

### Ⅲ-2 工事価格

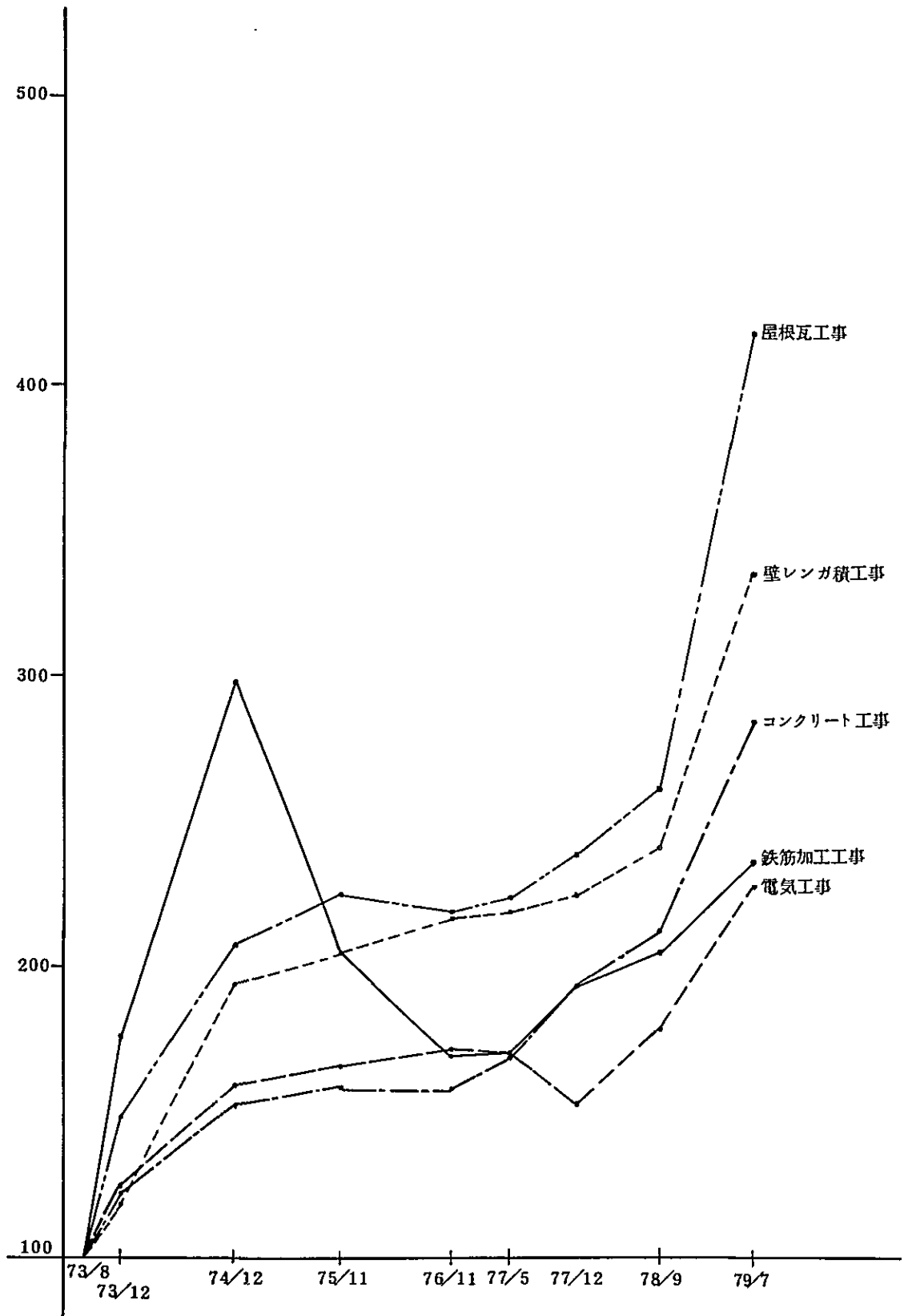
バラグアイ建設工業会では、前記した資材価格表と同時に、工事単価表(PRECIOS UNITARIOS DE RUBROS DE CONSTRUCCION)を発行している。この表には、根切工事をはじめコンクリート工事、レンガ積工事、左官工事、建具工事、塗装工事、電気・配管工事に至る約200種の工事項目がリストアップされている。各工事項目には、材工共の合成単価と、1972年12月の同項目の単価と比較した変動率が併記されている。

表Ⅲ-2は主要工事単価の推移を、図Ⅲ-2はそれらの変動率をグラフ化したものである。これらの図表をみると、前記の建設資材および労務費と同様'78年、'79年と2年続けて全ての工事費が上昇している。また'78年より'79年の上昇率が大きく、なかでもレンガ、瓦関係の工事費のupが目につく。

表Ⅲ-2 工事単価の変動

単位：円(ガラニ)

工事項目	年/月	年/月									
		72/12	73/12	74/12	75/11	76/11	77/5	77/12	78/9	79/6	79/7
根切	m <sup>2</sup>	173	219	262	262	262	262	262	392	451	519
壁機械製レンガ積巾300	m <sup>2</sup>	954	1,366	1,853	1,864	1,892	1,874	2,230	2,395	3,317	3,545
壁機械製空洞レンガ積巾300	m <sup>2</sup>	641	759	1,242	1,317	1,390	1,404	1,439	1,537	1,953	2,146
屋根瓦下地	m <sup>2</sup>	1,134	1,681	2,348	2,539	2,482	2,550	2,699	2,954	4,270	4,733
コンクリート打込工事	m <sup>3</sup>	6,845	8,290	10,403	10,792	10,792	11,467	13,229	14,530	18,363	19,388
鉄筋加工(異型)	kg	61	107	182	125	104	104	118	125	140	144
壁左官(セメント、石灰、砂)	m <sup>2</sup>	145	182	227	232	233	246	251	324	417	457
木製扉(フラッシュ戸)	m <sup>2</sup>	2,992	4,140	5,317	5,493	5,637	5,417	6,079	7,343	8,113	8,803
鋼製扉 20kg	m <sup>2</sup>	2,808	4,077	6,404	5,324	5,324	5,324	4,838	6,624	7,212	7,889
鋼製窓 15kg	m <sup>2</sup>	2,322	3,331	5,131	4,321	4,321	4,321	3,957	5,458	5,973	6,565
ガラス 4mm	m <sup>2</sup>	1,485	1,559	2,287	2,287	2,524	2,524	2,710	3,118	3,712	3,965
白タイル 15-15	m <sup>2</sup>	1,158	1,301	1,466	1,639	1,642	1,773	1,861	2,181	2,419	2,554
鋼製建具ベンキ	m <sup>2</sup>	167	194	222	234	247	248	245	285	328	349
陶管配管 4"	m	216	297	419	419	418	419	482	577	666	717
トイレ	一式	51,193	60,127	83,757	83,146	78,546	77,804	82,870	96,335	114,371	121,137
電気工事	スイッチ1個所	1,208	1,486	1,925	1,999	2,066	2,055	1,854	2,153	2,435	2,739



図Ⅲ-2 工事単価の変動

### Ⅲ - 3 建設工事費

パラグアイ文部省発注の学校建築の工事費は1年半前と比べ約40%上昇し、延面積当りにすると31,000ガラニ/m<sup>2</sup>以上になったと言われている。この1年半の間に、建設資材および労務費の大巾な上昇があったため、'73年から'74年にかけてのオイルショック時と同様の傾向が認められる。さらに完成間近のイタイブダムと工事が開始されたヤンレタダムの国際的な大型プロジェクトの建設は、資材不足、専門技術者および職人等の不足を招き引き続き上昇傾向がみられる。

### Ⅲ - 4 日本からの建設資材輸送

#### Ⅲ-4-1 海上輸送

日本からブエノス・アイレス向けの船便は定期便、不定期含め以下の5社が運航を行なっている。

○大阪商船三井船舶	月に2便	パナマ経由
○日本郵船	月末に1便	〃
○NEDLLOYD	月に2便	ケープタウン経由
○ELMA	月下旬に1便	パナマ経由
○ELMA	月に1~2便	ケープタウン経由
○EVERETTE	3ヶ月に1便	〃

