

3-5 建設コストに関する調査

(1) 物価上昇率

リマ市の消費者物価指数は、1973年を100とし、1979年までの6.5年間で、食品の770%を最高として、衣服600%、住居家具470%となっており、平均675%の上昇率となっている。これは年平均104%であるが、1977年から'78年、1978年から'79年の夫々の1年間では、154%、194%となり、激しいインフレとなっている。これをグラフにしたものが、図-6である。グラフによると、'75年から'77年でインフレの兆が見え、'77年以後は前記数値が示す通り、グラフの勾配は更に急になっている。しかしながら1979年4月から5月にかけて上昇は、ややにぶり、5月から6月にかけて更にその兆候がはっきりしている。

1980年の民政移管までは、この傾向が続くと云はれているが、それ以後の見通しは必ずしも明るいとは云えないようである。

表-3に消費者物価指数表を示す。

図-6 リマ市の一般消費者物価指数グラフ

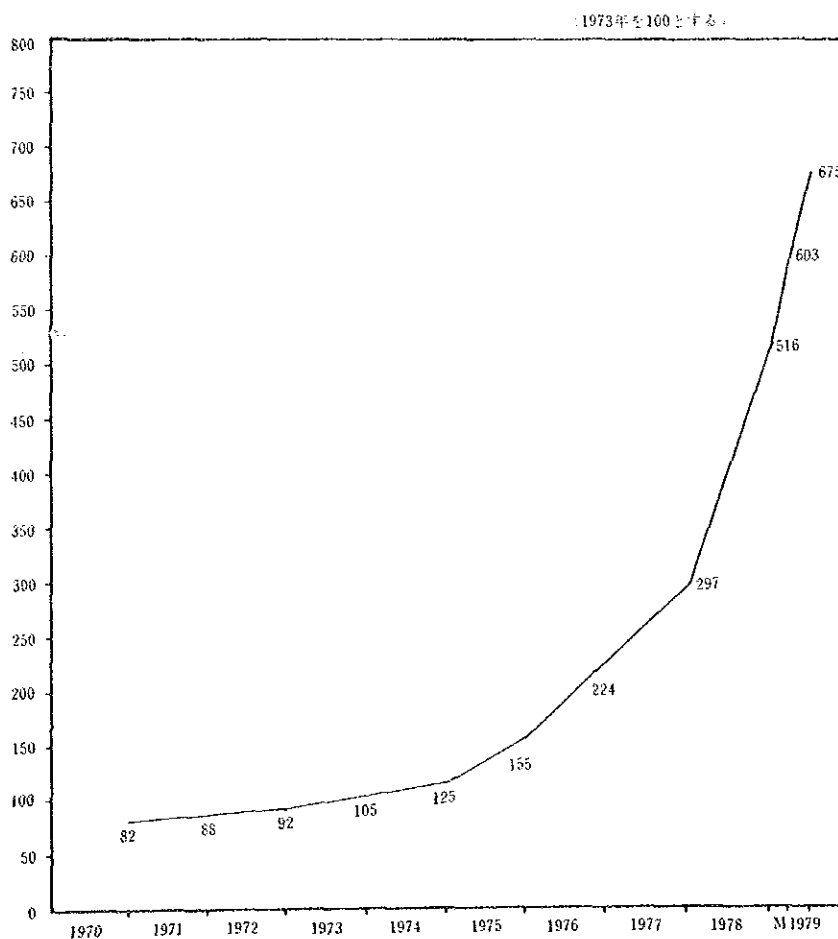


表-3 リマ市消費者物価指数

(1973年を100とする)

年 月	リマ市消費者物価指数				
	一般指数	Grupos			
		食料と飲料	住居と家具	衣服	その他
<u>Ponderación</u>	<u>100.00</u>	<u>43.25</u>	<u>22.60</u>	<u>9.13</u>	<u>25.02</u>
<u>1973</u>	<u>100.00</u>	<u>100.00</u>	<u>100.00</u>	<u>100.00</u>	<u>100.00</u>
<u>1974</u>	<u>116.87</u>	<u>118.78</u>	<u>117.55</u>	<u>116.72</u>	<u>109.60</u>
Enero	106.89	106.56	110.13	106.78	103.30
Febrero	109.31	109.30	112.12	109.05	205.44
Marzo	110.96	111.44	113.46	110.62	105.99
Abril	112.66	112.84	116.45	111.86	107.07
Mayo	115.48	116.25	117.42	116.33	109.34
Junio	118.10	120.91	117.73	117.31	109.87
Julio	119.07	122.08	118.14	118.97	110.45
Agosto	119.51	122.10	118.93	119.98	111.30
Setiembre	120.97	124.22	119.74	121.00	111.86
Octubre	121.08	124.03	120.05	121.94	112.00
Noviembre	123.38	127.58	120.54	122.77	114.02
Diciembre	125.08	128.10	125.87	124.08	114.52
<u>1975</u>	<u>144.50</u>	<u>157.76</u>	<u>136.75</u>	<u>138.30</u>	<u>128.92</u>
Enero	128.59	134.68	126.79	125.86	115.40
Febrero	133.20	144.18	127.55	126.87	115.90
Marzo	135.07	147.56	127.98	128.49	116.44
Abril	137.78	151.50	128.67	133.36	117.75
Mayo	139.82	155.91	130.78	135.92	121.58
Junio	142.20	157.30	136.79	137.40	122.74
Julio	149.15	164.46	189.48	141.78	134.14
Agosto	151.27	165.92	140.80	143.57	138.21
Setiembre	152.74	167.10	142.38	145.27	139.90
Octubre	154.24	168.40	145.03	146.10	141.03
Noviembre	154.78	167.94	147.12	147.25	141.69
Diciembre	155.11	168.05	147.64	147.72	142.20
<u>1976</u>	<u>192.89</u>	<u>208.43</u>	<u>169.36</u>	<u>173.93</u>	<u>194.23</u>
Enero	165.87	180.69	151.99	151.35	158.08
Febrero	169.31	185.79	154.67	153.53	159.79
Marzo	172.03	187.11	156.71	158.14	164.86
Abril	173.21	187.38	157.89	161.31	166.89
Mayo	174.21	187.47	159.02	166.31	167.88
Junio	175.23	187.45	160.28	170.63	169.30
Julio	199.26	216.53	167.18	174.97	207.24
Agosto	207.02	222.23	174.62	181.55	219.31

年 月	リマ市消費者物価指数 (1973年=100とする)				
	一般指数	Grupos			
		食料と飲料	住居と家具	衣服	その他
Setiembre	214.13	230.46	180.52	186.35	226.41
Octubre	218.99	235.78	187.35	190.55	228.94
Noviembre	221.05	237.41	190.23	194.52	230.29
Diciembre	224.42	242.81	191.81	197.91	231.75
<u>1977</u>	<u>266.28</u>	<u>292.33</u>	<u>213.42</u>	<u>229.02</u>	<u>282.58</u>
Enero	232.36	255.81	193.95	203.65	236.98
Febrero	235.90	259.16	196.53	206.77	241.87
Marzo	240.92	265.35	199.21	212.90	246.59
Abril	244.69	268.25	202.64	217.13	252.00
Mayo	249.08	274.18	204.21	220.06	256.81
Junio	267.22	290.60	210.47	225.01	293.45
Julio	274.88	299.35	214.64	232.00	302.64
Agosto	282.48	313.36	217.05	235.08	305.50
Setiembre	286.75	317.72	221.50	241.34	308.74
Octubre	289.77	318.58	228.16	246.92	311.28
Noviembre	294.02	322.74	233.57	251.11	314.63
Diciembre	297.23	322.83	239.09	256.32	320.42
<u>1978</u>	<u>420.32</u>	<u>466.75</u>	<u>320.59</u>	<u>340.35</u>	<u>456.27</u>
Enero	319.41	355.05	252.67	265.24	337.85
Febrero	335.35	378.51	260.11	272.46	351.63
Marzo	343.69	382.92	266.54	286.17	366.56
Abril	351.99	388.66	273.84	296.24	379.56
Mayo	398.77	443.65	300.70	312.98	441.08
Junio	417.18	459.72	317.40	337.26	462.94
Julio	433.39	472.67	337.55	260.26	478.74
Agosto	452.54	499.68	346.71	376.77	494.31
Setiembre	475.42	536.31	359.26	390.79	505.97
Octubre	494.26	550.35	370.92	413.17	538.31
Noviembre	505.57	559.74	376.85	430.80	555.49
Diciembre	516.22	573.77	384.57	442.04	562.75
<u>1979</u>	<u>614.41</u>				
Enero	545.91	615.47	392.31	462.29	594.91
Febrero	574.51	659.81	412.25	491.16	504.04
Marzo	603.00	703.13	420.86	518.71	625.19
Abril	632.65	731.64	435.95	539.65	673.16
Mayo	655.32	744.48	457.75	573.69	709.44
Junio	675.04	769.17	472.56	603.22	721.43

