Esta verificación se debe a que el fondo de donación proviene de los impuestos generales de los nacionales japoneses.

## 5 ) Responsabilidad del Gobierno Receptor

El Gobierno del país receptor tomará las medidas necesarias como sigue:

- Asegurar la adquisición y preparación del terreno necesario para los lugares del Proyecto, limpiar y nivelar terreno previamente al inicio de los trabajos de construcción.
- Proveer de instalaciones para la distribución de electricidad, suministro de agua, el sistema de desagüe y otras instalaciones adicionales dentro y fuera de los lugares del Proyecto.
- Asegurar todos los gastos y la pronta ejecución del desembarco y despacho aduanero en el país receptor, y en el transporte interno de los productos adquiridos bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable.



- Eximir del pago de derechos aduaneros, impuestos internos y otras cargas fiscales que se impongan a los nacionales japoneses en el país receptor con respecto al suministro de los productos y los servicios bajo los Contratos Verificados.
- Otorgar a nacionales japoneses, cuyos servicios sean requeridos en conexión con el suministro de los productos y los servicios bajo los Contratos Verificados, las facilidades necesarias para su ingreso y estadía en el país receptor para el desempeño de sus funciones.

#### 6 ) Uso Adecuado

El país receptor deberá asegurar que las instalaciones construidas y los productos adquiridos bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable sean debida y efectivamente mantenidos y utilizados asignando el personal necesario para la ejecución del Proyecto.

Deberá también sufragar todos otros gastos necesarios, a excepción de aquellos gastos a ser cubiertos por la Donación.

#### 7 ) Reexportación

Los productos adquiridos bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable no deberán ser reexportados del País receptor.

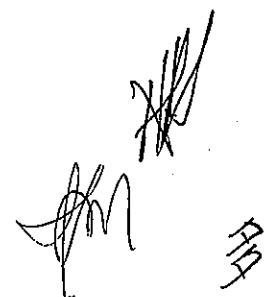
#### 8 ) Arreglo Bancario

a) El Gobierno del país receptor o la autoridad designada por él deberá abrir una cuenta bancaria a nombre del Gobierno del país receptor en un banco en Japón (en adelante, referido como "el Banco"). El Gobierno del Japón llevará a cabo la Cooperación Financiera No Reembolsable efectuando pagos, en yenes japoneses, para cubrir las obligaciones contraídas, por el Gobierno del país receptor o la autoridad designada por él, bajo los Contratos Verificados.

b) Los pagos por parte del Japón se efectuarán cuando las solicitudes de pago sean presentadas por el Banco al Gobierno del Japón en virtud de una autorización de pago (A/P) expedida por el Gobierno del país receptor o la autoridad designada por él.

#### 9 ) Autorización de Pago (A/P)

El Gobierno Beneficiario correrá con la comisión de (notificación de) Autorización de Pago (A/P) y la comisión de pago al Banco.



Medidas Necesarias a ser tomadas por ambos Gobiernos

No	Ítems	Cubierto por el Gobierno de Japón	Cubierto por la Parte Receptora	
1	Asegurar el terreno		●	
2	Limpiar, nivelar y reclamar el sitio cuando sea necesario		●	
3	Construir portones y cercos en v/o alrededor del sitio		●	
4	Construir un estacionamiento de vehículos	●		
5	Construir caminos			
	1) Dentro del sitio	●		
	2) Fuera del sitio		●	
6	Construir los edificios	●		
7	Proveer de instalaciones para la distribución de electricidad, suministro de agua, drenaje v otras instalaciones adicionales			
	1) Electricidad			
		a. La línea eléctrica de distribución al sitio		●
		b. El cableado de acometida o interior dentro del sitio	●	
		c. El transformador e interruptor del circuito principal	●	
	2) Suministro de agua			
		a. Tubería principal de distribución de agua corriente al sitio		●
		b. Sistema de suministro dentro del sitio	●	
	3) Drenaje			
		a. Tubería principal de desagüe urbano (para tormentas y aguas servidas, y otros) al sitio		●
		b. El sistema de desagüe (de aguas de lavabo, aguas residuales ordinarias, desagüe de agua pluvial, v otros) dentro del sitio	●	
	4) Suministro de gas			
		a. Tubería principal de gas urbano al sitio		●
		b. El sistema de suministro de gas dentro del sitio	●	
	5) Sistema telefónico			
		a. Línea troncal de teléfono al bastidor/panel de distribución (Tablero de Terminales Principal, MDF) del edificio		●
		b. El Tablero de Terminales Principal (MDF) y las extensiones después del bastidor/panel	●	
	6) Mobiliario y equipamiento			
		a. Muebles en general		●
		b. Equipamiento del Proyectó	●	