航路はアメリカ廻りのパナマ経由とアフリカ廻りのケープタウン経由の2つの海路があるが、距離的にはそれほど差がない。

ブエノス・アイレスからは小型荷物船(1000~2000トン級)に積替え、ラプラタ河からパラナ河、パラグアイ河と北上し、アスンシオン港に入港する。

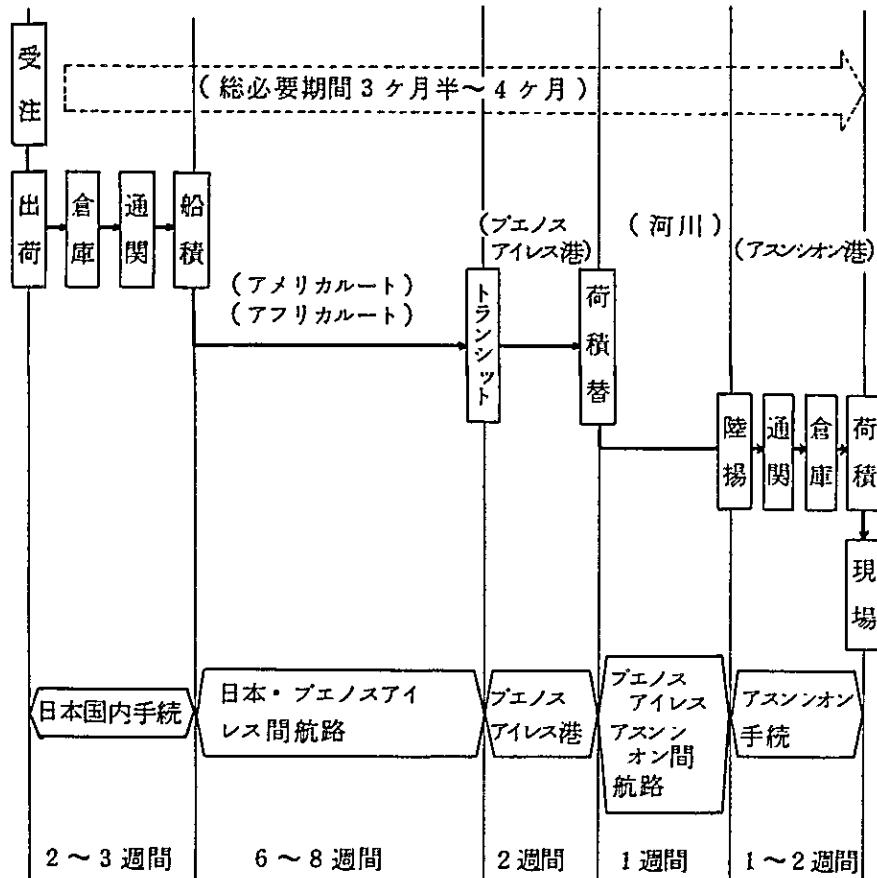
#### Ⅲ-4-2 陸上輸送

アスンシオン港で陸揚げした荷物は税関を通過し、トラック便で現地まで輸送される。アスンシオンから現場までは国道1号線を南下しエンカルナシオンまで行き、そこから国道6号線を北上しピラポの建設現場に至る延長430Km程の距離である。国道1号線は全線舗装されているが、国道6号線は舗装工事中で、現在ピラポの現場20Km手前まで完成している。現場までの舗装が完成するのは1980年3月の予定である。

### Ⅲ-4-3 輸送期間

日本からのピラボまでの輸送日数は、資材出荷、通関手続から現場搬入まで少なくとも3ヶ月半から4ヶ月は必要となる。以下に輸送フローと必要期間を示すが、このフローを円滑に進めるには、必要書類の準備、手続き、その他諸手配等に充分注意を払わなければならない。特にブエノス・アイレス港で荷積替えに際しては荷物の確認をする必要がある。

図Ⅲ-3 輸送フロー



### Ⅲ-4-4 輸送費

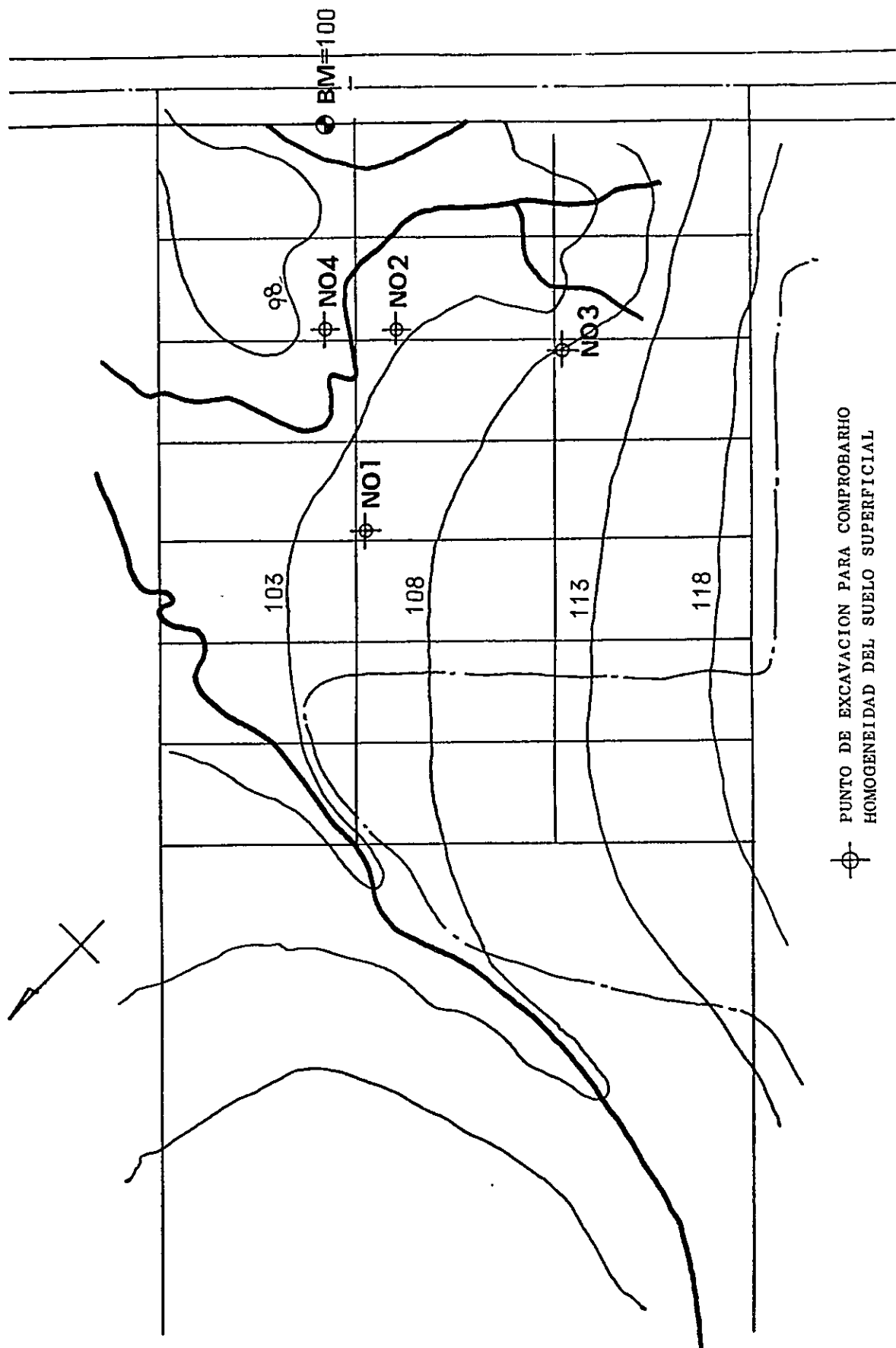
#### (1) 海上輸送

日本からアスンシオンまでの海上輸送費および諸手続き費用を CRIA、CEDEFOP の機材輸送を参考にして算出すると、約 US \$ 260.00/m<sup>3</sup> になる。しかし積荷の内容により一様に単価は決められないので、この数値は参考値にとどめる。

#### (2) 陸上輸送

輸送業者は、国際専門と国内専門に分化されている。国内輸送は国内専門業者が請負い、その費用は農産物の輸送費を参考にして決めている。積荷の内容、輸送量の多少、輸送ルートの道路状況、輸送距離により異なるが、調査結果では、アスンシオンからピラポまで機械類の場合 5 ガラニ/kg であった。

IV 用地測量図



⊕ PUNTO DE EXCAVACION PARA COMPROBARHO  
HOMOGENEIDAD DEL SUELO SUPERFICIAL

## V 地盤調査 Data

ESTUDIO GEOTECNICO

OBRA: CEMA-PIRAPO

---

INTRODUCCION: El presente informe resume los trabajos realizados referente a la investigación geotécnica realizada en la localidad de Pirapó, Itapúa, donde será construido el Centro de Mecanización Agrícola.