(2) 建設資材の変動

ペルー国に於ける建設資材は、他の業界と同じように激しいインフレ状態にある。表-4に1960年を100とした時の建設資材の物価指数を示す。これによると、1960年から'70年迄の10年間で、資材全体の平均値をみると、230%の上昇率であったものが、1972年で240%、'74年277%、'75年318%、'76年520%、'77年750%、'78年には1225%、更に1979年の1月から6月までの平均で2227%と、上昇率は近年ほど激しく上昇している。特に鉄筋コンクリートでこの傾向をみると、1977年は前年の1.44倍、1978年は前年の1.76倍、1979年は前年の1.89倍と驚異的な上昇を示している。

このような状況下で、建設コストを定めることは至難の業である。ペルー国では、このインフレに対処するために、法的監査部門の建設単価修正委員会を設け、毎月政府から発表される物価指数を使用した工事費の修正率を計算する公式を発表している。

建設業者に支払われる毎月の出来高による工事費は、契約時の金額にこの修正率Kを掛けたものである。目下修正率には、毎月6~8%上昇していると云はれている。下にその公式を示す。

$$K = 0.17 \frac{GU_r}{GU_o} + 0.3 \frac{J_r}{J_o} + 0.07 \frac{E_r}{E_o} + 0.123 \frac{ME_r}{ME_o} + 0.124 \frac{MA_r}{MA_o} + 0.123 \frac{MI_r}{MI_o} + 0.05 \frac{C_r}{C_o}$$

$\frac{GU_r}{GU_o}$ = 消費者物価指数

$\frac{J_r}{J_o}$ = 基本日給, 手当, 所得, 社会保険を含んだトータルな平均日給

$\frac{E_r}{E_o}$ = 建設機械に対する指数

コンクリートミキサー	75%
ウインチ (150PS)	8%
掘削機 (58PS)	7%
ダンプカー (190PS)	10%

ME_r/ME_0 = 構造材料に対する指数

ポルトランドセメント タイプ I	45%
細骨材	13%
粗骨材	12%
鉄筋	30%

MA_r/MA_0 = 仕上材料に対する指数

PVC タイル	40%
テラゾーブロック	20%
コンクリートブロック, レンガブロック	15%
国産透明ガラス	10%
樹脂系塗料	15%

MI_r/MI_0 = 設備関係に対する指数

黒鋼管, 白ガス管配管	20%
銅配管	10%
C.S.N.の配管	15%
水道塩ビ配管	10%
電気 "	
S.A.P.	10%
S.E.L.	10%
分電盤 (キャビネット・扉・錠付) 20KAウエスティングハウスまたは同等品	25%

Cr/Co = 可燃性潤滑油に対する指数

84 オクタン化ガソリン	7.0%
ジーゼルガソリン No. 2 (建設重機械運転用)	3.0%

図-7に1973年を100とした時の建設材料物価指数のグラフを示す

表-4 建設材料物価指数

(1960年を100とする)

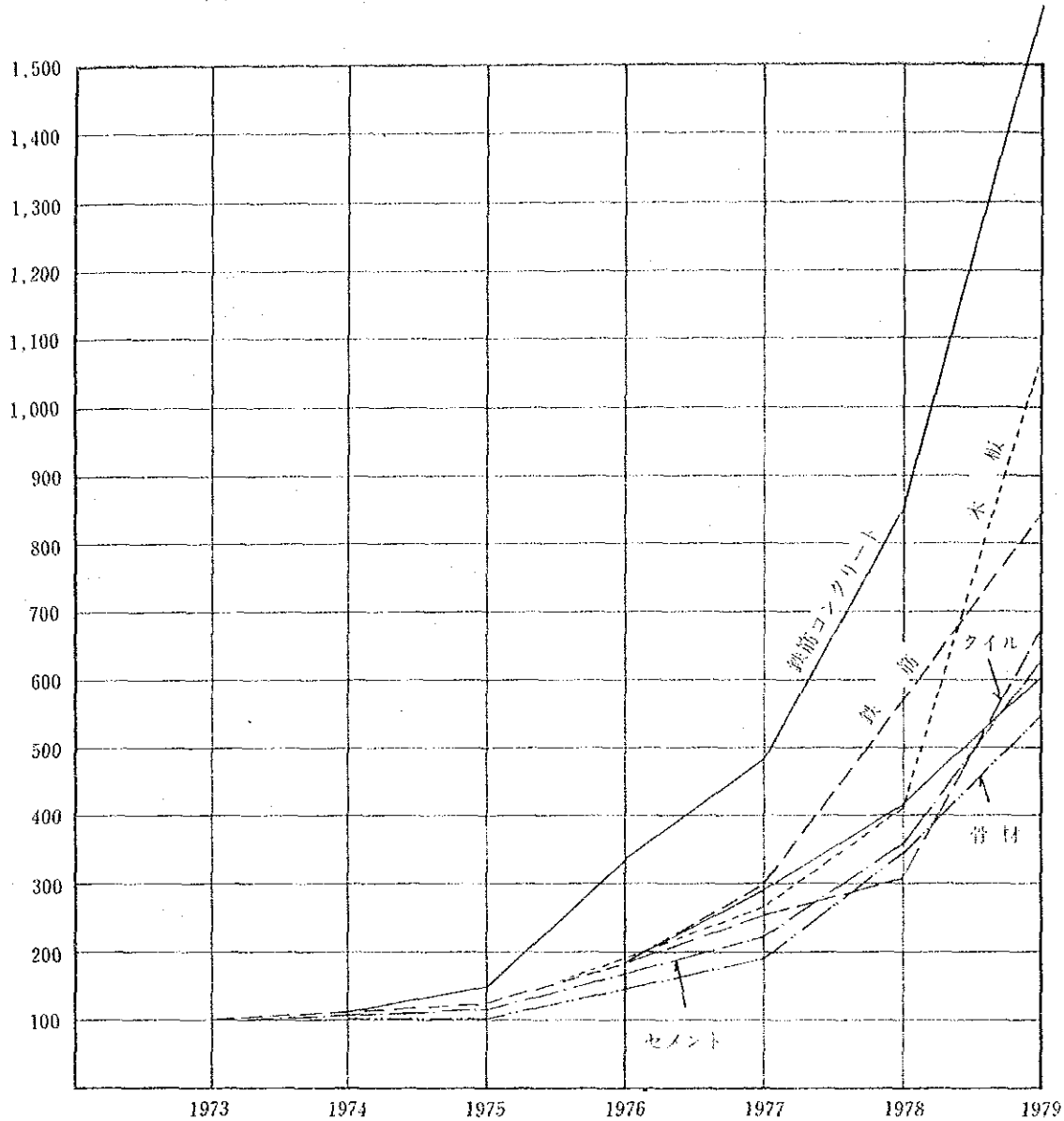
年 月	建設材料物価指数									
	一 般	鉄 筋	セメント	木 板	骨 材	タ イ ル	レンガブロック	鉄筋コンクリート		
	Sub Grupos									
1970	230.31	202.44	219.92	238.20	182.67	303.42	198.81	290.54		
1972	241.43	203.89	220.85	288.02	185.26	328.32	251.88	293.10		
1974	277.27	253.71	225.65	345.12	185.26	408.51	283.70	358.56		
1975	317.59	279.84	251.15	386.14	185.26	439.51	315.36	486.17		
1976	520.61	408.53	376.20	581.85	264.77	647.17	178.19	1 089.80		
1977	749.94	682.41	491.93	848.15	356.16	927.01	749.55	1 555.33		
Enero	679.84	527.91	491.63	772.59	336.18	828.46	672.47	1 391.39		
Febrero	692.45	560.45	491.63	772.59	336.18	828.46	672.47	1 447.64		
Marzo	692.45	560.99	491.63	772.59	336.18	828.46	672.47	1 447.64		
Abril	724.78	726.57	491.63	818.75	336.18	852.54	672.47	1 447.64		
Mayo	742.22	726.57	491.63	818.75	336.18	852.54	672.47	1 581.70		
Junio	761.16	726.57	491.63	888.94	336.18	990.53	672.47	1 596.62		
Julio	778.87	726.57	491.63	888.94	336.18	990.53	826.62	1 496.62		
Agosto	780.00	726.57	491.63	888.94	336.18	990.53	826.62	1 605.31		
Setiembre	779.95	709.76	492.53	888.94	394.06	990.53	826.62	1 605.31		
Octubre	779.95	709.76	492.53	888.94	394.06	990.53	826.62	1 605.31		
Noviembre	779.95	709.76	492.53	888.84	394.06	990.53	826.62	1 605.31		
Diciembre	807.70	776.85	492.53	888.44	402.25	990.53	826.62	1 733.52		
	1 224.69	1 293.32	797.05	1 295.77	643.66	1 121.62	1 101.51	2 739.73		