	Cargar con las siguientes comisiones de un banco de Japón por los servicios bancarios basados en el Arreglo Bancario		
8	1) Comisión de notificación del Arreglo Bancario		●
	2) Comisión de pago		●
	Asegurar la pronta desembarque y despacho aduanero en el puerto de desembarque del país receptor		
	1) Transporte marítimo o aéreo de los productos de Japón al país receptor	●	
9	2) Exención de impuestos y despacho aduanero de los productos en el Puerto de desembarque		●
	3) Transporte interno desde el Puerto de desembarque al sitio del proyecto.	(●)	(●)
10	Otorgar a nacionales japoneses, cuyos servicios sean requeridos en conexión con el suministro de los productos y los servicios bajo los contratos verificados, las facilidades necesarias para su ingreso y estadía en el país receptor para el desempeño de sus funciones		●
11	Eximir del pago de derechos aduaneros, impuestos internos y otras cargas fiscales que se impongan a los nacionales japoneses en el país receptor con respecto al suministro de los productos y los servicios bajo los contratos verificados		●
12	Mantener y usar propia y efectivamente las instalaciones construidas y equipamiento suministrado bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable		●
13	Sufragar todos los gastos necesarios generados por la donación para la construcción de las instalaciones, transporte e instalación del equipamiento		●



■ 基本設計概要説明調査 調査日程

官団員		コンサルタント団員		通訳
多田団長、藤原計画監理 (ニカラグア)		教育計画 高橋		調査事情調査 江連
建設計画 北嶋		教育上位計画の把握、本計画の位置づけの把握 本業制の詳細な背景の把握 教育システム(事情)の把握のための調査 統計資料(就学者数、教員数、不足数等)の収集 他ドナーの援助情勢調査 社会・経済・教育状況(情勢)及び実施体制に係る調査 要請コンポーネントの必要性にかかわる調査 監督機関・実施機関の役割分担の把握 教育文化スポンサーの体制・能力(要員)に係る調査 (問題点と改善方法の把握)		コンサルタントに同行
12	9月21日 日	QUITO発 07:30 (QM270) PANAMA CITY/TOCUM着 09:15 PANAMA CITY/TOCUM発 10:40 (QM410) MANAGUA着 11:20	サイト調査 教育上位計画の把握、本計画の位置づけの把握	木本
13	9月22日 月	日本大使館及びJICA表敬・協議、教育文化スポンサー表敬・協議(調査日程、本調査の位置づけ、目的、要請内容の確認、調査内容、調査場所の要請サイト確認、要請サイトの選定基準の確認、要請サイトの協力優先順位の確認)	サイト調査 要請校の選定基準、優先順位、及び現状把握 既存小学校の状況把握(老朽度・不足度等) 標準的なコンポーネントの調査 標準設計の確認 運営維持管理体制に係る調査 維持管理の技術力の調査 維持管理活動、予算等の把握 周辺のインフラ事情の確認 関連法規、基準、規制等の情報収集	
14	9月23日 火			
15	9月24日 水			
16	9月25日 木			
17	9月26日 金			
18	9月27日 土			
19	9月28日 日	東京発 11:10 (NH002) WASHINGTON/DULLES着 10:45 WASHINGTON/DULLES発 11:55 (TA983) SAN SALVADOR経由 MANAGUA着 20:05		
20	9月29日 月	大使館・JICA訪問、援助窓口機関・教育省表敬 協議(スケジュール確認、調査目的の説明など)		
21	9月30日 火	サイト調査(既存小学校訪問など) ミニッツ協議		
22	10月1日 水	ミニッツ協議 ミニッツ署名		
23	10月2日 木	MANAGUA発 07:40 (CO1975) HOUSTON/INTERCONT経由 LOS ANGELES着 15:01		
24	10月3日 金	LOS ANGELES発 12:55 (NH005) 東京着 16:20+1		
25	10月4日 土	東京着 16:20		