Para tales efectos, fueron realizados trabajos de campo, de laboratorio, y de gabinete a fin de determinar las características geomecánicas del sitio estudiado.

La ubicación en planta de los sondeos se presenta en el APENDICE A, "Plano de Ubicación de Sondeos".

Los perfiles geomecánicos correspondientes se presentan en las planillas técnicas del APENDICE B.

Asimismo, en el APENDICE C se presenta el resumen de los ensayos realizados en laboratorio como ser:

- humedad natural,
- granulometría
- límites de Atterberg.

SONDEOS REALIZADOS: Han sido ejecutados un total de treinta y nueve metros con veinte centímetros de perforación, distribuidos en cinco sondeos, realizando en cada uno de ellos los ensayos de Penetración Standard (SPT) a cada metro de sondeo. Los resultados de estos ensayos están graficados en las planillas del APENDICE B, y en conformidad con la escala superior horizontal numerada de 0 a 50. Para valores de SPT superiores a 50 los resultados son indicados en la columna de "otros ensayos", indicando el numerador la cantidad de golpes necesarios para que el sacamuestras penetre la longitud indicada en el denominador en el ensayo respectivo. La escala de profundidades elegida es la N° 2 ubicada a la derecha de la planilla

Tanto las perforaciones como el muestreo y penetración fueron realizados en conformidad con las Normas del ASTM D-1586, utilizando un sacamuestras partido, del tipo Raymond-Terzaghi de 2" y 1 3/8" de diámetro externo e interno respectivamente, hincado por medio de una maza de 64 kgr de peso, y una altura de caída de 76 centímetros.

ENSAYOS DE LABORATORIO: Se ejecutaron los ensayos necesarios para la identificación de los índices físicos de las muestras de suelo más representativas recuperadas en los diferentes estratos. Estos ensayos comprendieron la determinación del porcentaje del material pasante Tamiz N° 200, y la determinación del porcentaje que pasa el tamiz N° 40 a fin de determinar los límites de Atterberg. Se ha hecho además un estudio granulométrico por cribado de las muestras correspondientes.

Con los resultados arrojados por estos ensayos,



fué clasificada cada muestra ensayada con su correspondiente símbolo de grupo, de acuerdo a la Clasificación Unificada de Suelos (USCS), indicándose los resultados en la parte inferior de los estratos presentados en las láminas técnicas del APENDICE B. Todos los ensayos de laboratorio fueron realizados en conformidad con las Normas del ASTM , Committee D-18.

RESULTADOS OBTENIDOS: La zona estudiada corresponde a la Cuenca del Parana que se caracteriza por los derrames basálticos recubiertos por basalto alterado y suelos residuales provenientes de dichos basaltos.


En general, los suelos residuales encontrados constituyen un limo arcilloso de alta plasticidad con alto porcentaje pasante Tamiz Nº 200. La coloración de estos suelos es variable de rojizo a grisáceo. La densidad relativa de los suelos es baja a media notándose un incremento en la resistencia de los mismos en profundidad.

Para valores de cargas propias de una estructura de dos niveles, el suelo es considerado apto para fundaciones directas. Para obras de gran envergadura, se tendrá que estudiar cada caso particular, a fin de determinar la solución técnico-económica más conveniente.

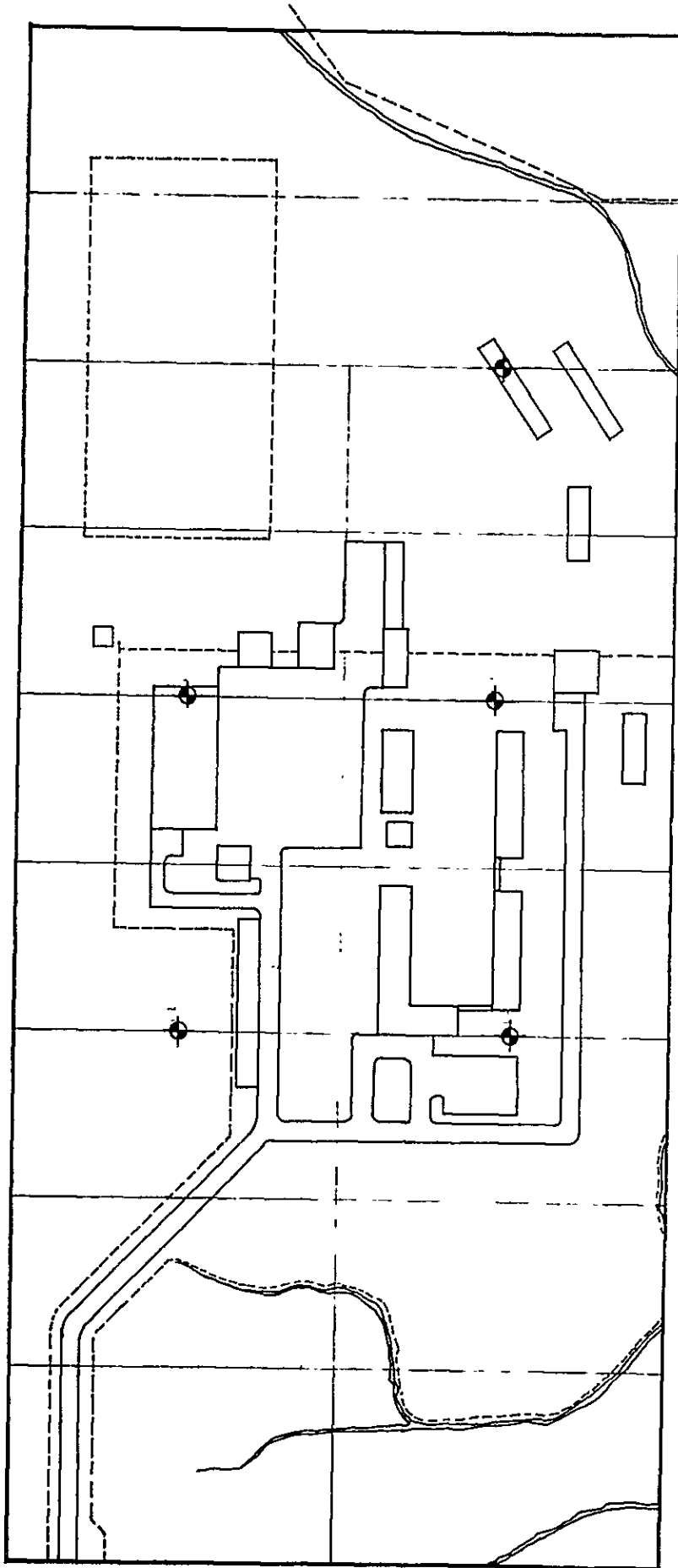
Las fundaciones directas para construcción en dos niveles podrán ser dimensionadas de acuerdo a los siguientes valores:

- Profundidad: 1.00m
- Capacidad portante: 10.0 ton/m<sup>2</sup>.

