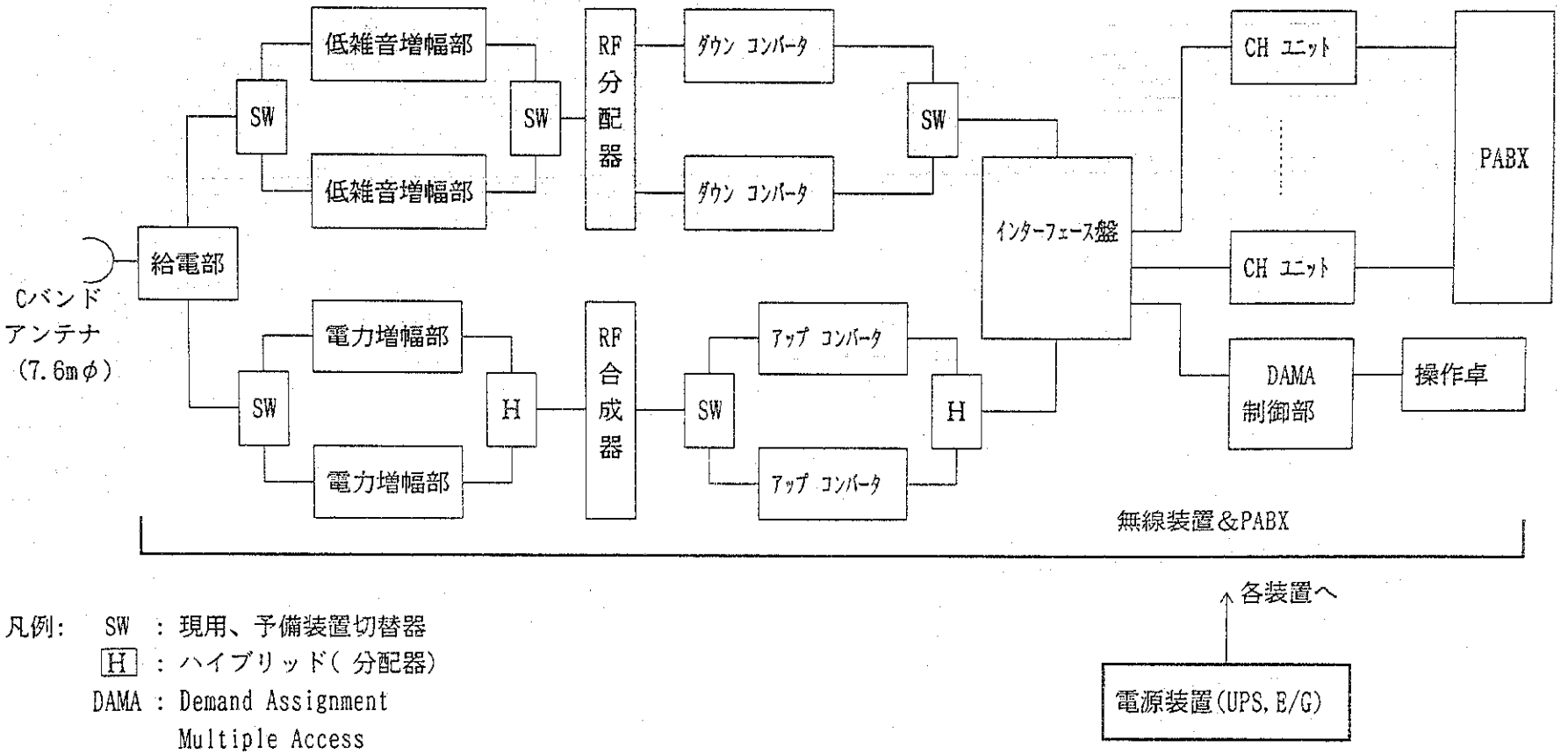


凡例:
- SW : 現用、予備装置切替器
- H : ハイブリッド(分配器)
- DAMA : Demand Assignment Multiple Access
- PABX : Private Automatic Branch Exchange
- CH ユニット: 変復調器、制御部、エコーキャンセラー等

図 4.4 ハブ局装置構成例

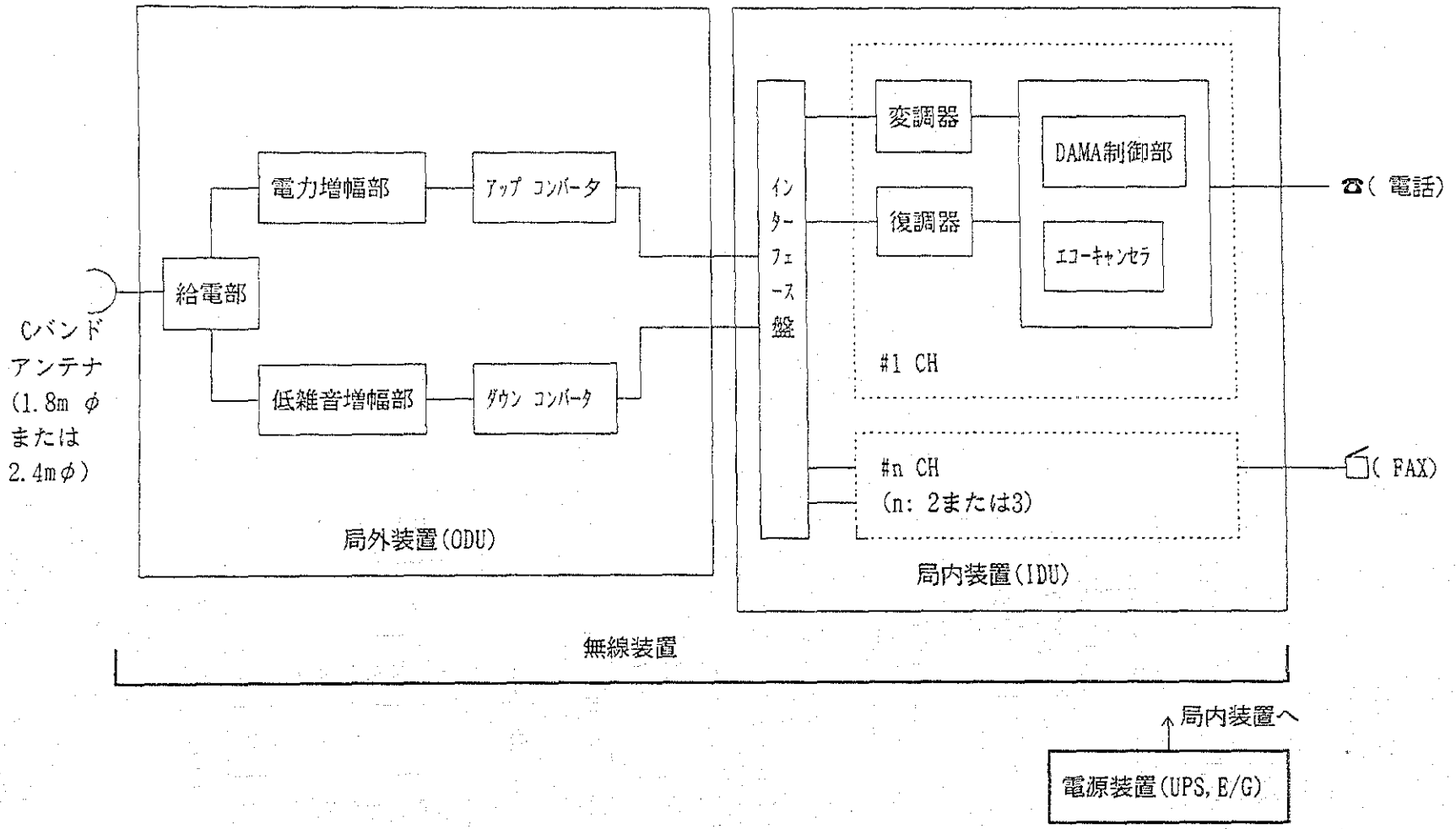
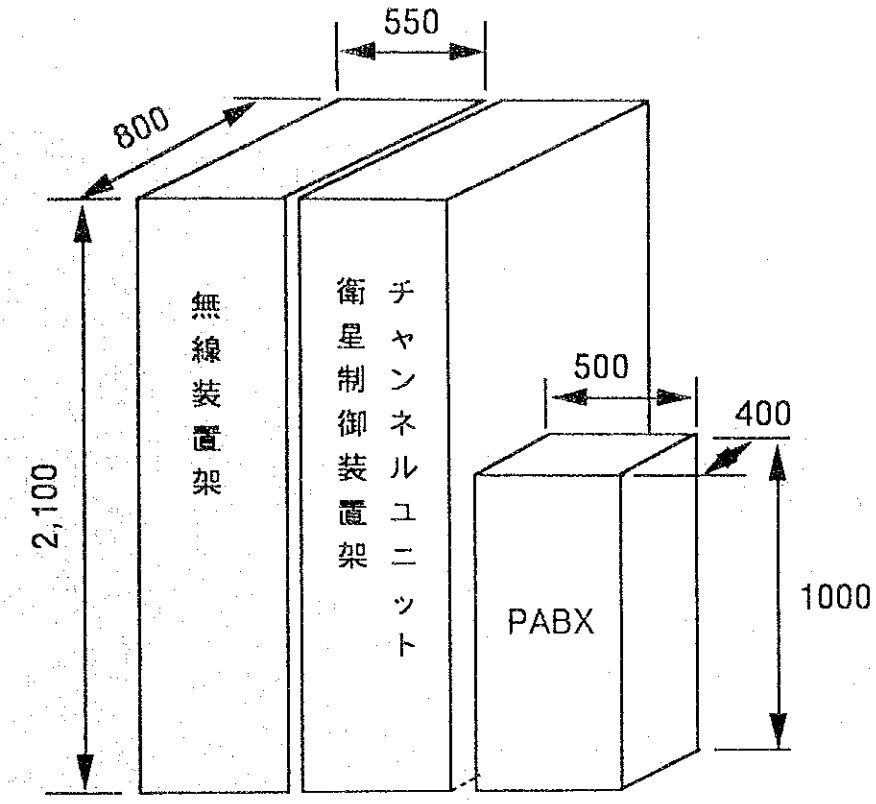
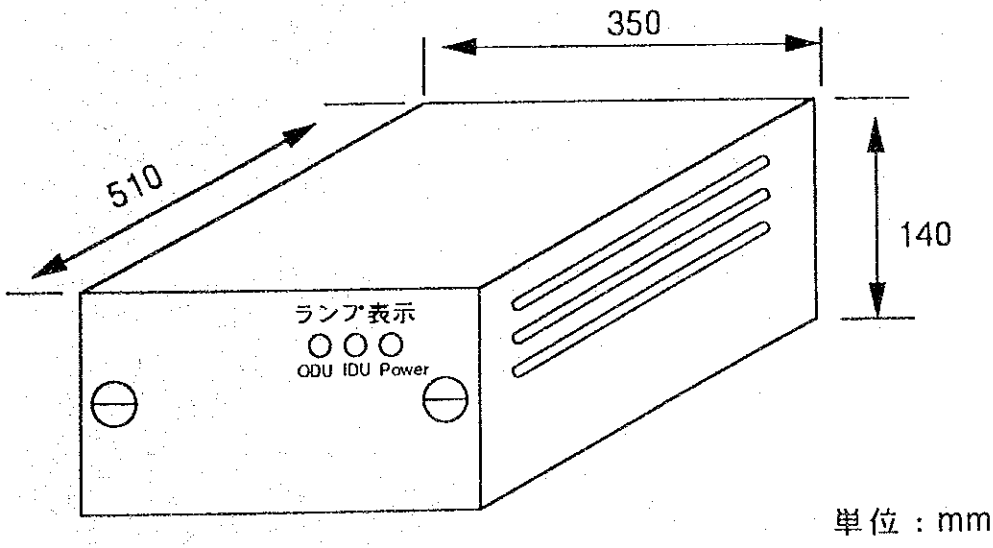


図 4.5 VSAT局装置構成例



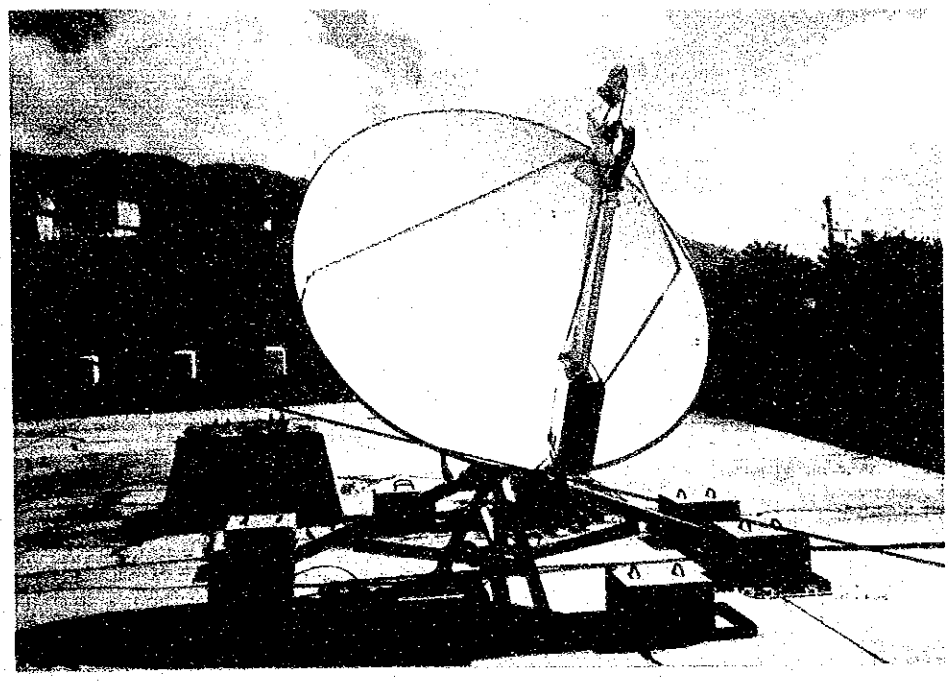
(ハブ局局内装置例)



単位：mm

(局内装置: IDU例)

図4.6(1/2)　装置外観例



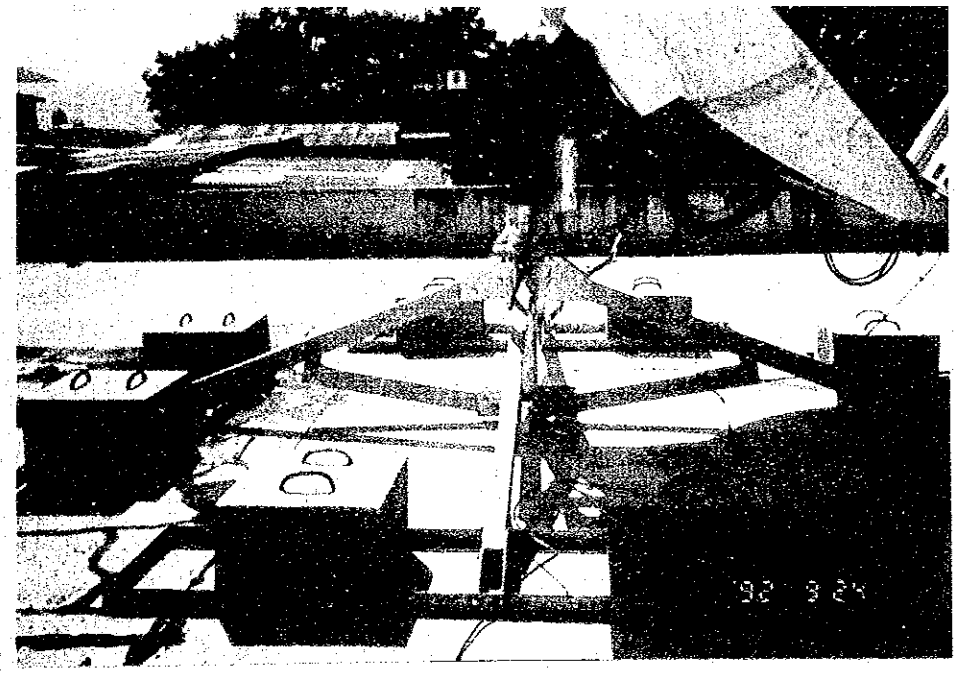


図4.6(2/2)　装置外観例

(2) 交換設備

交換設備(PABX)はディジタル方式とし、その主要諸元を以下のとおりとする。

表4.3　交換設備主要諸元

	諸　元	
交換方式	制御方式	蓄積プログラム制御方式
	通話路方式	PCM 時分割ディジタル方式
端子容量	100 回線	
インターフェース（対無線装置）	4W E&M	
構　造	自立型キャビネット	

(3) 電力設備

設計方針に従い、E/GおよびUPSを図4.7のとおり新設する。また、電力設備の出力電圧は国情に合わせて220V,60Hzとする。

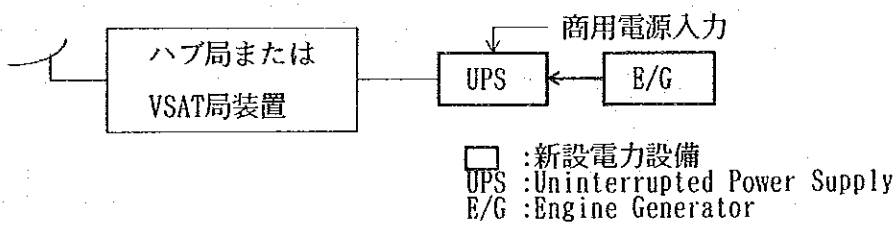


図4.7 新設電力設備

(a) ハブ局

既設電力設備の容量不足のため、新設設備の容量は、以下のとおりとする。

① エンジンは連続運転できることとし、燃料タンクは8時間の容量を備える。

② UPSは、商用電源の電圧変動吸収および自動起動のエンジンが始動するまでの10分間の電力供給容量とする。

(b) VSAT局

可搬性、信頼性を考慮し、新設設備の容量は、以下のとおりとする。

① エンジンは連続運転できることとし、エンジン本体付属の燃料タンクは2時間の容量を備える。また、燃料を補給することにより連続運転を可能とする。

② UPSは、商用電源の電圧変動吸収および手動起動によるエンジンが始動するまでの10分間の電力供給容量とする。

4.3.3 機材計画

(1) 所要機材リスト

本方式の予備品および測定器類を含めた所要機材リストを表4.4に示す。
なお、予備品および測定器類は、ハブ局に集中配備することとする。

表 4.4 所要機材リスト

場所 / 機材名		ハブ局	VSAT 局 (Region番号)										合計
			1	2	3	4	5	6	7	8	11	NCR	
ハブ局無線装置		1											1
ハブ局アンテナ		1											1
ハブ局電源装置		1											1
交換(PABX)装置		1											1
3 CH VSAT 局装置			1	1	1	1	1			1			6
2 CH VSAT 局装置			4	3	3	3	2	1	1	3	1	4	25
VSAT局電源装置			5	4	4	4	3	1	1	4	1	4	31
電話機		2	6	5	5	5	4	1	1	5	1	10	45
ﾌｧｸｼﾐﾘ (ハブ局用)		1											1
ﾌｧｸｼﾐﾘ (VSAT局用)		1	5	4	4	4	3	1	1	4	1	4	32
予備物品	ハブ局用(式)	1											1
	VSAT局用(式)	3											3
測定器	ｽﾍﾟｸﾄﾗﾑｱﾅﾗｲｻﾞｰ	1											1
	RF/IF 電力計	1											1
	周波数ｶｳﾝﾀｰ	1											1
	ﾊﾝﾄﾞﾍﾙﾄﾞﾏﾙﾁﾒｰﾀ	1											1
	ﾚﾍﾞﾙ 計および低周波発振器	1											1

備考: アンテナは給電線を含む。
ハブ局用予備物品には、低雑音増幅器、電力増幅器、周波数変換盤、変復調器、DAMA制御ユニット、PABXユニットを含む。
VSAT局用予備物品には、局外装置(ODU)、局内装置(3CH用IDU)、UPS、IDU～ODU間ケーブルを含む。

(2) 主要構成品

本システムの主要構成品およびその仕様概要を、表4.5 に示す。

表4.5 主要構成品と仕様概要 (1/2)

構成品		仕様概要	記事
ハブ局アンテナ装置		直径 7.6m 以下 設計風速 運用時：45m/s 以上 ｻﾊﾞｲﾊﾞﾙ ：80m/s 以上	4/6GHz帯の電波を送受信するアンテナ。
ハブ局無線装置	ハブ局 屋外無線装置	周波数帯域：C ﾊﾞﾝﾄﾞ 4GHz 帯 冗長構成 ： 2重化方式	衛星からの電波を低雑音で増幅する低雑音増幅部
	ハブ局 屋内無線装置	周波数帯域：C ﾊﾞﾝﾄﾞ 4/6GHz 帯 送信電力 ：50W 以上 通信方式 ：SCPC, DAMA方式 変調方式 ：QPSK 冗長構成 ：2重化方式	電力増幅部、DAMA制御部等より構成され、衛星回線の設定・制御等を行う本システムの中心部。
	ハブ局 CH ユニット	電話回線数：15回線（双方向） 符号化方式：32Kbps ADPCM PABXｲﾝﾀｰﾌｪｰｽ：4W E&M	回線単位に音声の符号化、PABXとのｲﾝﾀｰﾌｪｰｽ等を行う。
	ハブ局 無線監視制御装置	主要機能：VSAT局動作診断 ハブ局警報表示	ハブ局およびVSAT局全体の監視・制御を行う。
ハブ局電源装置	ハブ局 無停電電源装置	定格出力電圧：220V, 60Hz 電力供給容量：10分間以上	停電時、ｴﾝｼﾞﾝ起動までの間AC電力を供給する。
	ハブ局 エンジン装置	定格出力電圧：220V, 60Hz 燃料ﾀﾝｸ 容量：8 時間以上 電力供給範囲：ハブ局全装置	停電時にハブ局の全装置にAC電力を供給する。
交換(PABX)装置		交換方式：ディジタル方式 制御方式：蓄積プログラム方式 端子容量：100 回線 ｲﾝﾀｰﾌｪｰｽ：2W LOOP, 4W E&M	ハブ局に設置し、VSAT局およびマニラ市内の災害対策機関との接続を行う

表4.5 主要構成品と仕様概要（2/2）

構成品		仕様概要	記事
3CH VSAT局装置	3CH 用VSAT局 屋外装置	ｱﾝﾃﾅ直径：2.4m 周波数帯域：C バンド 送信電力：5W	アンテナおよびODU(LNA, HPA)から構成され、電波を送受信する。
	3CH 用VSAT局 屋内装置	形　状：デスクトップ型 収容回線数：音声帯域 3回線 端末ｲﾝﾀｰﾌｪｰｽ：2W LOOP 入力電源：220V	端末機器を接続し、音声信号／無線周波数帯信号の変換を行う。
2CH VSAT局装置	2CH 用VSAT局 屋外装置	ｱﾝﾃﾅ直径：1.8m 周波数帯域：C バンド 送信電力：5W	アンテナおよびODU(LNA, HPA)から構成され、電波を送受信する。
	2CH 用VSAT局 屋内装置	形　状：デスクトップ型 収容回線数：音声帯域 2回線 端末ｲﾝﾀｰﾌｪｰｽ：2W LOOP 入力電源：220V	端末機器を接続し、音声信号／無線周波数帯信号の変換を行う。
測定器	スペクトラム アナライザー	測定範囲：10KHz - 6GHz帯	無線周波数のスペクトラム分布を測定する。
	レベル計および 低周波発振器	測定範囲：200Hz - 1MHz	音声帯域での送受信レベルの設定・確認を行う。

4.3.4 機器配置計画

(1) 所要機器設置スペース

緊急通信システムのアンテナを含む概略の所要装置設置スペースは、表4.6に示すとおりである。

表4.6 所要機器設置スペース

装 置 区 分	ハブ局	VSAT局
アンテナ部	100 ㎡ (直径7.6mアンテナ時)	9 ㎡ (直径1.8mｱﾝﾃﾅ時) 16 ㎡ (直径2.4mｱﾝﾃﾅ時) (ODUを含む)
無線装置およびPABX	4 ㎡ (15 CH実装時)	1 ㎡ (IDU およびTEL,FAX を含む)
電力装置(E/G,UPS)	20 ㎡	2 ㎡
測定器、予備品、運搬用ケース等の保管倉庫	9 ㎡	4 ㎡

(2) ハブ局装置配置計画

(a) アンテナ設置場所

TELOFの限られた敷地内の地上にハブ局アンテナを設置することはスペース上無理があり、NTPで建設された4階建ての局舎の屋上に設置する。

資料-7にアンテナ設置場所を示す。

(b) ハブ局機器設置場所

アンテナの設置場所と同様、NTPで建設された局舎の4階無線機械室にハブ局装置を設置する方法が最も合理的である。

無線機械室には、NTPの無線・伝送装置が設置されるため、装置の設置にあたってはNTP用機器との整合性を十分考える必要がある。

無線機器配置を資料-7に示す。

(c) 電力装置設置場所

本システム用のエンジン(E/G)および無停電電源装置(UPS)はNTP で建設された局舎1階の電力室に設置する。

設置にあたっては無線装置同様既設設備との整合性に配慮する。

電力機器配置を資料-7に示す。

(3) VSAT局設置方法

VSAT局のアンテナおよび局内装置の設置は、各候補地について特殊設計をしないこと、一時的設置であり、緊急時に迅速に取り外し、運搬できることを考慮し、標準的な設置方法を確立する。また、現地踏査により選定された各局の設置場所および状況を資料-6,7に示す。

(a) アンテナ設置方法

アンテナ設置方法として図4.8に示すような方法が考えられるが、緊急時に被災地等へ移動したときは原則地上設置①の方法とする。

平常時は、アンテナ直径が小さいため、自立型で①の方法（局状によっては、②の屋上設置）とする。各局の設置方法を資料-7に示す。

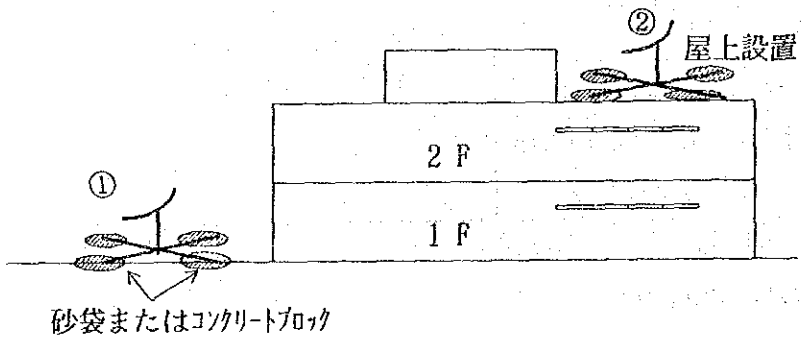


図 4.8 アンテナ設置方法

(b) 局内装置、端末機器の設置方法

VSAT局の局内装置の設置については据え置き型とし、設置場所を資料-7に示す。

(c) 可搬性

VSAT局装置の可搬性を考慮し、アンテナ基礎部は砂袋またはコンクリートブロックで固定し、災害時、迅速に取りはずし可能な方法で設置する。また、運搬が容易にできるよう分解可能でコンテナに収容できるものとする。

(d) 保守・安全性

保守性、安全性、盗難等を考え、第三者が容易に触れないようにフェンスを設け、できる限り人目にふれないような場所に設置する。

(4) 端末機器設置場所

VSAT局の電話機(TEL)およびFAXの端末機器は、VSAT局と同一局舎内に設置することとし、表4.7のとおり設置する。

表4.7 端末機器設置場所

種別		端末機器設置場所	1 TEL& 1 FAX	1 TEL
ハブ局		1. TELOF		○
		2. National Disaster Coordinating Council		○
		3. Department of Health		○
		4. Department of Public Works and Highways		○
		5. Department of Social Welfare and Development		○
		6. Department of Interior and Local Government		○
		7. Philippine National Red Cross		○
VSAT局	Regional Center	VSAT局装置設置場所と同一敷地内	○	○
	その他	VSAT局装置設置場所と同一敷地内	○	

ハブ局については、タイラインに専用回線を使用し、端末機器を収容する。

第５章　施工計画

第5章　施工計画

5.1　施工方針

無償資金協力として本事業を実施するにあたり、以下の点を考慮する。

(1) 日本、フィリピン両国関係機関の担当者と密接な連絡・報告を行い、遅滞なく工程に基づく本計画の完成を目指す。

(2) 施工に当たっては、VSAT局工事サイトが31ケ所にもわたるため、日本からの派遣技術者および現地技術者で適切な班を構成するなどして、スムーズな工事の進捗を図る。

(3) 工事サイトによっては交通手段が不便であるので、施工に当たっては、事前に充分な情報を収集する。

5.2　工事区分

5.2.1　日本側負担工事範囲

日本側は表4.4(4.3.3項)で示す機材を提供し、負担する工事の範囲は以下のとおりである。

(1) ハブ局

① アンテナの据付工事
② 無線装置の据付工事
③ PABX装置の据付工事
④ 電源装置の据付工事
⑤ 全システムの調整、試験および検査

(2) VSAT局

① アンテナの据付工事
② 無線装置・電源装置の据付工事
③ 端末機器の据付

5.2.2　フィリピン国側負担工事範囲

フィリピン国側で負担する工事の範囲は以下のとおりである。

(1) ハブ局およびマニラ市内

① マニラ市内の端末機器とハブ局間のタイラインの確保

② 端末機器の据付

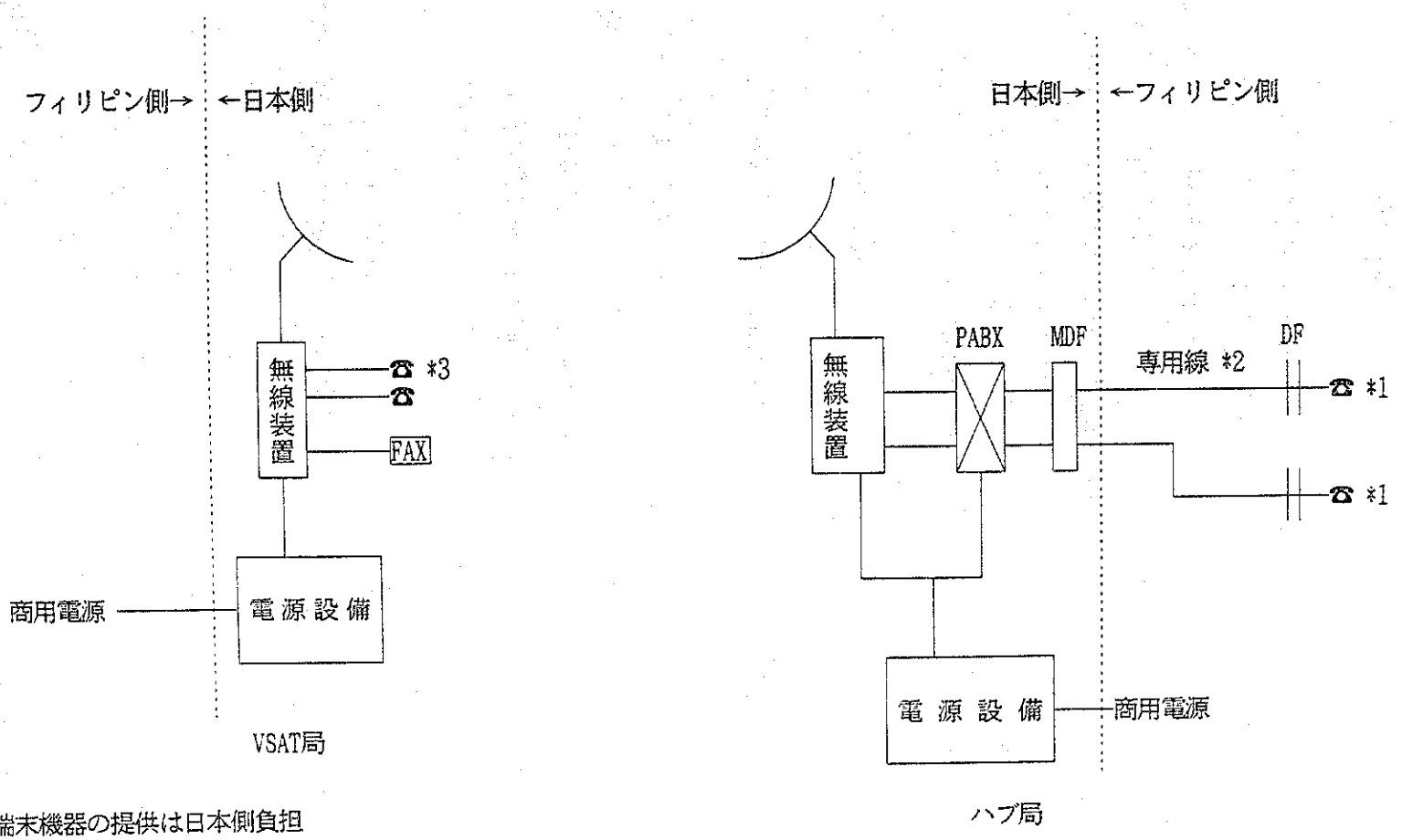
(2) VSAT局

① アンテナ設置場所の整地、樹木の伐採

② フェンスの設置工事

③ 商用電源の引き込み（受電盤または屋内コンセントまで）

図5.1に工事区分を示す。



(注) *1：端末機器の提供は日本側負担

*2：専用線の借用および端末機器据え付けはフィリピン側負担

*3：Regional Center以外は、2回線とする

図5.1　緊急通信システム工事区分

5.3　施工監理計画

5.3.1　基本方針

施工管理における基本方針および留意点として以下の項目が挙げられる。

(1) 両国関係機関ならびに各関係者との連絡を密にし、意見の取りまとめを行う。

(2) 施工業者との連絡を密にし、現地における諸事態に対する適切な判断ならびに助言を行い円滑な工事の進捗を図る。

(3) 調達日程および工事日程の把握を十分に行い、常にきめ細かい工程の管理を行う。

5.3.2　業務計画

コンサルタントは本プロジェクトの実施に関し以下の業務をおこなう。

(1) 実施設計

基本設計調査の結果に基づき、DOTCおよびTELOFと協力し本プロジェクト実施に必要な一般条件・特定条件および詳細な技術仕様を決定するための設計を行う。

また、コンサルタントは実施設計の結果に基づき入札に必要な書類を作成する。

(2) 工事管理

① 契約者選定のための入札関連業務

入札募集業務、応札書類の受領と評価およびDOTCと入札者が合意に達するための調整を行う。

② 承認図面の検討

DOTCに代わって契約者の提出する設計図面を検討する。

③ 工場検査の実施

契約者が機材輸送を開始するに先立ち、工場検査を行い、機材が調達条件を満足しているか否かを確認する。

④ 工事の監督

DOTCとコンサルタント間の合意内容に従って、プロジェクト現場にエンジニアを派遣し、工事の監督を行う。

⑤ 受入検査の立会い

工事完了時に受入検査の立会いを行い、設備の最終検証を行う。

5.4 資機材調達計画

表4.4(4.3.3 項)で示している本事業に使用する機材は、すべて日本で調達する。また、日本からの輸送ルートは、マニラ経由とし、VSAT局の設置場所に応じ陸路または海路により、サイトへ輸送する。