建設材料物価指数 (1960年定100とする)

年 月	Sub Grupos									
	一 般	鉄 筋	レメント	木 板	骨 材	タ イ ル	レンガブロック	鉄筋コンクリート		
Enero	836.38	776.85	492.53	1 040.30	402.25	1 013.98	856.44	1 815.37		
Febrero	889.17	1 106.85	492.53	1 040.30	402.25	1 013.98	856.44	1 815.37		
Marzo	889.17	1 106.85	492.53	1 040.30	402.25	1 013.98	856.44	1 815.37		
Abril	889.17	1 106.85	492.53	1 040.30	402.25	1 013.98	856.44	1 815.37		
Mayo	1 151.50	1 106.85	723.59	1 339.70	512.25	1 154.31	1 108.85	2 600.95		
Junio	1 185.37	1 126.60	723.53	1 339.70	721.82	1 154.31	1 108.85	2 600.95		
Julio	1 227.77	1 531.50	723.53	1 339.70	721.82	1 154.31	1 108.85	2 600.95		
Agosto	1 337.25	1 531.50	1 064.15	1 339.70	721.82	1 154.31	1 108.85	2 726.72		
Setiembre	1 521.16	1 531.50	1 064.15	1 495.78	721.82	1 196.56	1 178.34	3 644.60		
Octubre	1 550.12	1 531.50	1 064.15	1 495.78	830.47	1 196.56	1 392.87	3 644.60		
Noviembre	1 574.68	1 531.50	1 115.67	1 495.78	942.47	1 196.56	1 392.87	3 644.60		
Diciembre	1 644.55	1 531.50	1 115.67	1 541.90	942.47	1 196.56	1 392.87	4 151.87		
Enero	1 924.93	1 591.13	1 132.31	2 726.23	942.47	2 008.89	1 580.31	4 750.64		
Febrero	2 115.39	1 887.58	1 379.36	3 019.55	1 005.47	2 178.87	1 580.31	4 794.03		
Marzo	2 216.07	1 887.58	1 423.86	3 450.26	1 005.47	2 293.97	1 580.31	5 084.90		
Abril	2 272.05	1 901.08	1 426.32	3 502.67	1 005.47	2 656.11	1 629.31	5 189.92		
Mayo	2 304.51	2 082.26	1 426.32	3 523.67	1 005.47	2 676.96	1 629.31	5 189.92		
Junio	2 530.86	2 082.26	1 600.58	3 947.65	1 087.51	2 777.02	1 629.31	6 045.77		

図一 7 建設材料物価指数 (1973年を100とする)

1589



(3) 労務費に関する調査

● 建設労務者の賃金

政府の統計によると、1973年から'79年6月迄の建設関係の平均額面賃金は、2.44倍になっている。これを他の職種、例えば、生産関係では3.48倍であり、建設関係に対し1.43倍の伸びである。また、1973年を100とした時の実質賃金は、1979年6月で建設関係で38.5%、生産関係は49.8%と実質ダウンしている。

このように、賃金は全体的に伸び悩み状態となっているが、建設業は他の業種より落ち込みが大きく感じられる。

その一因として、インフレにより、建設投資が減り、労務者の需要が減少したためである。その裏付けとして、前述の政府の統計によると、リマ市の労務者の需要は、1976年を100とした場合、'78年は63%と減少していることから理解できる。

表-5に職業別の平均額面賃金の変動、表-6に職業別の実質賃金指数の変動を夫々示す。

政府は、このインフレ時代の建設労務者に支払われる給与を次のように定めている。

基本給の他に、物価手当、インフレ特別手当、通勤費の高騰に対する手当等を支給する事を政令で決めている。その額は、地域により変化させている。表-7にその一覧を示す。また、表-8に表-7を使用して計算した1979年10月現在の建設労務者の1日当りの給与を示す。

表-5 職業別，平均額面貨金の変動

(単位：ゾーレス)

年 月	職業別平均額面貨金の変動									
	Ramas de Actividad									
	一 般	工 場	建 設	Comercio		銀行・保険	運送・倉庫	娯楽・レストラン		
			開 店	小 売						
<u>1973</u>										
Marzo	9 664	11 626	12 946	11 656	6 651	8 731	12 155	7 101		
Junio	9 987	11 870	13 495	11 947	6 615	8 094	12 503	7 432		
Setiembre	10 665	12 201	12 850	12 555	7 892	9 400	11 810	7 832		
Diciembre	11 061	12 645	12 732	13 065	8 873	9 660	11 778	8 045		
<u>1974</u>										
Marzo	11 557	13 189	12 950	13 121	8 981	9 850	11 973	8 240		
Junio	11 768	13 433	13 120	13 200	9 001	9 950	12 048	8 450		
<u>1975</u>										
Agosto	13 847	16 443	17 815	13 007	13 007	13 971	13 967	10 383		
Octubre	14 060	16 636	18 360	13 351	13 351	13 774	14 870	10 442		
<u>1976</u>										
Marzo	15 027	18 956	20 062	15 727	11 048	14 352	13 701	11 313		
Junio	15 843	19 455	20 336	17 131	11 252	15 173	14 141	11 855		
Setiembre	17 186	21 159	22 284	18 233	12 508	16 573	15 291	12 852		

		職業別平均額面賃金の変動										(単位:ゾーレス)
年	月	Ramas de Actividad										
		一 般	工 場	建 設	Comercio			銀行・保険	運 送 ・ 倉 庫	理 髪 ・ レ ス ト ラ ン		
					出 産	小 売	売					
<u>1977</u>												
	Marzo	17 876	21 654	20 456	18 755	14 068	20 275	16 783	18 642			
	Junio	18 429	22 026	22 190	19 819	14 055	20 321	17 624	13 488			
	Setiembre	20 022	22 745	20 300	21 286	15 739	22 607	18 999	15 717			
	Diciembre	20 391	23 555	20 203	21 367	15 080	22 983	19 381	15 889			
<u>1978</u>												
	Marzo	23 109	26 448	25 129	25 000	19 002	24 880	23 438	17 706			
	Junio	24 716	28 070	26 458	26 654	20 522	26 208	25 984	19 202			
	Setiembre	27 136	32 073	28 153	26 924	22 242	29 080	27 135	21 067			
	Diciembre	28 994	34 024	28 027	29 188	23 708	32 296	28 831	21 935			
<u>1979</u>												
	Marzo (E)		37 140	29 940	31 290	25 615	34 566	31 798	24 150			
	Junio (E)		40 463	31 553	23 391	27 709	37 582	34 573	20 118			

表-6 職業別実質賃金指数の変動

(1973年12月を100とする)

年 月	職業別実質賃金指数の変動							
	Ramras de Actividad Económica							
	一 般	工 場	建 設	Comercio		銀行・保険	運送・倉庫	理髪・レストラン
問 屋				小 売				
<u>1973</u>								
Marzo	98.6	100.6	111.2	97.6	82.0	98.9	112.9	96.6
Junio	94.5	98.3	111.0	95.8	78.1	87.7	111.2	96.7
Setiembre	97.8	97.8	102.3	97.4	90.1	98.6	101.6	98.9
Diciembre	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
<u>1974</u>								
Marzo	98.9	98.7	96.2	95.0	95.8	96.5	96.2	96.9
Junio	94.6	94.4	91.6	89.8	90.2	91.6	90.9	93.4
<u>1975</u>								
Agosto	86.9	90.2	97.1	69.1	101.7	100.4	82.3	89.6
Octubre	86.5	89.6	98.2	69.6	102.4	97.1	85.9	88.4
<u>1976</u>								
Marzo	82.9	91.5	96.1	73.4	76.0	90.7	71.0	85.8
Junio	85.8	92.2	95.7	78.6	76.0	94.1	71.9	88.3
Setiembre	76.2	82.0	85.8	68.4	69.1	84.1	63.6	78.3

職業別実質賃金指数の変動 (1973年12月を100とする)