Asunción, 24 de setiembre de 1979

  
Ing. Carlos Bellassai

OBRA: ELMA  
PLANO DE UBICACION DE SEMEDES  
ESC. 1:1000

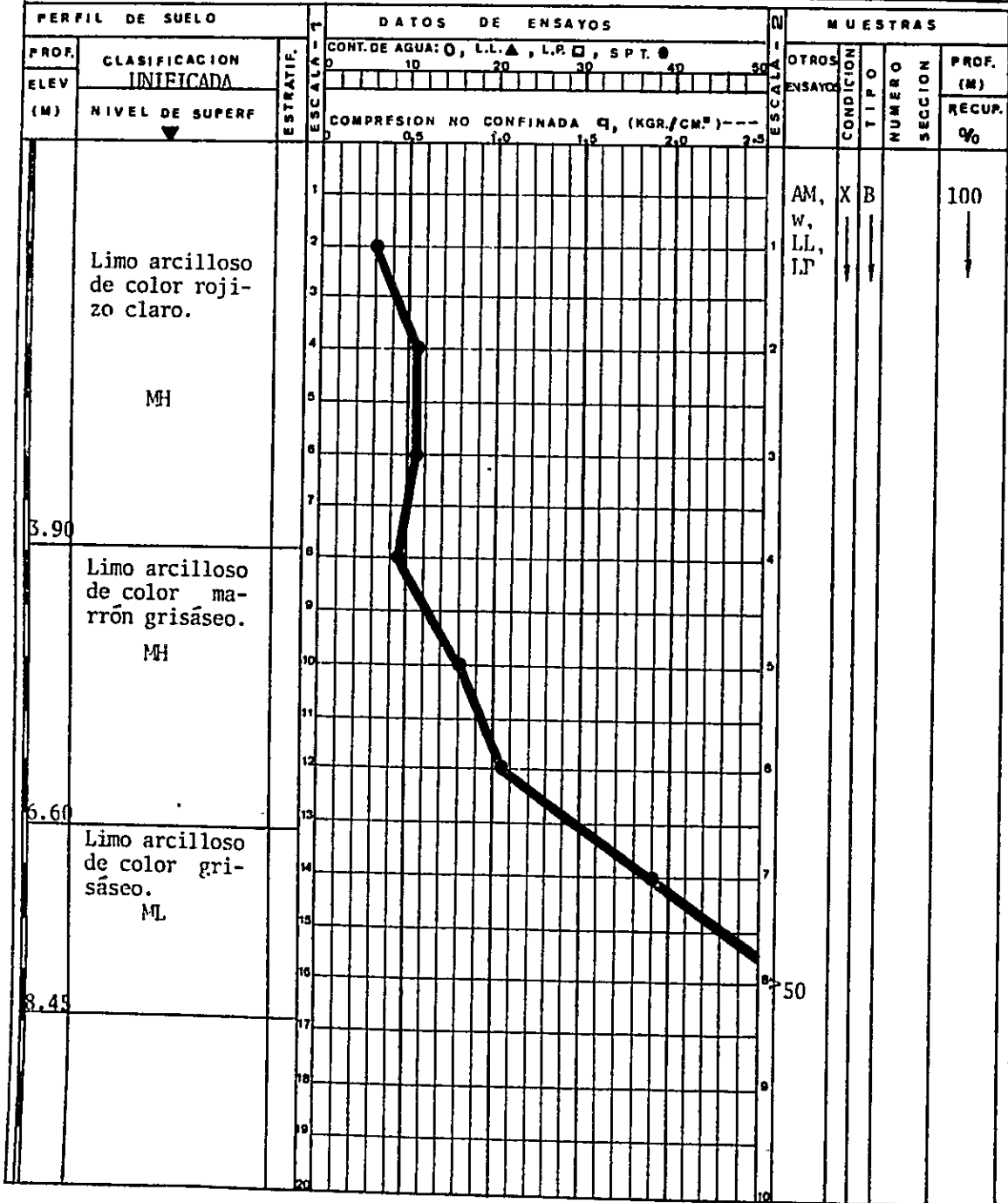


# ANDRADA - BELLASSAI

Ingenieros Civiles

PROYECTO <u>CEMA</u>	MUESTREO	SONDEO <u>Nº 1</u>
UBICACION <u>Colonia Pirapo</u>	<u>Sacamuestra partido</u>	FECHA TERM. <u>04-09-79</u>
COTA DE REFERENCIA _____ ESC: <u>2</u>	<u>Standard ASTM D-1586</u>	JEFE DE CAMPO <u>Ruiz Dias</u>
PROF. NIVEL FREATICO _____	HINCA	INSPECTOR <u>Bellassai</u>
METODO DE PERFORACION <u>Barreno</u>	EMPUJE _____	FECHA REPORTE <u>18-09-79</u>
PROF. DE PERFORACION <u>8.45 m.</u> DIAM. <u>NX</u>	MARTINETE _____ KG _____ CAIDA _____	PREPARADO POR <u>Andrada</u>

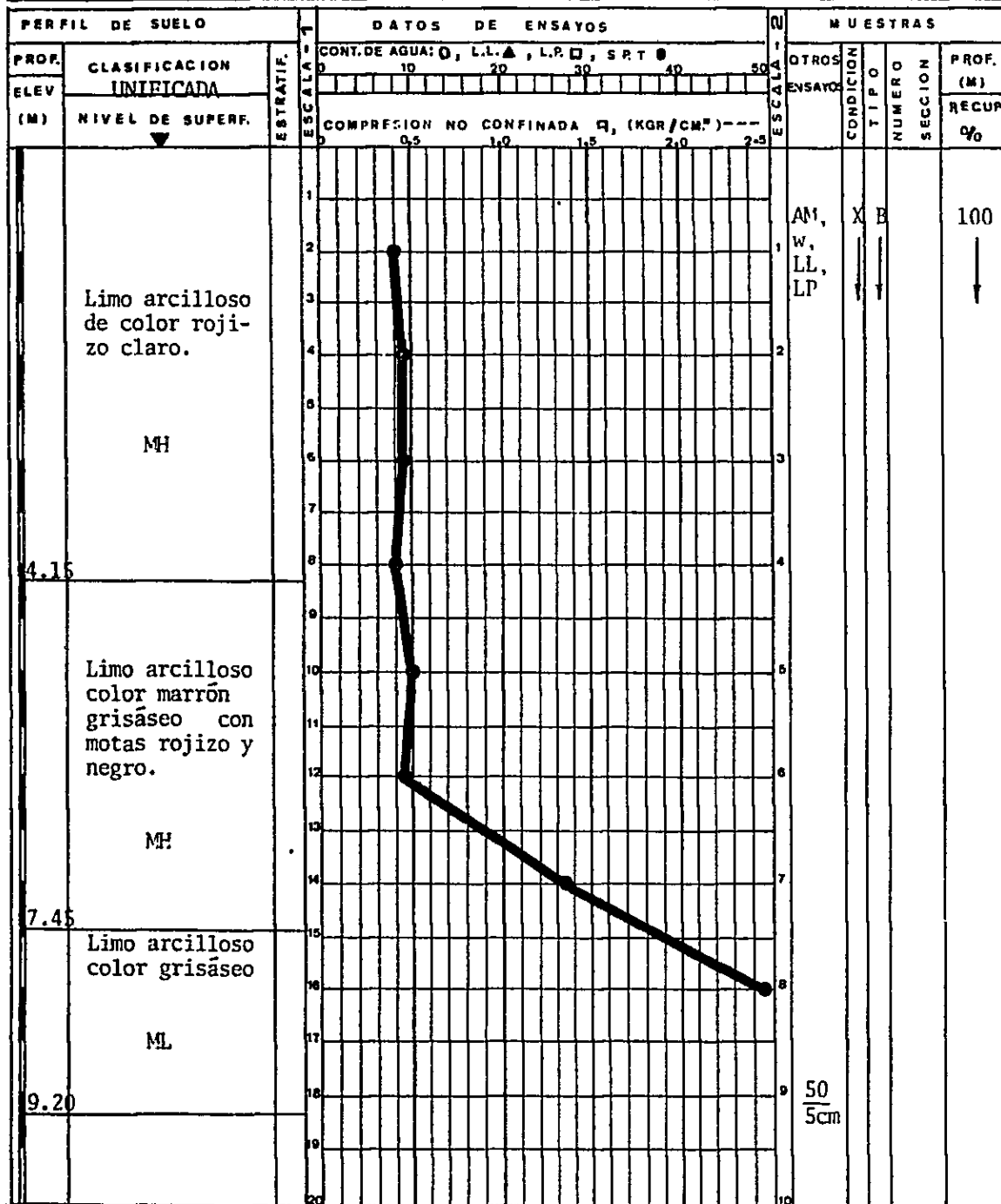
TIPO DE SUELO	ARENA	TIPO DE MUESTRA	B BOLSA PLASTICA	MUESTRA	<input checked="" type="checkbox"/> DISTURBADA	ENSAYOS FISICOS	W CONTENIDO DE AGUA	Q ENSAYO TRIAXIAL
	LIMO		F FRASCO		<input type="checkbox"/> REGULAR		3 PESO UNITARIO	
	ARCILLA		T TUBO D.I.	<input type="checkbox"/> BUENA		AM ANALISIS MECAN.	C CONSOLIDACION	
	ROCA		L CAM. PLAST. D.I.	<input type="checkbox"/> PERDIDA		Q COMPRESION NO CONFINADA	K PERMEABILIDAD	
			P PARAFINADA					