5.5 事業実施工程

事業実施行程表を図5.2に示す。

5.6 概算事業費

本計画を日本の無償資金協力により実施する場合に必要となる事業費総額は、8.02億円となり、先に述べた日本とフィリピン国との負担区分に基づく双方の経費内訳は、下記に示す積算条件によれば次のとおり見積もられる。

(1) 日本側負担経費

事業費区分	経費
① 機材費	7.32 億円
② 設計・管理費	0.55 億円
合計	7.87 億円

(2) フィリピン国負担経費　　3,052 千ペソ（約 15,260 千円）
（詳細は、資料-11参照）

(a) ハブ局およびマニラ市内

① マニラ市内の端末機器とハブ局間のタイラインの確保　　36 千ペソ（約 180 千円）

② 端末機器の据付　　597 千ペソ（約 2,985 千円）

(b) VSAT局

① アンテナ設置場所の整地、樹木の伐採　　63 千ペソ（約 315 千円）

② フェンスの設置工事　　2,344 千ペソ（約 11,720 千円）

③ 商用電源の引き込み　　12 千ペソ（約 60 千円）

(3) 積算条件

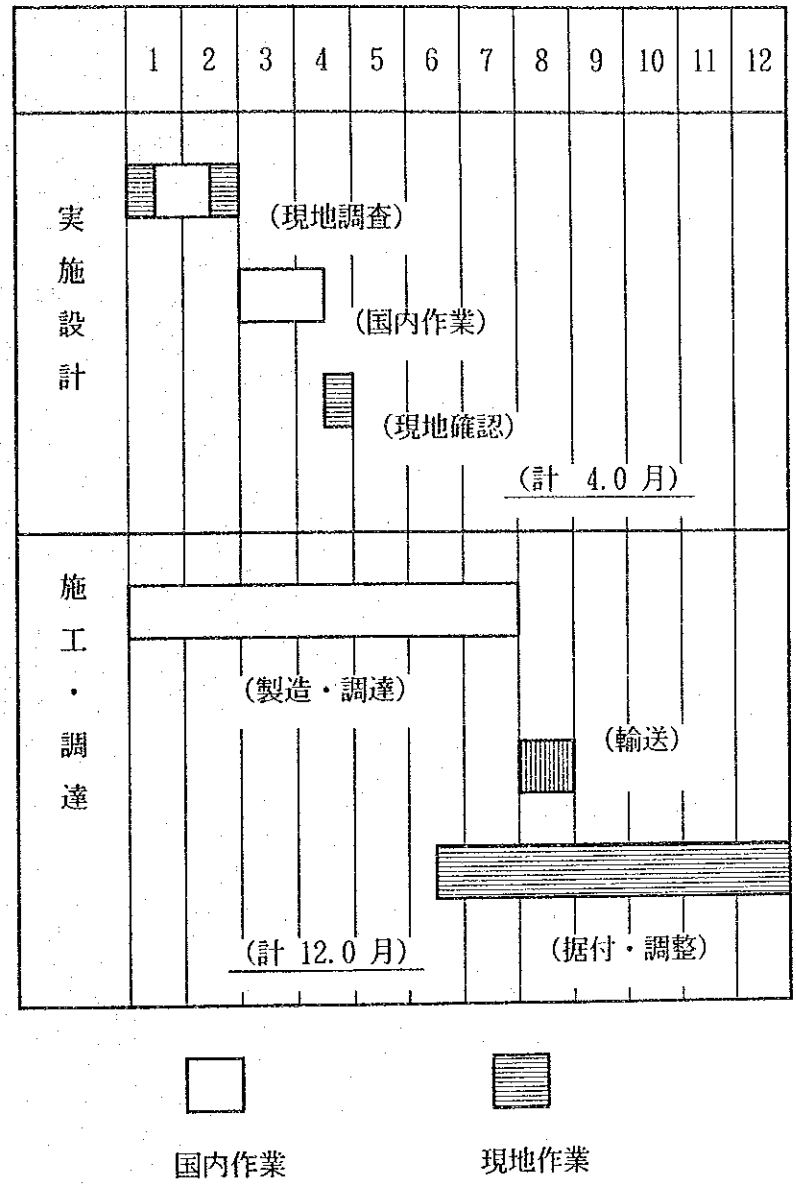
① 積算時点　　平成 4年11月

② 為替交換レート　　1US$ = 125.42円
1 ペソ = 5.00円

③ 施工期間　　必要な詳細設計、工事期間は、図5.2事業実施行程表に示したとおり。

④ その他　　本計画は、日本政府の無償資金協力の制度に従い実施されるものとする。

図5.2　事業実施工程表


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
実施設計
(現地調査)
(国内作業)
(現地確認)
(計　4.0 月)
施工・調達
(製造・調達)
(輸送)
(計 12.0 月)
(据付・調整)
国内作業
現地作業

第6章　事業の効果と結論

第６章　事業の効果と結論

毎年、台風、地震、洪水等の大規模な自然災害に見舞われているフィリピン国にとって、災害対策は最重要課題の一つである。特に、災害警報や救助活動の遅れに起因する被害の甚大化は、もはや放置し得ない段階に達している。本計画の実施は、電気通信網の未整備に起因する情報伝達の遅れを改善し、次表のような効果をもたらすものと期待される。

現状と問題点	本計画での対策	計画の効果・改善程度
地方における電気通信網が未整備で、災害時、被災地と直接通信できない。	可搬型のVSAT局を被災地に設置し、マニラ等に設置された災害対策関係機関との通信回線を確保し、直接通信を可能とする。	被災地からの正確な情報が迅速に得られ、救援・復旧等の災害対策活動の迅速化、効率化が図られる。
災害時、既存通信設備が被災し、外部との通信手段が絶たれ、地域が孤立する危険がある。	災害の多発している27都市に災害に影響されにくい衛星通信を使用したVSAT局を予め設置する。	常に安定した通信回線が確保でき、地域が孤立する恐れがなくなる。したがって、情報連絡の欠落または遅れによる被害を最小限に抑えることができる。
災害時公衆通信回線が輻輳し、重要な政府関係機関の緊急通信が疎通できない。	政府関係機関専用の通信網として、本システムを使用する。	政府関係機関の通信が常に確保され、必要な連絡が迅速にできる。特に、Regionの中心都市との通信の確保は、災害警報の早期伝達、中央の調整機能を活用した広域的な災害対策活動の実施に効果が期待される。

以上のように、本計画の実施は、災害時の情報の収集・伝達の遅れを改善し、人的、物的被害を軽減するとともに、被害の増大に伴う社会・経済活動の停滞を防止することと期待される。

さらに本計画は、資金面、技術面等からフィリピン国が独自で実施することは困難であり、同国政府が我が国からの協力を強く要請していると同時に、災害対策という性格上、裨益対象が一般国民であり極めて広範囲であること（本システムの導入対象となったRegionの人口、約5千万人）、人道的観点から意義の高いプロジェクトであること、計画そのものに収益性がないこと等の特徴があり、本計画を日本国政府が無償資金協力で実施することは妥当であると判断される。

本計画のより円滑かつ効果的な実施のため、以下の提言を行う。

① 研修の実施

3.3.5項で述べたとおり、本システムの保守・運用技術について、日本における研修を実施し、維持・管理を担当する中核となる要員を育成することが望ましい。

② 体制の整備

本計画の効果的な実施のためには、災害が発生した場合、速やかに緊急通信回線を設定する必要がある。このためには、災害時の運用規定を定めた措置表等をあらかじめ作成し、迅速な行動がとれる体制を確立することが望ましい。

③ 訓練の実施

災害は、いつ発生するかわからないので、日頃から計画的な訓練を実施し、災害時の迅速な対応能力を向上しておくことが望ましい。

④ トランスポンダの確保

必要な衛星通信回線を確保するため、常に安定したトランスポンダの確保に努めること。

⑤ 予算の確保

本計画の実施および本システムを安定的に運営するために必要な予算を確保すること。

⑥ 災害関係機関の収容

マニラ首都圏の災害関係機関の専用回線については、本工事完了以前に確保しておくことが望ましい。

資料編

資料－1　調査団氏名

(1)　基本設計調査

役　割	氏　名	所　属
団　長	山崎　尚男	国際協力事業団 国際協力総合研修所
衛星通信計画	広瀬　毅	郵政省電気通信局 電波部計画課
業務調整	岩間　敏之	国際協力事業団 無償資金協力事業部 基本設計調査第二課
通信網計画	小川　正気	NTT International
伝送無線設備(A)	板垣　明	NTT International
伝送無線設備(B)	戸塚　龍太郎	NTT International
伝送無線設備(C)	城間　務	NTT International
交換／電力設備	三好　浩史	NTT International
線路設備	高倉　弘行	NTT International
機材設計／積算	松山　文明	NTT International

(2)　ドラフトレポート説明

役　割	氏　名	所　属
団　長	山崎　尚男	国際協力事業団 国際協力総合研修所
無償資金協力	鈴木　信也	外務省経済協力局 無償資金協力課
衛星通信計画	広瀬　毅	郵政省電気通信局 電波部計画課
通信網計画	小川　正気	NTT International
伝送無線設備	板垣　明	NTT International

資料－2　調査日程

(1)　調査団の行程（基本設計調査）

月　日（曜日）	行　　程
8 月24日（月）	コンサル団員（小川、板垣、松山、三好）成田発 日本大使館、JICA事務所　調査内容・日程打合せ
25日（火）	DOTC表敬、調査内容説明
26日（水）	DOTC　調査内容打合せ、TELOF サイト調査
27日（木）	DOTC　調査内容・日程打合せ、DOTC　サイト調査
28日（金）	NTC,TELOF サイト調査
29日（土）	JICA専門家との打合せ
30日（日）	団内打合、コンサル団員（松山）マニラ発
31日（月）	Maritimeサイト調査
9月 1日（火）	DOTC　打合せ、資料収集、コンサル団員（戸塚、高倉、城間）成田発
2日（水）	Malacanangサイト調査、調査方法打合せ・準備
3日（木）	サイト調査（サイト調査の行程参照）、資料収集
4日（金）	サイト調査（サイト調査の行程参照）、資料収集
5日（土）	サイト調査（サイト調査の行程参照）、資料収集、団内打合せ
6日（日）	サイト調査（サイト調査の行程参照）、資料整理
7日（月）	サイト調査（サイト調査の行程参照）、DOTC　打合せ、資料収集
8日（火）	サイト調査（サイト調査の行程参照）、資料収集
9日（水）	サイト調査（サイト調査の行程参照）、資料収集
10日（木）	サイト調査（サイト調査の行程参照）、資料収集
11日（金）	サイト調査（サイト調査の行程参照）、資料収集
12日（土）	サイト調査（サイト調査の行程参照）、資料整理
13日（日）	サイト調査（サイト調査の行程参照）、団内打合せ
14日（月）	サイト調査（サイト調査の行程参照）、DOTC　打合せ、資料収集
15日（火）	サイト調査（サイト調査の行程参照）、資料整理
16日（水）	サイト調査（サイト調査の行程参照）、資料整理
17日（木）	サイト調査（サイト調査の行程参照）、資料整理
18日（金）	サイト調査（サイト調査の行程参照）、DOTC　打合せ
19日（土）	サイト調査（サイト調査の行程参照）、団内打合せ
20日（日）	サイト調査（サイト調査の行程参照）、資料整理
21日（月）	サイト調査（サイト調査の行程参照）、資料収集
22日（火）	サイト調査（サイト調査の行程参照）、資料収集
23日（水）	サイト調査（サイト調査の行程参照）、資料収集
24日（木）	サイト調査（サイト調査の行程参照）、資料整理
25日（金）	サイト調査（サイト調査の行程参照）、資料整理
26日（土）	サイト調査（サイト調査の行程参照）、資料収集、資料整理
27日（日）	サイト調査（サイト調査の行程参照）、団内打合せ
28日（月）	サイト調査（サイト調査の行程参照）、資料整理
29日（火）	サイト調査（サイト調査の行程参照）、DOTC　打合せ
30日（水）	サイト調査（サイト調査の行程参照）、資料整理
10月 1日（木）	官団員　成田発、JICA事務所打合せ（サイト調査の行程参照）
2日（金）	DOTC　協議、日本大使館打合せ　　（サイト調査の行程参照）
3日（土）	サイト調査(Batangas) コンサル団員（戸塚、高倉、城間）マニラ発
4日（日）	団内打合
5日（月）	DOTC　協議、協議議事録案作成、DOTC次官表敬訪問
6日（火）	DOTC　協議、協議議事録の署名、日本大使館報告
7日（水）	JICA事務所報告、DOTC大臣表敬訪問
8日（木）	官団員マニラ発、資料整理
9日（金）	資料収集・整理
10日（土）	団内打合、資料整理
11日（日）	資料整理
12日（月）	資料収集・整理
13日（火）	コンサル団員（小川、板垣、三好）マニラ発

(2) サイト調査の行程

班 / 団員 / 日付	1 班	2 班	3 班	4 班
	板垣団員	高倉団員 城間団員	戸塚団員	三好団員
9/ 3 (木)	Lucena設置場所調査		Legaspi 設置場所調査	
9/ 4 (金)	Batangas設置場所調査			
9/ 5 (土)	資料整理、団内打合せ			
9/ 6 (日)	資料整理、調査準備			
9/ 7 (月)	Cabanatuan設置場所調査		Boac 設置場所調査	資料収集
9/ 8 (火)	ILagan, Bayombong 設置場所調査			資料収集
9/ 9 (水)	Aparri設置場所調査		資料整理	Tacloban 置場所調査
9/10 (木)	Tuguegarao ⇨ Laoag移動		Iloilo 設置場所調査	
9/11 (金)	Vigan, Laoag設置場所調査			資料整理
9/12 (土)	San Fernando設置場所調査		資料整理	
9/13 (日)	San Fernando ⇨ Baguio 移動		団内打合せ	
9/14 (月)	Baguio設置場所調査		Zamboanga 設置場所調査	資料収集
9/15 (火)	Lingayen設置場所調査			Cagayan de Oro 設置場所調査
9/16 (水)	Iba 設置場所調査		資料整理	
9/17 (木)	Tarlac, Malolos 設置場所調査		Tagbilaran 設置場所調査	Kalibo 設置場所調査
9/18 (金)	TTI 設置場所調査			
9/19 (土)	団内打合せ			
9/20 (日)	資料整理			
9/21 (月)	資料収集			Manila⇨Calap. 移動 Calapan 設置場所調査
9/22 (火)	Davao 設置場所調査	Cebu 設置場所調査	資料整理	
9/23 (水)			資料整理	
9/24 (木)	Virac 設置場所調査	Pagadian 設置場所調査	Naga 設置場所調査	Bacolod 設置場所調査
9/25 (金)	資料整理			
9/26 (土)		資料整理	資料整理	資料整理
9/27 (日)	団内打合せ	資料整理	団内打合せ	
9/28 (月)	資料収集・整理	G. Santos 設置場所調査	Cotabato 設置場所調査	資料収集・整理
9/29 (火)	資料収集・整理			資料収集・整理
9/30 (水)	資料収集・整理	Surigao 設置場所調査	Dumaguete 設置場所調査	資料収集・整理
10/ 1 (木)	資料収集・整理			資料収集・整理
10/ 2 (金)	DOTC 協議	資料整理	資料整理	資料収集・整理

(3) 調査団の行程（ドラフトレポート説明）

月　日（曜日）	行　　程
2 月 4日（木）	調査団員（山崎、広瀬、小川、板垣）成田発 日本大使館、JICA事務所表敬訪問
5日（金）	DOTC　報告書説明・協議
6日（土）	団内打合せ
7日（日）	調査団員（鈴木）成田発。団内打合せ
8日（月）	DOTC　報告書説明・協議
9日（火）	DOTC　衛星借用契約書説明
10日（水）	協議議事録作成
11日（木）	協議議事録署名。ハブ局、TTI, DOTCサイト調査
12日（金）	日本大使館、JICA事務所説明
13日（土）	調査団員マニラ発

資料－３

面談者リスト

在フィリピン日本大使館

一等書記官　小山　彰

JICA フィリピン 事務所

所長　飯島　正孝

清水　直也

松本　賢二

ＪＩＣＡ専門家　（電気通信）　塩田　善昭

ＪＩＣＡ専門家　（電気通信）　矢後　啓一

ＪＩＣＡ専門家　（電気通信）　東条　貞祥

ＪＩＣＡ専門家　（電気通信）　橋本　秀夫

National Economic and Development Authority

Mr. Rodel C. Villa
Sr. Economic Development Specialist

Mr. Kenneth V. Tantac
Economic Development Specialist

Department of Transportation and Communications

Ms. Josefina T. Lichauco
Undersecretary

Ms. Mercedes F. Garcia
Chief, Telecom Planning Division

Mr.Manuel L. Imperial
Supervising Communications Development Officer

Mr. Cyril R. Avila
Supervising Communications Development Officer

Mr. Jose S. Tanqueco, Jr
Communication Development Officer

Mr. Patricio V. Butay
Communication Development Officer

Mr. Graciano L. Sitchon
Communication Development Officer

Mr. Vicente N. Reyes
DOTC Action Center , Traffic Man. Officer

Mr. Clodualdo N. Rodil
Head Telecom Enginner

Mr. Faustino S. Pulido
Municipal Telephone Office, Project Enginner

Mr. Antolin C. Alonte
Office of the Secretary , Executive Assistant

Mr. Isaac Belmonte
Office of the Secretary , Executive Assistant

Mr. Jesus F. Ibay
Office of the Secretary , Executive Assistant

Mr. Provenir Porcincula
Office of the Secretary , Executive Assistant

National Telecommunications Commission

Mr. Romualdo L. Cervantes
Enginner II

Mr. Danilo Orence Cuenca
Chief, Fixed/Land Mobil Service Division

Ms. Sylvia I. Marcelo
Chief, Telecommunications, Planing & Development Dept.

Mr. Albert F. Acosta
Supervising, Communications Development Officer

Telecommunications Office

Mr. Eulogio H. Aguila
Assistant Project Manager, NTP I - 1

Mr. Buenaventra G. Garcia
Assistant Project Manager, NTP I - 2

Mr. Santiagiago O. Testor
Assistant Project Manager, NTP I - 3

Mr. Nestor S. Bongato
Development Officer Enginner

Mr. Georgben Torralba
Enginner

Mr. Joselito G. Lacson

Mr. Constantino D. Bravo
Regional Director (Region 1)

Mr. Rosemawe C. Viclanueva
District Manager (Region 2)

Mr. Pablito N.Dela
Enginner III (Region 3)

Mr. Juanto G. Rey
Chief Operator (Region 4)

Mr. Resurrecion D. Vilches
Acting Chief Operator (Region 4)

Mr. Celso V. Pascual
Regional Director (Region 5)

Mr. Acbert T. Vovero
Regional Director (Region 6)

Mr. David N. Tabar
Enginner (Region 7)

Mr. Federico Cabioc
Chief Operator (Region 8)

Mr. Pacifico G. Buac
Regional Director (Region 9)

Mr. Vcente B. Patangan
Regional Director (Region 10)

Mr. Ponilo Sta. Cruz
Enginner (Region 11)

Mr. Eli Zambra
Enginner II (Region 12)

Mr. Pacifico F. Maghacot, Jr.
Assistant Secretary

Office of Civil Deffense Department of National Defense

Mr. Fortunato M. Dejoras, ceso III
Administrator

Telecommunications Training Institute

Mr. Guido C. Agon
Chief

Philippine Long Distance Telephone Company

Mr. Arnaldo S. Allado

協 議 議 事 録

(基本設計調査)

MINUTES OF DISCUSSIONS

OF

THE BASIC DESIGN STUDY ON THE PROJECT FOR

THE ESTABLISHMENT OF EMERGENCY TELECOMMUNICATIONS SYSTEM

IN

THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES

In response to a request from the Government of the Republic of the Philippines, the Government of Japan decided to conduct a Basic Design Study on the Project for the Establishment of Emergency Telecommunications System in the Republic of the Philippines (hereinafter referred to as "the Project") and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency(JICA).

JICA sent to the Philippines a study team, which is headed by Mr. Takao Yamazaki, Telecommunications Development Specialist, JICA, and is scheduled to stay in the country from August 24 to October 13, 1992.

The team held discussions with the officials concerned of the Government of the Philippines and conducted a field survey at the study area.

In the course of the discussions and field survey, both parties have confirmed the main items described on the attached sheets. Based on this Minutes of Discussions the team will proceed to further works and prepare the Basic Design Report.

Manila, October 6, 1992

TAKAO YAMAZAKI
Leader
Basic Design Study Team
Japan International
Cooperation Agency

JOSEFINA T. LICHAUCO
Undersecretary for
Communications
Department of Transportation
& Communications
The Republic of the Philippines

ATTACHMENT

1. Objective of the Project

The objective of the Project is to establish a part of a comprehensive nationwide emergency telecommunications network which is easily expandable in the future so that the Government of the Philippines can take prompt action to deal with natural disasters.

2. Executing Agency

Department of Transportation and Communications (DOTC) is responsible for the implementation and administration of the Project.

Telecommunications Office (TELOF) is responsible for the operation and maintenance of the Project.

3. User of the Project

User of the Project shall be restricted to the Governmental organization.

It shall not be used for the military purpose.

4. Services to be provided by the Project

Services to be provided by the Project are telephone and facsimile.

5. Satellite

A portion of a transponder of Indonesian communication satellite PALAPA will be used exclusively for the Project.

Concerning the lease of a portion of the transponder for the Project, DOTC has promised to submit a draft contract and to notice the agency to be appointed to the Government of Japan by the end of November, 1992.

6. Project site

6.1 Hub station

6.1.1 Project site of the hub station

The project site of the hub station is in the premises of TELOF in Metro Manila.

6.1.2 Location of terminal equipment

The locations of terminal equipment which is connected directly to the hub station with the tie line are as follows:

- TELOF
- Department of Health
- Department of Public Works and Highway
- Department of Social Welfare and Development
- Red cross
- Department of Interior and Local Government
- National Disaster Coordinating Council

6.2 VSAT station

The Project sites of the VSAT station are indicated in Annex I.

DOTC strongly requested for inclusion of the six (6) Regional Centers (Cebu, Iloilo, Zamboanga, Davao, Cagayan de Oro and Cotabato).

The team stated to convey the request of three (3) Regional Centers (Cebu, Iloilo, Davao) to the Authorities in Japan for consideration.

7. Outlines of the Project

7.1 System configuration

Overall system configuration is shown in Annex II.

Six (6) VSAT stations installed in the Regional Center shown in Annex I, will accommodate three (3) voice grade channels. Two (2) of them will be used for telephone service and the rest will be used for facsimile service. DOTC stated that one (1) channel for telephone service will be extended from the VSAT station to a local Disaster Coordinating Council.

Other VSAT stations will have two (2) voice grade channels. One (1) of them will be used for telephone service and another channel will be used for facsimile service

7.2 Project description

(1) Installation of a hub station

- Antenna system
- Radio system
- PABX system
- Power supply system
- Spare parts
- Measuring instruments and tools

(2) Installation of VSAT stations

- Antenna system
- Outdoor and indoor unit
- Un-interrupted power supply
- Engine-generator
- Terminal Equipment (Telephone and Facsimile)

8. Japan's Grant Aid system

The Government of the Philippines has understood the system of Japan's Grant Aid explained by the team.

The Government of the Philippines will take the necessary measures, described in Annex III for smooth implementation of the Project, on condition that the Grant Aid Assistance by the Government of Japan is extended to the Project.

9. Schedule of the Study

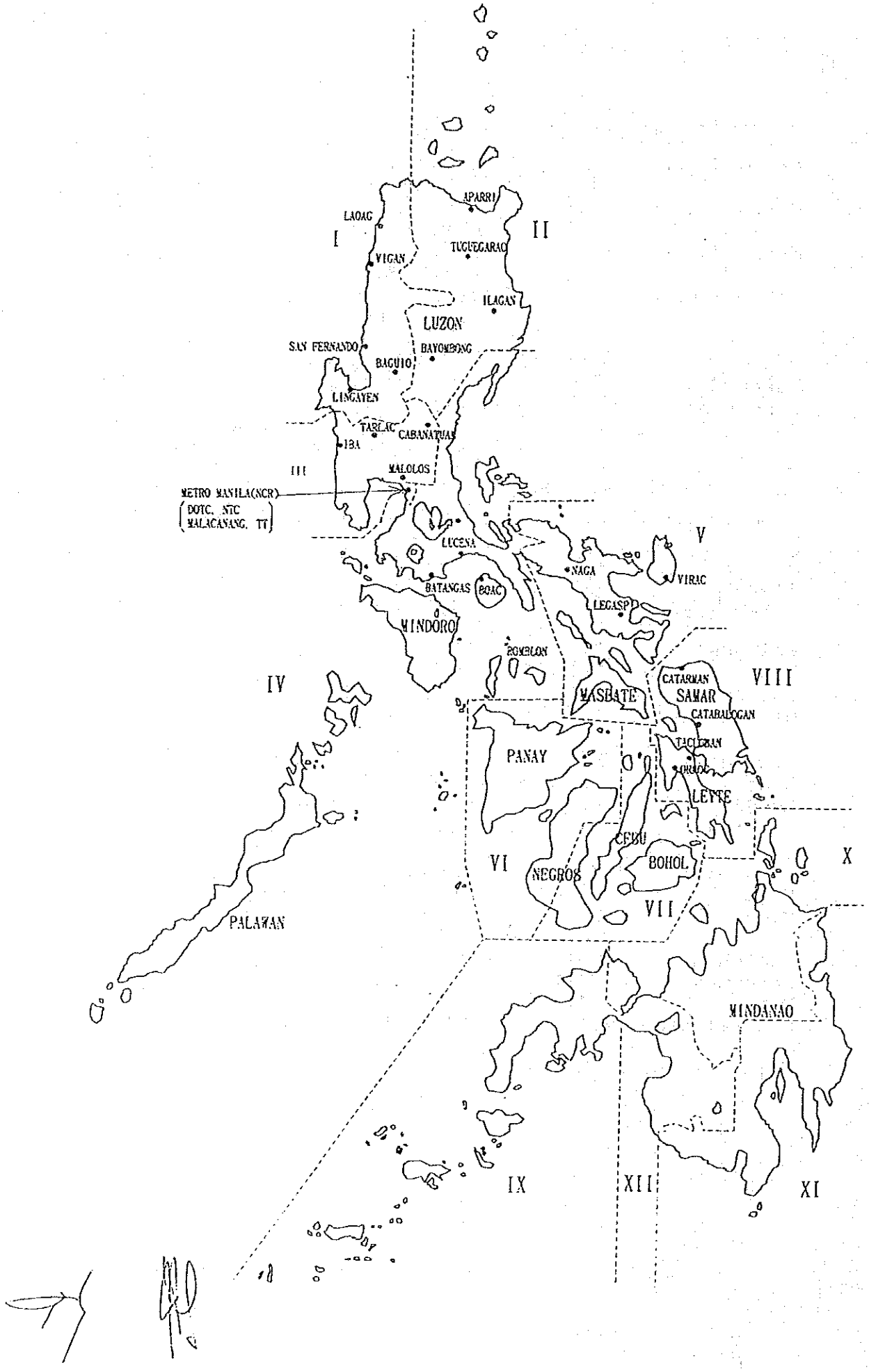
The Consultant will proceed to further studies in the Philippines until October 13, 1992.

Based on the Minutes of Discussions and technical examination of the study results, JICA will complete the draft final report and explain it to the Government of the Philippines after DOTC has submitted the draft contract.

Annex I

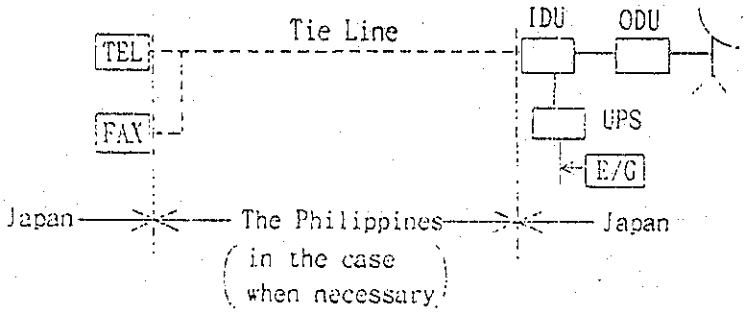
Location	Region	Site
Metro Manila	NCR	Department of Transportation and Communications
Metro Manila	NCR	National Telecommunications Commission
Metro Manila	NCR	Presidential Communication Unit, Malacanang
Metro Manila	NCR	Telecommunications Training Institute
Baguio	I	TELOF Message Center
Laoag	I	TELOF Telephone & Message Center
Lingayen	I	TELOF Telephone & Message Center
San Fernando*	I	TELOF Regional & Telex Switching Center
Vigan	I	TELOF Message Center
Tuguegarao*	II	TELOF Regional, Telephone & Message Center
Aparri	II	TELOF Message Center
Ilagan	II	TELOF Message Center
Bayombong	II	TELOF Message Center
Malolos*	III	TELOF Regional & Message Center
Iba	III	TELOF Telephone & Message Center
Tarlac	III	TELOF Massage Center
Cabanatuan	III	TELOF Telephone & Message Center
Batangas*	IV	TELOF Regional Center
Boac	IV	TELOF Telephone Center
Lucena	IV	TELOF Message Center
Romblon	IV	Decided by D/F report
Legaspi*	V	TELOF Regional & Message Center
Virac	V	TELOF Telephone & Message Center
Naga	V	TELOF Message Center
Tacloban*	VIII	TELOF Relay Station
Catarman	VIII	TELOF Telephone & Message Center
Ormoc	VIII	TELOF Message Center
Catabalogan	VIII	TELOF Telephone & Massage Center

Note * shows the Regional Center

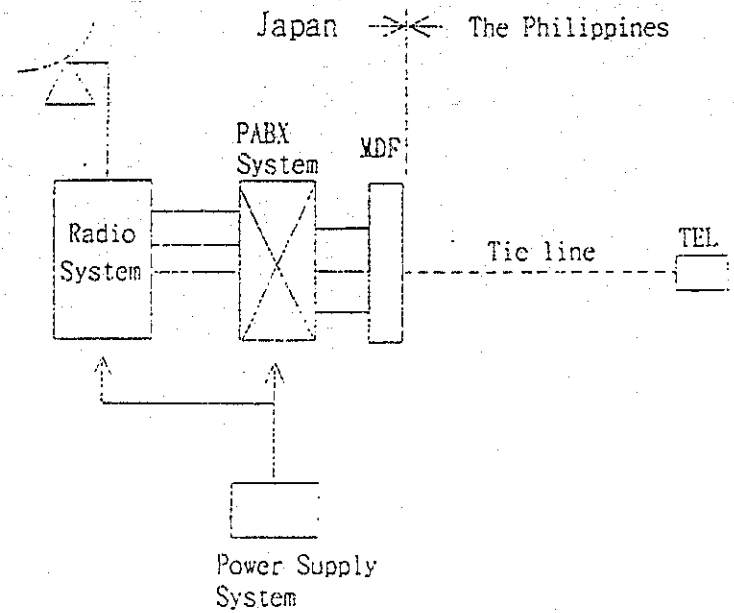

APARRI
LAOAG
I
II
VIGAN
TUGUEGARAO
ILAGAN
LUZON
SAN FERNANDO
BAYOMBONG
BAGUIO
LINGAYEN
TARLAC
CABANATUAN
IBA
III
MALOLOS
METRO MANILA(NCR)
DOTC, NTC
MALACANANG, TT
LUCENA
V
NAGA
VIRAC
BATANGAS
BOAC
LEGASPI
MINDORO
ROMBLON
IV
CATARMAN
VIII
MASBATE
SAMAR
CATABALOGAN
TACLOBAN
PANAY
ORMOC
LEYTE
CEBU
VI
NEGROS
BOHOL
X
VII
PALAWAN
MINDANAO
IX
XII
XI

Annex II

System Configuraton of Emergency Telecommunications System



VSAT Station



Hub Station

Legend

TEL : Telephone FAX : Facsimile IDU : Indoor Unit
ODU : Outdoor Unit UPS : Un-interrupted Power Supply
E/G : Engine-generator MDF : Main Distribution Frame

Annex III

Necessary measures to be taken by the Government of the Philippines in case Japan's Aid is executed

1. To provide and secure the site for the Project.

2. To remove the existing unnecessary obstructions to the execution of the Project and to level the ground in the Project sites.