年 月	Ramras de Actividad Económica									
	一 般	工 場	建 物	教 育	Comercio			銀行・保険	運送・倉庫	娯楽・レストラン
					問 屋	小 売	小 売			
<u>1977</u>										
Marzo	70.4	74.6		70.0	62.5	69.1	91.4	62.1		70.6
Junio	65.5	68.4		68.5	59.6	66.2	82.7	58.8		65.9
Setiembre	66.3	65.9		58.4	59.7	64.9	85.7	59.1		71.5
Diciembre	65.1	65.8		56.0	57.8	64.0	84.0	58.0		69.8
<u>1978</u>										
Marzo	63.8	63.8		60.3	58.4	65.4	78.6	60.8		67.2
Junio	56.2	55.8		52.3	51.3	58.2	68.3	55.5		60.1
Setiembre	54.2	56.0		48.8	45.5	55.4	66.5	50.9		57.8
Diciembre	53.3	54.7		44.8	45.4	54.3	68.0	49.4		55.5
<u>1979</u>										
Marzo (E)	51.1		40.9	41.7	50.3	62.3	47.0		52.3
Junio (E)	49.8		38.5	39.8	48.6	60.5	45.7		50.5

表一7 全国建設労働者報酬表

(1979年10月1日より有効) 単位:ソル(S/*) 1日当り

区分	1979年10月1日 から有効な基本給 (1)				政令第22408, 22462, 22593 22699による物価高 騰に対する特別手当 (2)				政令第22188による 物価変動(インフレ) に対する特別手当 (3)				ボーナス (Bonificaciones) 1975年12 月4日より有効 な, 通具, 衣類 掛料				通勤費の高騰 (4)	
	DIARIO		DIARIO		DIARIO		DIARIO		DIARIO		DIARIO		DIARIO		DIARIO		DIARIO	
	職人	手元	人夫	人夫	職人	手元	人夫	人夫	職人	手元	人夫	人夫	職人	手元	人夫	職人	手元	人夫
- Arequipa	697.48	662.48	645.48	289.70	289.70	289.70	289.70	50.00	50.00	50.00	50.00	9.00	7.00	6.00	5.00	5.00	2.00	2.00
- Ancash																		
a) Con sujeción de la Prov. del Norte	669.52	636.52	609.52	270.20	270.20	270.20	270.20	50.00	50.00	50.00	50.00	9.00	7.00	6.00	5.00	5.00	2.00	2.00
b) Prov. del Norte	698.80	666.80	640.80	285.65	285.65	285.65	285.65	50.00	50.00	50.00	50.00	9.00	7.00	6.00	5.00	5.00	2.00	2.00
- Apurimac	667.64	638.64	619.64	271.85	271.85	271.85	271.85	50.00	50.00	50.00	50.00	9.00	7.00	6.00	5.00	5.00	2.00	2.00
- Arequipa																		
a) Arequipa (con excepción de Prov. Arequipa)	688.76	652.76	630.76	290.15	290.15	290.15	290.15	50.00	50.00	50.00	50.00	9.00	7.00	6.00	5.00	5.00	2.00	2.00
b) Prov. de Arequipa	718.40	684.40	666.40	313.85	313.85	313.85	313.85	50.00	50.00	50.00	50.00	9.00	7.00	6.00	5.00	5.00	2.00	2.00
- Ayacucho	672.44	643.44	624.44	278.30	278.30	278.30	278.30	50.00	50.00	50.00	50.00	9.00	7.00	6.00	5.00	5.00	2.00	2.00
- Cajamarca	672.44	643.44	624.44	278.30	278.30	278.30	278.30	50.00	50.00	50.00	50.00	9.00	7.00	6.00	5.00	5.00	2.00	2.00
- Cuzco	672.72	643.72	624.72	278.45	278.45	278.45	278.45	50.00	50.00	50.00	50.00	9.00	7.00	6.00	5.00	5.00	2.00	2.00
- Huancavelica	671.29	637.29	618.29	273.80	273.80	273.80	273.80	50.00	50.00	50.00	50.00	9.00	7.00	6.00	5.00	5.00	2.00	2.00
- Huancayo	677.00	643.00	624.00	279.20	279.20	279.20	279.20	50.00	50.00	50.00	50.00	9.00	7.00	6.00	5.00	5.00	2.00	2.00
- Ica	694.64	650.64	632.64	287.75	287.75	287.75	287.75	50.00	50.00	50.00	50.00	9.00	7.00	6.00	5.00	5.00	2.00	2.00
- Junín	685.76	651.76	632.76	290.15	290.15	290.15	290.15	50.00	50.00	50.00	50.00	9.00	7.00	6.00	5.00	5.00	2.00	2.00
- La Libertad	688.00	659.00	637.00	295.10	295.10	295.10	295.10	50.00	50.00	50.00	50.00	9.00	7.00	6.00	5.00	5.00	2.00	2.00
- Lambayeque	688.00	659.00	637.00	295.10	295.10	295.10	295.10	50.00	50.00	50.00	50.00	9.00	7.00	6.00	5.00	5.00	2.00	2.00
- Lima																		
a) Lima (con excepción de la Prov. de Lima y Prov. Constituc. del Callao)	712.84	669.84	639.84	281.30	281.30	281.30	281.30	50.00	50.00	50.00	50.00	9.00	7.00	6.00	5.00	5.00	2.00	2.00
b) Prov. Lima y Prov. Constituc. del Callao																		
- Loreto	755.40	714.40	695.40	313.85	313.85	313.85	313.85	50.00	50.00	50.00	50.00	9.00	7.00	6.00	5.00	5.00	2.00	2.00
- Madre de Dios	700.16	666.16	647.16	313.85	313.85	313.85	313.85	50.00	50.00	50.00	50.00	9.00	7.00	6.00	5.00	5.00	2.00	2.00
- Moquegua	660.32	627.32	608.32	291.45	291.45	291.45	291.45	50.00	50.00	50.00	50.00	9.00	7.00	6.00	5.00	5.00	2.00	2.00
- Pasco	680.96	646.96	627.96	283.70	283.70	283.70	283.70	50.00	50.00	50.00	50.00	9.00	7.00	6.00	5.00	5.00	2.00	2.00
- Piura	692.52	653.52	641.52	301.10	301.10	301.10	301.10	50.00	50.00	50.00	50.00	9.00	7.00	6.00	5.00	5.00	2.00	2.00
- Tarma	666.60	636.60	617.60	276.35	276.35	276.35	276.35	50.00	50.00	50.00	50.00	9.00	7.00	6.00	5.00	5.00	2.00	2.00
- San Martín	682.20	653.20	631.20	289.10	289.10	289.10	289.10	50.00	50.00	50.00	50.00	9.00	7.00	6.00	5.00	5.00	2.00	2.00
- Tacna	680.32	650.32	631.32	291.65	291.65	291.65	291.65	50.00	50.00	50.00	50.00	9.00	7.00	6.00	5.00	5.00	2.00	2.00
- Tumbes	684.32	655.32	633.32	291.65	291.65	291.65	291.65	50.00	50.00	50.00	50.00	9.00	7.00	6.00	5.00	5.00	2.00	2.00

表-8 労務者の手間賃算定例(1979年10月現在)

単位:ソル(S/.)

職 種	地 域	基本日給	社会保険 基本日給	特別手当	社会保険 特別手当	物価手当	社会保険 物価手当	服 指 料	旅行手当	そ の 他	単価/日	単価/時
技 師	ア	1,200	936	50	2233	314	189	16	-	-	2,727.33	340.92
職 人	"	755	588.82	50	2233	314	189	16	-	-	1,935.15	241.89
手 元	"	714	556.85	50	2233	314	189	14	-	-	1,860.18	232.52
人 夫	"	695	542.03	50	2233	314	189	13	-	-	1,823.36	228.17

職 種	単価/時
士	235.54
コンクリート工	238.94
型 枠 工	244.71
鉄 筋 工	244.71
ソング・仕上工	252.11
設 備 工	244.71

● 作業能率

政府が定めた労働者（リマ・カヤオ地区）の最少限の能率を以下に示す。これは1968年4月に決められたもので、やや労働者側に有利と云はれているものであるが、賃金をきめる上の参考値として示す。