Ingenieros Civiles

PROYECTO: <u>CEMA</u>	MUESTREO	SONDEO: <u>Nº 2</u>
UBICACION: <u>Colonia Pirapó</u>	Sacamuestra partido	FECHA TERM. <u>05-09-79</u>
COTA DE REFERENCIA: _____ ESC: <u>2</u>	Standard, ASTM D-1586	JEFE DE CAMPO: <u>Ruiz Dias</u>
PROF. NIVEL FREÁTICO: <u>7.15 m. (filtro)</u>	HINCA	INSPECTOR: <u>Bellassai</u>
METODO DE PERFORACION: <u>Barreno</u>	EMPUJE	FECHA REPORTE: <u>18-09-79</u>
PROF. DE PERFORACION: <u>9.20 m.</u> DIAM. <u>NX</u>	MARTINETE _____ KG CAIDA	PREPARADO POR: <u>Andrada</u>

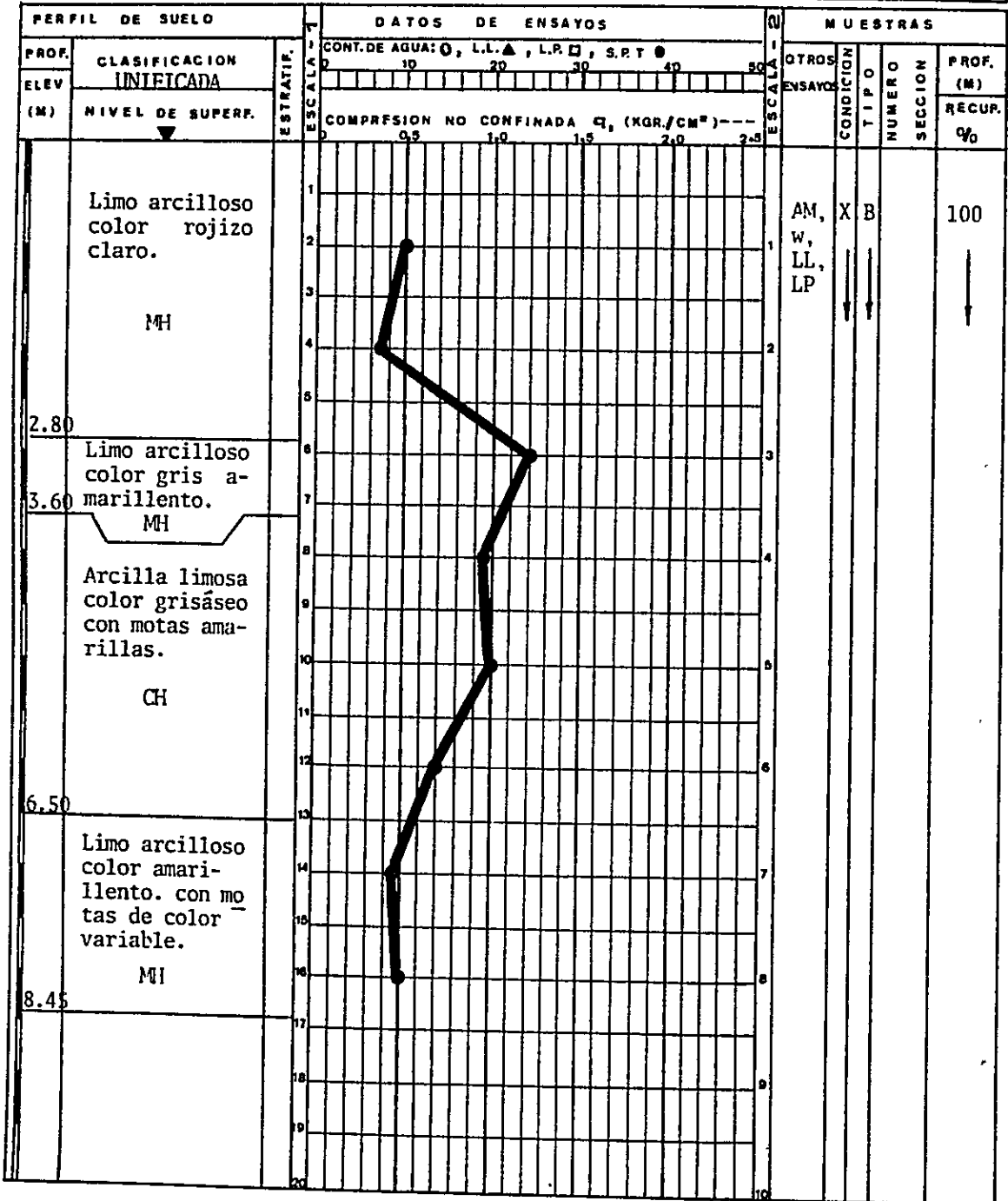
TIPO DE SUELO	ARENA	TIPO DE MUESTRA	B BOLSA PLASTICA	MUESTRA	DISTURBADA	W CONTENIDO DE AGUA	O ENSAYO TRIAXIAL
	LIMO		F FRASCO		REGULAR	3 PESO UNITARIO	S CORTE DIRECTO
	ARCILLA		T TUBO D.I.		BUENA	AM ANALISIS MECAN	C CONSOLIDACION
	ROCA		L CAM. PLAST. D.I.		PERDIDA	Q COMPRESION NO CONFINADA	K PERMEABILIDAD
			P PARAFINADA				



**ANDRADA - BELLASSAI**  
Ingenieros Civiles

PROYECTO <u>CEMA</u>	MUESTREO	SONDEO <u>Nº 3</u>
UBICACION <u>Colonia Pirapó</u>	<u>Sacamuestra partido</u>	FECHA TERM. <u>06-09-79</u>
COTA DE REFERENCIA _____ ESC: <u>2</u>	<u>Standard, ASTM D-1586</u>	JEFE DE CAMPO <u>Ruiz Dias</u>
PROF. NIVEL FREATICO <u>2.80 m. (filtro)</u>	HINCA	INSPECTOR <u>Bellassai</u>
MÉTODO DE PERFORACION <u>Barreno</u>	EMPUJE _____	FECHA REPORTE <u>18-09-79</u>
PROF. DE PERFORACION <u>8.45 m.</u> DIAM. <u>NX</u>	MARTINETE _____ KG _____ CAIDA _____	PREPARADO POR <u>Andrada</u>