3. To Provide facilities for distribution of electricity and other incidental facilities to the Project site.

4. To bear commissions to the Japanese foreign exchange bank for the banking service based upon the Banking Arrangement.

5. To exempt taxes and to take necessary measures for customs clearance of the materials and equipment brought for the Project at the port of disembarkation.

6. To accord Japanese Nationals whose services may be required in connection with the supply of products and the services under the verified contract such facilities as may be necessary for their entry into the Philippines and stay therein for the performance of their work.

7. To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the Philippines with respect to the supply of the products and services under the verified contracts.

8. To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment purchased under the Grant.

9. To bear all the expenses other than those to be borne by the Grant, necessary for the execution of the Project.

10. To secure frequency assignments and other required permits and licenses.

11. To install the necessary facilities as indicated in Annex II.

協 議 議 事 録

（ドラフトレポート説明）

MINUTES OF DISCUSSIONS

BASIC DESIGN STUDY ON THE PROJECT FOR
THE ESTABLISHMENT OF EMERGENCY TELECOMMUNICATIONS SYSTEM
IN
THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES
(CONSULTATION ON DRAFT REPORT)

In August, 1992, the Japan International Cooperation Agency (JICA) dispatched a Basic Design Study Team on the project for the Establishment of Emergency Telecommunications System (hereinafter referred to as "the Project") to the Republic of the Philippines, and through discussions, field survey, and technical examination of the results in Japan, has prepared the draft report of the study.

In order to explain and to consult the Republic of the Philippines on the components of the draft report, JICA sent to the Philippines a study team (the Team), which is headed by Mr. Takao Yamazaki, Telecommunications Development Specialist, JICA, and is scheduled to stay in the country from February 4 to February 13, 1993.

As a result of discussions, both parties confirmed the main items described on the attached sheet.

Manila, February 11, 1993

TAKAO YAMAZAKI
Leader
Basic Design Study Team
Japan International
Cooperation Agency

JOSEFINA T. LICHAUCO
Undersecretary for
Communications
Department of Transportation
& Communications
The Republic of the Philippines

ATTACHMENT

(1) Components of draft report

The Government of the Republic of the Philippines has agreed and accepted in principle the components of the draft report proposed by the Team.

Major discussions are as follows:

(a) The Department of Transportation and Communications (DOTC) sent a letter dated 27 January 1993 to JICA Philippines Office regarding the Project. The Team explained its views on each of the items DOTC suggested in the letter. DOTC accepted the Team's views.

The Team also submitted suggestions concerning the draft agreement for the transponder lease to DOTC, and explained the reason for each suggestion. DOTC agreed to review the suggestions and give its comments to JICA Philippines Office by the end of March, 1993.

(b) DOTC and the Telecommunications Office (TELOF) are reconfirmed to be the organizations responsible for the implementation of the Project, and the operation and maintenance of the system.

(c) The Government of the Philippines agreed to secure the necessary budget for the implementation of the Project, and the operation and maintenance of the system, including the lease of 1/8th bandwidth of a transponder on a PALAPA satellite.

DOTC requested the Team to review the local expenses given in the draft report and the Team agreed to review the local expenses in terms of fencing, land leveling, etc.

(d) DOTC/TELOF agreed to assign the necessary staff by the beginning of the Project.

(e) DOTC/TELOF agreed to establish the organization for the operation and maintenance of the system before the end of the Project.

(f) DOTC/TELOF agreed to provide the necessary transport to move the VSAT facilities to disaster areas.

(g) DOTC requested the Team to add in the system a function for automatic sequential information delivery from the Hub station by a facsimile machine. The Team agreed to convey DOTC's request to the authorities concerned in Japan.

(h) The Team recommended the installation positions of the Hub station facilities be as shown in the draft report in order to avoid performance degradation of the system. DOTC accepted the recommendation and agreed to reserve those installation positions.

(2) Japan's Grant Aid system

(a) The Government of the Philippines has understood the system of Japanese Grant Aid explained by the Team.

(b) The Government of the Philippines will take the necessary measures, described in Annex, for smooth implementation of the Project on condition that the Grant Aid assistance by the Government of Japan is extended to the Project.

(3) Further schedule

The Team will make the final report in accordance with the confirmed items, and send it to the Government of the Philippines by the end of May, 1993.

Annex

Necessary measures to be taken by the Government of the Philippines in case Japan's Aid is executed:

1. To provide and secure 1/8th bandwidth of a transponder on a PALAPA satellite, on which International Coordination has been completed, by the commencement of the installation work of the Hub station.
2. To provide and secure the sites for the Project.
3. To remove the existing unnecessary obstructions to the execution of the Project and to level the ground in the Project sites.
4. To provide facilities for distribution of electricity and other incidental facilities to the Project sites.
5. To bear commissions to the Japanese foreign exchange bank for the banking service based upon the Banking Arrangement.
6. To exempt taxes and to take necessary measures for customs clearance of the materials and equipment brought for the Project at the port of disembarkation.
7. To accord Japanese Nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and services under the verified contracts such facilities as may be necessary for their entry into the Philippines and stay therein for the performance of their work.
8. To exempt Japanese Nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the Philippines with respect to the supply of the products and services under the verified contracts.
9. To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment purchased under the Grant.
10. To bear all the expenses other than those to be borne by the Grant, necessary for the execution of the Project.
11. To secure frequency assignments and other required permits and licenses.
12. To perform the installation work shown in Figure 5.1 of the draft report.

資料－5　収集資料一覧

1.一般資料

1-1 1991 Philippine Statistical Yearbook　October 1991
Republic of the Philippines NATIONAL STATISTICAL CORDINATION BOARD 発行

1-2 1991 PHILIPPINE DEVELOPMENT REPORT　June 1992
Republic of the Philippines National Economic and Development Authority 発行

1-3 Medium - Term Public Investment Program 1988 - 1992　June 1988
Republic of the Philippines National Economic and Development Authority 発行

1-4 UPDATES ON THE MEDIUM - TERM PHILIPPINE DEVELOPMENT PLAN 1990 - 1992
November 1990
Republic of the Philippines National Economic and Development Authority 発行

1-5 FIVE YEAR ACCOMPLISHMENT REPORT 1986 - 1990
April 1991 DOTC 発行

1-5 THE NATIONAL ACCOUNTS OF THE PHILIPPINES
NATIONAL STATISTICAL CORDINATION BOARD 発行

1-6 1992 Government Dictionary of the Republic of the Philippines
GPIP Socvetaviat

1-7 Sumary of Population Sensus
National Statistics Office

2.電気通信関係

2-1 NATELCOM 1991 Annual Report　NTC 発行

2-2 NATIONAL TELECOMMUNICATIONS DEVELOPMENT PLAN 1991 to 2010
October 1990　DOTC 発行

2-3 NATIONAL TELECOMMUNICATIONS DEVELOPMENT PLAN 1991 to 2010
February 1990　DOTC発行

2 - 4 Microwave Radio System Enginnering Fundamentals

2 - 5 TELECOMMUNICATIONS STANDARDS
NTC MEMORANDUM CIRCULAR 10-16-90 ANNEXES A - G
17 September 1990 NTC発行

2 - 6 TELECOMMUNICATIONS STANDARDS
NTC MEMORANDUM CIRCULAR 10-16-90 ANNEXES H - 1 & H - 2
17 September 1990 NTC発行

2 - 7 TELOF Annual Report 1991 Jan 1992

2 - 8 TYPES OF SWITCHING IN THE PUILIPPINES (As of 1990)

2 - 9 TELEPHONE FACILITIES (8 / 18 1992)

2 - 10 LIST OF TELECOMMUNICATIONS CARRIERS IN THE PHILIPPINES
As of December 1990

2 - 11 TELECOMMUNICATIONS OFFICE ORGANIZATIONS STRUCTURE

2 - 12 Regional Office の要員

2 -13 PROSPECTUS TELECOMMUNICATIONS TRAINING INSTITUTE

2 - 14 National Telephone Program Volume II Switch Performance Specifications
December 1986
SGC Group, DCCD Enginnering Crop. and TELECONSULT International Inc.発行

2 - 15 UPDATED TELECOMMUNICATIONS NETWORK DEVELOPMENT PLAN
ADDITIONAL TO FAINAL REPORT
January 1988 Teleconsult 発行

2 - 16 PROJECT BRIEF - MARITIME COMMUNICATION PROJECT -

2 - 17 RTDP RADIO TRANSMISSION FREQUENCY DATA

2 - 18 RTDP TELEPHONE FACILITIES (Homing Plan)

2 - 19 MUNICIPAL TELEPHONE PROGRAM CIDA PHASE I

2 - 20 MTPO SITE PREPARATION ON SATELLITE STATIONS

2 - 21 TECHNICAL SPECIFICATIONS for PHASE 2 of the MUNICIPAL TELECOMMUNICATIONS PROJECT September 1991

2 - 22 THE PHILSAT NETWORK : DESIGNED TO MEET TEH REQUIREMENTS OF THE MUNICIPAL TELEPHONE OFFICE

2 - 23 NATIONAL TELEPHONE PROGRAM PHASE 1, TRANCH1-1 PROJECT PROFILE

2 - 24 NATIONAL TELEPHONE PROGRAM PHASE 1, TRANCH1-2 PROJECT PROFILE

2 - 25 NATIONAL TELEPHONE PROGRAM PHASE 1, TRANCH1-2
DETAILED ENGINNERING REPORT REGION III
Volum 2 - RESULT OF SYSTEM DESIGN August 1990

2 - 26 NATIONAL TELEPHONE PROGRAM PHASE 1, TRANCH1-2
DETAILED ENGINNERING REPORT REGION III
Volum 1 - SURVEY RESULT August 1990

2 - 27 EXECUTIVE SUMMARY PLDT X - 5 COMPLEMENTARY PROGRAM

2 - 28 DETAILES OF PLDT X - 6 PROGRAM (1992 - 1996)

2 - 29 PLDT's CURRENT PROJECTS AND EXPANSION PROGRAMS October 1991

2 - 30 Techical Repoprt For the PHILIPPINE SATELLITE NETWORK

2 - 31 TELEGRAPH NETWORK IN EACH REGIONS
1992. 2 TELECOMMUNICATIONS OFFICE IN DOTC

2 - 32 マイクロ無線（4 /6GHS）導入局所

2 - 33 Statement of Operations (1989 - 1991)
Department of Transprotations and Communications

2 - 34 Balance Sheet (1989 - 1991)
Department of Transprotations and Communications

2 -35 Statement of Operations (1989 - 1991)
Telecomunications Office

2 - 36 Balance Sheet (1989 - 1991)
Telecomunications Office

3.災害関連

3 - 1 STRENGTHENING OF THE COMMUNICATIONS CAPABILITY AND MOBILITY OF LOCAL DISASTER COORDINATING COUNCILS FINAL REPORT
January 1992 DEPARTMENT OF NATIONAL DEFENSE 発行

3 - 2 OFFICE OF CIVILE DEFFNES ACCOMPLISHMENT REPORT FOR 1991
Office of Civil Deffence

3 - 4 CALAMITIES snd DISASTER PREPAREDNESS PLAN
Augusts 1988 NATIONAL DISASTER COORDINATING COUNCIL

3 - 5 THE FACTS OF CIVIL DEFENSE
Office of Civil Defense

3 - 6 SUMMARY ON THE EFFECTS OF THE DESTRUVTIVE TYPHOONS (1983 - 1991)
Office of Civil Defense

3 -7 DAMAGE CAUSED BY MAJOR FLOOD DUE TO TYPHOON (1976 - 1990)
Office of Civil Defense

3 - 8 SUMARY OF FLOODING / FLASHFLOODS DUE TO HEAVY RAINS (1980 - 1991)
Office of Civil Defense

3 - 9 EXECUTIVE SUMMARY OF THE 1990 MAJOR DISASTERS
National Disaster Coordinating Council

3 - 10 FINAL REPORT ON JULY 16, 1990 EARTHQUAKE
Office of Civil Defense

3 - 11 SUMMARY OF THE EFFECTS OF Mt. PINATUBO ERPUTIONS, LAHAR AND FLASHFLOODS (December 2, 1991)

Office of Civil Defense

資料-6　現地踏査結果一覧

Region	Location	Selection	Survey	Site	Attendan	Antenna	Terminal	LDCC	Modification					Power		Telecomm.					Remarks
									Area Exp	Leveling	Cut Tree	Fence	Building	Type	Failure	No. of Te	HF	VHF	UHF	Other	
	TELOF	●	●	TELOF	●	R	–	–						220V,3P	△	2			●	Micro	for Hub
	Maritime		●	Maritime	●	G	–	–						220V,3P	△		●	●			for Hub
NCR	DOTC	●	●	DOTC	●	R	●							220V,1P	△	●		●	●		
	NTC	●	●	NTC	●	R	●							220V,1P	△	●		●	●		
	Malacanang	●	●	Presidential Communication Unit	●	G	●					●		220V,1P	△	●			●		
	TTI	●	●	TTI(Telecommunications Training Institute)	●	R	●							220V,3P	△	●					for training
1	Baguio	●	●	Regional & Message Center	●	G	●			●		△		220V,1P	●	1	●		●		
	Laoag	●	●	Telephone & Message Center	●	G	●			●		△		220V,3P	△	15	●				
	Lingayen	●	●	Telephone & Message Center	●	G	●			●		●		220V,3P	x	1					
	S.Fernando	●	●	Telex Switching & District	●	G	●	RDCC(0.3Km)		●		△		220V,3P	x	1			●		
	Vigan	●	●	Message Center	△	G	●			●	●	△		220V,1P	●	1	●				
2	Tuguegarao	●	●	TELOF Regional, Telephone & Message	●	R	●	RDCC						220V,3P	△	1	●				
	Aparri	●	△	TELOF Message Center	△	G	●			●	●	△		220V,1P	x	0	●				
	Ilagan	●	●	TELOF Message Center	△	G	●			●		●		220V,1P	x	1	●				
	Batanes(Basco)																				
	Bayombong	●	●	TELOF Meassage Center	△	G	●			●		●		220V,1P	△	2	●				
3	Malolos	●	●	TELOF Regional & Message Center	●	G	●	PDCC		●	●	●		220V,1P	●	1	●				
	Iba	●	●	TELOF Telephone & Message Center	●	G	●		●	●		●		220V,3P	△	1	●			VSAT	
	Tarlac	●	●	TELOF Message Center	△	G	●			●	●	●		220V,1P	△	1	●				
	Cabanatuan	●	●	TELOF Telephone & Message Center	●	G	●			●		△		220V,1P	△	0	●				
4a	Batangas	●	●	TELOF Regional Office	●	G	●	RDCC(50m)		●		△		220V,1P	△	1	●		●	SRT500	
	Infanta																				
	Boac	●	●	TELOF Telephone Office	△	G	●			●		●		220V,3P	x	0		●	●		
	Baler																				
	Lucena	●	●	TELOF Message Center	△	G	●			●		△		220V,1P	x	0	●				
	Romblon	●	△	TELOF Message Center	△	G	●			●		△		220V,1P	△	0	●				
4b	P.Princesa		△	TELOF Message Center	△	G	●			●		●		220V,3P	●	0	●				
	Mamburao																				
	Calapan		●	TELOF Message Center	△	R	●			●		●		220V,1P	x	0	●			VSAT	
	Legaspi	●	●	TELOF Regional & Message Center	△	G	●	RDCC(0.2Km)	●	●		●		220V,3P	△	2	●				
	Virac	●	●	TELOF Telephone & Message Center	●	R	●							220V,3P	●	4	●			VSAT	
	Naga	●	●	TELOF Message Center	△	G	●			●		●		220V,1P	x	1	●				
5	Masbate																				

資料-6　現地踏査結果一覧

Region	Location	Selection	Survey	Site	Attendan	Terminal: Antenna	Terminal: Terminal	Terminal: LDCC	Modification: Area Exp	Modification: Leveling	Modification: Cut Tree	Modification: Fence	Modification: Building	Power: Type	Power: Failure	Telecomm.: No. of Te	Telecomm.: HF	Telecomm.: VHF	Telecomm.: UHF	Telecomm.: Other	Remarks
5	Daet		△	TELOF Message Center	●	R	●			●		●	●	220V,1P	x	0	●				
6	Irosin		△	TELOF Message Center	△	G	●			●		●		220V,1P	△	0	●				
	Iloilo	●	●	TELOF Regional Office	●	G	●			●		●		220V,1P	●	2	●				
	Kalibo		●	TELOF Message Center	●	G	●			●		●		220V,1P	●	5	●				
	Bacolod		●	TELOF Message Center	△	R	●			●		●		220V,1P	△	1	●	●		ANTRC	
	San Jose																				
7	Cebu	●	●	TELOF Regional Office	●	G	●					●		220V,3P	△	1	●				
	Dumaguete		●	TELOF Message Center	△	G	●			●		●		220V,1P	●		●				
	Tagbilaran		●	TELOF Message Center	●	G	●			●		●		220V,3P	●	2	●				
	Siquijor																				
8	Tacloban	●	●	TELOF Relay Station	●	G	Regional	RDCC(10Km)		●		●		220V,3P	x	1?	●				
	Maasin		△	TELOF Telephone & Message	●	G	●			●		●		220V,1P	△	3	●				
	Catarman	●	△	TELOF Telephone & Message	●	G	●			●		●		220V,1P	x	4	●				
	Ormoc	●	△	TELOF Message Center	●	G	●			●		●		220V,1P	●	0	●				
	Borongan		△	TELOF Telephone & Message	●	G	●			●		●		220V,1P	x	1	●				
	Catbalogan	●	△	TELOF Telephone & Message	●	G	●			●		●		220V,1P	x	5	●				
9	Zamboanga		●	TELOF Regional & Message Center	●	R	●			●		●	●	220V,1P	△	2	●				
	Jolo																				
	Pagadian		●	TELOF Message Center	△		●			●		●		220V,3P	△	0	●				
10	Cag. de Oro		●	TELOF District Office	●	G	Regional			●		●		220V,1P	x	0	●				
	Oroquieta																				
	Surigao		●	TELOF Message Center	●	G	●			●		●		220V,1P	x	1	●				
11	Davao	●	●	TELOF Regional Office	●	G	●			●	●	●		220V,1P	●	2	●				
	Mati																				
12	Cotabato		●	TELOF Regional Office	●	G	●			●		●		220V,1P	●	2	●				
	Gen. Santos		●	TELOF Message Center	△	G	●			●		●		220V,1P	x	1	●				

Survey ●:finished,△:finished by the Philippines

Attendant : ●:24hours,△:daytime

Antenna: R:Installed on roof G:installed on ground

Terminal ◍ :within same location

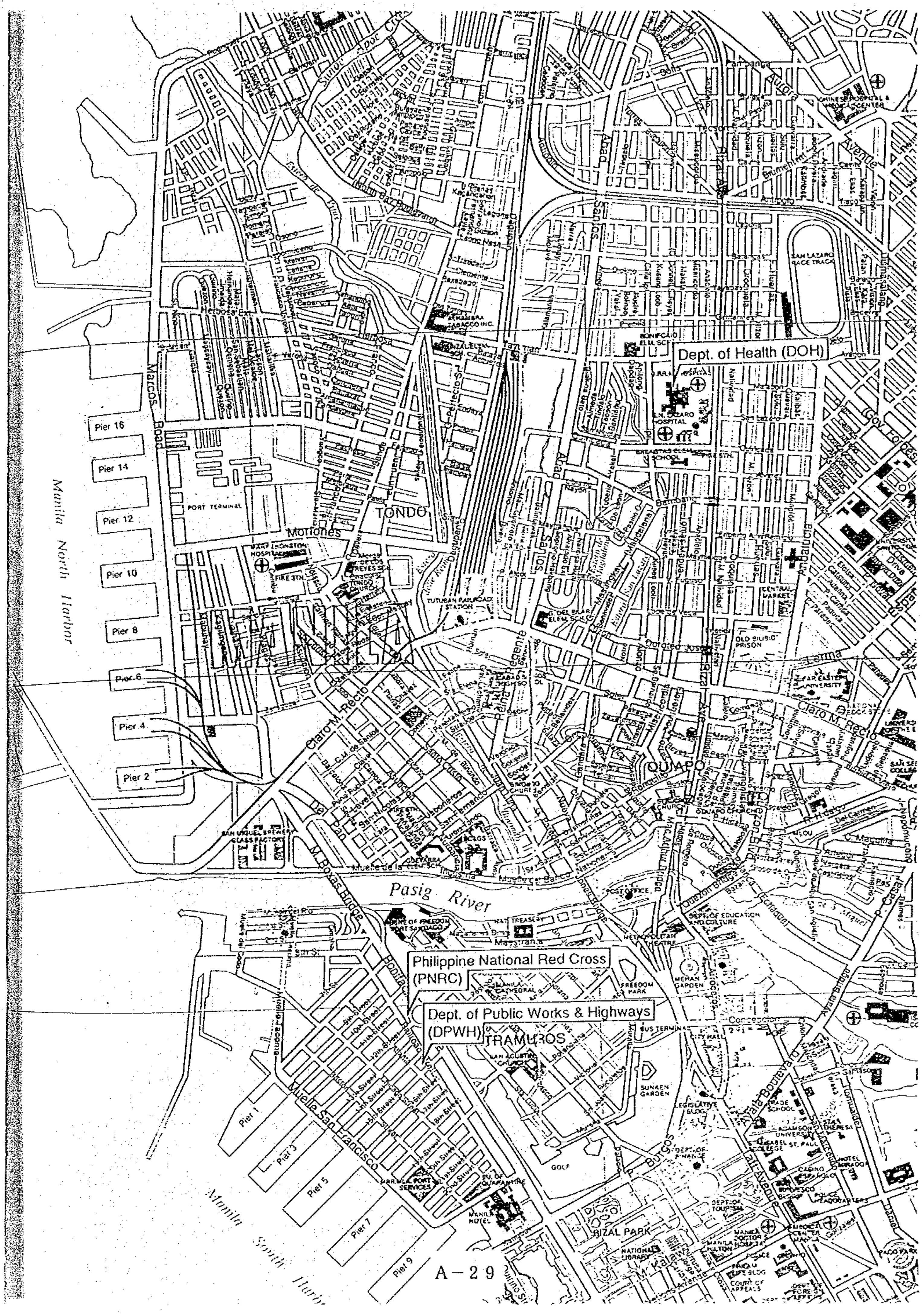
Failiure : ●:monthly,△:almost weekly,X:almost daily

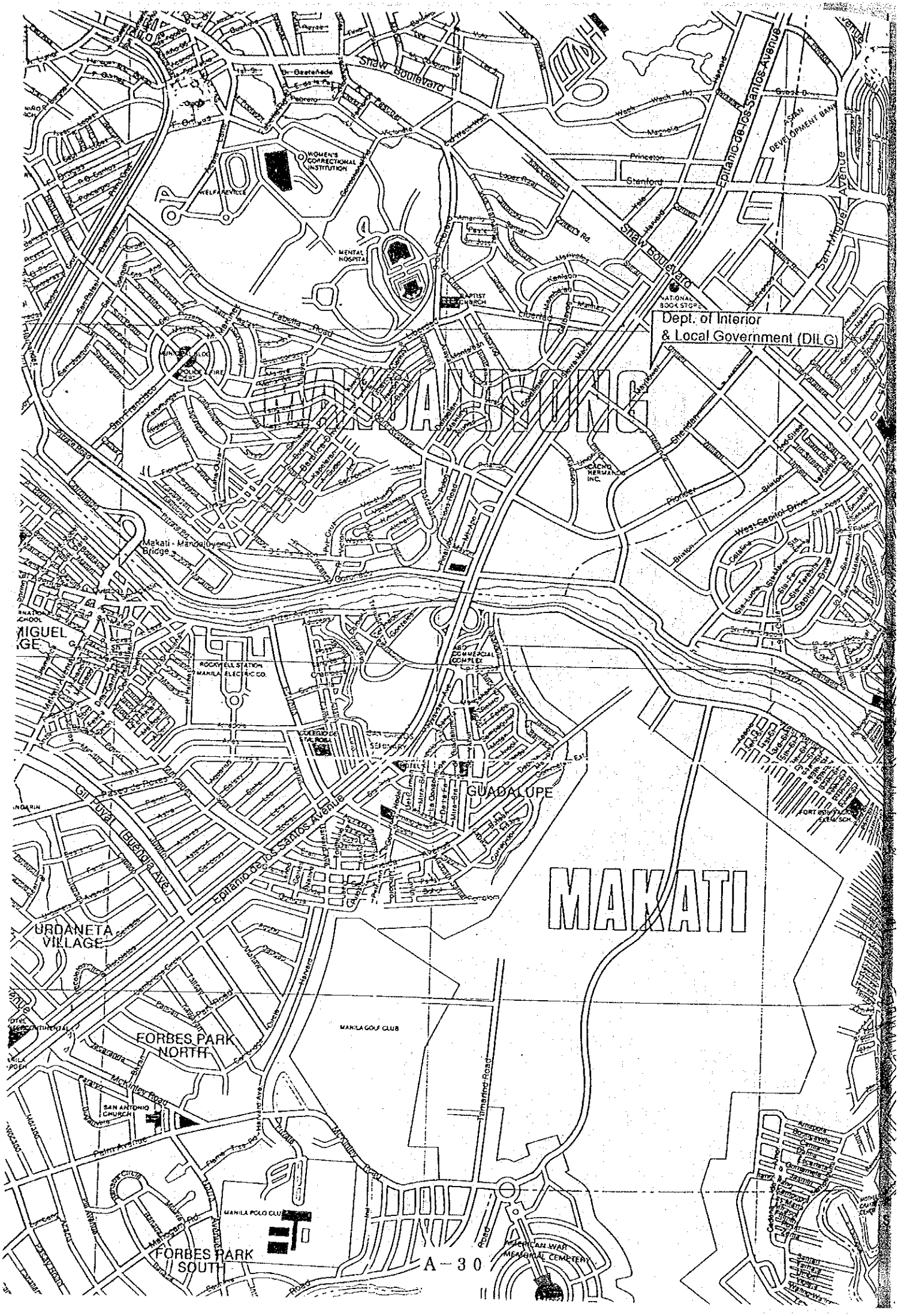
資料－７　候補地状況

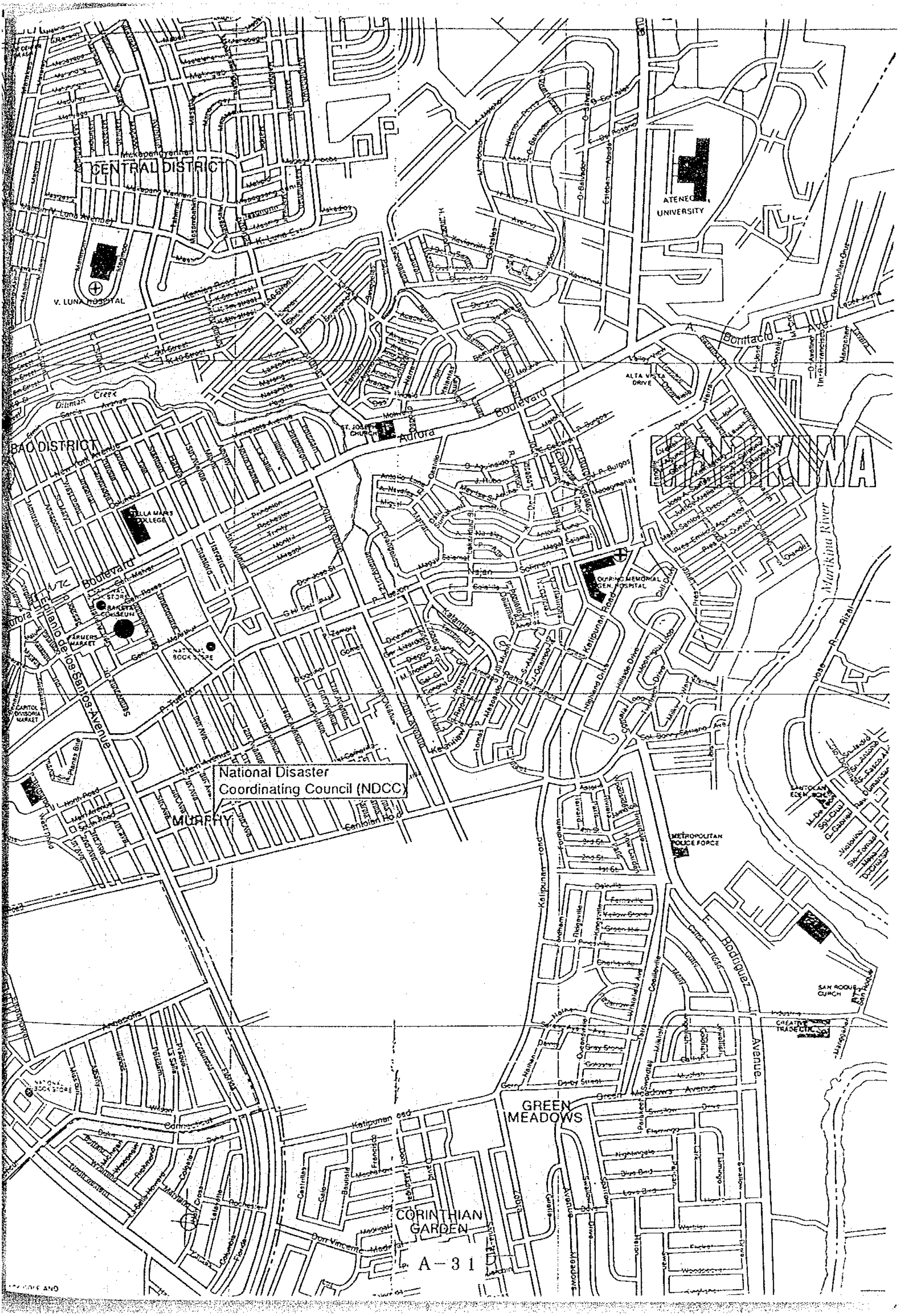
資料－７.１　　マニラ市内の端末設置場所

組　織　名	住　　所	距　離
Department of Health (DOH)	Rizal Avenue, San Lazaro CPD, STA. Cruz, Manila	5 Km
Department of Public Works & Highways (DPWH)	Bonifacio Drive, Port Area, Manila	8 Km
Department of Social Welfare & Development (DSWD)	Batasang Pambansa Building, Fairview, Quezon City	9 Km
Philippine National Red Cross (PNRC)	Bonifacio Drive, Port Area, Manila	8 Km
Department of Interior & Local Government (DILG)	PNCC Building, EDSA, Mandaluyong, Metro Manila	7 Km
National Disaster Coordinating Council (NDCC)	Camp Aguinaldo, EDSA, Quezon City	4 Km

*1 ： 距離は、ハブ局からの直線距離を示す


Dept. of Health (DOH)
Philippine National Red Cross (PNRC)
Dept. of Public Works & Highways (DPWH)
Manila North Harbor
Manila South Harbor
Pasig River
TONDO
QUIAPO
TRAMUROS
Morriones
Claro M. Recto
Marcos Road
Pier 16
Pier 14
Pier 12
Pier 10
Pier 8
Pier 6
Pier 4
Pier 2
Pier 1
Pier 3
Pier 5
Pier 7
Pier 9
PORT TERMINAL
SAN LAZARO RACE TRACK
RIZAL PARK
Aurora Avenue
Lerma
Quezon Bridge
Jones Bridge
M. Roxas Bridge
Ayala Bridge
Muelle San Francisco
Bonifacio
P. Burgos
Taft Avenue
Ayala Boulevard
SUNKEN GARDEN
FREEDOM PARK
MEHAN GARDEN
MANILA HOTEL
GOLF


Shaw Boulevard
Epifanio de los Santos Avenue
San Miguel Avenue
Dept. of Interior
& Local Government (DILG)
MANDALUYONG
Makati - Mandaluyong Bridge
GUADALUPE
MAKATI
URDANETA VILLAGE
FORBES PARK NORTH
FORBES PARK SOUTH
MANILA GOLF CLUB
MANILA POLO CLUB
AMERICAN WAR MEMORIAL CEMETERY
A-30