リマ・カヤオに於ける建設労働者の最少手間賃

方 法	単 位	時 間			
		8	8・½	5・½	
布基礎の掘削	m ³	○ 1.00 mの深さまで	4.0	4.25	2.75
		1.40 mの "	3.5	2.72	2.41
		1.70 mの "	3.0	3.1	2.06
壁または間仕切り壁 粘土または石灰のキングコングタイプのレンガ	個	○ Cabezaの壁 長さ2.00 mまでのもの	350	372	244
		2.00~4.00 m	380	404	261
		長さ4.00 mを越えるもの	400	425	275
	個	○ Sogaの壁 長さ2.00 mまでのもの	280	298	193
		2.00~4.00 m	320	340	220
		長さ4.00 mを越えるもの	350	372	241
粘土または石灰のタンパリンタイプのレンガ	個	○ Cabezaの壁 長さ2.00 mまでのもの	360	383	248
		長さ2.00 m~4.00 m	380	404	261
		" 4.00 mを越えるもの	400	425	275
	個	○ Sogaの壁 長さ2.00 mまでのもの	280	298	193
		" 2.00~4.00 m	320	340	220
		" 4.00 mを越えるもの	360	383	248
通常の粘土または石灰のレンガ	個	○ Cabezaの壁 長さ2.00 mまでのもの	460	489	316
		" 2.00~4.00 m	510	542	351
		" 4.00 mを越えるもの	550	584	378
	個	○ Sogaの壁 長さ2.00 mまでのもの	290	308	199
		" 2.00~4.00 m	330	351	227
		" 4.00 mを越えるもの	360	383	248
左官 パネテオ(Pañeteo) なしの仕上	m ²	2.00 mまでの長さの壁	12	12.75	8.25
		2.00~4.00 mの長さの壁	15	15.94	10.31
		4.00 mを越える長さの壁	16	17.00	11.00
左官 パネテオをした内部 仕上げ	m ²	○ Pañete 2.00 mまでの長さの壁	22.0	23.38	15.13
		2.00~4.00 mの "	28.0	29.75	19.25
		4.00 mを越える長さの壁	34	36.13	23.38
	m ²	○ Tarrajeo 2.00 mまでの長さの壁	15	15.94	10.31
		2.00~4.00 mの "	18	19.13	12.38
		4.00 mを越える長さの壁	20	21.25	13.75
線のない平らな天井 で、石こうを厚く塗 ったもの	m ²	10 m ² までの面積の部屋	13	13.81	8.94
		10 m ² ~20 m ² "	14	14.88	9.63
		20 m ² を越えるもの	17	18.06	11.59
線をつけた平らな天 井で、石こうを厚く 塗ったもの	m ²	10 m ² までの面積の部屋	10	10.63	6.88
		10 m ² ~20 m ² "	12	12.75	8.25
		20 m ² を越えるもの	14	14.88	9.63
0.2×0.3 mの板石 の床	m ²	10 m ² までの面積の部屋	7	7.44	4.81
		10 m ² ~20 m ² "	9	9.56	6.19
		20 m ² を越えるもの	12	12.75	8.25
0.3×0.3 mの板石 の床	m ²	10 m ² までの面積の部屋	8	8.50	5.50
		10 m ² ~20 m ² "	10	10.63	6.88
		20 m ² を越えるもの	12	12.75	8.25

(4) 建設コスト

先に記したようにペルー経済は、1976年頃から、国際収支の悪化とインフレの高進で苦しく、公共投資も減少して、建設業も1977年以降マイナス成長となっている。建設資材も年間2倍近く高騰している。

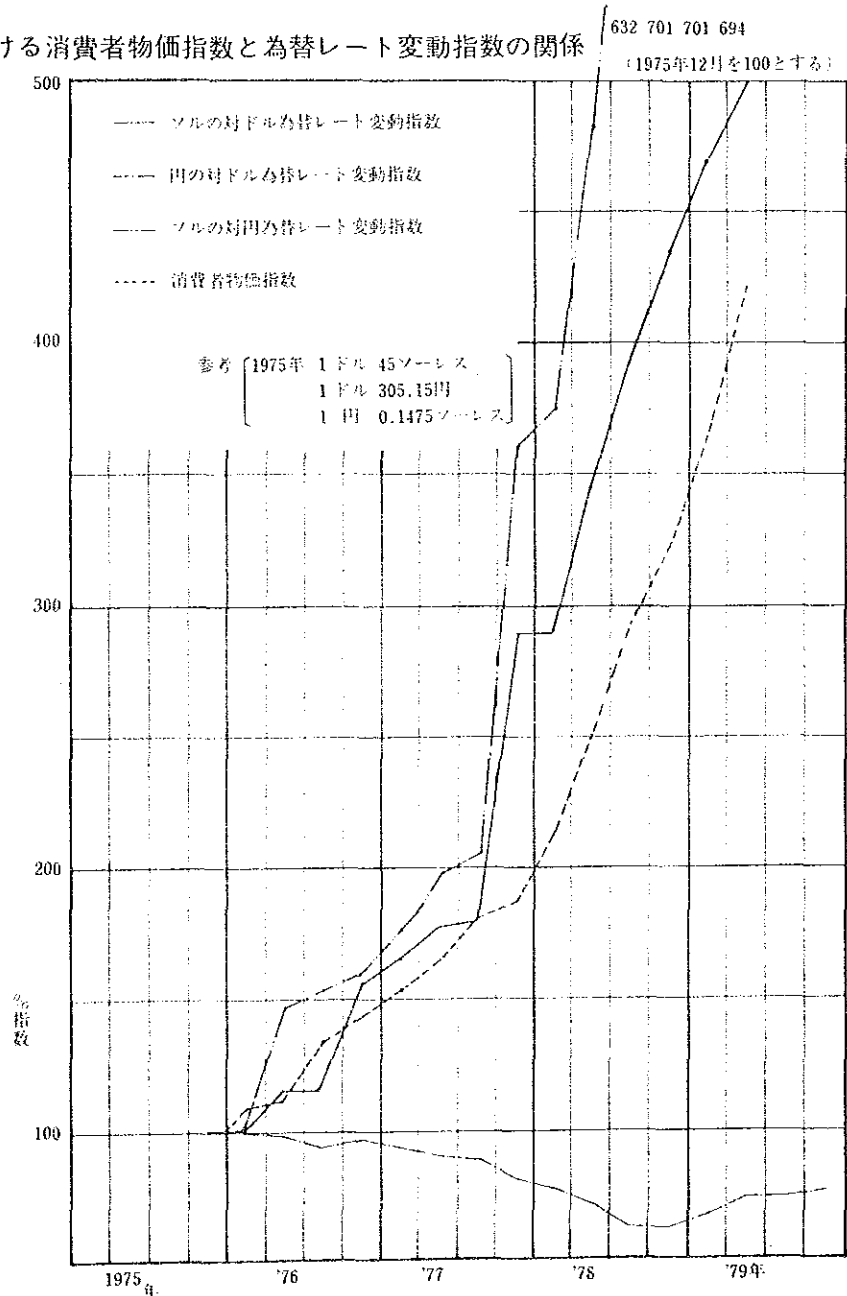
図-8で理解できるごとく、木プロジェクトがドル建てであっても、なおインフレ率を考える必要がある。このような状況下で、適正価格を算定することは、むつかしいことである。

下に現時点での建物単価を示す。

事務所建築	45,000	$\frac{\text{S}}{\text{m}^2}$
病院建築	60,000	"
住宅	50,000	"

なお、上記の単価には、設計料、照明器具、衛生器具、冷暖房工事、引込負担金、家具、不動産登録料は含まれていない。

図-8 ペルーに於ける消費者物価指数と為替レート変動指数の関係



3-6 建設資材の輸送に関する調査

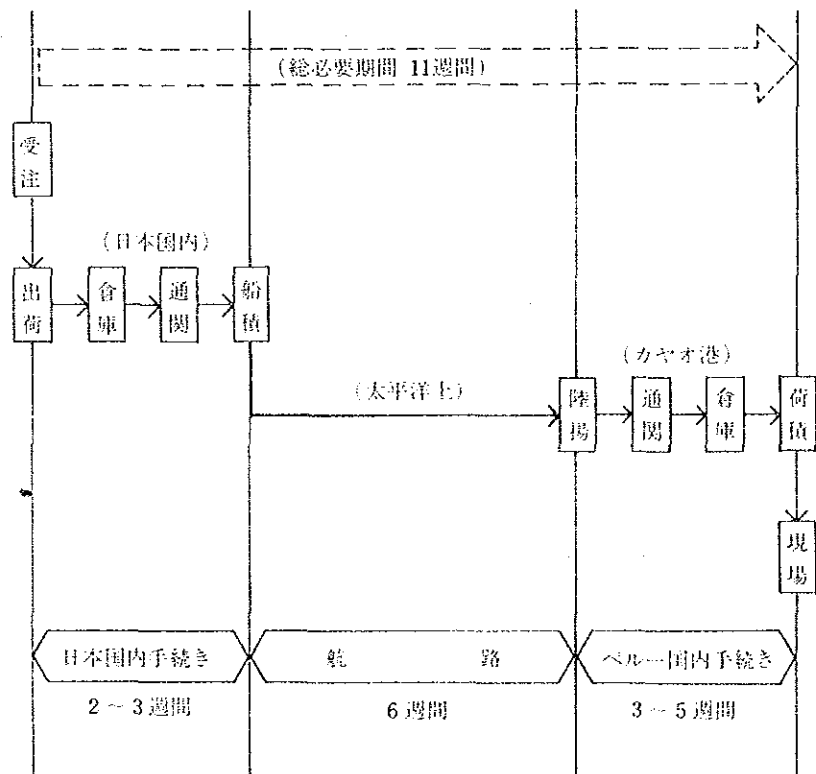
建設用資材は、リマ市周辺から供給される他、外国産品の輸入も少なくない。ここでは特に、日本から建設資機材を輸送した場合について述べる