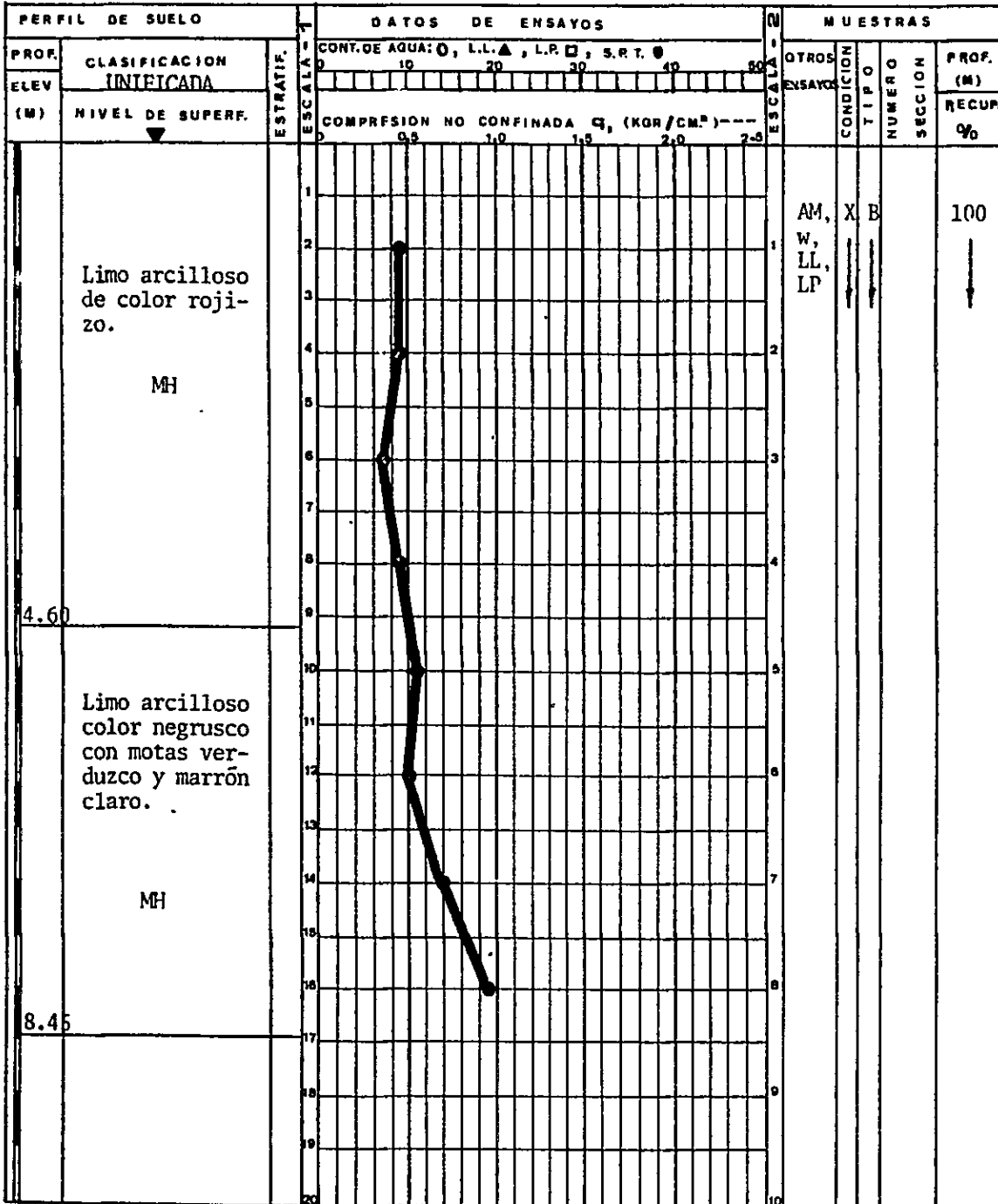
TIPO DE SUELO	ARENA	TIPO DE MUESTRA	B BOLSA PLASTICA	MUESTRA	DISTURBADA	ENSAYOS FISICOS	W CONTENIDO DE AGUA	Q ENSAYO TRIAXIAL
	LIMO		F FRASCO		REGULAR		Z PESO UNITARIO	S CORTE DIRECTO
	ARCILLA		T TUBO D.I.		BUENA		AM ANALISIS MECAN.	C CONSOLIDACION
	ROCA		L CAM. PLAST. D.I.		PERDIDA		Q COMPRESION NO CONFINADA	K PERMEABILIDAD
			P PARAFINADA					



**ANDRADA - BELLISSAI**  
Ingenieros Civiles

PROYECTO <u>CEMA</u>	MUESTREO	SONDEO <u>Nº 4</u>
UBICACION <u>Colonia Pirapó</u>	<u>Sacamuestra partido</u>	FECHA TERM. <u>06-09-79</u>
COTA DE REFERENCIA _____ ESC: <u>2</u>	<u>Standard ASTM D-1586</u>	JEFE DE CAMPO <u>Ruiz Dias</u>
PROF. NIVEL FREATICO <u>6.15 m. (filtro)</u>	HINCA	INSPECTOR <u>Bellissai</u>
METODO DE PERFORACION <u>Barreno</u>	EMPUJE _____	FECHA REPORTE <u>18-09-79</u>
PROF. DE PERFORACION <u>8.45 m.</u> DIAM. <u>NX</u>	MARTINETE _____ KG _____ CAIDA	PREPARADO POR <u>Andrada</u>

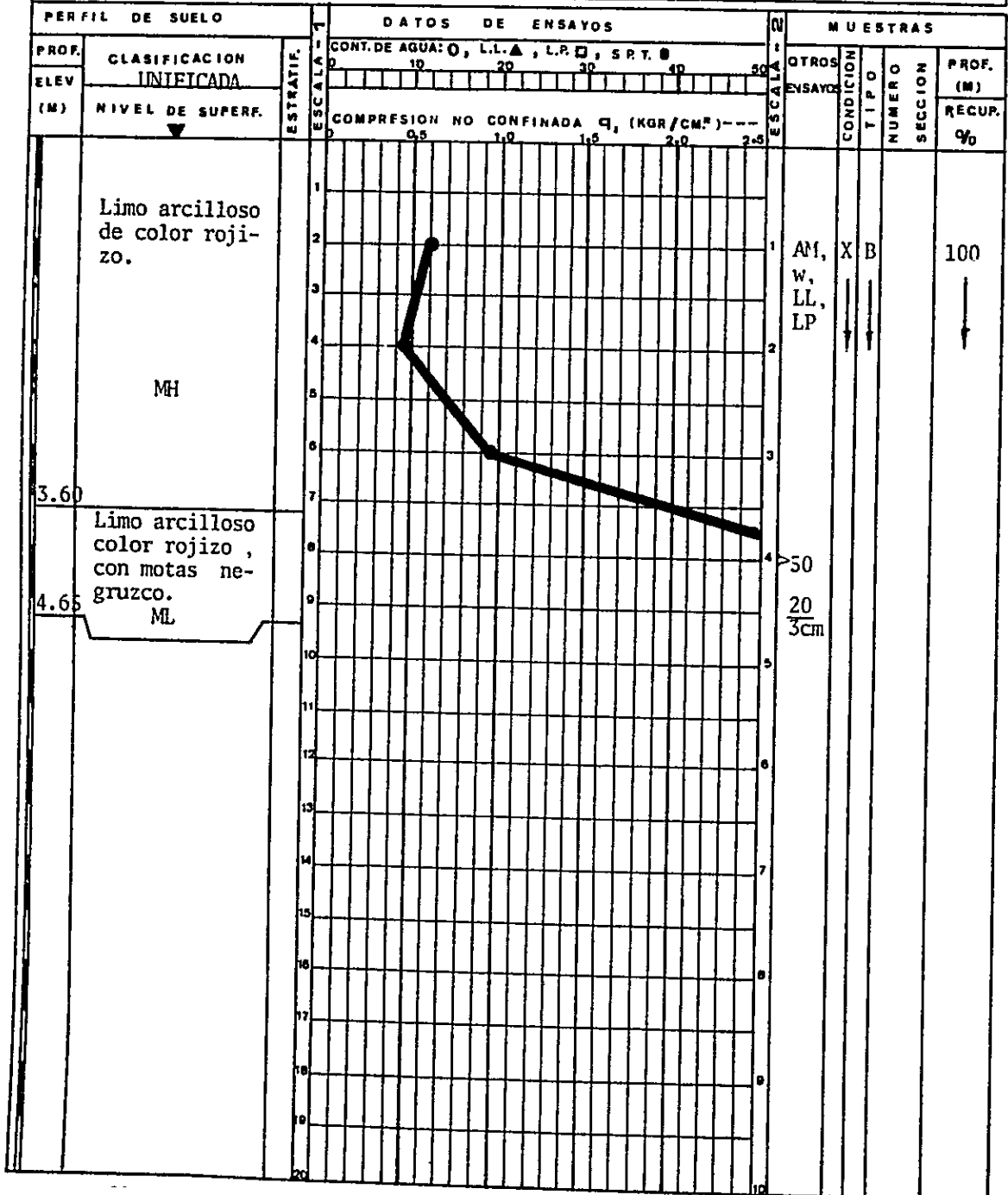
TIPO DE SUELO	ARENA	TIPO DE MUESTRA	B BOLSA PLASTICA	MUESTRA	DISTURBADA	W CONTENIDO DE AGUA	Q ENSAYO TRIAXIAL
LIMO	LIMO	F FRASCO	F FRASCO	REGULAR	REGULAR	3 PESO UNITARIO	S CORTE DIRECTO
ARCILLA	ARCILLA	T TUBO O.I.	L CAM. PLAST. O.I.	BUENA	BUENA	AM ANALISIS MECAN.	C CONSOLIDACION
ROCA	ROCA	P PARAFINADA	P PARAFINADA	PERDIDA	PERDIDA	Q COMPRESION NO CONFINADA	K PERMEABILIDAD