CENTRAL DISTRICT
V. LUNA HOSPITAL
ATENEO UNIVERSITY
A. Bonifacio Ave.
ALTA VISTA DRIVE
Aurora Boulevard
ST. JOSEPH CHURCH
Dilman Creek
STELLA MARIS COLLEGE
MARIKINA
Marikina River
Epifanio de los Santos Avenue
Katipunan Road
National Disaster Coordinating Council (NDCC)
MURPHY
METROPOLITAN POLICE FORCE
Rodriguez Avenue
SAN ROQUE CURCH
CREATIVE TRADE CTR.
Green Meadows Avenue
GREEN MEADOWS
CORINTHIAN GARDEN

資料－７.２　VSAT局概略図

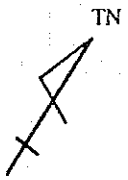
地域	局　名	地域	局　名
NCR	TELOF	4	Batangas
	(Manila Hub 局)		Boac
	DOTC		Lucena
	NTC		Romblon
	Malacanang		
	TTI	5	Legaspi
			Virac
1	Baguio		Naga
	Laoag		
	Lingayen	6	Iloilo
	San Fernando		
	Vigan	7	Cebu
2	Tuguegarao	8	Tacloban
	Aparri		Catarman
	Ilagan		Ormoc
	Bayombong		Catbalogan
3	Malolos	11	Davao
	Iba		
	Tarlac		
	Cabanatuan		

Description of the Drawings

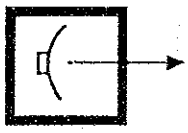
The Drawings of VSAT station at each site consist of three types such as;

- Guide Map (Drawing No.1/3)
- Site Layout (Drawing No.2/3)
- Floor Layout (Drawing No.3/3)

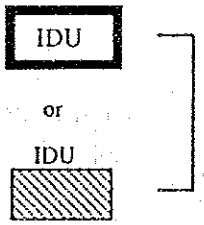
[Legend]



: TN means True North

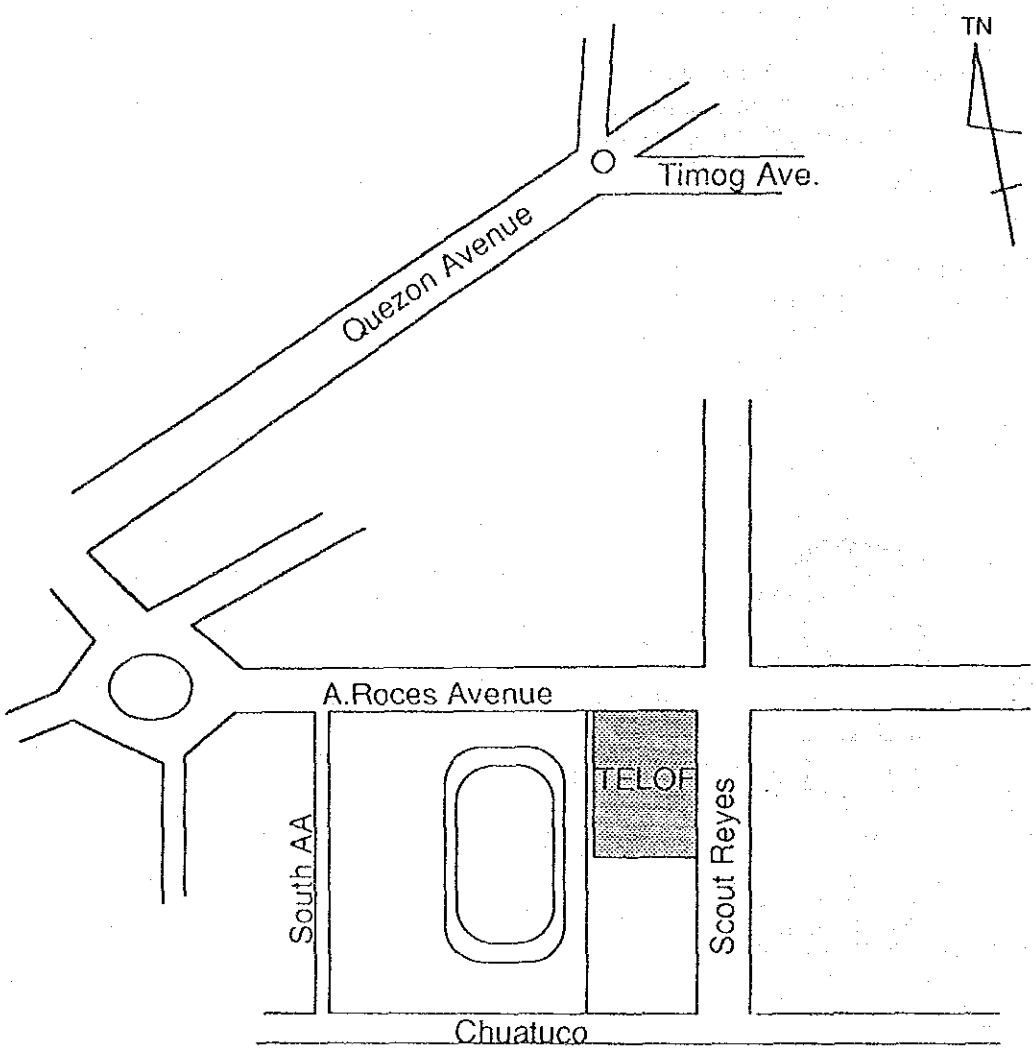


: Installation space for VSAT Antenna
The arrow shows the direction of PALAPA satellite



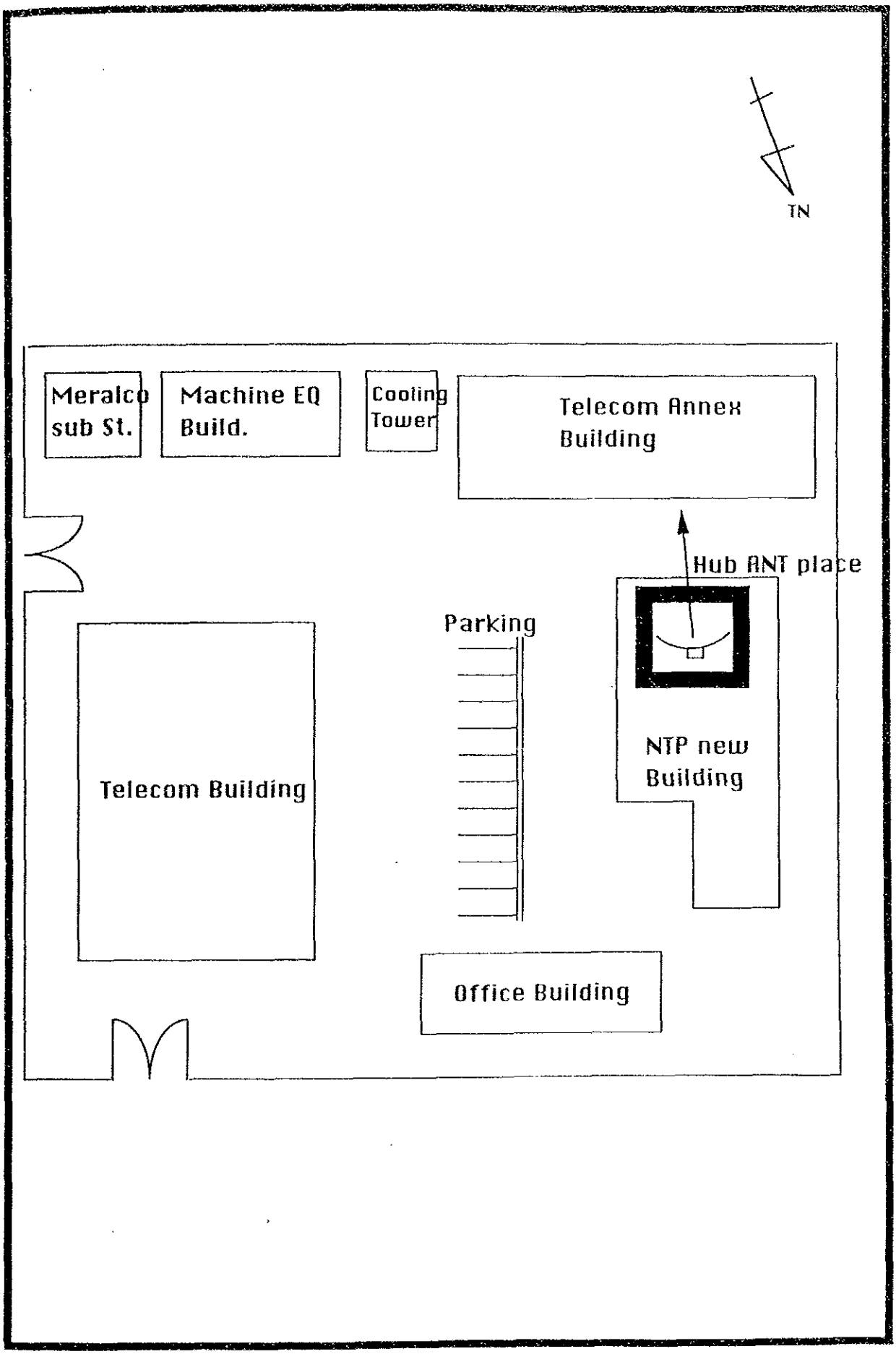
: Installation point of IN DOOR UNIT

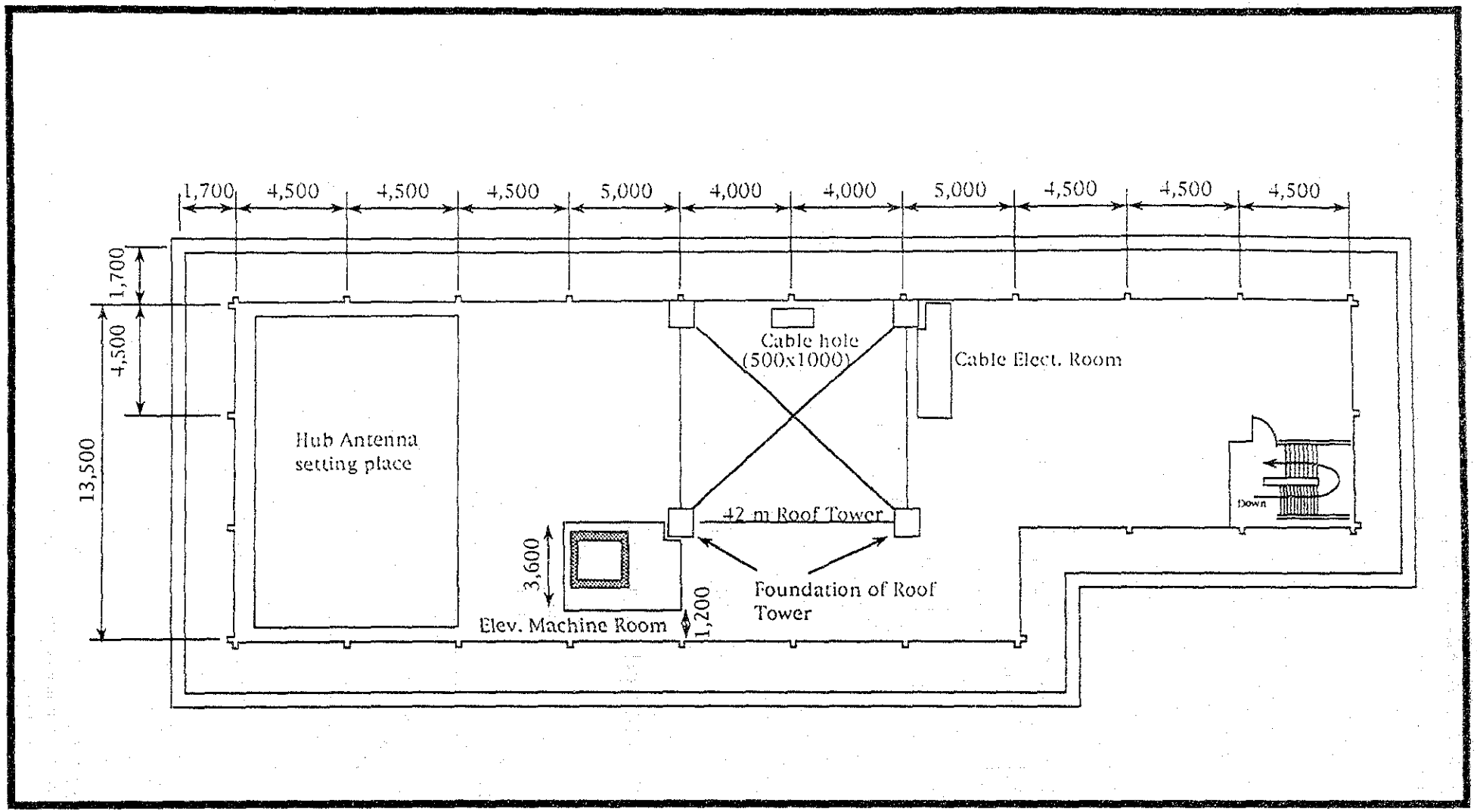
Guide Map of TELOF(Hub Station-1/3)



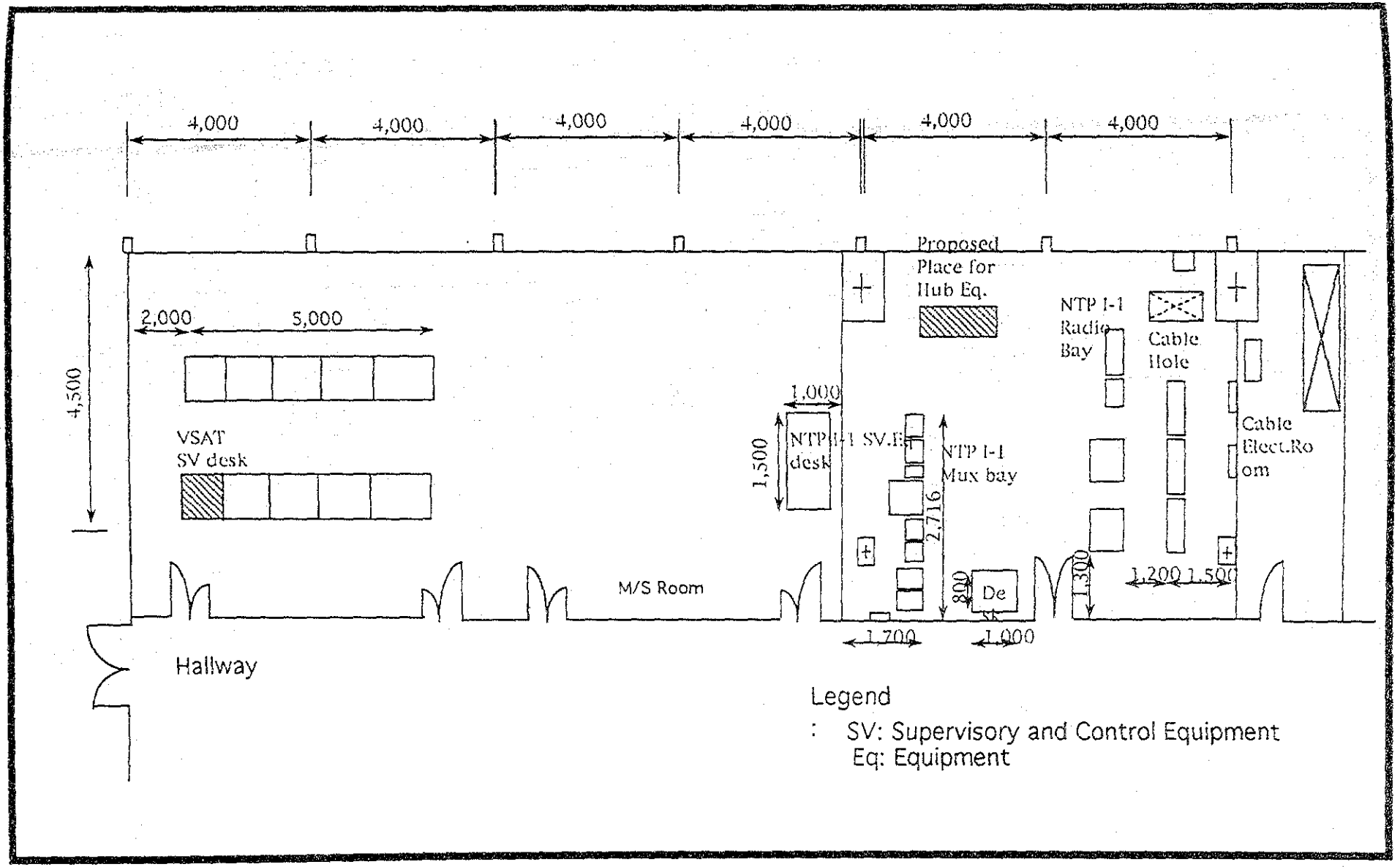
Address: A.Roces Avenue,Quezon City,M.M.

Site Layout of TELOF (Hub Station-2/3)

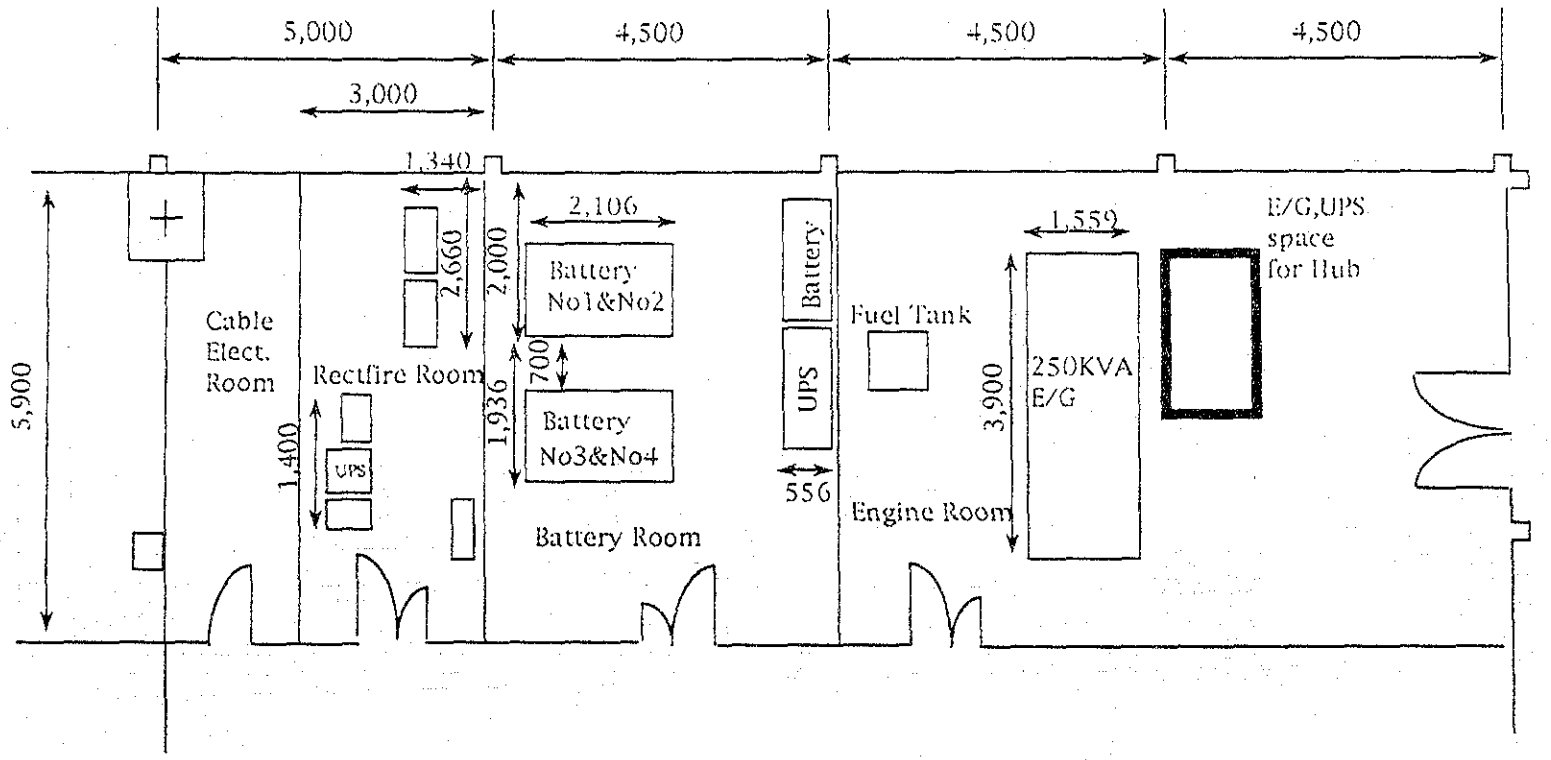




Floor Layout(Roof Top) of TELOF (Hub Station 3/3-1)

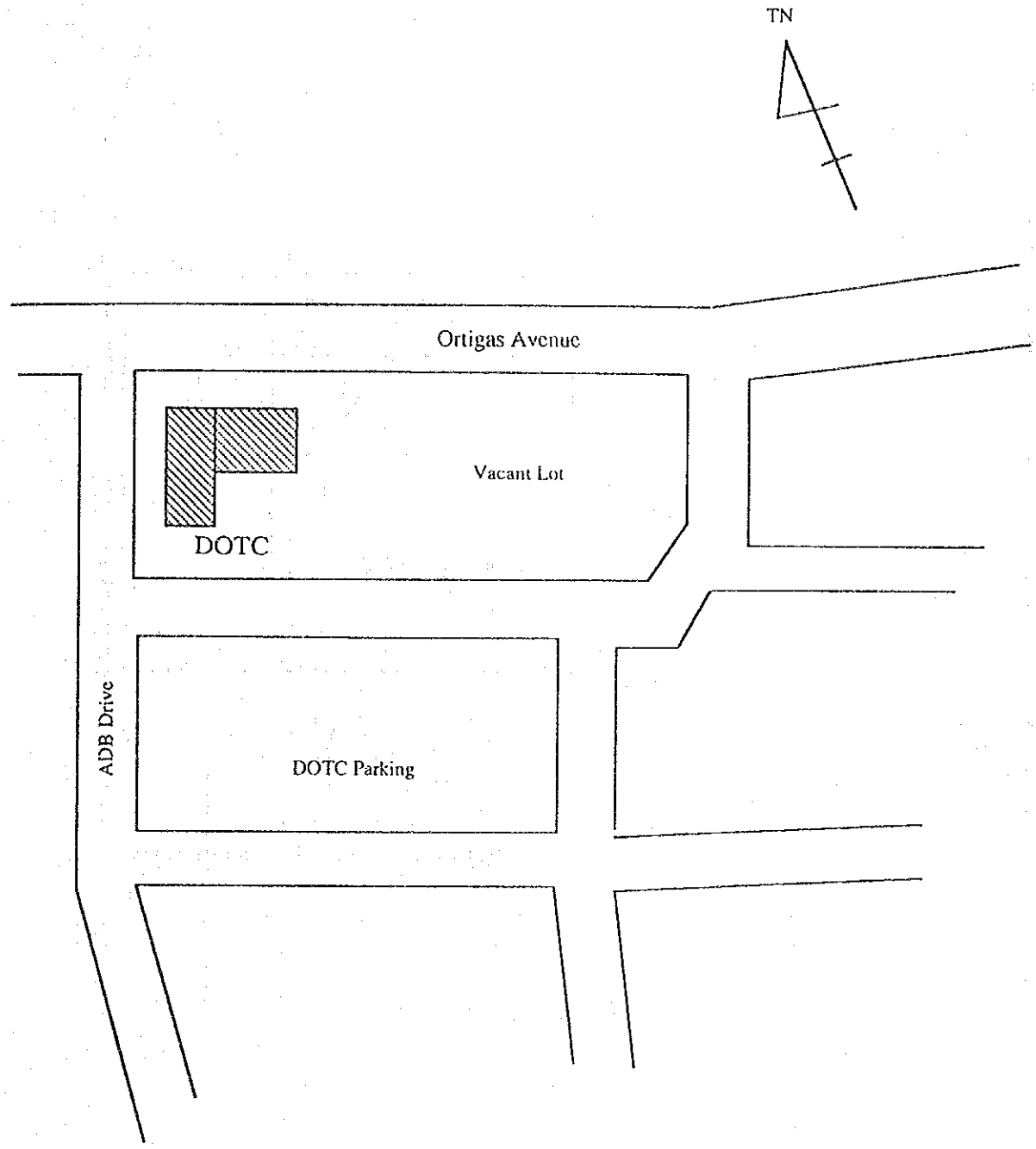


Floor Layout(Radio & MUX-4F) of TELOF (Hub Station 3/3-2)



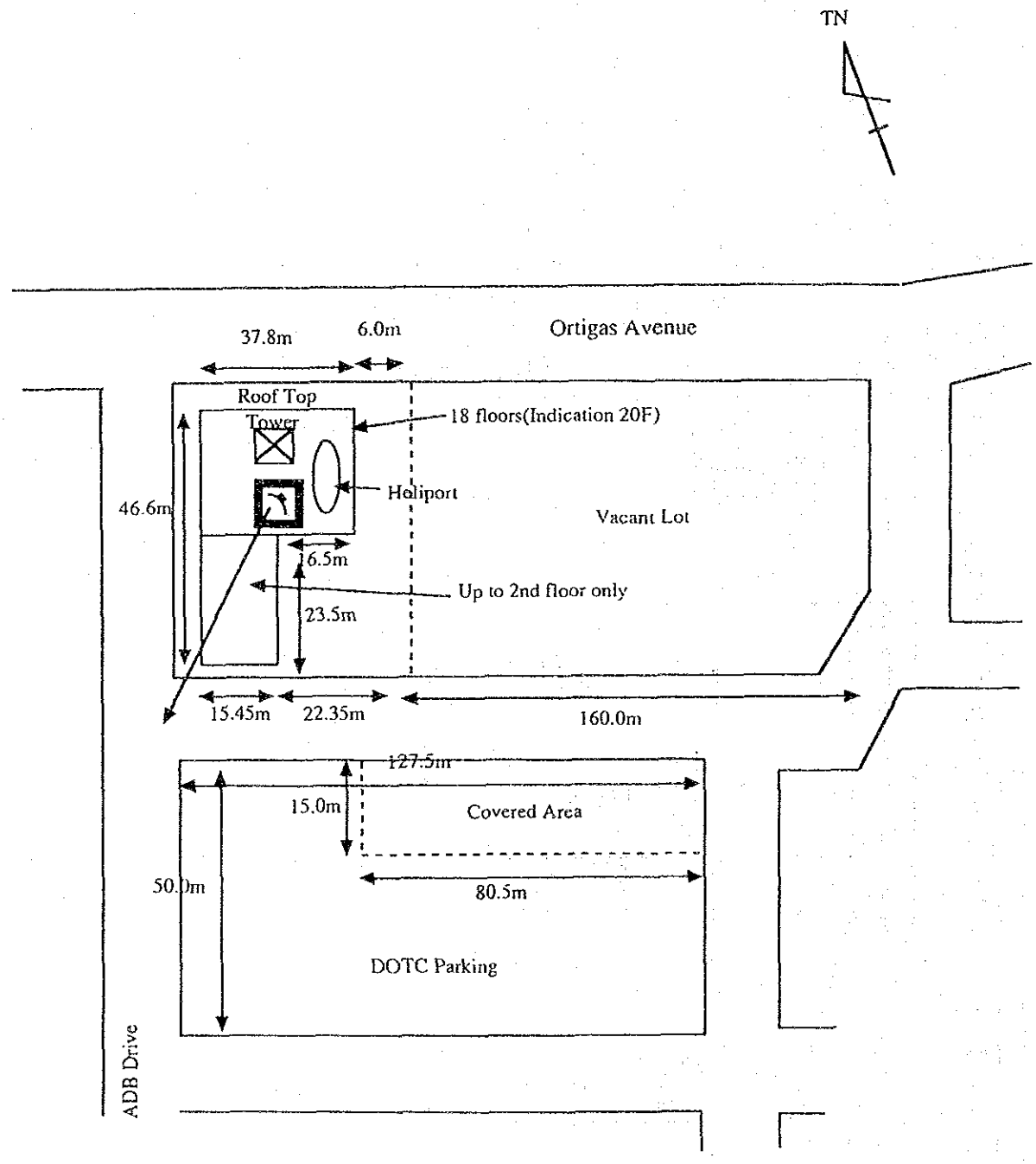
Floor Layout(Power Room-1F) of TELOF (Hub Station 3/3-3)

Guide Map (DOTC-1/3,NCR)



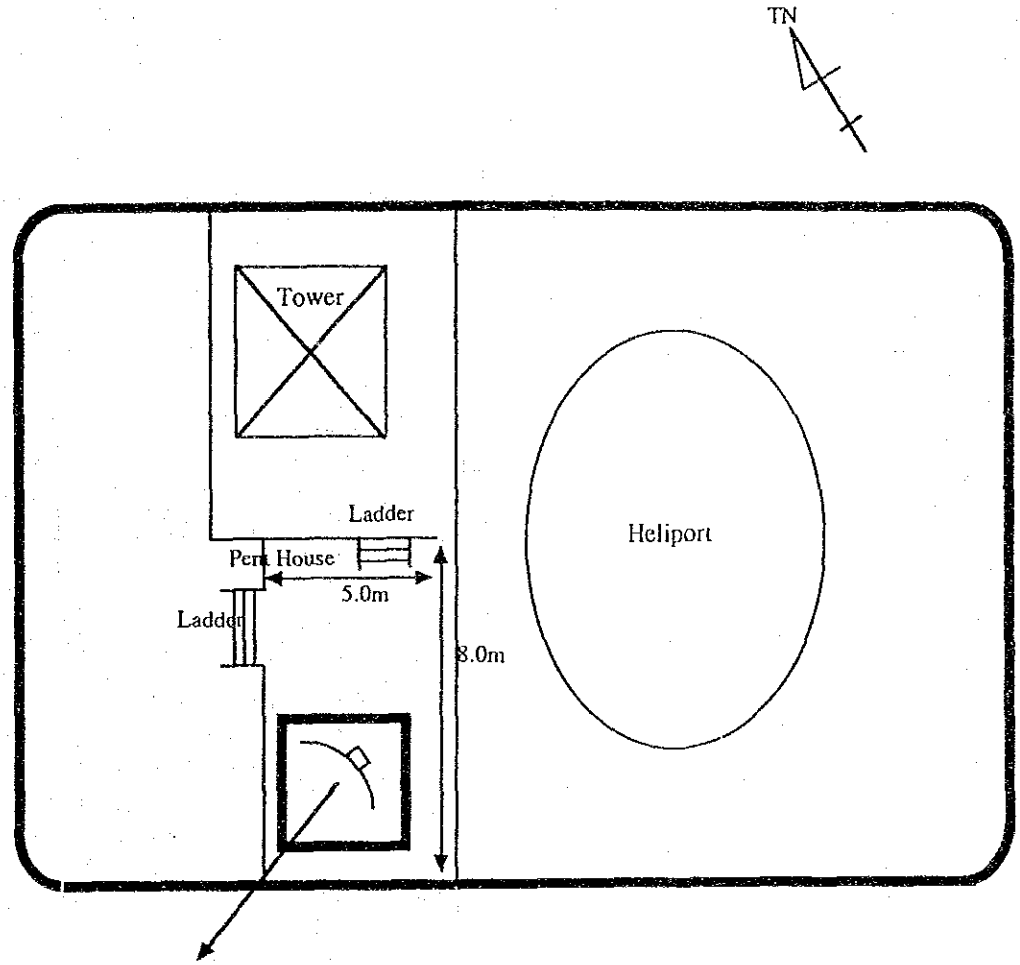
Address: PHILCOMCEN Bldg. Ortigas AvePasig, Metro Manila

Site Layout (DOTC-2/3,NCR)