(1) 輸送ルートおよび方法

一般的に輸送は船便が利用される。(航空便は極めて高価である。)日本主要港横浜港より、ペルー国、輸入物資の陸揚港であるカヤオ港まで海上輸送され、陸揚後トラック輸送により建設現場に搬入される

(2) 輸送期間

日本への製品発注から、建設現場搬入まで少なくとも11週間は必要となる、次に発注から現場搬入までの諸手続きに必要な日数、輸送日数を下に示す。



しかし、ここに示した日数は最小値であり、このためには必要書類の準備、通関手続き、その他諸手配を極めて円滑にはこぶ必要がある。特にペルー国に於ける円滑な通関手続き等、ペルー国政府関係の優遇処置を要望したい。

3-7 建設用地に関する調査

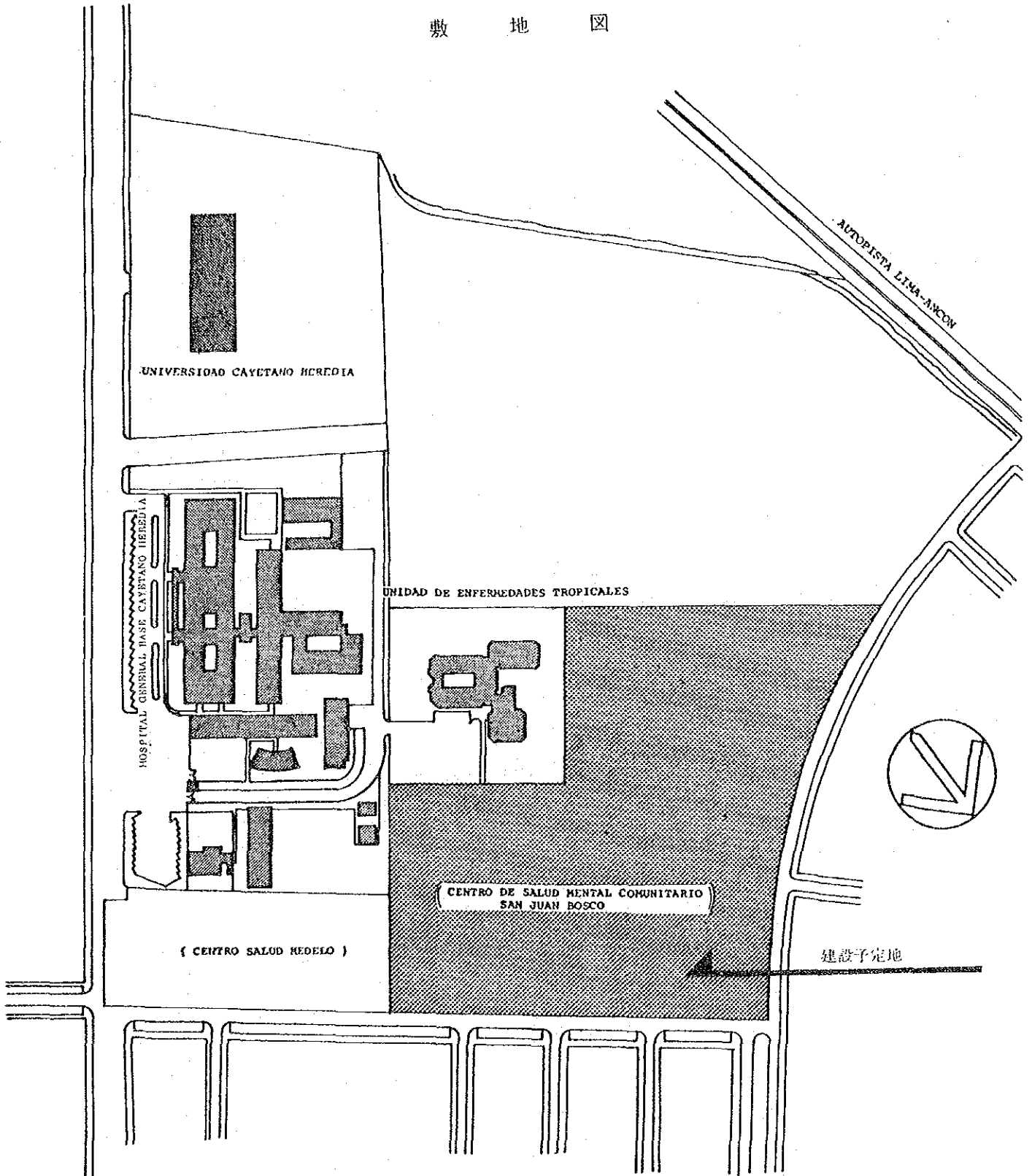
(1) 建設用地の概要

本センターの建設用地はRIMAC川の北岸約1.6Kmで、リマ市中心部から車で約20分、ZARUMILLA通り(パンナムハイウェイ)とTUPAC AMARU通りに挟まれた近年開発途上の郊外住居地域内に存在している。12万平方メートルの厚生省所有敷地の一面にリマック総合病院(200床)が完成しており、これに隣接してUNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA および熱帯医学研究所があり文字通り医療施設地域である。さらにこの地域に厚生省は近い将来母子医療センター等の施設を建設すべく予定している。

厚生省が確保している本センター用の用地はこの一角の逆L字型の敷地で、面積は約45,900㎡であるが本敷地はセンター建設に際し周辺道路の拡巾のために敷地境界線を後退させ、前面を提供しなければならない。

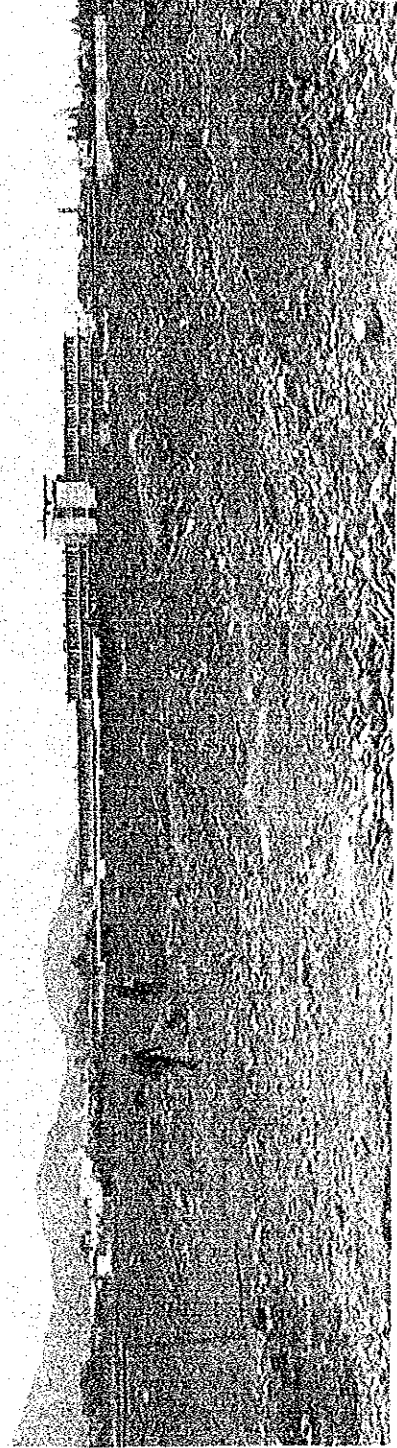
実質本センター建設に使用出来る用地面積は約40,100㎡でほぼ平畑であるが、現在は近くの建設工事で掘削した残土の処理場、ガレキ、ゴミ等の置き場となっているため、一部サッカー場を除いては、小高い凹凸のある荒地となっている。従って整地の必要があり、整地のレベルは、敷地周辺の道路面と同レベルにすることが望ましい。