**ANDRADA - BELASSAI**  
Ingenieros Civiles

PROYECTO <u>CEMA</u>	MUESTREO	SONDEO <u>Nº 5</u>
UBICACION <u>Colonia Pirapó</u>	<u>Sacamuestra partido</u>	FECHA TERM. <u>07-09-79</u>
COTA DE REFERENCIA _____ ESC: <u>2</u>	<u>Standard ASTM D-1586</u>	JEFE DE CAMPO <u>Ruiz Dias</u>
PROF. NIVEL FREATICO _____	HINCA	INSPECTOR <u>Bellassai</u>
METODO DE PERFORACION <u>Barreno</u>	EMPUJE _____	FECHA REPORTE <u>18-09-79</u>
PROF. DE PERFORACION <u>4,65 m.</u> DIAM. <u>NX</u>	MARTINETE <u>NO</u> CAIDA _____	PREPARADO POR <u>Andrada</u>

TIPO DE SUELO	<input type="checkbox"/> ARENA	TIPO DE MUESTRA	<input type="checkbox"/> B BOLSA PLASTICA	MUESTRA	<input checked="" type="checkbox"/> DISTURBADA	ENSAYO FISICO	<input type="checkbox"/> W CONTENIDO DE AGUA	Q ENSAYO TRIAXIAL
	<input type="checkbox"/> LIMO		<input type="checkbox"/> F FRASCO		<input type="checkbox"/> REGULAR		<input type="checkbox"/> J PESO UNITARIO	
	<input type="checkbox"/> ARCILLA		<input type="checkbox"/> T TUBO D.I.		<input type="checkbox"/> BUENA		<input type="checkbox"/> AM ANALISIS MECAN.	<input type="checkbox"/> C CONSOLIDACION
	<input type="checkbox"/> ROCA		<input type="checkbox"/> L CAM. PLAST. D.I.		<input type="checkbox"/> PERDIDA		<input type="checkbox"/> Q COMPRESION NO CONFINADA	<input type="checkbox"/> K PERMEABILIDAD
			<input type="checkbox"/> P PARAFINADA					



## PLANILLA DE ENSAYOS

DESCRIPCION DE MUESTRAS				% QUE PASA TAMIZ (U.S.S.)			LIMITES DE CONSISTENCIA		IP %	CLASIFICACION UNIFICADA
MUESTRA N°	SONDEO N°	PROFUNDIDAD m	HUMEDAD NATURAL %	N°			LL %	LP %		
				10	40	200				
	P-1	1.00	33.2	100	96	92	58.6	30.6	28.0	
	P-1	2.00	40.4	100	96	92	56.2	30.0	26.2	
	P-1	3.00	36.4	100	95	91	57.6	33.0	24.6	
	P-1	4.00	36.6	93	90	80	50.1	32.0	18.1	
	P-1	5.00	28.3	100	99	84	54.6	38.6	16.0	
	P-1	6.00	26.7	85	81	67	56.4	34.3	22.1	
	P-1	7.00	28.0	97	91	73	46.3	42.3	4.0	
	P-1	8.00	32.1	100	98	84	39.8	36.3	3.5	
	P-2	1.00	39.9	100	97	94	52.3	34.6	7.7	
	P-2	2.00	38.3	100	96	92	54.1	38.1	16.0	
	P-2	3.00	39.7	96	93	88	61.6	35.0	25.7	
	P-2	4.00	41.9	98	94	85	54.6	36.3	18.3	
	P-2	5.00	45.7	100	97	87	54.2	45.3	8.9	
	P-2	6.00	49.4	100	98	88	52.2	45.5	6.7	
	P-2	7.00	49.1	100	99	89	51.5	45.8	5.7	
	P-2	8.00	43.8	100	100	91	47.0	41.9	5.1	
	P-2	9.00	33.1	100	100	90	40.1	36.9	3.2	
	P-3	1.00	39.7	99	97	95	50.6	33.6	7.0	
	P-3	2.00	38.7	100	96	93	52.5	34.7	7.8	
	P-3	3.00	34.8	100	96	93	55.9	32.6	23.3	
	P-3	4.00	31.0	94	88	83	76.6	29.8	46.9	
	P-3	5.00	36.5	100	98	96	91.7	31.2	60.5	
	P-3	6.00	56.6	98	97	94	74.5	33.3	41.2	
	P-3	7.00	48.0	98	98	90	56.8	34.6	22.2	
	P-3	8.00	51.5	96	94	83	62.4	37.7	24.7	





## Ⅶ 先行計画で提示されたカリキュラム

表Ⅶ-1 メカニックコース訓練生の研修カリキュラムと期間（12カ月）

区分	場所	期間	教育・訓練の研修内容
基本教育 (3カ月)	教室において 座学と モデル触視 〔筆記テスト〕	2カ月	1 機械工学初級基礎概論 2 材料・資材の初級実務教育 3 作業の安全規準，品質管理教育 4 機械車輛の構造・機能 5 エンジンの構造・機能 6 燃料系統の構造・機能 7 潤滑油の効用と機能 8 冷却水系統の構造・機能 9 運転操作機構の構造 10 ブレーキの構造・機能 11 動力伝達，トルクコンバータの構造・機能 12 各走行装置・車輪等の構造・機能 13 油圧装置の系統構造・機能 14 電気装置系統の構造・機能 15 計器類の構造・機能
	教室および 実習場 〔実技の検定〕	1カ月	16 各機の点検，整備要領 17 整備，修理工具，機器の取扱い要領 18 各部品類の扱い要領 19 整備，修理作業の基本要領 20 サービスレポートの作成管理要領 21 各実務現場の作業工程と実務解説
実地教育 (9カ月)	機械修理工場 〔実技の検定〕	3カ月	22 各機の部分的な分解，組立訓練 23 初歩的な部品交換訓練 24 部分的な計測，判定訓練 25 初歩的な板金，溶接，塗装訓練 26 工作機械器具の運転作業訓練 27 部品，資材の出納管理訓練
	機械修理工場 とフィールド の実践および 教室 〔習熟技能検定〕	6カ月	28 実機の点検，整備，訓練 29 実機の加修，分解組立訓練 30 各種修理工作機器の使用操作訓練 31 板金，溶接，塗装の実地訓練 32 フィールドサービスの計画，巡回実地訓練 33 部品資材の管理，調達計画の訓練 34 整備・修理作業工程計画の実地訓練 35 各サービスレポート作成・報告・管理の実地訓練