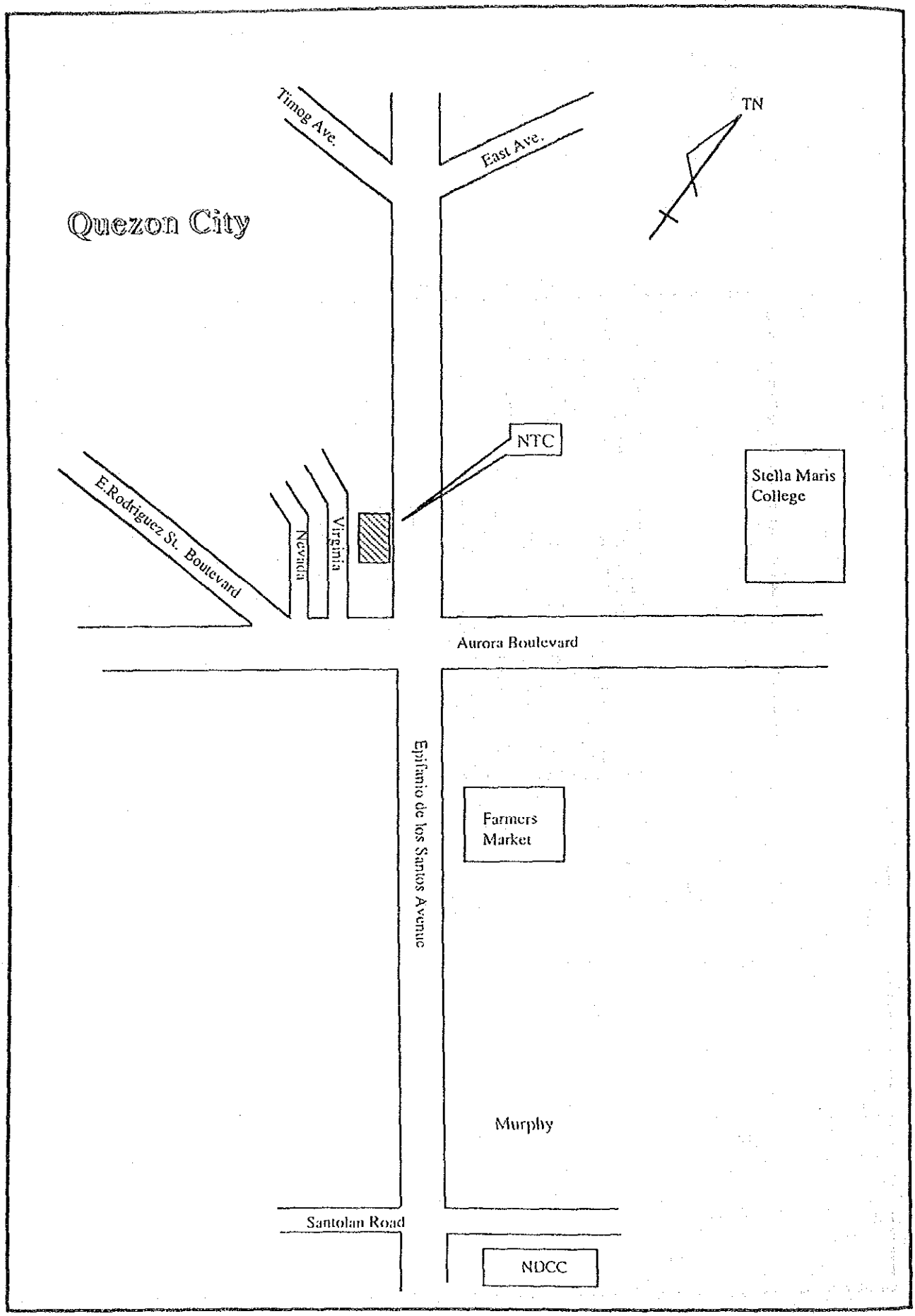
Azimuth: 210.3°

Floor Layout (DOTC-3/3.NCR)

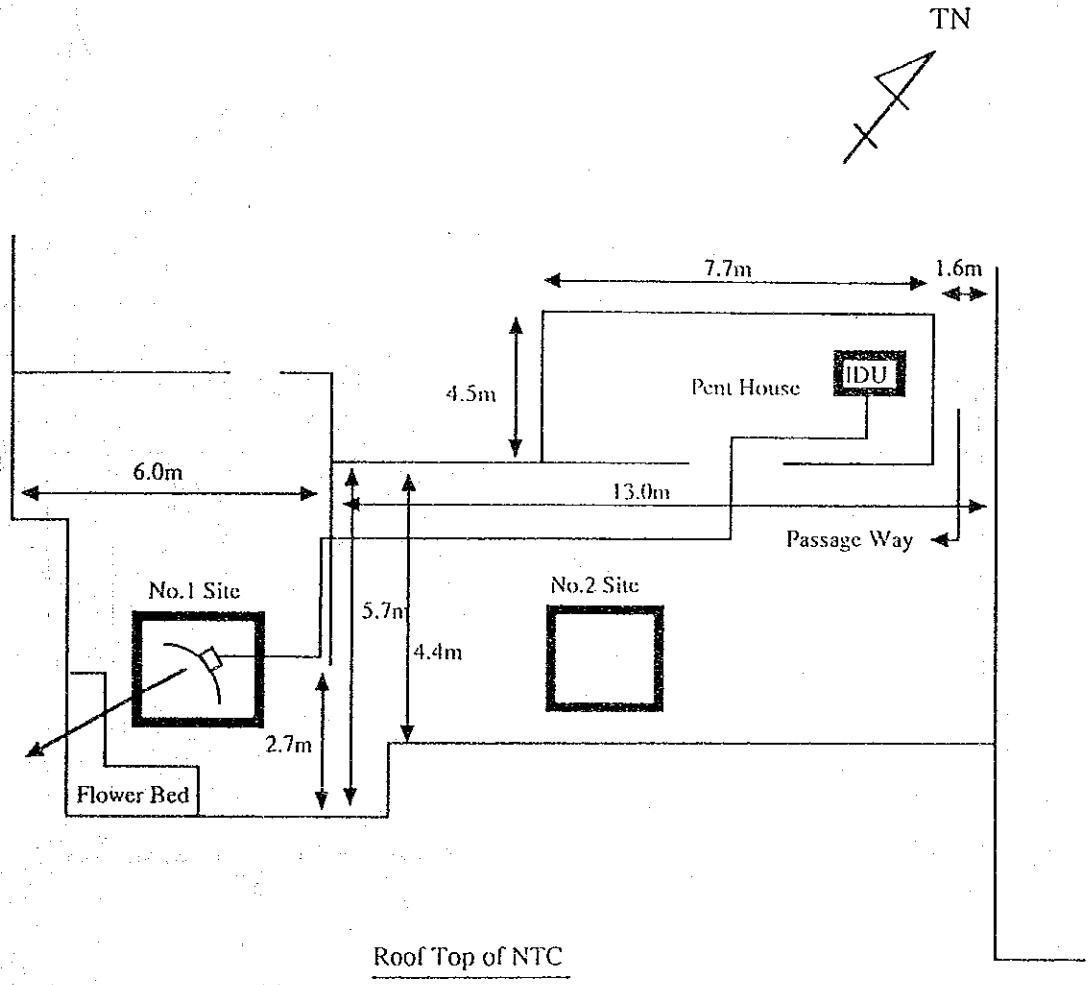


20F Roof Top

Guide Map (NTC-1/3,NCR)



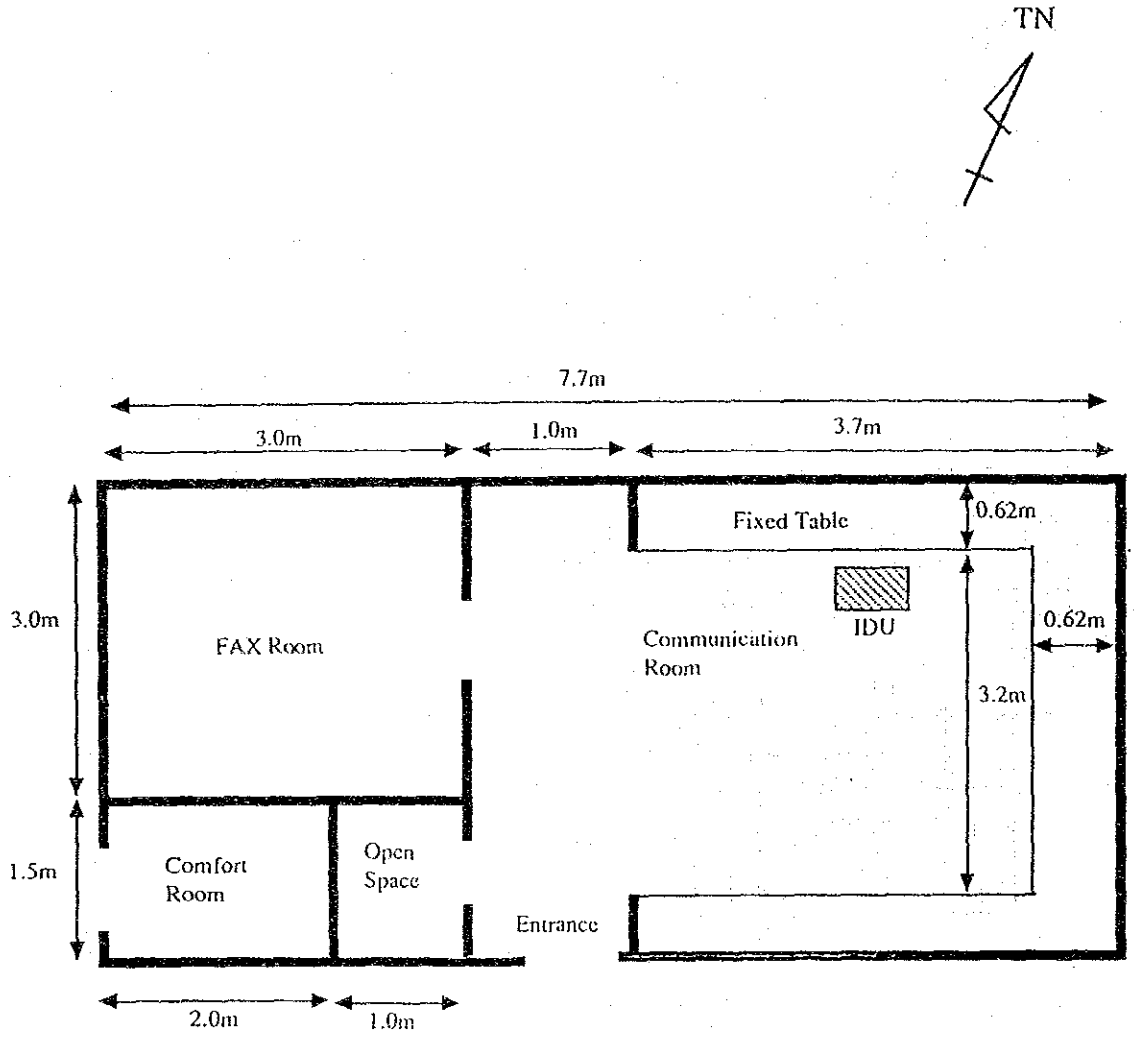
Site Layout (NTC-2/3,NCR)



Roof Top of NTC

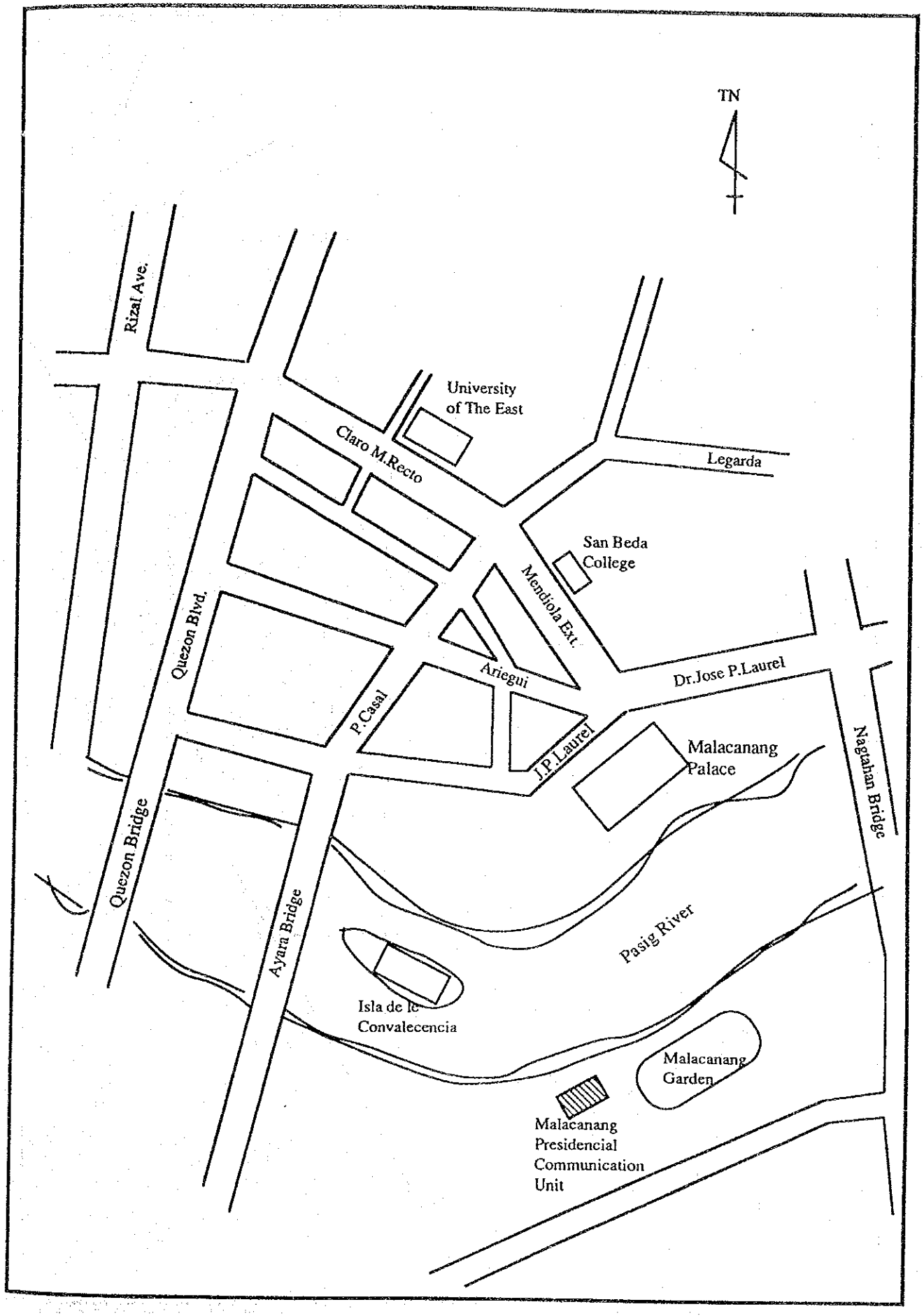
Azimuth: 209.3°

Floor Layout (NTC-3/3,NCR)

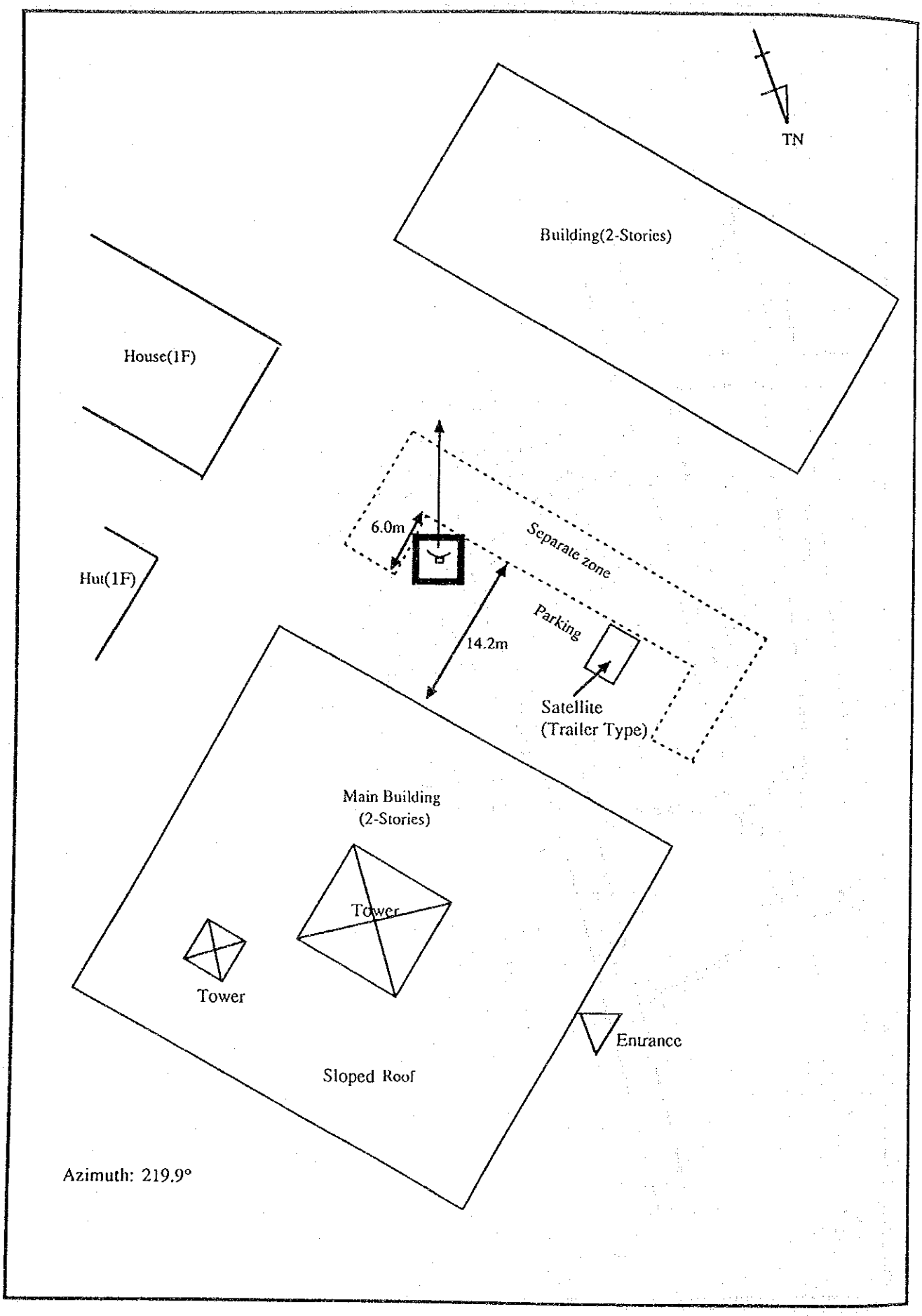


Pent House on the Roof Top

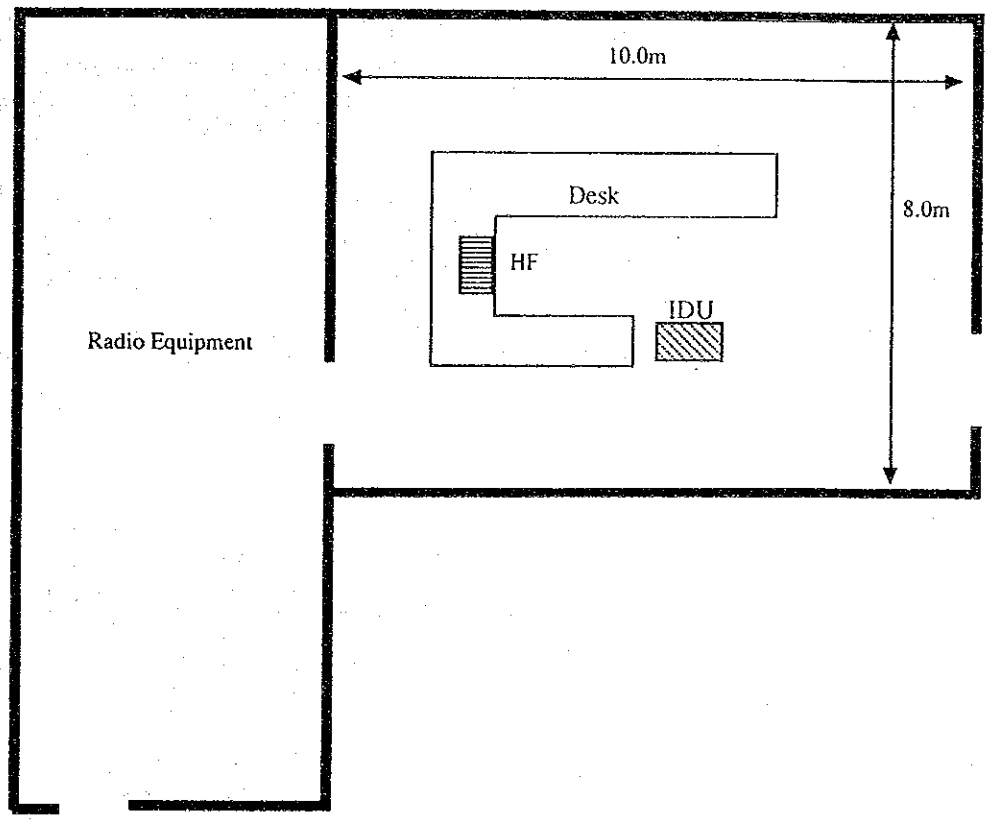
Guide Map (Malacanang-1/3,NCR)



Site Layout (Malacanang-2/3,NCR)

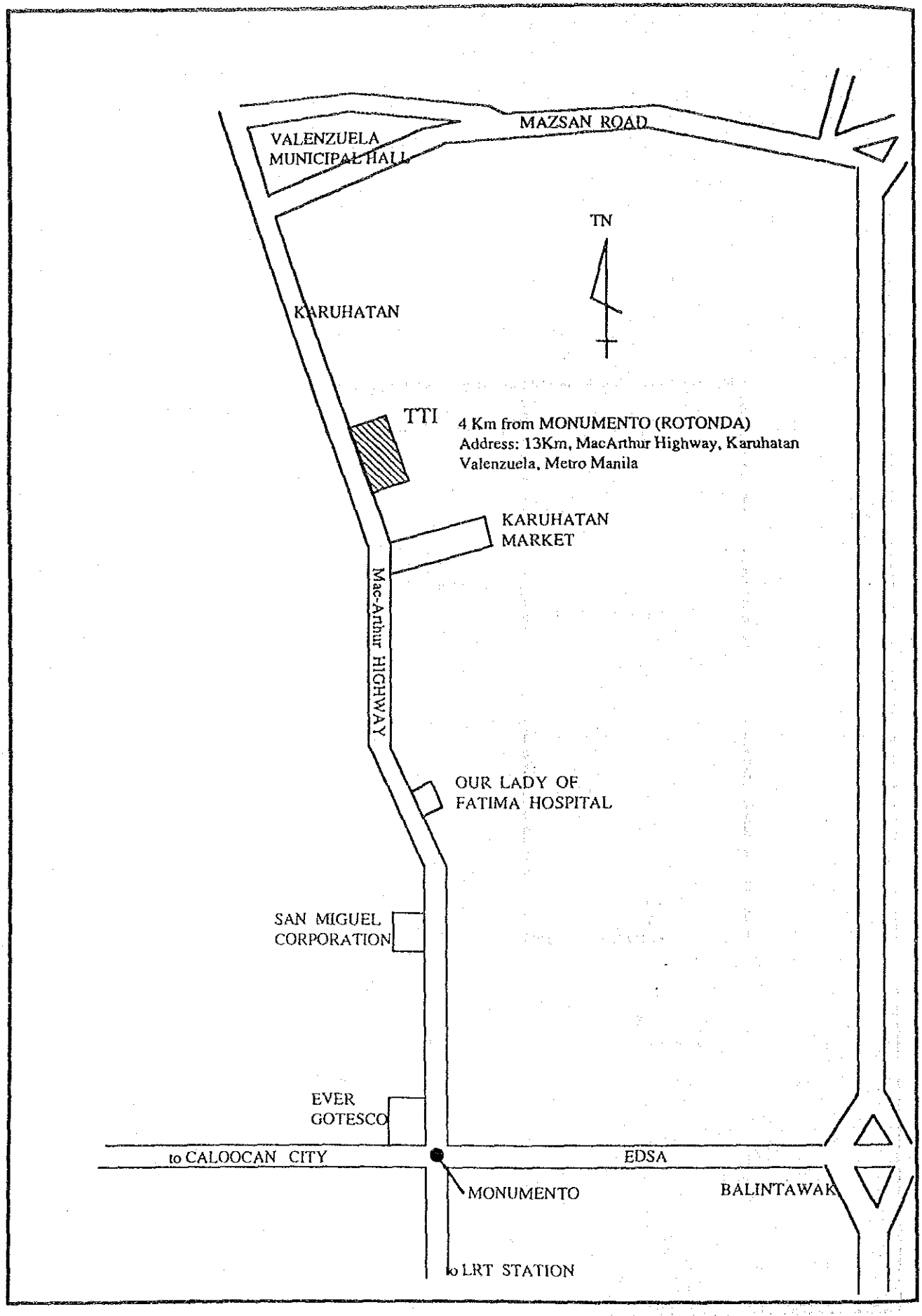


Floor Layout (Malacanang-3/3,NCR)

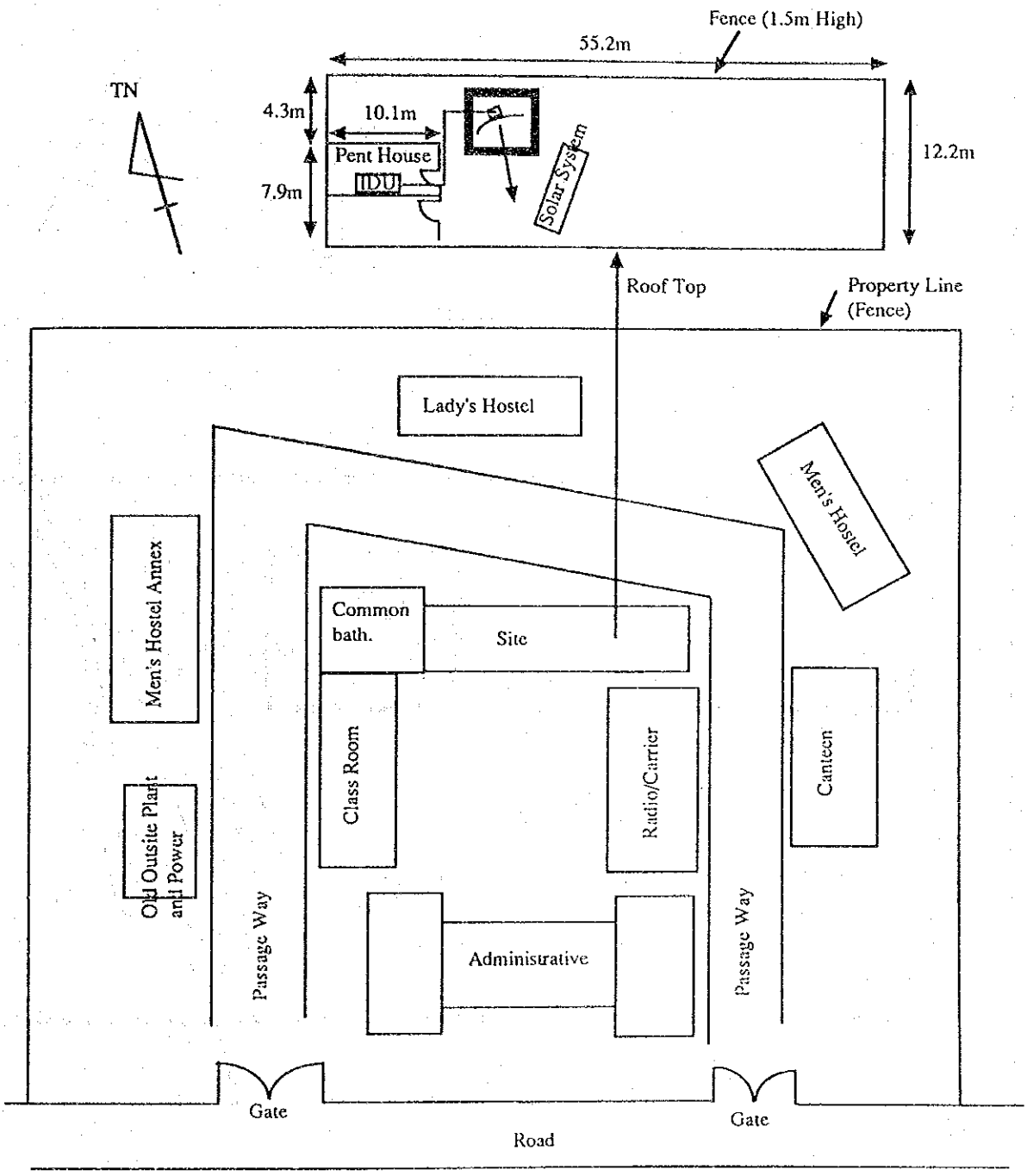


Radio Section(2F)

Guide Map (TTI-1/3,NCR)

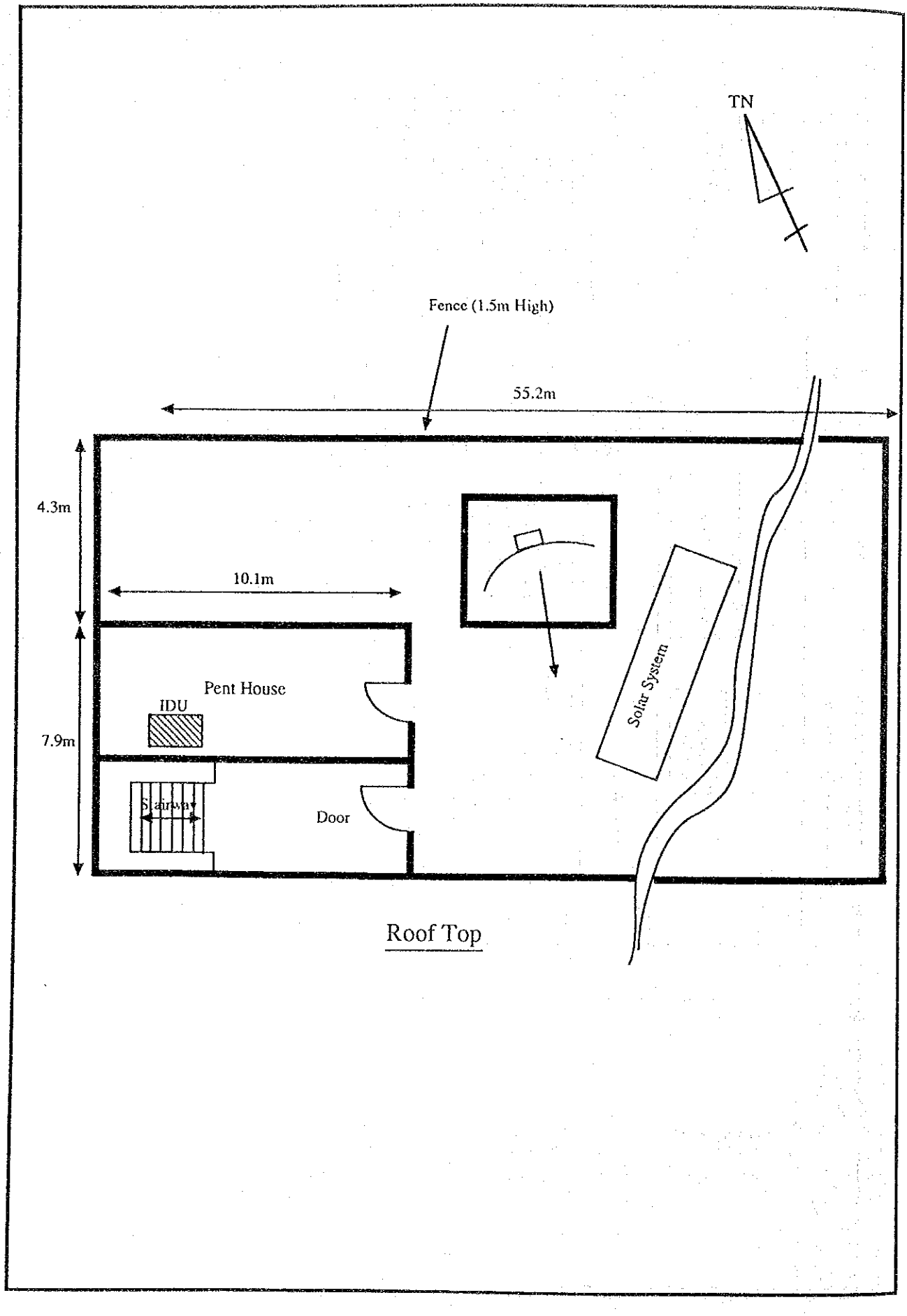


Site Layout (TTI-2/3,NCR)