敷 地 図





建設予定地（遠景）

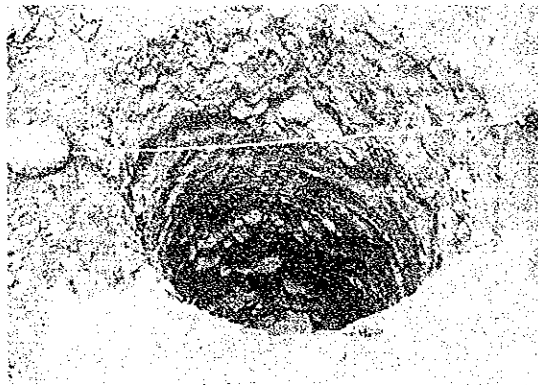


建設予定地（近景）

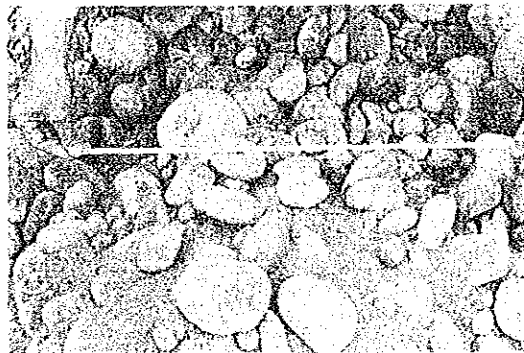
建物の支持地盤の耐力については、ペルー政府の地盤調査結果によるが、今回の基本設計調査で、敷地の中央部において、直径1 m 深さ2 mの試堀を行って、概略の状況を把握した。

これによると、地表から90 cm位までは、固いシルト質ロームとなっている。90 cm以深は、非常に締った砂礫層が続いている。砂礫中には、直径1.5 cm～2.5 cm位の転石が多く存在している。これは過去に於て、RIMAC川の氾濫により、堆積したものと思はれる。

なお、この地域の地耐力は、ヒアリングによると $30 t/m^2$ は十分であると云はれている。



建設予定地の地盤状況（試掘穴）



地中90cm以深から排出された砂礫

(2) 建設用地の環境設備

・ 電 力

現在RIMAC病院では、敷地内東側に変電所があり3 ϕ 3W 10KV 60HZ 地中電力線引込みにより受電している。以降変圧器を通して3 ϕ 3W 220V に降圧して各施設に配電している。

本センターに対する電力供給は、既設変電所の変圧器に予備容量が少ないため、地中電力線3 ϕ 3W 10KV 60HZ が専用変電所まで引込まれる予定である。

・ 電 話

現在RIMAC病院では、自動交換機を設け、ダイヤル式電話機約50台にサービスを行っている。

本センターでも、専用の自動交換システムを導入し、専用回線が引込まれる予定である。

・ 上 水

当敷地周辺は人口増加が激しく、水道管の容量不足現象を起している。水道局E S A Lが附近で水圧を実測したところ、夜間5ポンド/in²であり昼間ではほとんど0ポンド/in²近い値であった。

但し、附近の水道本管は改修が行われる予定であり、本センター敷地北側道路に4" 都市水道管を新設し、敷地内受水槽迄3" 管で引込まれる予定である。

本センター敷地北側道路に4" 都市水道管を新設し、敷地内受水槽迄約3" 管で引込まれる予定である。

・ 下 水

本センター敷地北側道路に6" の公共下水管を新設し建物手前1m 迄計4ヶ所4" ~ 6" 管で引込まれる予定である。

・ 油

油はタンクローリー車にて敷地内迄搬入される予定である。

第4章 基本設計

4-1 基本計画

本センターの基本計画は、1979年7月に行われた事前調査および1979年10月～11月に行われた基本設計調査に於てペルー国厚生省担当者と討議し相互の意見を調整してまとめたものである。

4-2 基本的諸条件

本センターは、リマ市の精神衛生計画に基づき、地域社会中心の精神衛生対策を進め、第1次から第2次、第3次予防すなわち、精神障害の発生予防、早期発見、早期治療、デイケア、リエゾンサービス、リハビリテーションサービス等を行う事を目的とし、リマ市北方リマック地区の150万人を主たる診療対象とする。

本センターの診療部門は、外来診療部門、入院診療部門、救急診療部門、デイケア部門、リハビリテーション部門、児童特殊教育部門、地域サービス部門等を設け、外来患者は年間52,000人を予測し、入院病床数は200とする。入院期間は平均3週間の短期入院を前提とする。

本センターは診療活動の他、高度の研究、教育を目的とする。

本センターはリマック総合病院とは機能的に独立しながら、緊密な協力のもとに運営される。

本センターの職員は275名である。

4-3 建築計画

本センターの建築計画に当って次の点を基本方針とする。

- 建築空間自体が精神疾患に対し治療効果を持つような豊かな環境を造り出す計画とする。
- 利用者にとって全体が掌握しやすい単純な平面計画とする。
- 敷地周辺的环境に適応し、不安感のない、明るい清潔感のある簡素なデザインとする。
- 一体感のある空間をつくり出すと同時に、静と動、閉鎖と開放、拘束と自由、明るさと暗さ、隔離とグループ化等相対する二極性を構成し、患者の状態像に応じた環境を提供出来るよう計画する。
- 維持管理がし易く、また、経済的負担の少ないよう、省エネルギーを重視した計画とする。
- 出来るだけペルー国の現地工法、材料を採用した計画とする。

(1) 配置計画

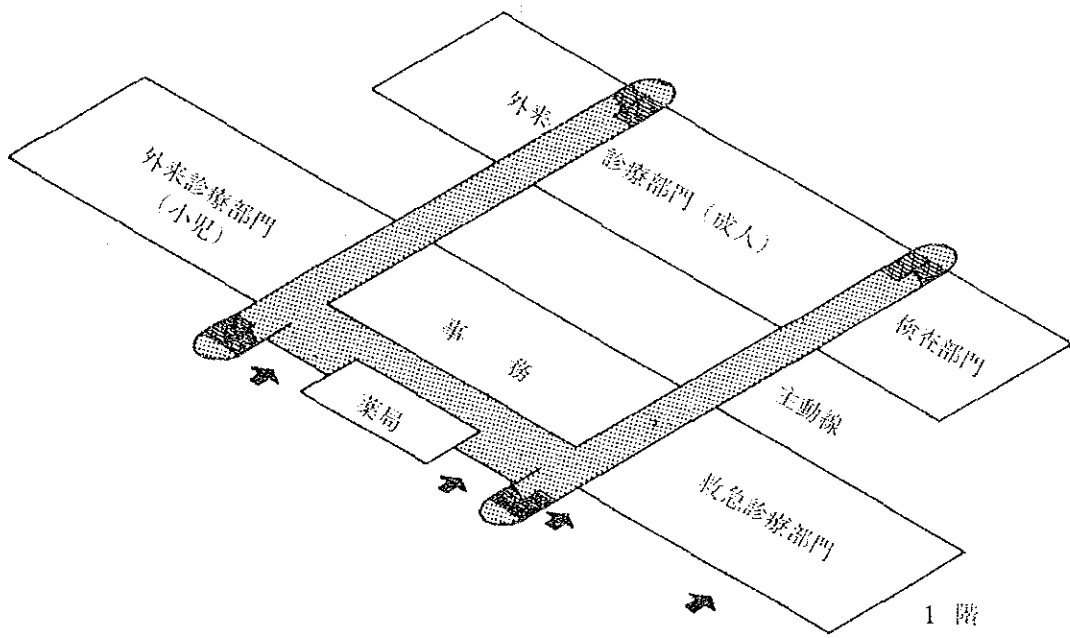
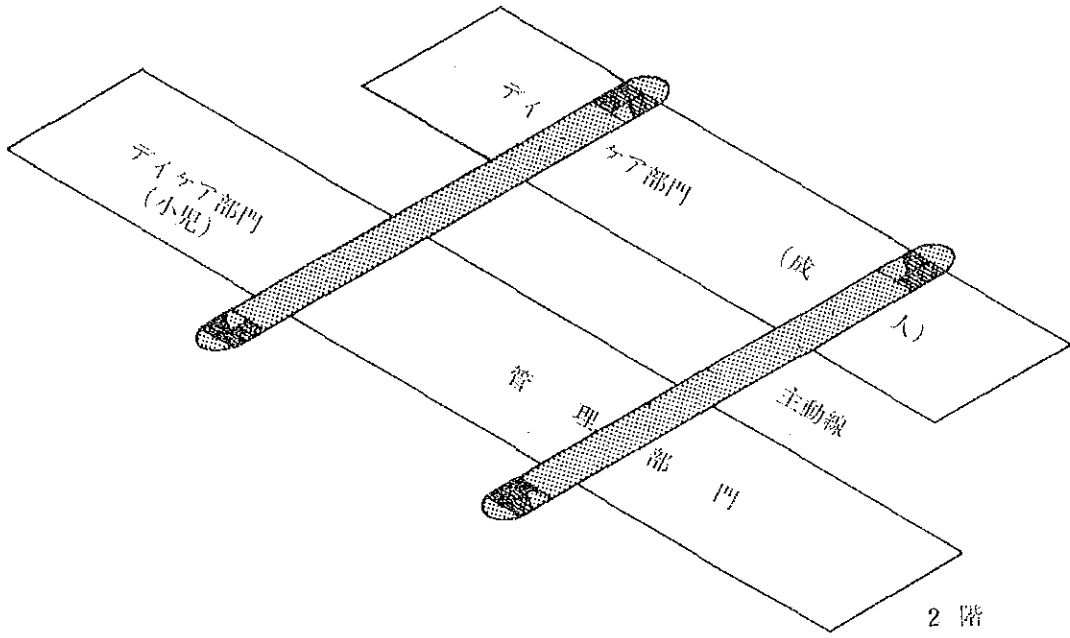
リマック総合病院の主入口および建物配置との関連を考慮して本センターの外來中央棟を病院の一番近くに配置する。必然的に主入口は北側道路（ALAMEDA PALAO）となり、日照を受けるアプローチはセンターの明るいイメージ作りに最適といえる。