表Ⅶ-2 オペレータコース訓練生の研修カリキュラムと期間（6カ月）

区 分	場 所	期 間	教 育 ・ 訓 練 の 研 修 内 容
基本教育 (2カ月)	教室において 座 学 と モデル触視 〔筆記テスト〕	1カ月	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 機械工学の初級基礎概論</li> <li>2 材料・資材の種別用途と使用方法</li> <li>3 交通規則と安全作業規準</li> <li>4 機械車輛の構造,機能</li> <li>5 エンジンの構造,機能</li> <li>6 燃料・潤滑油,冷却水の効用と系統</li> <li>7 油圧・電気装置,計器の構造,機能</li> <li>8 走行装置,ブレーキの構造,機能</li> <li>9 各種作業機の構造,機能と適用範囲</li> <li>10 日常点検,整備,洗車,給油の要点</li> <li>11 機械施工法,作業方法の要点解説</li> <li>12 日常運転作業レポートの作成,管理要領</li> <li>13 各種作業現場の作業プロセス解説</li> </ol>
	実習場と教室 〔実技の検定〕	1カ月	<ol style="list-style-type: none"> <li>14 機械始動前の点検,準備,装備要領</li> <li>15 始動,点検,発進走行,旋回,停止の操作</li> <li>16 傾斜地,湿泥地の運転操作</li> <li>17 障害物,岩石地の運転操作</li> <li>18 各種作業機の運転操作,調整方法</li> <li>19 作業終了時の洗車,清掃,点検,格納</li> <li>20 給油脂,冷却水の交換・補給実施</li> <li>21 運転作業レポートの作成・提出</li> </ol>
実地教育 (4カ月)	実地訓練場と 各作業現場 〔習熟技能検定〕	4カ月	<ol style="list-style-type: none"> <li>22 単機の基本運転・作業訓練</li> <li>23 単機の応用運転作業訓練</li> <li>24 2台以上の連携作業訓練</li> <li>25 各作業機の脱着・調整・使用訓練</li> <li>26 各作業(農・林・土木)の実施作業訓練</li> <li>27 一般公道走行の点検・走行・安全訓練</li> <li>28 異常対策・緊急時措置,予防操作訓練</li> <li>29 事前現場調査方法,作業施工準備の訓練</li> <li>30 始・終業時の点検・清掃・洗車・給油水訓練</li> <li>31 整備・故障時の伝達・報告・検査訓練</li> <li>32 作業計画実習,連携工法の実施訓練</li> <li>33 運転作業レポートの作成・報告,管理実習</li> </ol>

区分	場所	期間	教育・訓練の研修内容
基本教育 (4カ月)	教室において 座学とモデル 触 視 〔筆記テスト〕	2カ月	1 機械工学の初級基礎概論 2 材料・資材の種別用途と使用方法 3 交通規則と安全作業基準 4 機械車輛の構造、機能 5 エンジンの構造、機能 6 燃料・潤滑油、冷却水の効用と系統 7 油圧、電気装置、計器の構造、機能 8 走行装置、ブレーキの構造、機能 9 各種作業機の構造、機能と適用範囲 10 日常点検、整備、洗車、給油の要点 11 機械施工法、作業方法の要点解説 12 日常運転作業レポートの作成、管理要領
	教室及び実習場 〔実技の検定〕	2カ月	13 各種作業現場の作業プロセス解説 14 機械始動前の点検、準備、装備要領 15 始動、点検、発進走行、旋回、停止の操作 16 傾斜地、湿泥地の運転操作 17 岩石地等の運転操作 18 各種作業機の運転操作、調整方法 19 作業終了時の洗車、清掃、点検、格納 20 給油脂、冷却水の交換、補給実施 21 運転作業レポートの作成、提出 22 整備、修理用工具機器の取扱い要領 23 日常点検整備の要領 24 定期点検と部品交換要領 25 整備記録の取りまとめ要領
実地教育 (8カ月)	実施訓練所 と各作業現場 〔習熟技能検定〕	4カ月	26 機械単体の基本運転、作業訓練 27 機械単体の応用運転、作業訓練 28 2台以上の連携作業訓練 29 各作業機の脱着、調整、使用訓練 30 一般公道走行の点検、走行、安全訓練 31 異常対策、緊急時措置、予防操作訓練 32 事前現場調査方法、作業施工準備の訓練 33 始・終業時の点検、清掃、洗車、給油水訓練 34 整備、故障時の伝達、報告、検査訓練 35 作業計画実習、連携工法の実施訓練 36 運転作業レポートの作成、報告、管理実習
	実施訓練所 と実習ほ場 〔習熟技能検定〕	4カ月	37 農用トラクタの運転実習 38 農用トラクタの路上走行 39 農用トラクタの安全訓練 40 農用トラクタのは場運転実習(走行のみ) 41 農用トラクタの作業機の脱着、調整、訓練 42 作業機セットによる作業訓練 43 ブラウによる耕起作業訓練 44 ディスクハロウによる砕土作業訓練 45 ディッチャ等による畦立作業訓練 46 カルチベータによる中耕、除草、培土作業訓練 47 施肥作業機の使用法、運転訓練 48 大豆収穫機の作業方法、訓練 49 小麦収穫機の作業方法、訓練 50 堆肥の作り方訓練

24 de Agosto de 1979

abc

## Harán diseños de centros de investigación agrícola

*El Gobierno japonés proseguirá con la cooperación técnica para llevar adelante tres proyectos de investigación agrícola en la zona de Itapúa, según se informó ayer en el Ministerio de Agricultura y Ganadería. Dentro del programa de asistencia, ahora se realizarán los diseños de los centros de investigación para la mecanización agrícola y otros de entrenamiento y desarrollo forestal, precisó la fuente ministerial.*

Para continuar con las labores técnicas de rigor, arribó ayer a nuestra Capital una de las tres misiones japonesas que vendrán al país en los próximos días. Se trata del grupo integrado por los señores Mamoru Yoshimura, coordinador general y director asistente de la División de Irrigación del Departamento de Mejoramiento de Estructura Agrícola del Ministerio de Agricultura, Forestación y Pesquería; y Akimasa Yamashita, especialista en maquinaria agrícola, vicedirector de la Oficina de Proyectos para el Desarrollo de Tierra Agrícola del distrito de Nemuro, Corporación Pública de Desarrollo de Tierra Agrícola.

Formarán también parte de la delegación de técnicos orientales, los señores Kiyomichi Cokuma, experto en planificación de la construcción; Seiji Matsumoto, arquitecto de proyectos y especialista en instalación; Shimematsu Nakayama, especialista en cálculos, arquitecto de proyectos, y Takumi Cohashi, coordinador del trabajo y funcionario de la Agencia de Cooperación Internacional del Japon.

Los funcionarios del Gobierno nipón permanecerán en el país hasta fines de la semana próxima, según se indicó ayer en el Ministerio de Agricultura. El director del Gabinete Técnico de la referida secretaría del Estado,

ing. Agr. Oscar Meza, entre otras autoridades ministeriales estuvieron en el aeropuerto para recibir a los visitantes.

En esferas ministeriales se anunció, por otra parte, que una segunda misión vendrá el 4 de setiembre próximo, para proseguir con los estudios

sobre desarrollo forestal en Itapúa. Asimismo, otro grupo arribará entre el 4 o 5 del mes próximo, para diseñar instalación de viveros, clasificación del terreno de área forestal y estudio de suelo, entre otras labores de rigor, según precisó el ministerio del ramo.



JICA