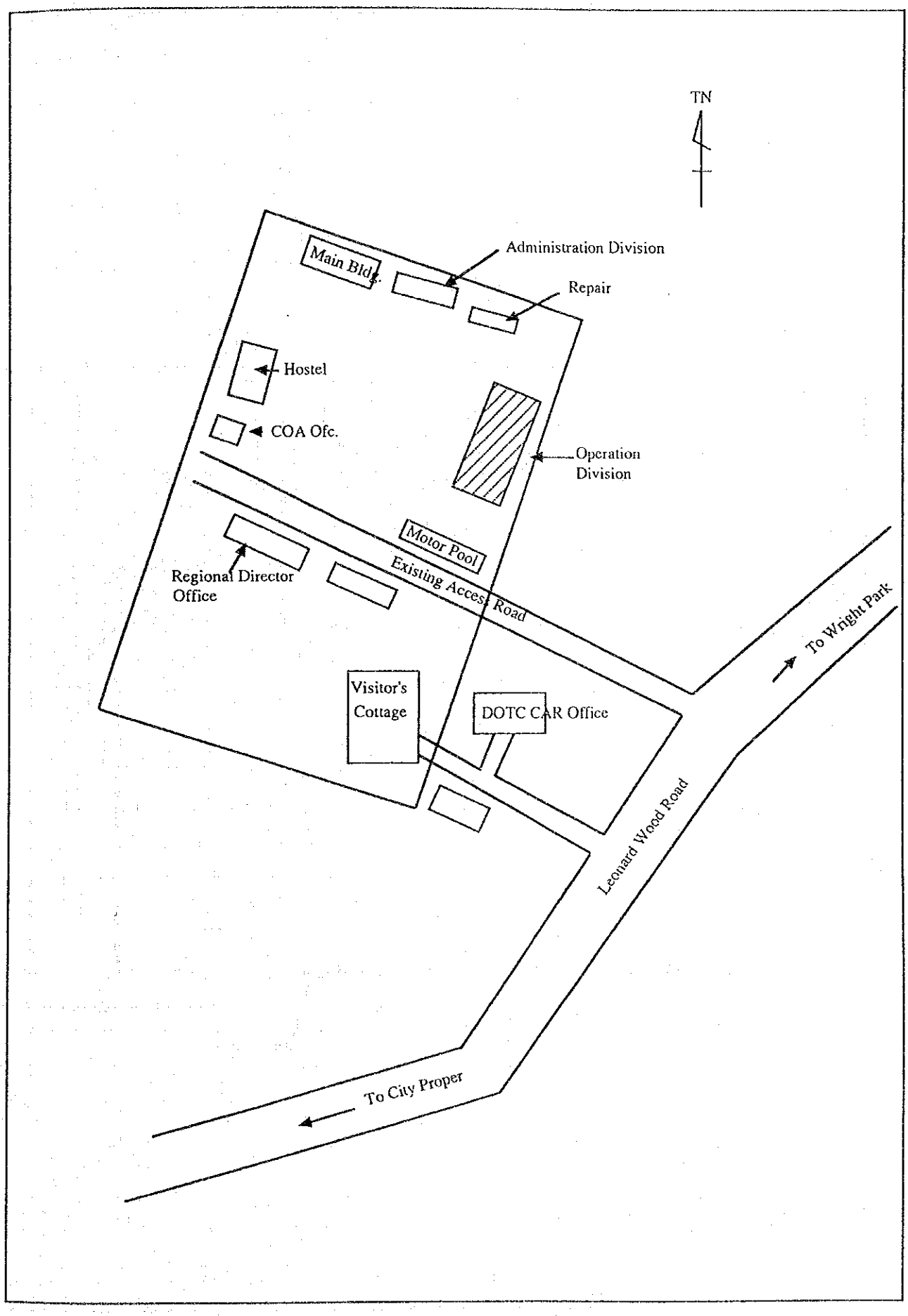
Azimuth: 209.3

Floor Layout (TTI-3/3,NCR)

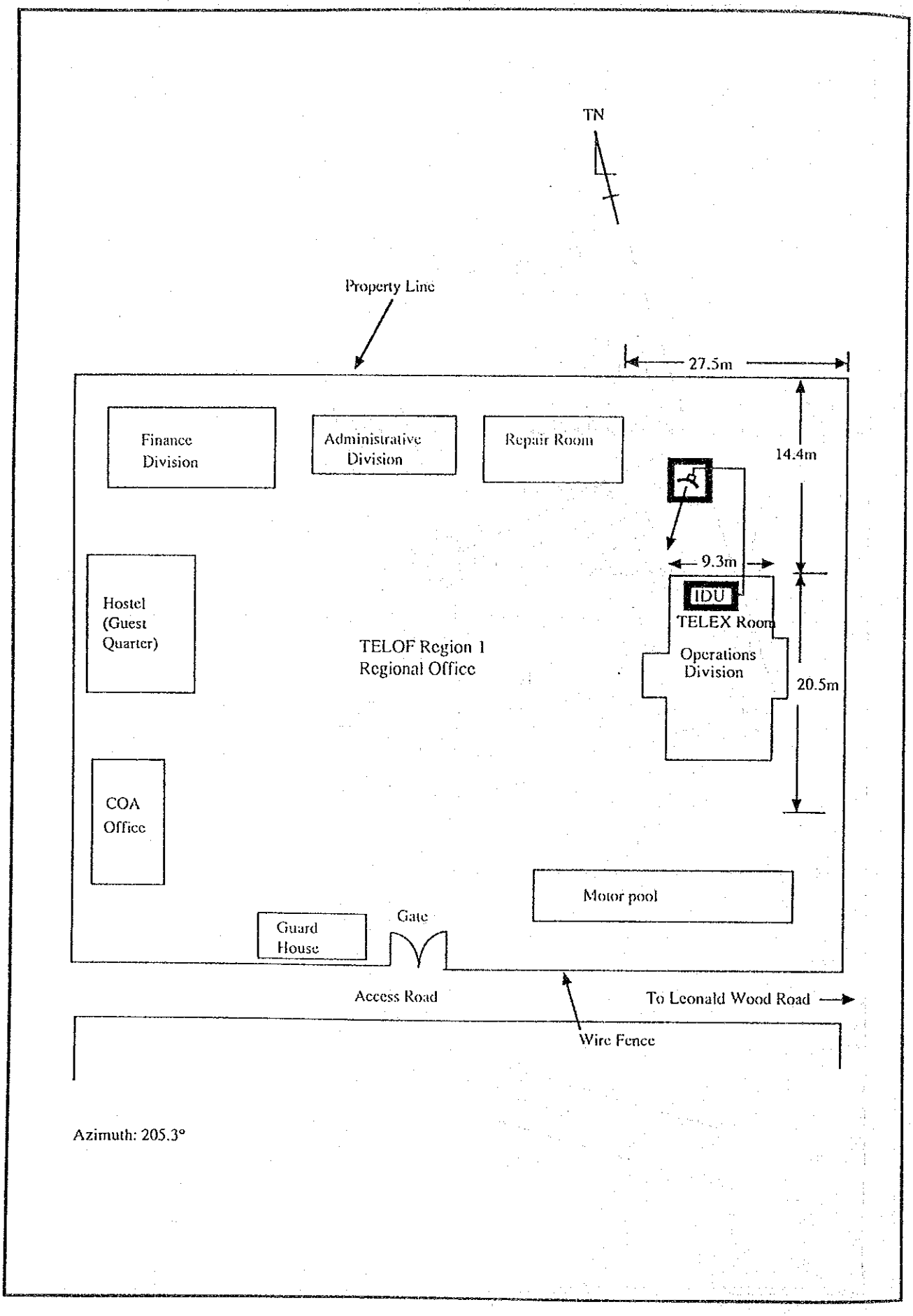


Roof Top

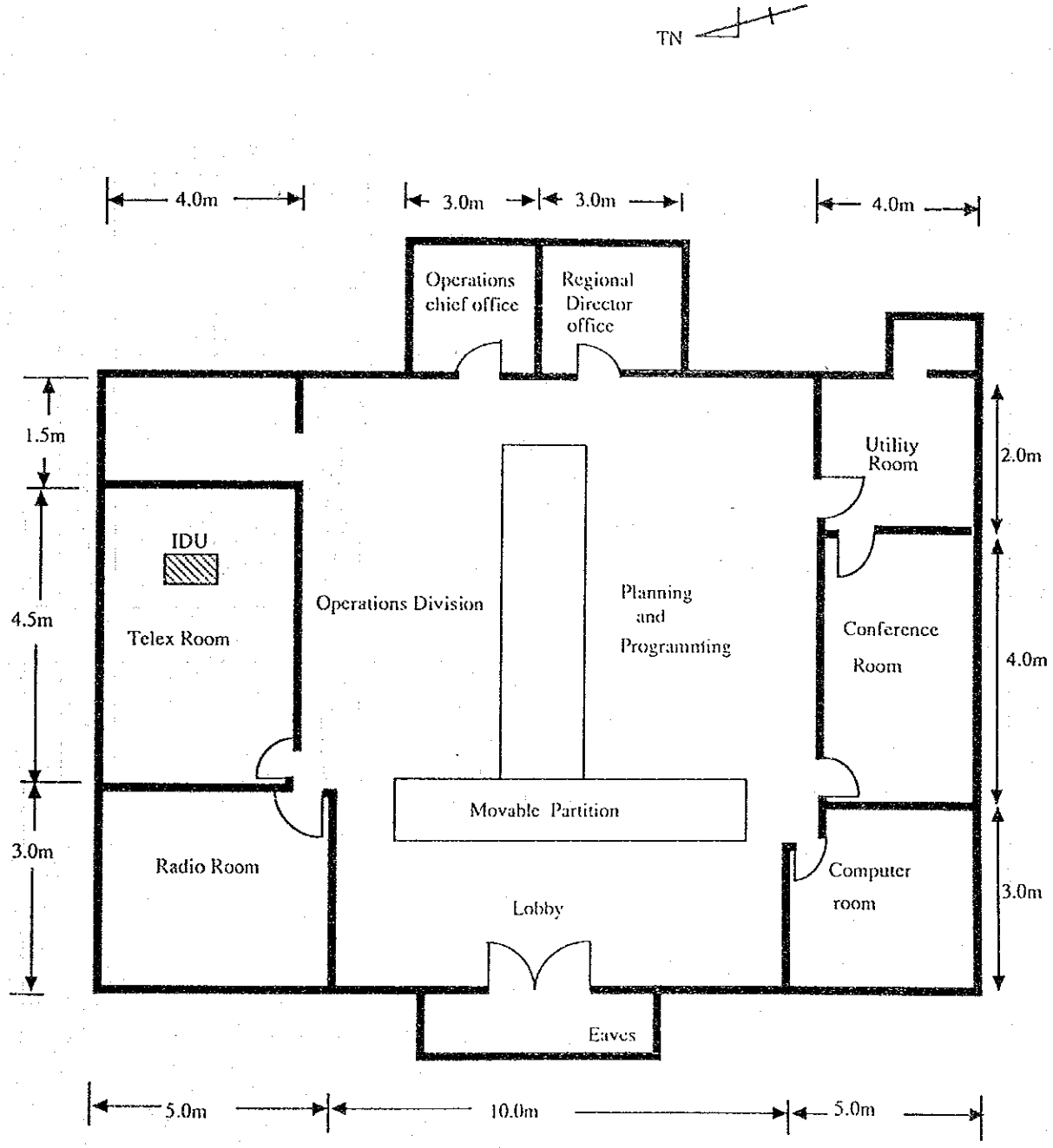
Guide Map (Baguio-1/3,Region I)



Site Layout (Baguio-2/3,Region I)

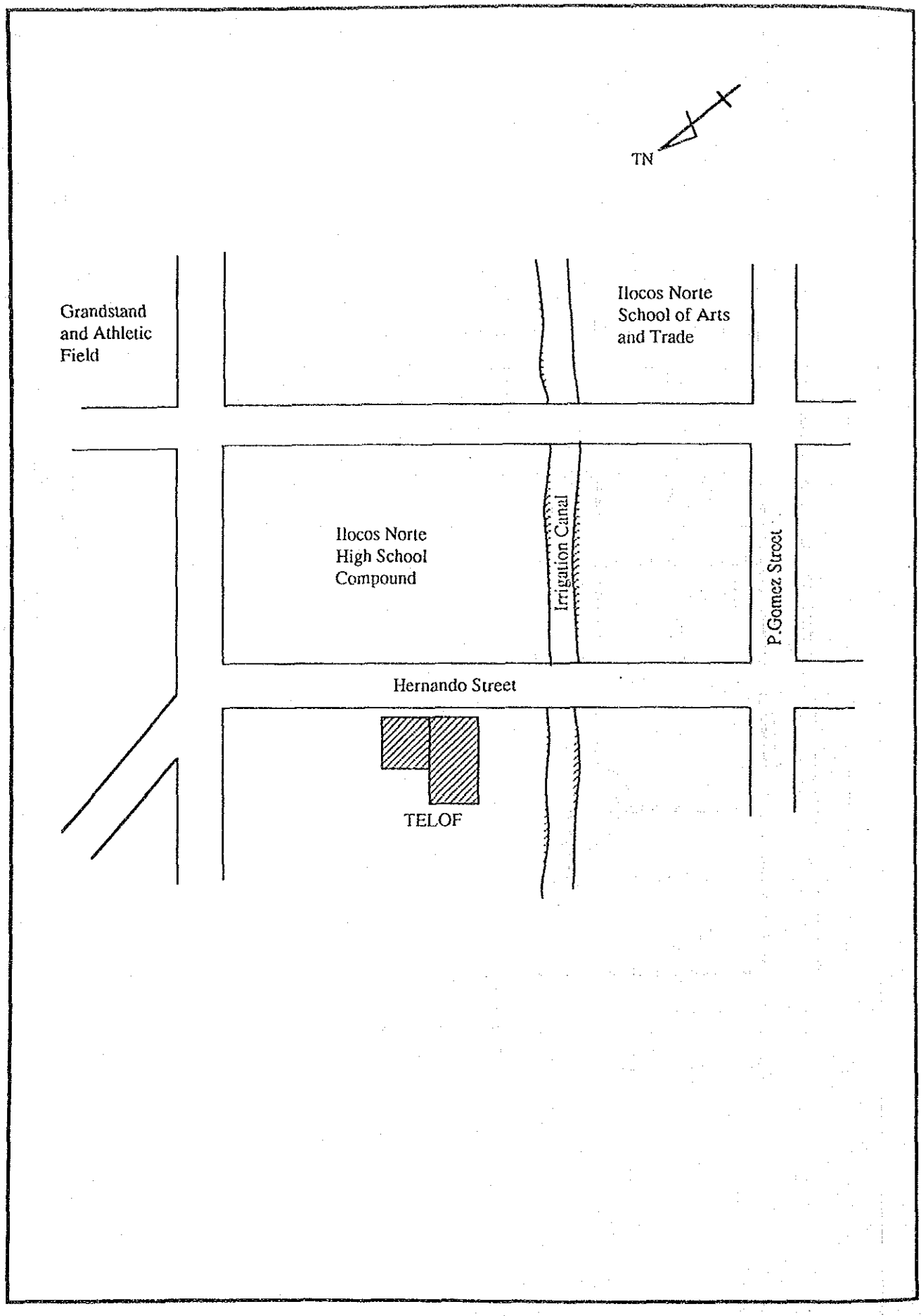


Floor Layout (Baguio-3/3,Region I)

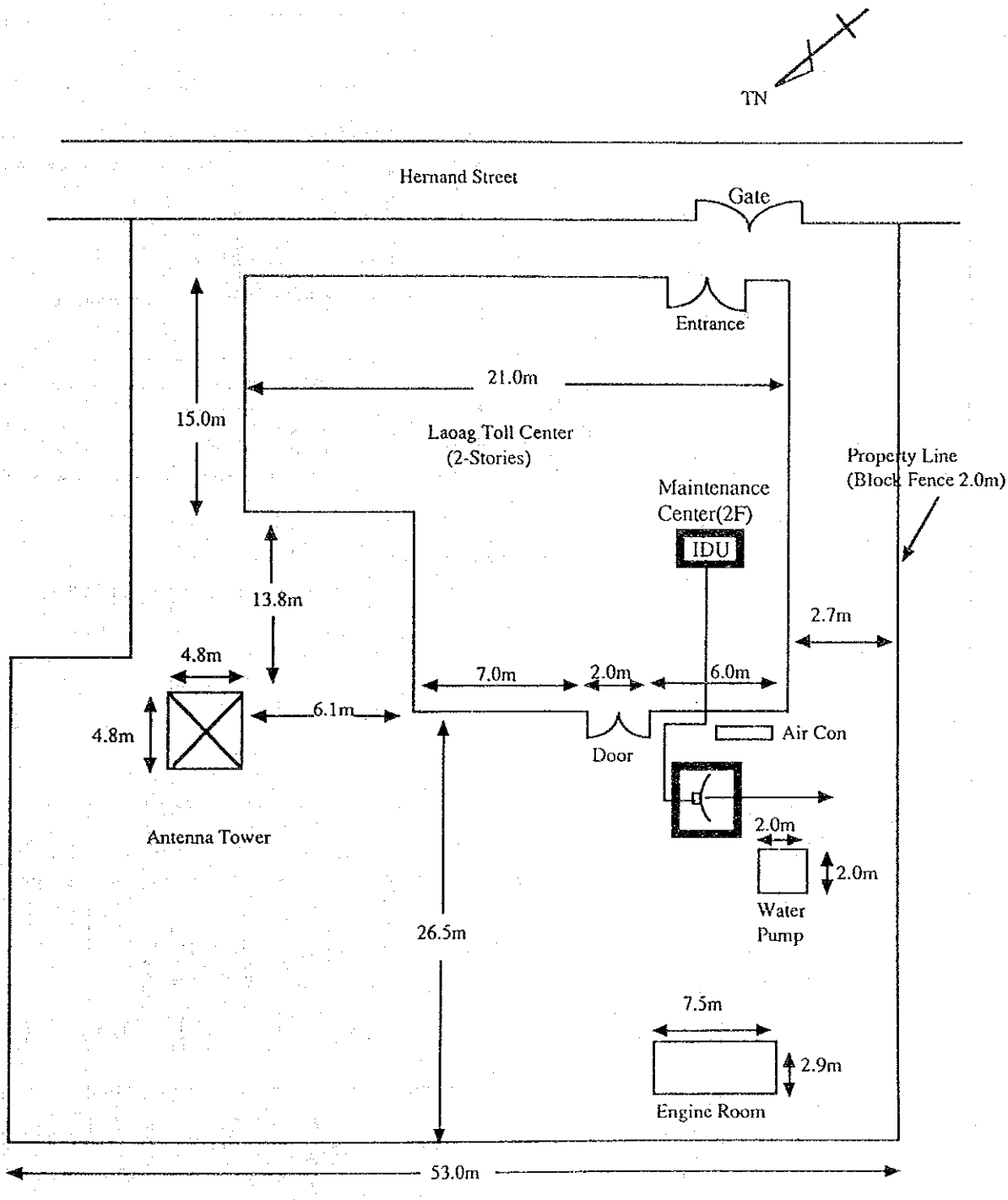


Operation Division

Guide Map (Laoag-1/3,Region I)

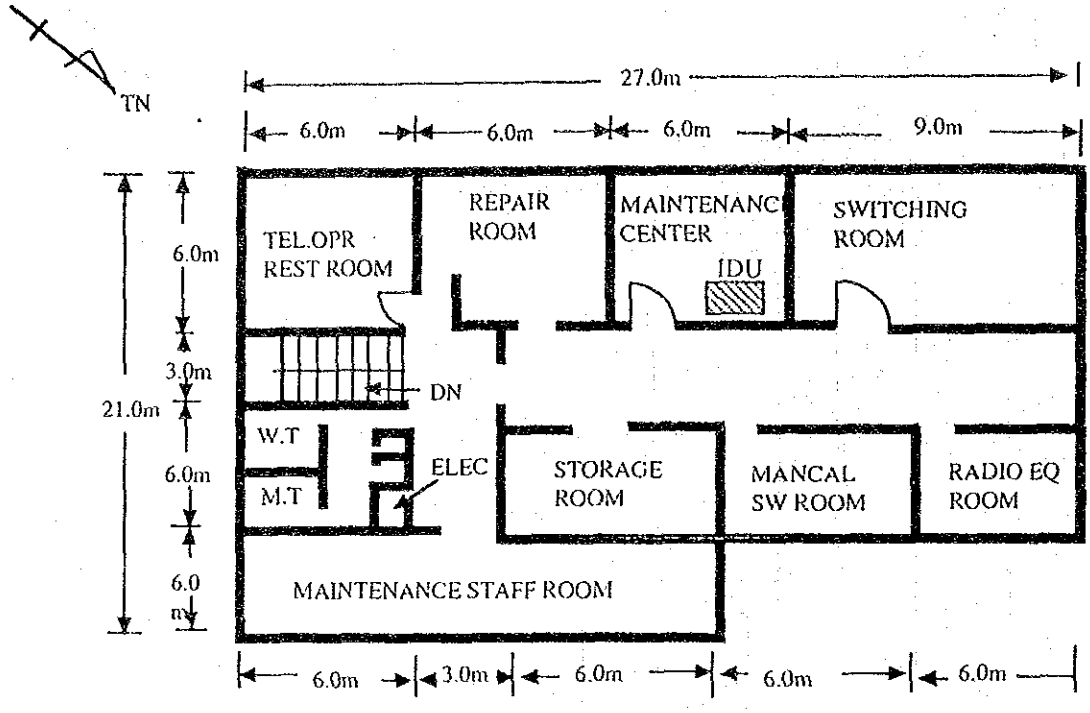


Site Layout (Laoag-2/3,Region I)

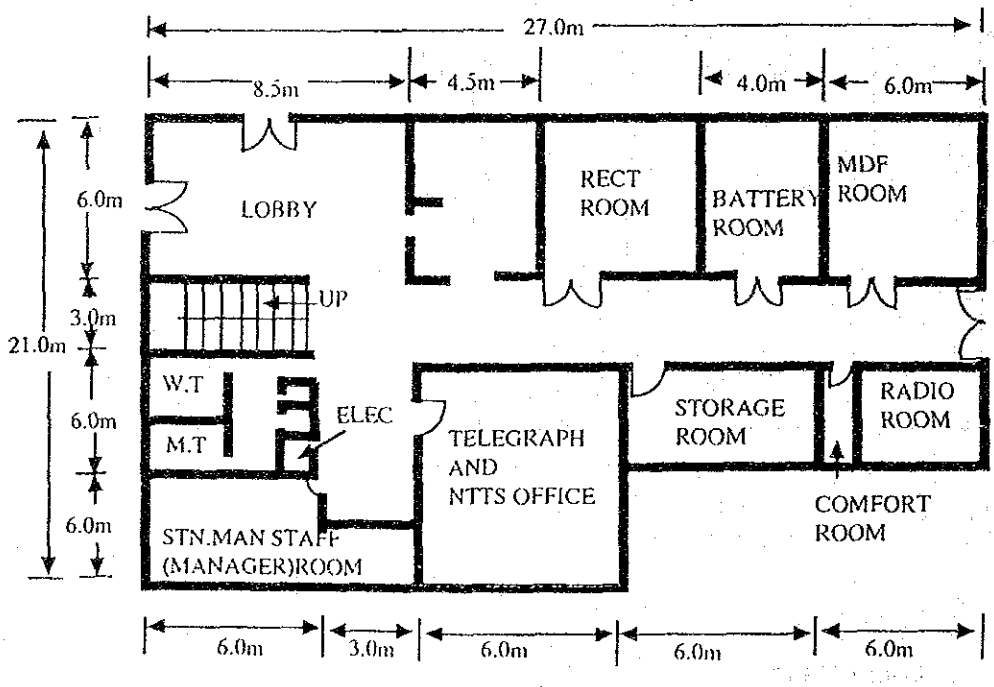


Azimuth : 203.1°

Floor Layout (Laoag-3/3,Region I)

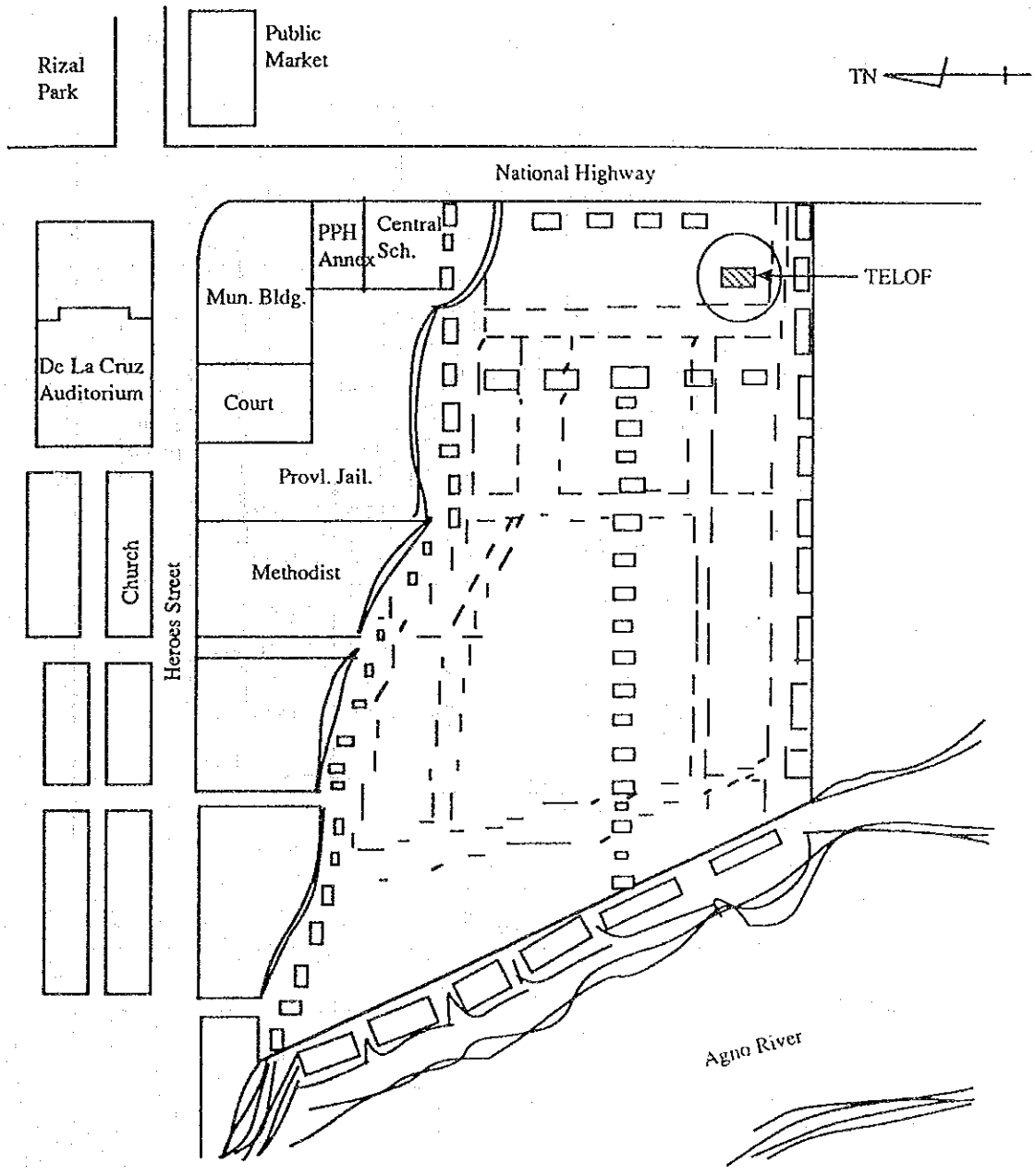


Second Floor

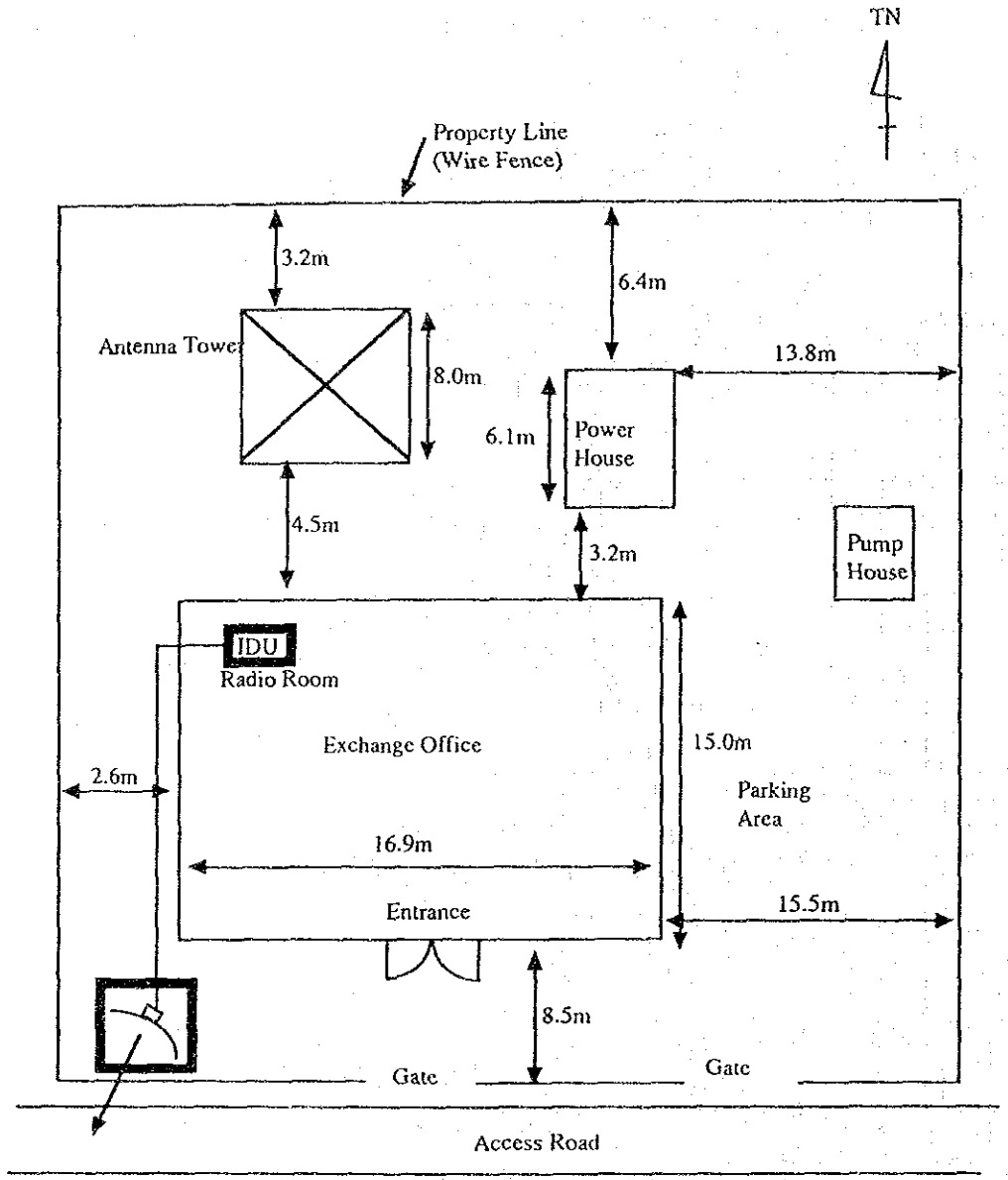


First Floor

Guide Map (Lingayen-1/3,Region I)

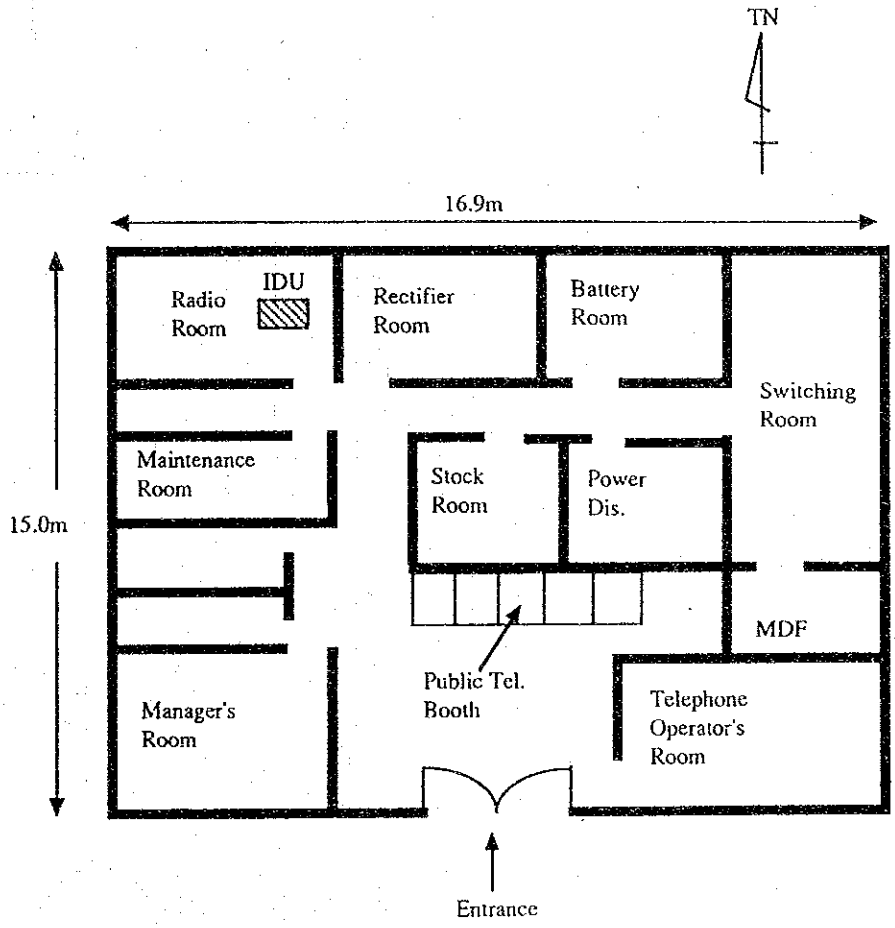


Site Layout (Lingayen-2/3,Region I)



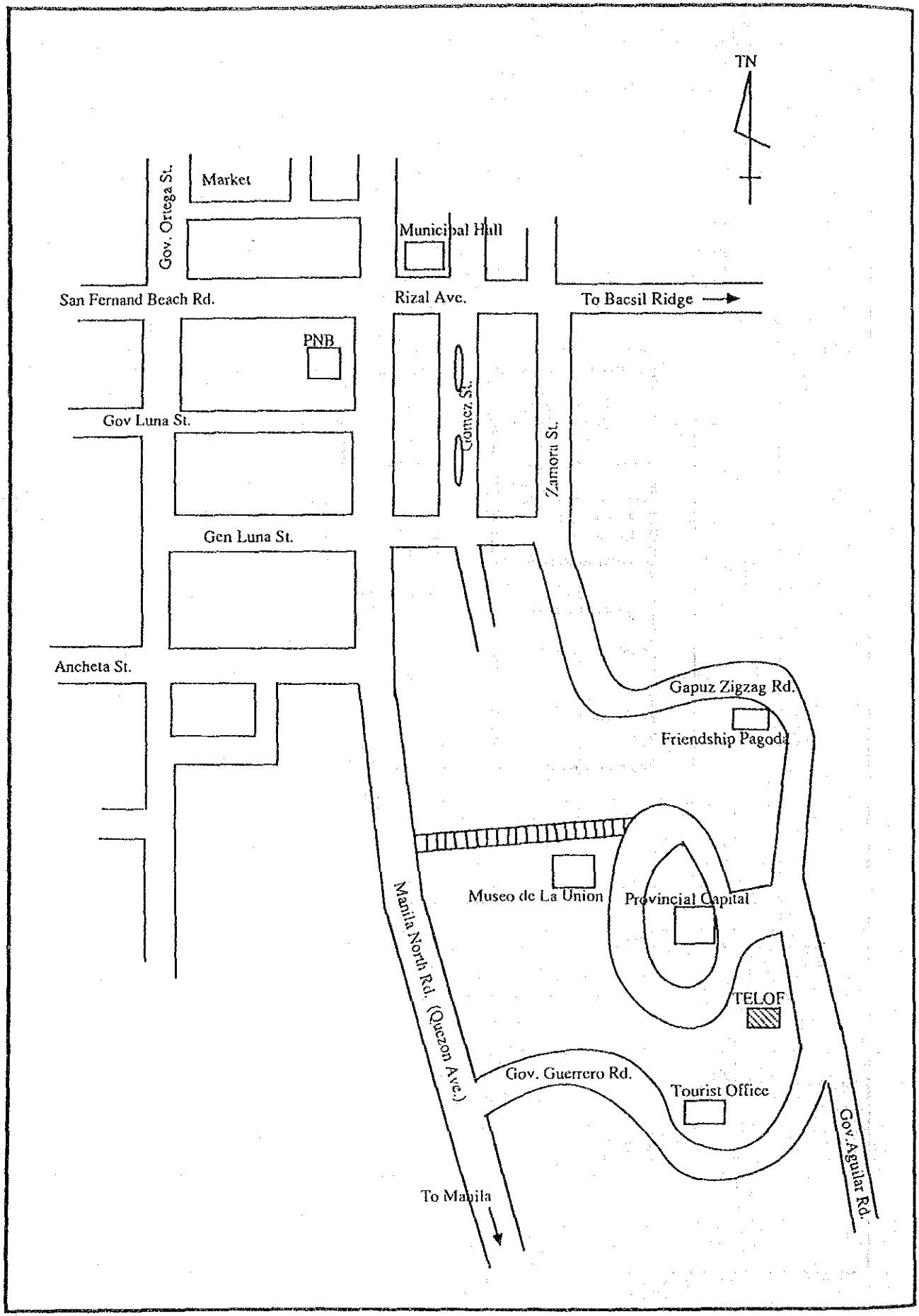
Azimuth : 204.7°

Floor Layout (Lingayen-3/3,Region I)

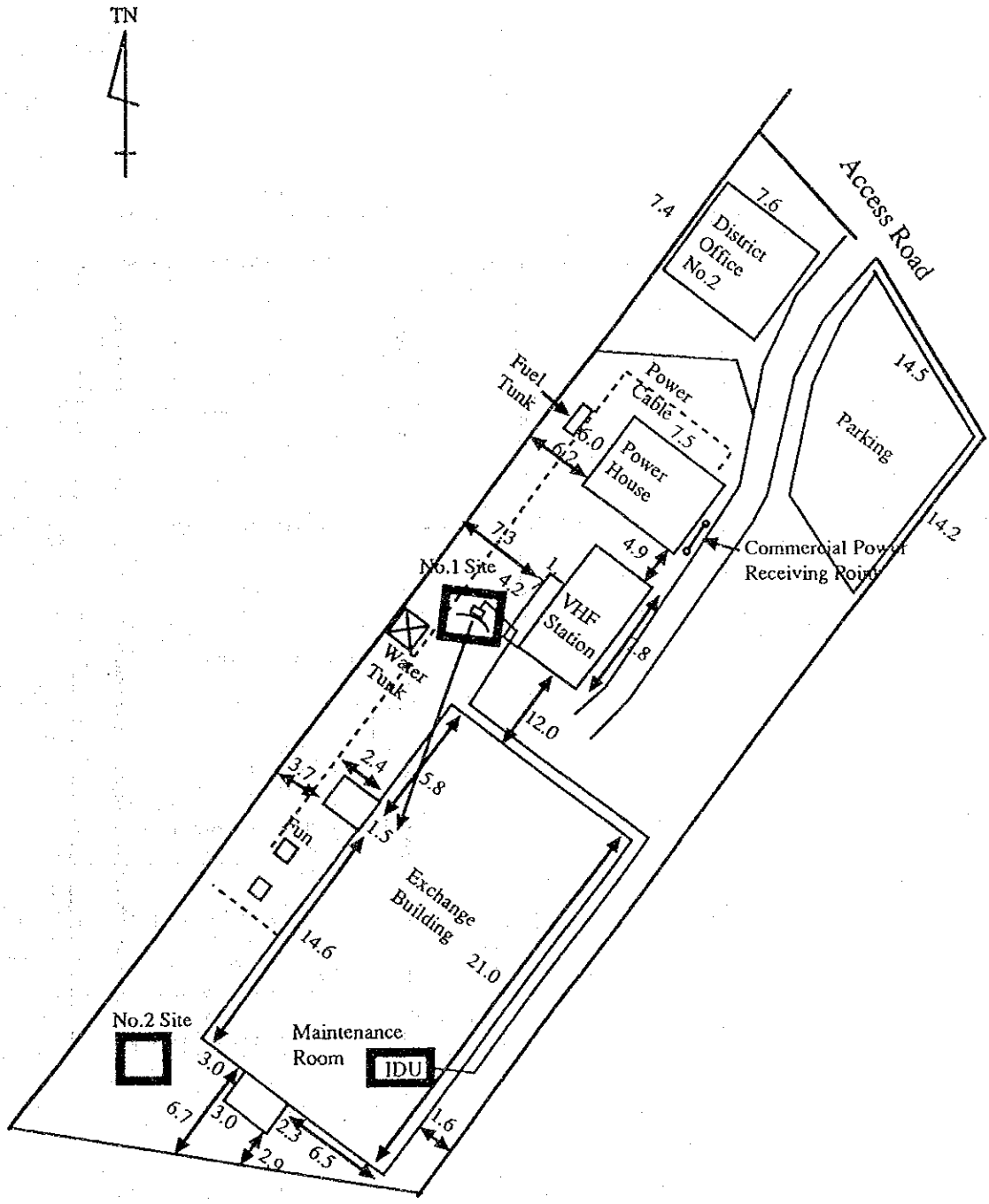


TELOF Telephone & Message Center

Guide Map (S.Fernando-1/3,Region I)



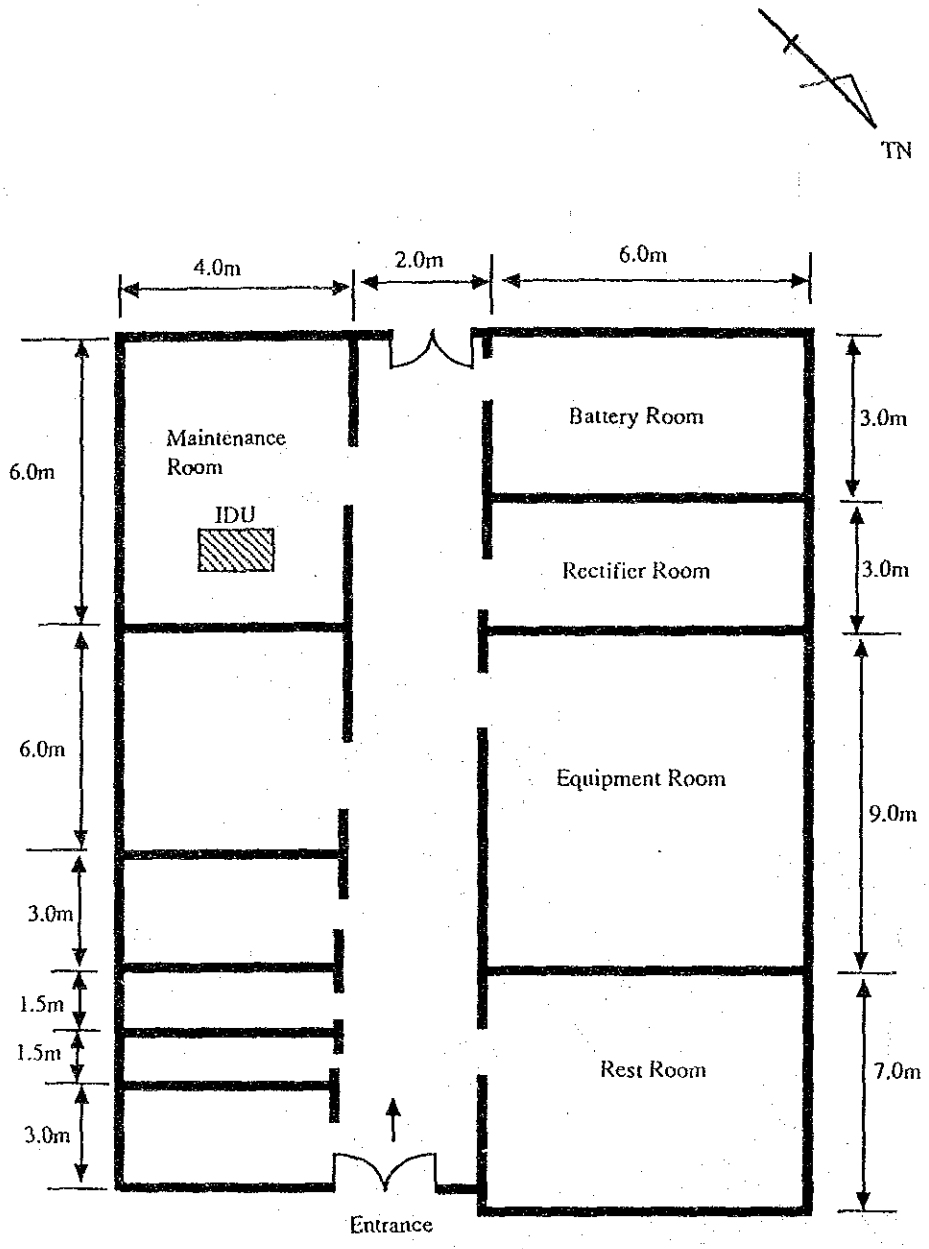
Site Layout (S.Fernando-2/3,Region I)



TELOF Telex Switching & District Center

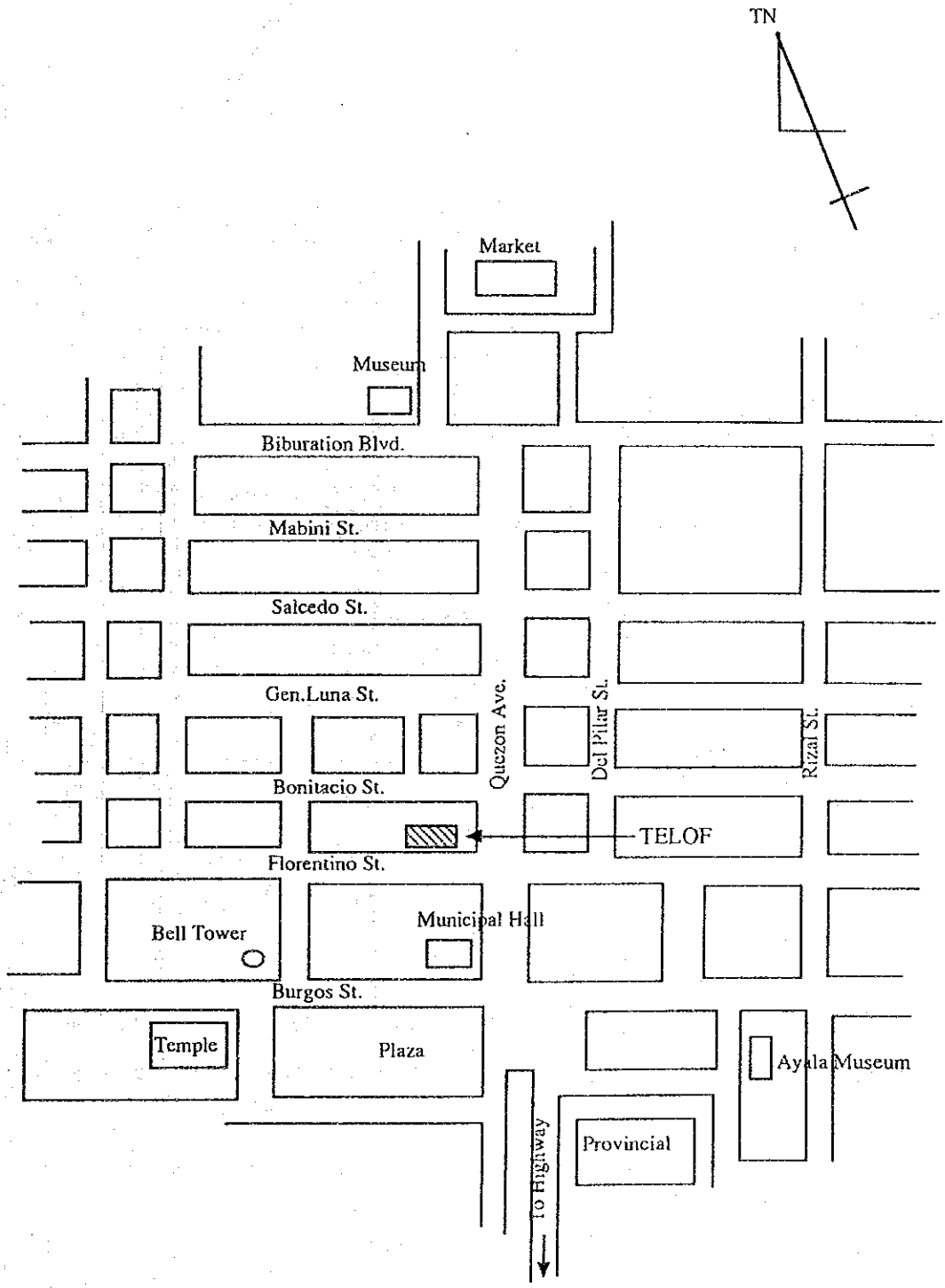
Azimuth: 204.2°

Floor Layout (S.Fernando-3/3,Region I)

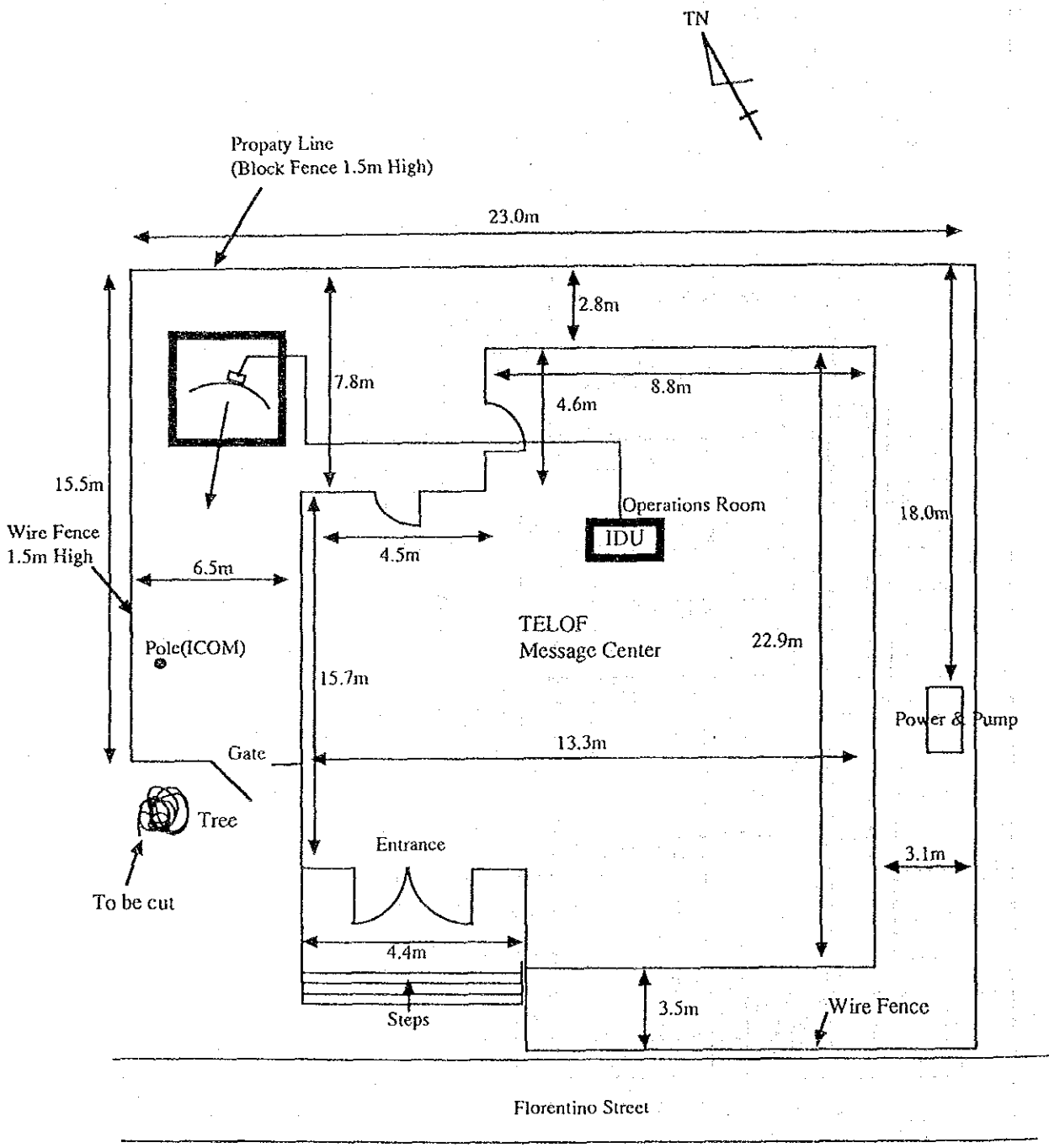


Exchange Building

Guide Map (Vigan-1/3,Region I)

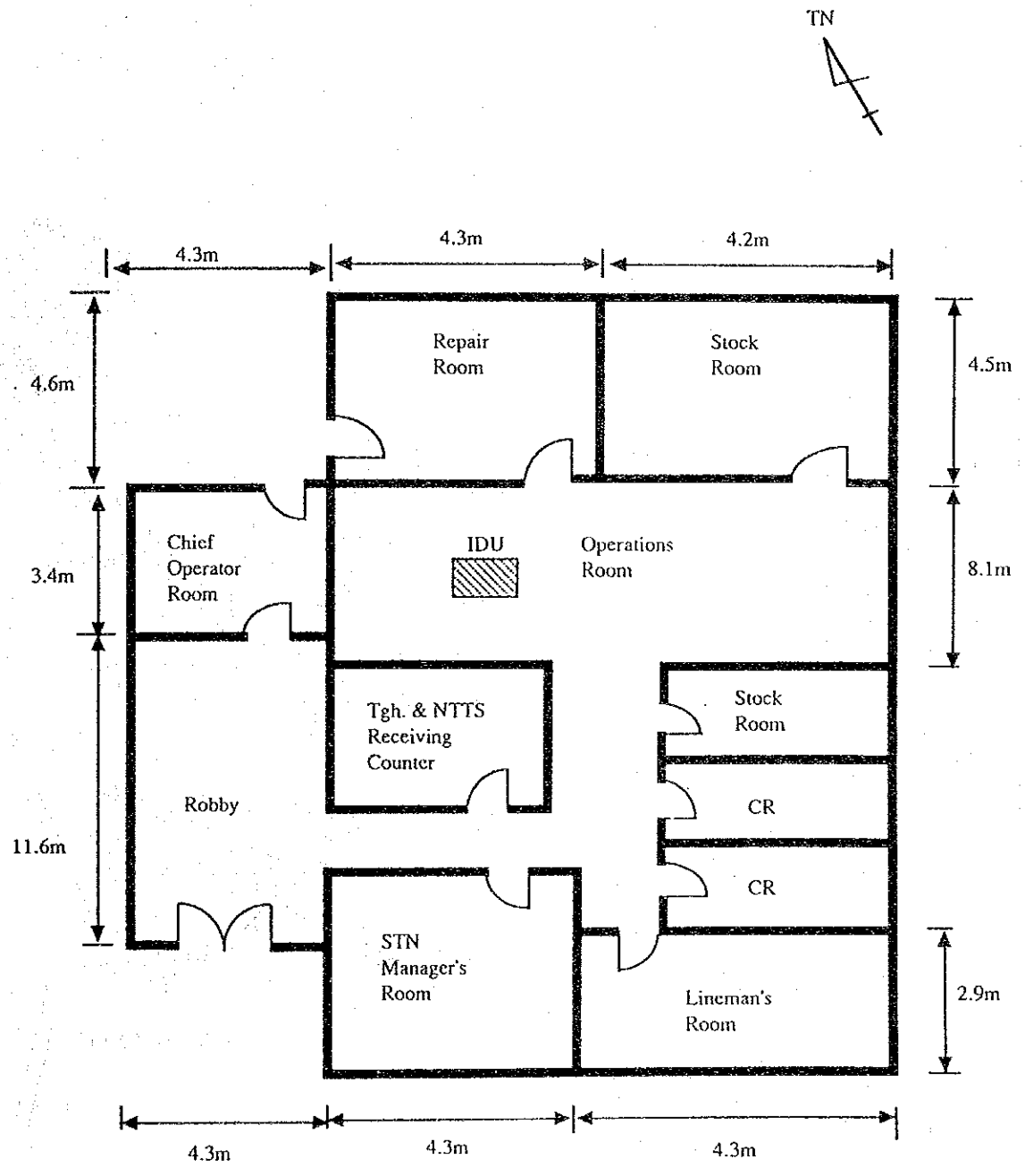


Site Layout (Vigan-2/3,Region I)



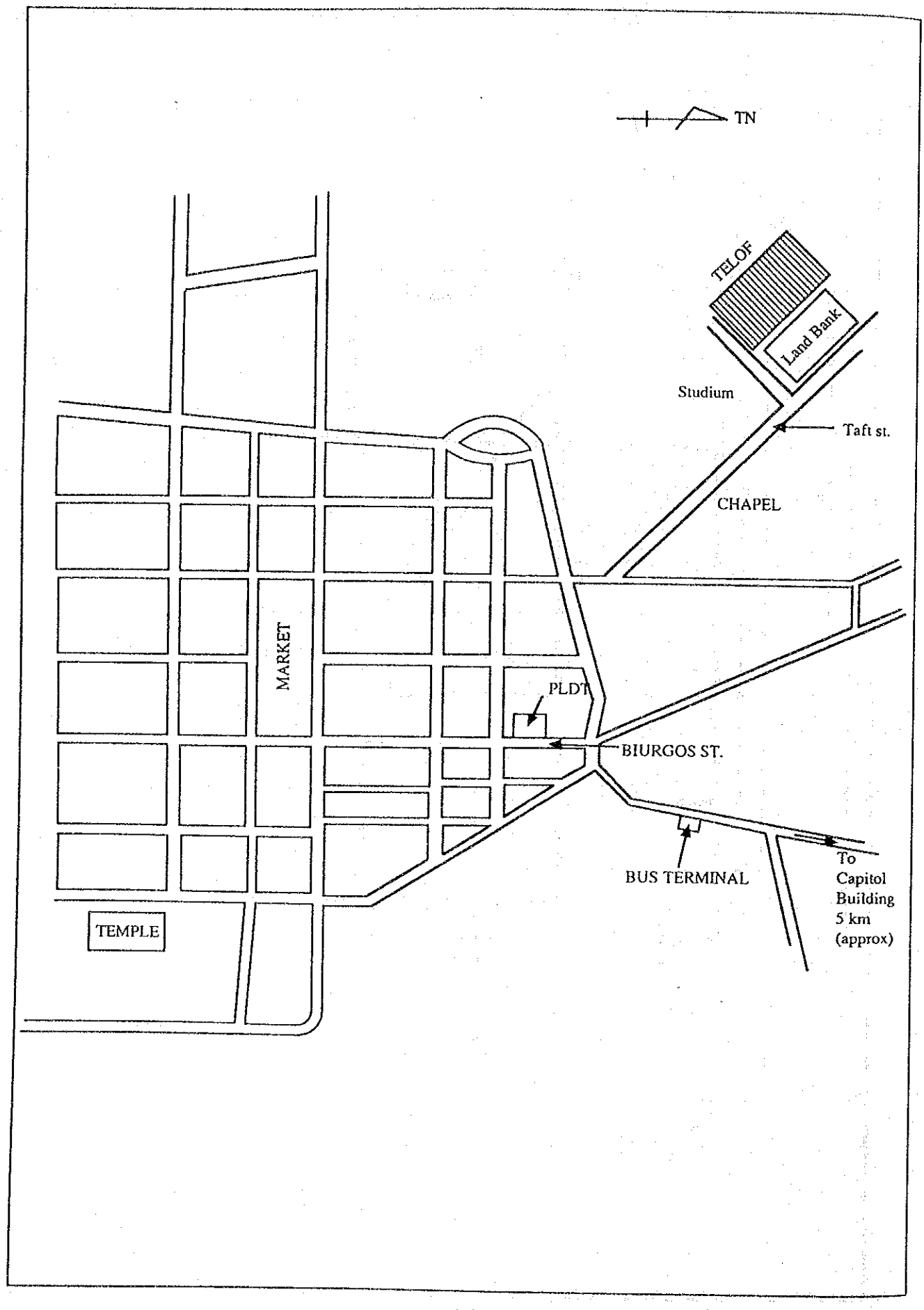
Azimuth : 203.2°

Floor Layout (Vigan-3/3,Region I)

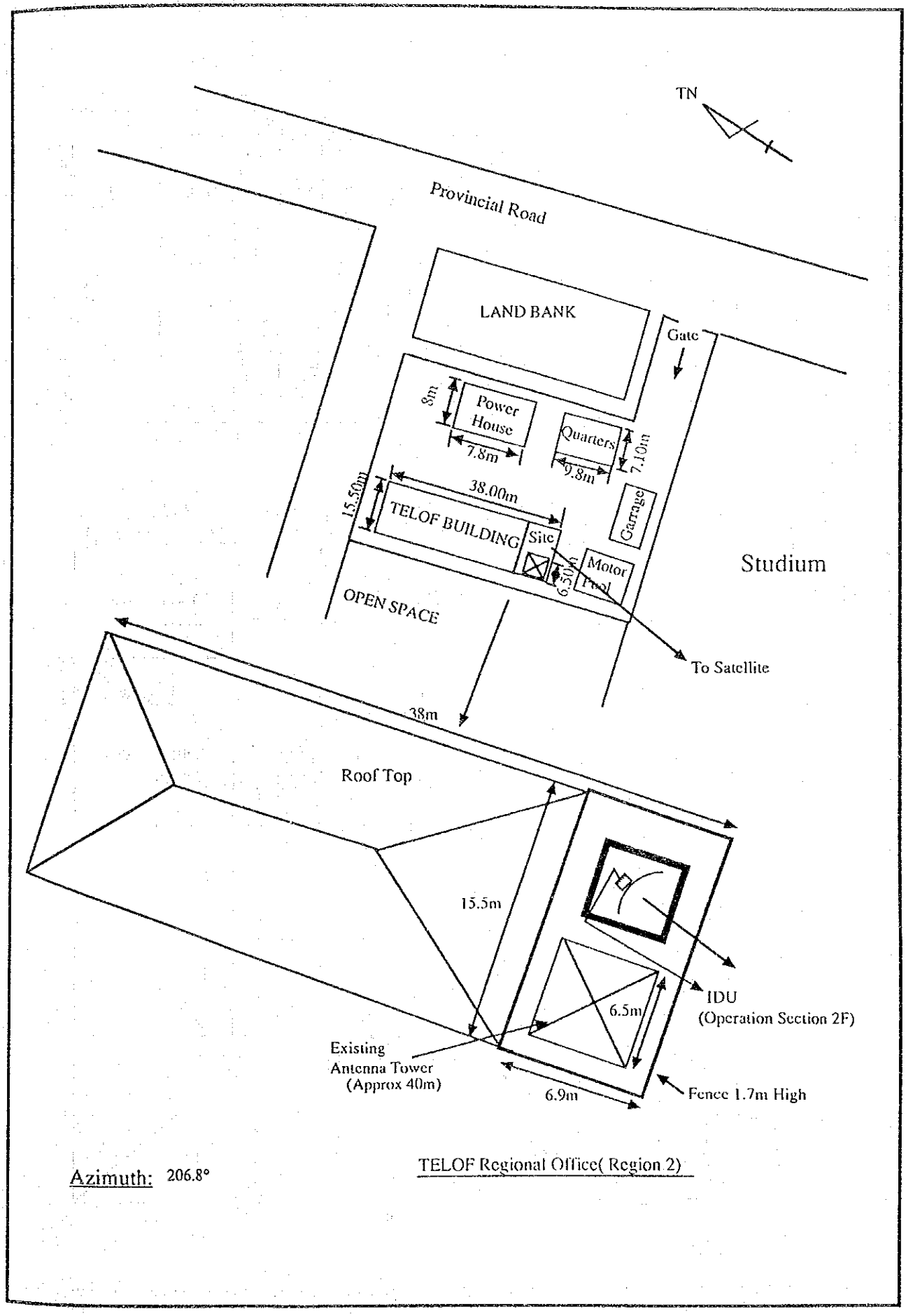


TELOF Message Center

Guide Map (Tuguegarao-1/3,Region II)



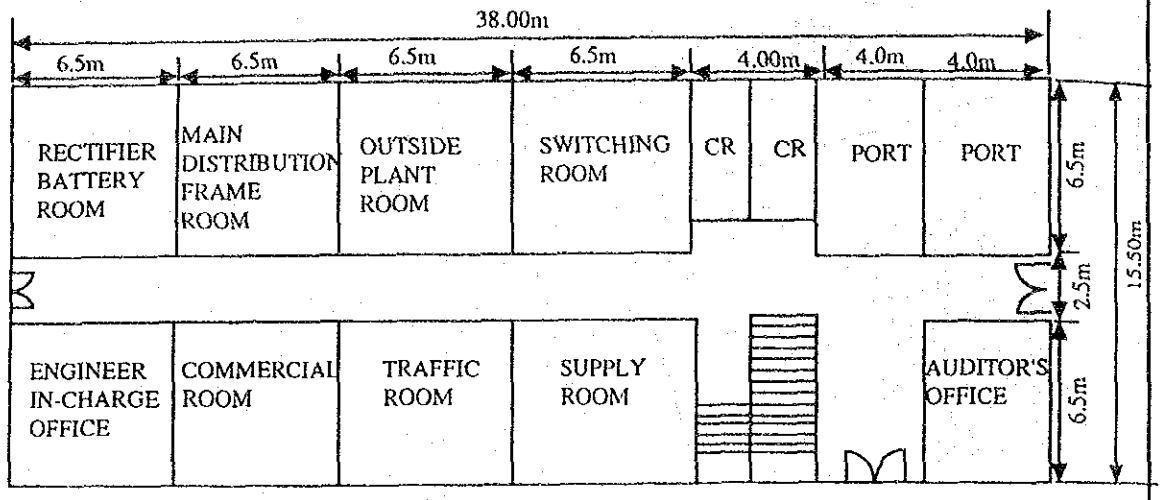
Site Layout (Tuguegarao-2/3,Region II)



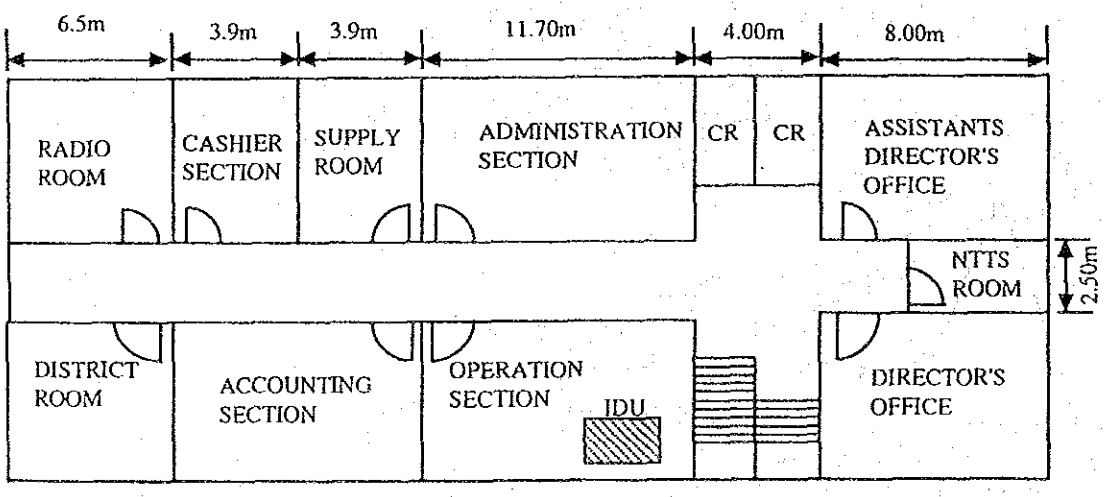
Azimuth: 206.8°

TELOF Regional Office(Region 2)

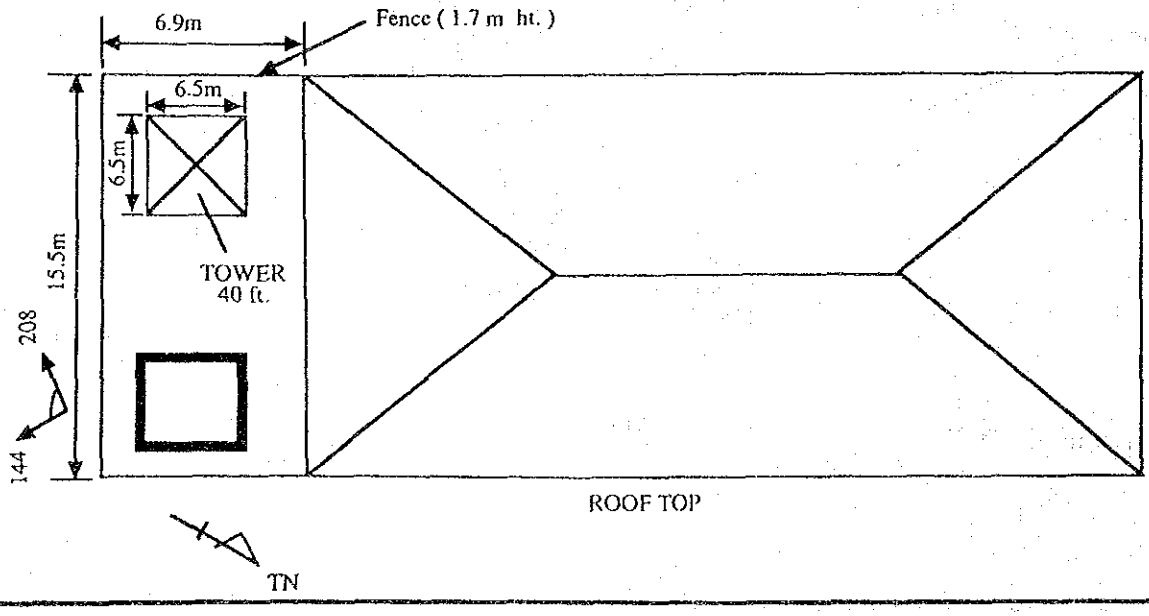
Floor Layout (Tuguegarao-3/3,Region II)



FIRST FLOOR PLAN

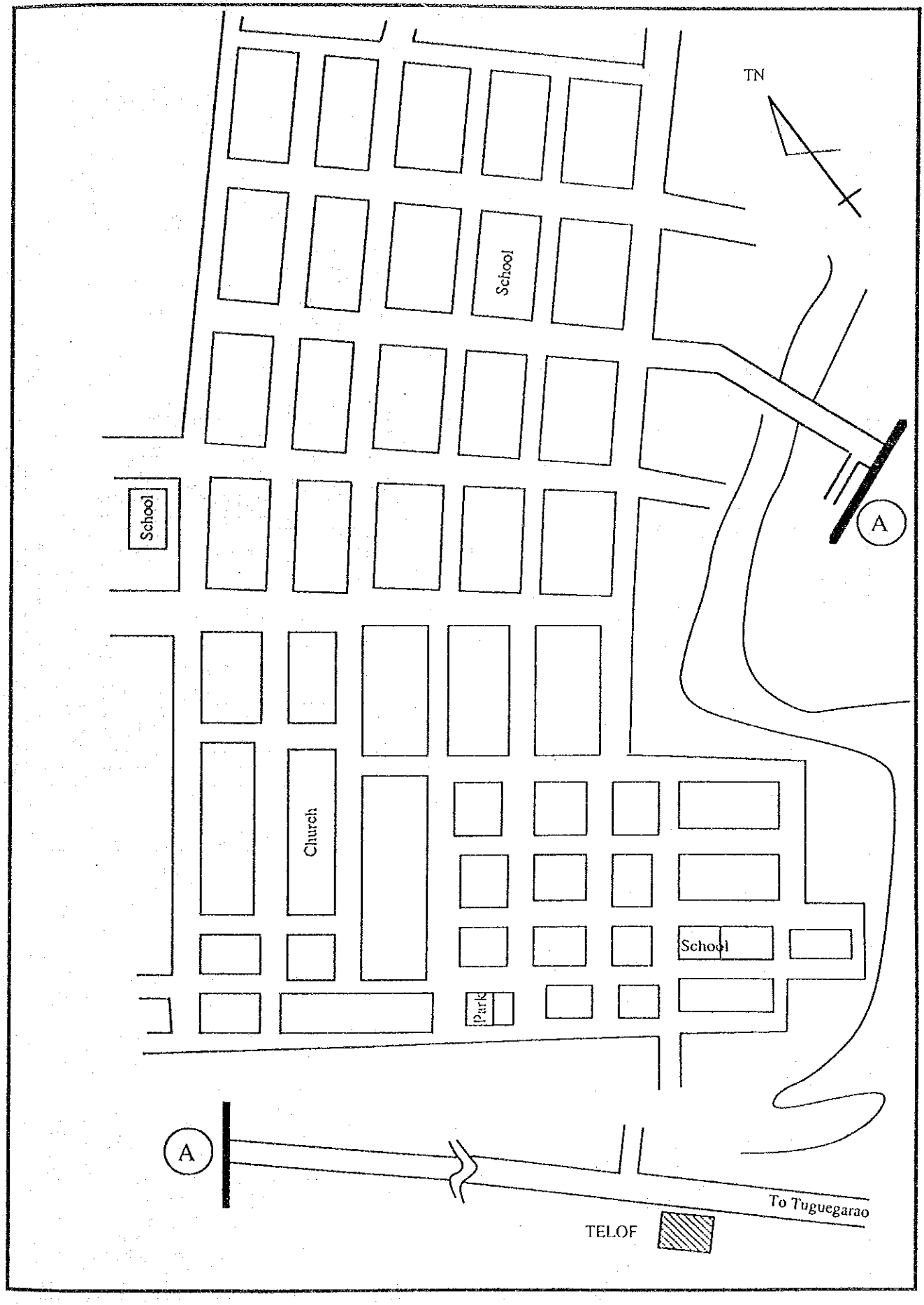


SECOND FLOOR PLAN

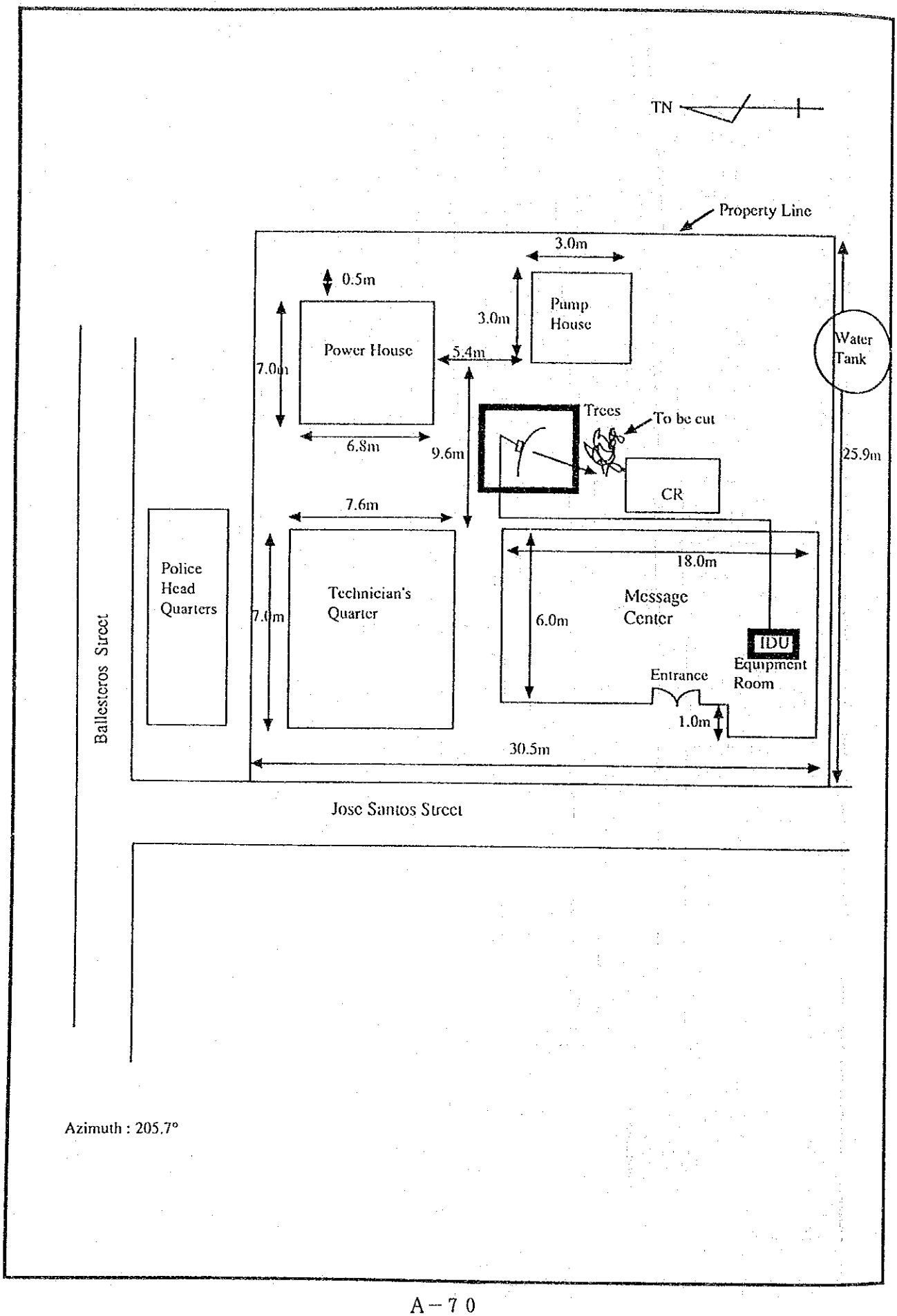


ROOF TOP

Guide Map (Aparri-1/3,Region II)

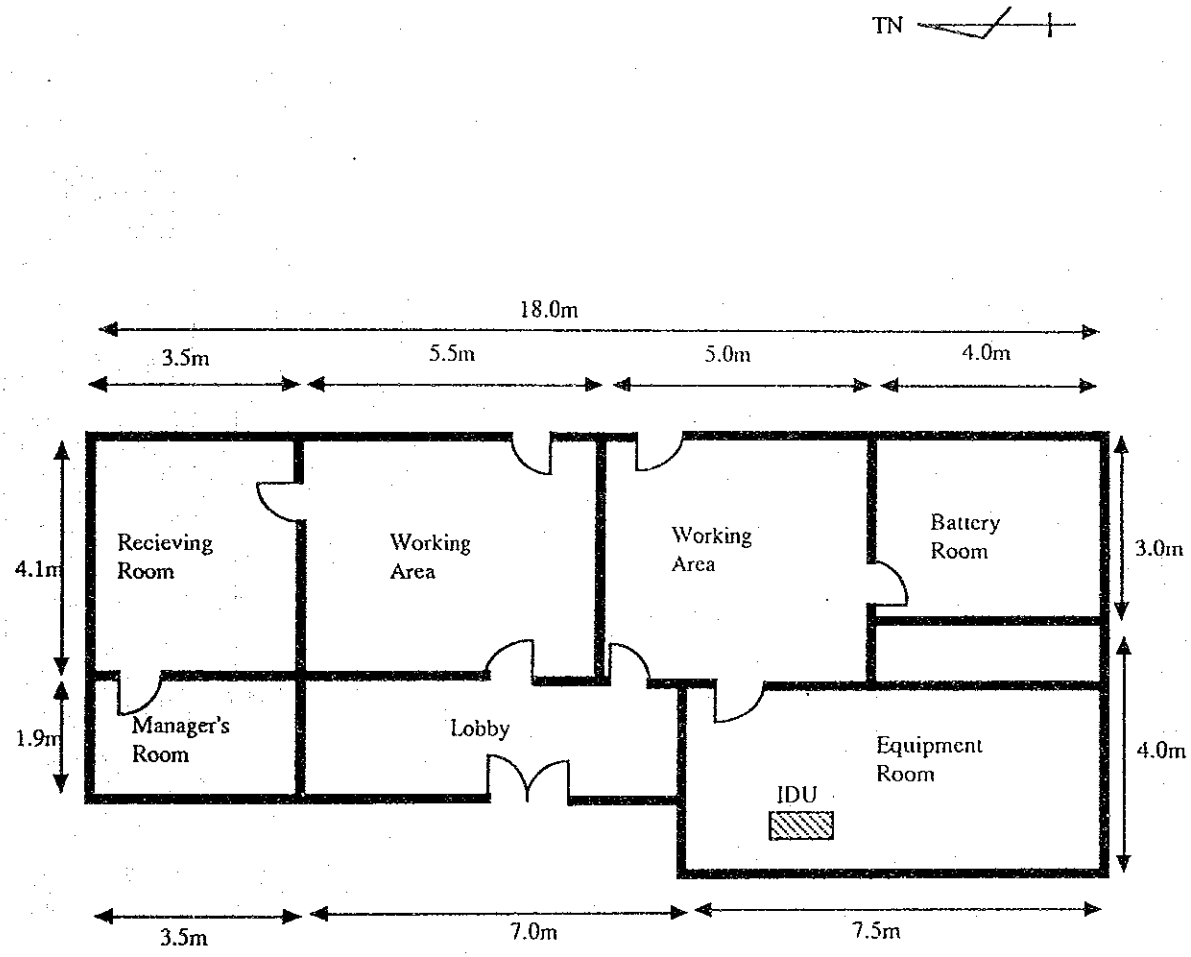


Site Layout (Aparri-2/3,Region II)



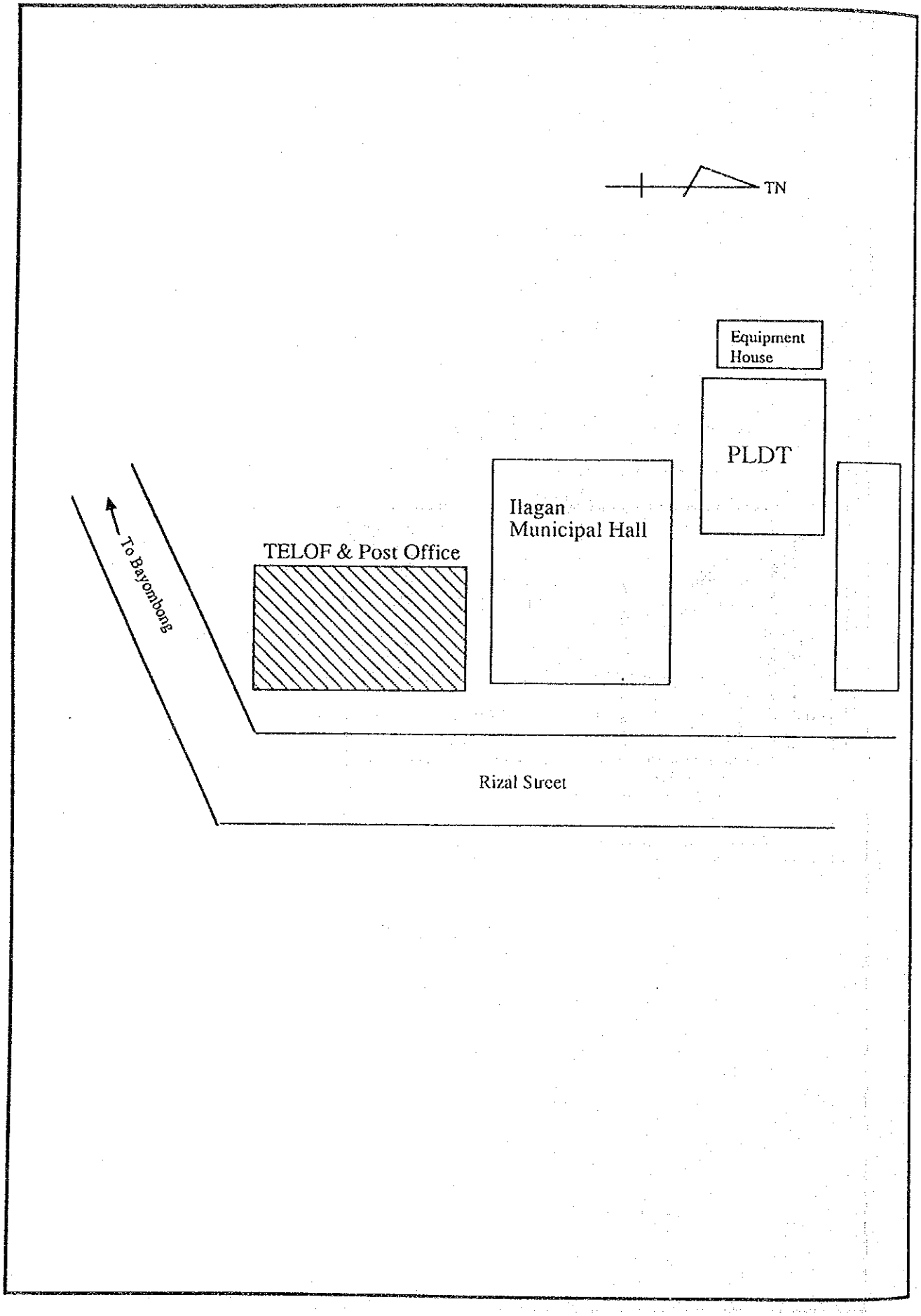
Azimuth : 205.7°

Floor Layout (Aparri-3/3,Region II)

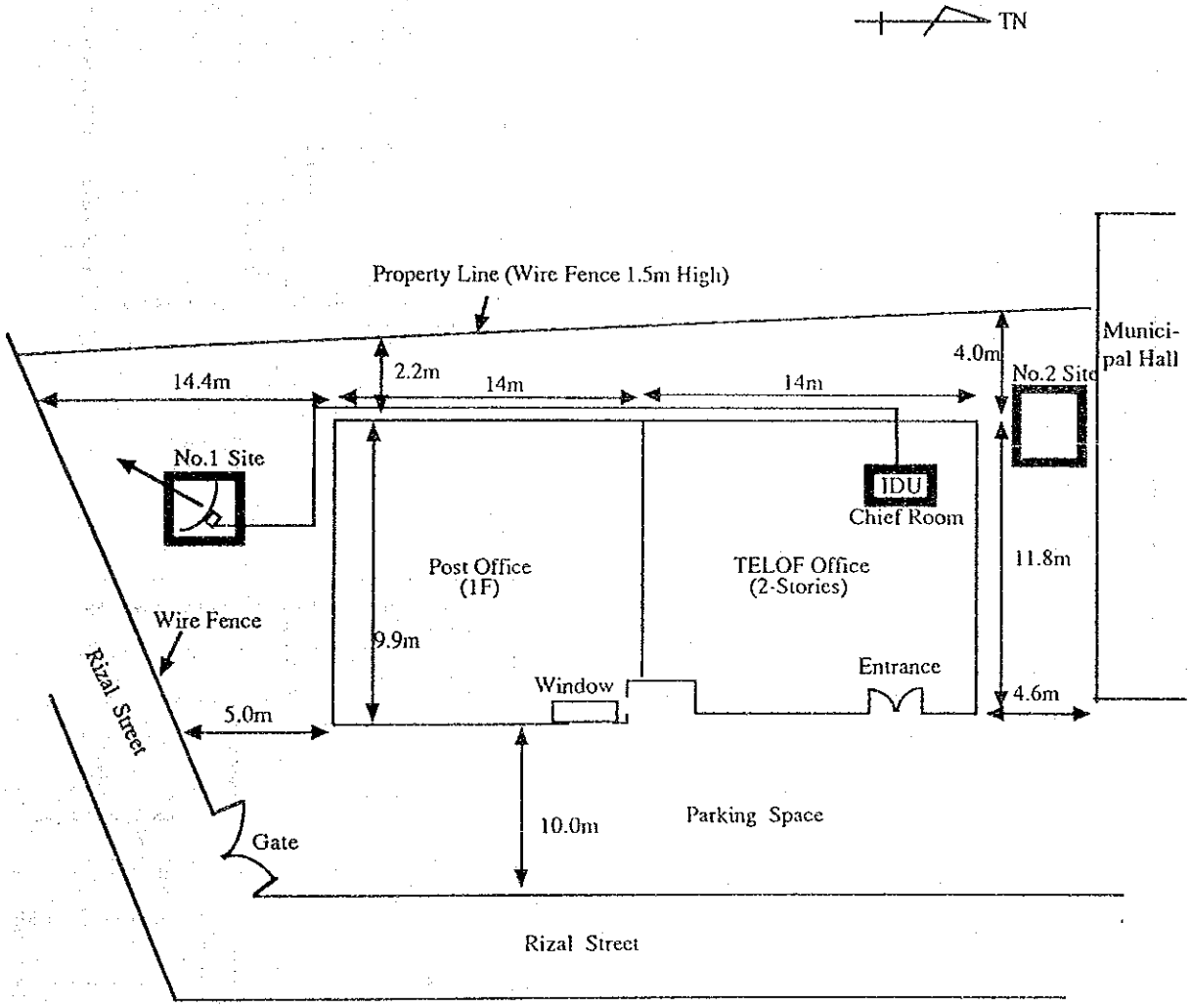


TELOF Message Center

Guide Map (Ilagan-1/3,Region II)

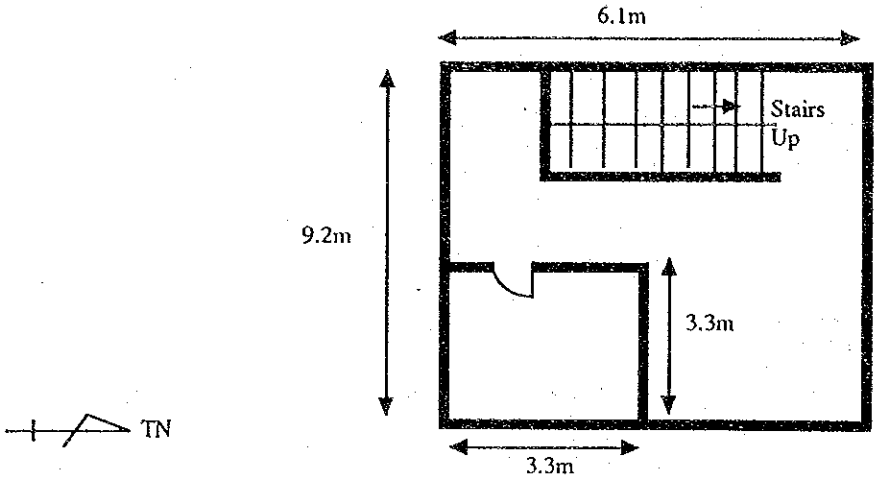


Site Layout (Ilagan-2/3,Region II)

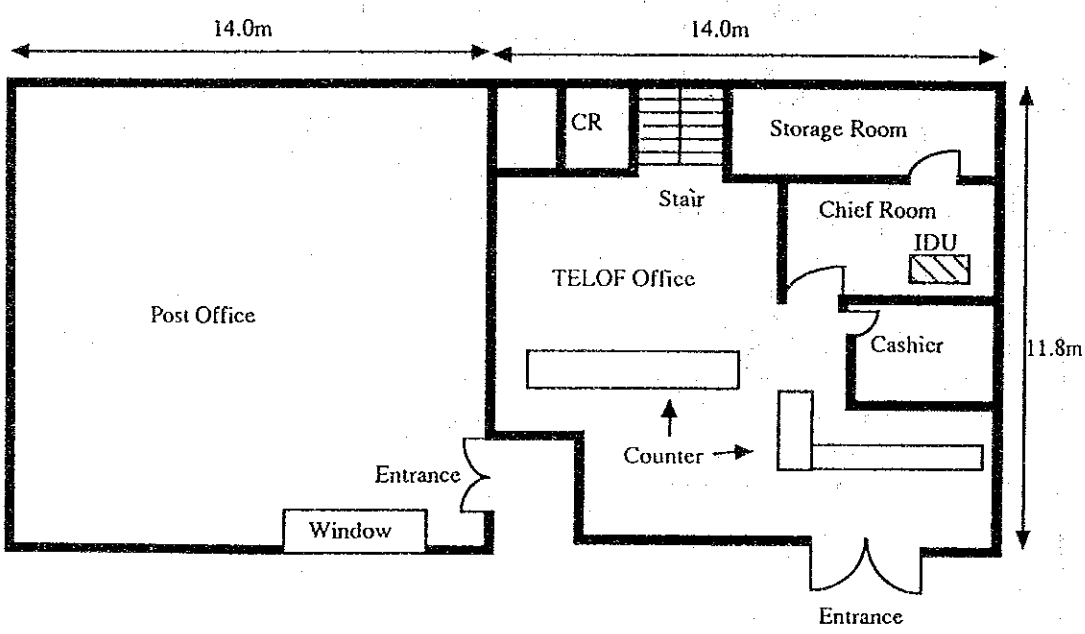


Azimuth : 207.9°

Floor Layout (Ilagan-3/3,Region II)



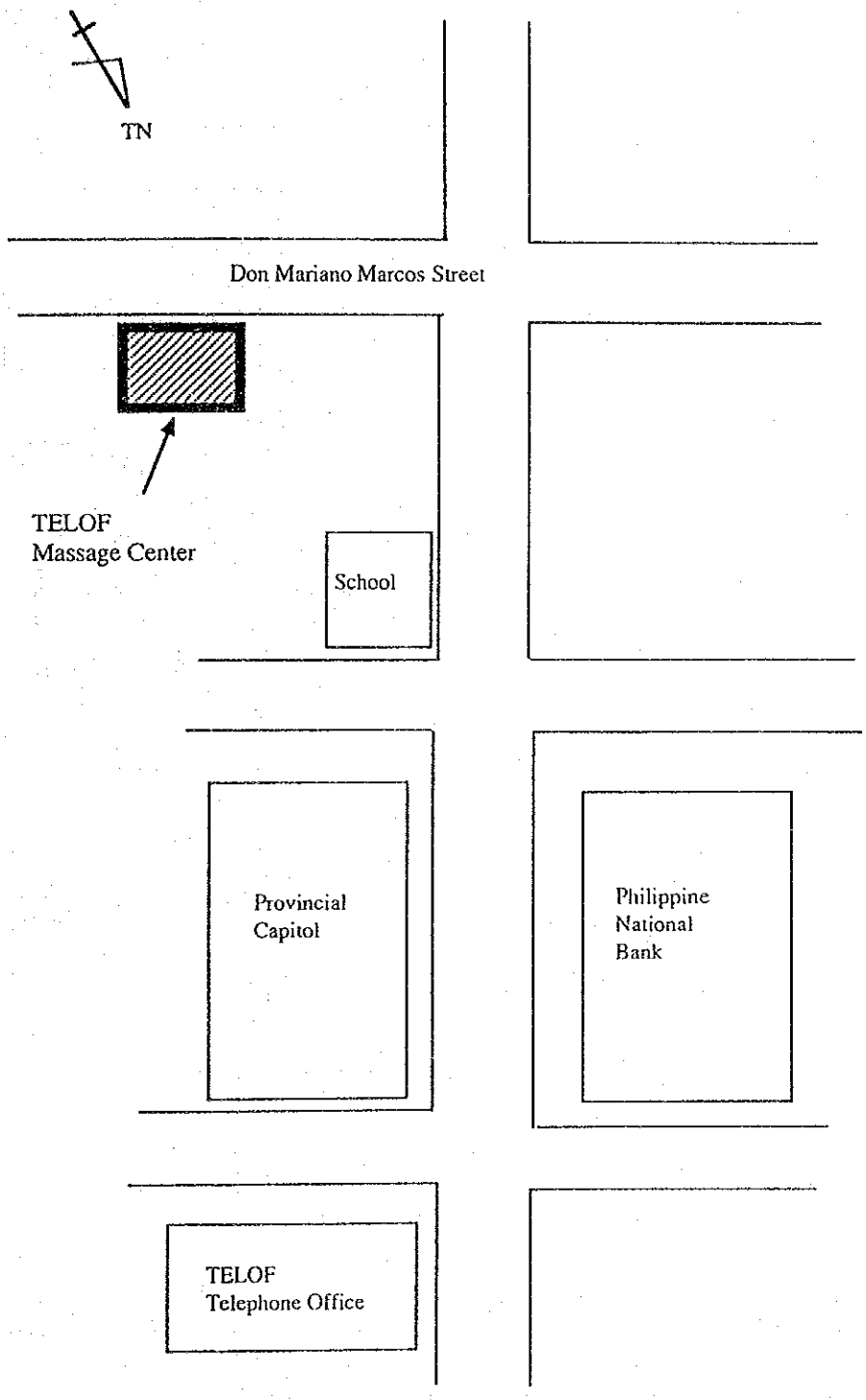
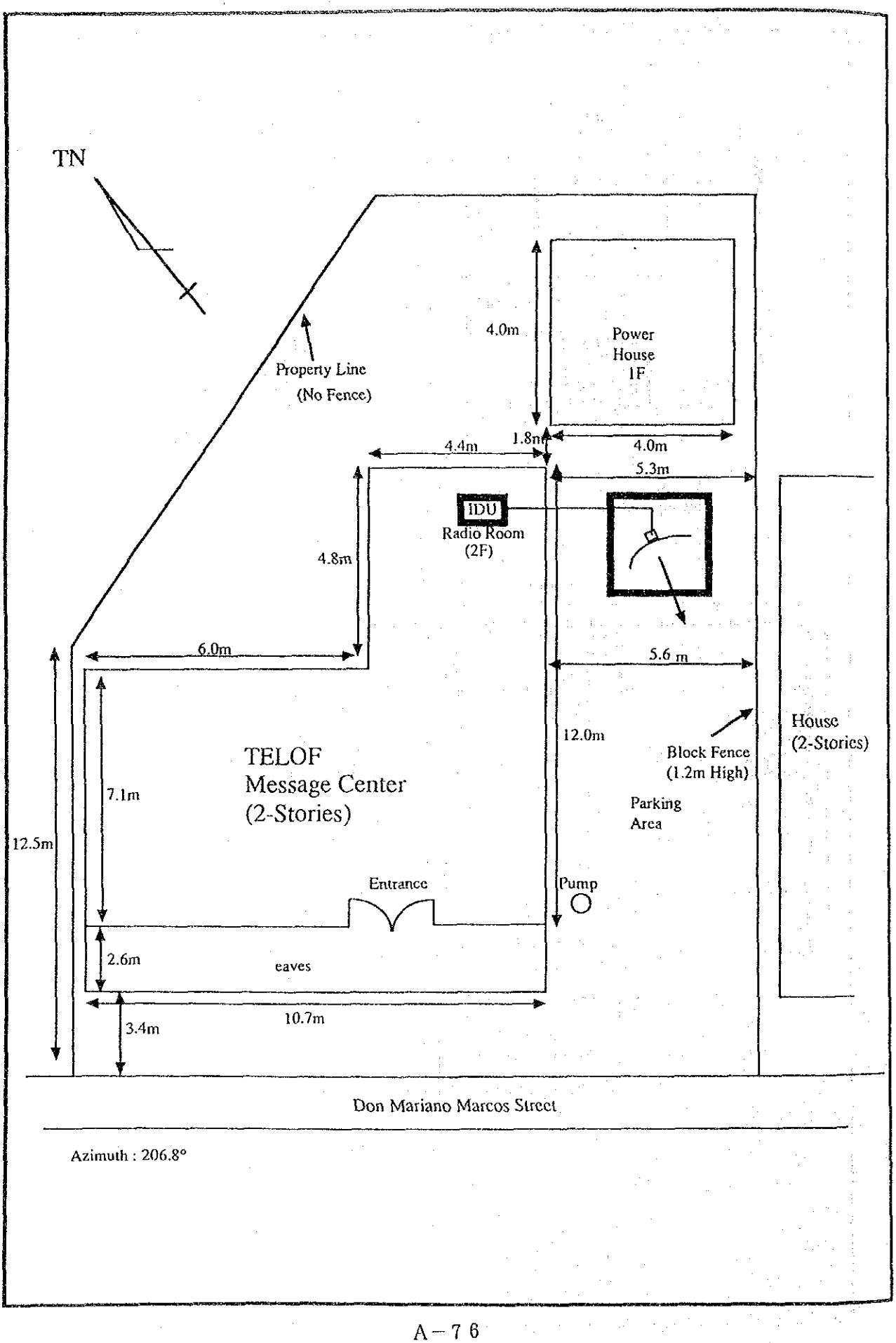
Second Floor



First Floor

TELOF Message Center

Guide Map (Bayombong-1/3,Region II)



Site Layout (Bayombong-2/3,Region II)