入院患者の治療でのリハビリテーションの重要性を考慮しリハビリテーション施設（リハビリテーション、カフェテリア、体育館）を入院部門の中心に配置し、それを取囲んで南北に病棟を配置する。

サービス棟（厨房、ランドリー、機械室等）はサービス動線、および、将来のエネルギーセンター計画との関連を考慮し、敷地の南に配置する。

(2) 平面計画

- ・外來中央棟は、特に多種の人が利用する事を考慮して単純な平面計画とする。外來診療部門（成人・小児）救急診療部門、デイケア部門（成人・小児）検査部門、管理部門等の各部門を動線によって明解に区画された6つのブロックに整然と配置する。



- リハビリテーションセンター（リハビリテーション・カフェテリア・体育館）は中央のプラザを囲んで配置し、各棟は外来中央棟、病棟に比して特にアットホームなデザインとし、入院患者の集まり易い環境を計画する。

カフェテリアは患者用と職員用とに分れ、一つの配膳厨房からサービス出来るよう計画する。

リハビリテーションは5室の作業室に分れ、各室で異った種類の作業療法が可能であり、また、独自のパティオを附属させ、中央パティオと共に屋外での作業療法も積極的に行えるよう計画する。

体育館は本センターの集会場、教会としても利用出来るよう200席収容出来る広さとし。ステージ放送設備を備える。

- 病棟は1看護単位25ベットとし、各棟4看護単位合計8看護単位を収容する。各単位毎に6人床2室、3人床3室（小児病棟のみ2室）個室2室、隔離保護室2室、デイルーム、ナースステーション、診察室、処置室等を配置する。2棟とも1階は各看護単位毎に区画され、2階は2看護単位を1つのユニットとして計画する。

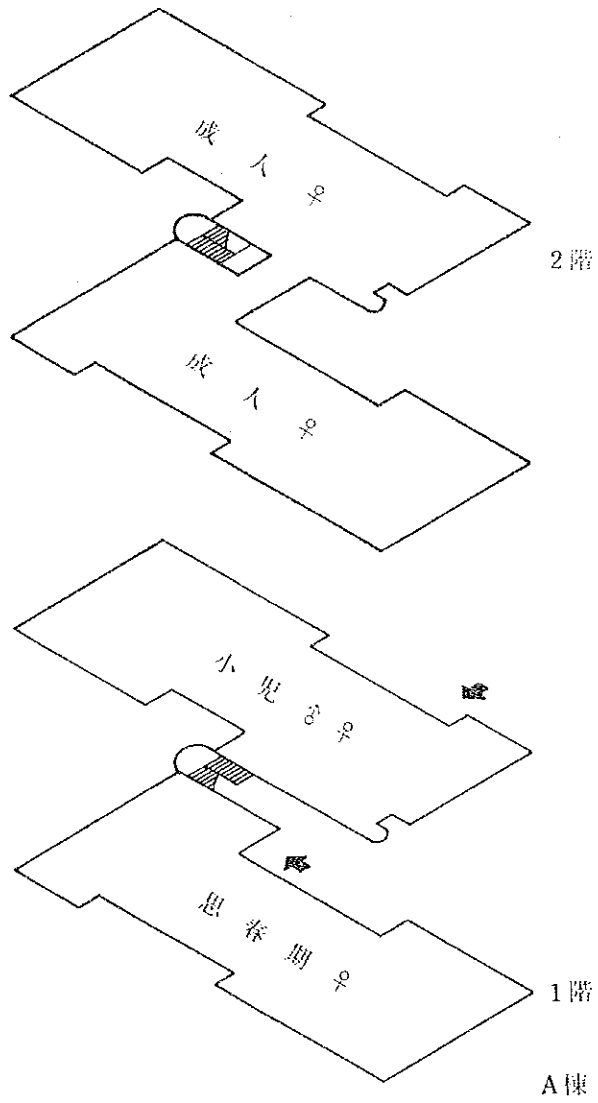
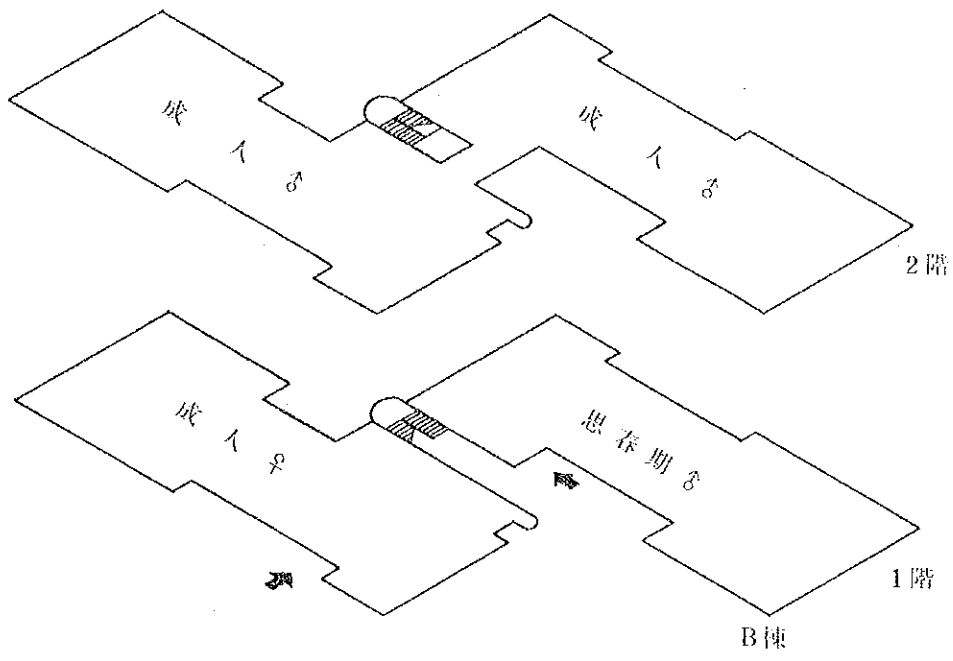
各種の患者の年齢、性別によって次図の如く看護単位を配置する。

A棟小児用ブロックには専用の運動広場を設置する。

- サービス棟は厨房、ランドリー、機械室、電気室、工作室、倉庫等各々十分なサービス動線が得られる様計画する。

サービス棟の諸室に関しては前述の如く各々の所要面積について規準が定められているが、本センターは一般病棟と異なり単科の診療施設であり、また、将来計画されているエネルギーセンターとの関連を考慮に入れ、運営に支障のない程度に縮小して計画する。

なお工作室、倉庫に関しては将来増築が可能な配置計画とする。



(3) 外構計画

外来中央棟に向って北側道路から中央に歩行者用のメインアプローチを配置し歩行者の動線を優先して駐車場、および車路は2つに区分して設ける。歩行者用のメインアプローチは長い車寄せとしても利用出来るよう車路巾を計画する。駐車台数は約60台とする。

外来診療部門は外部に対して開放的であるが入院診療部門はその性格上塀を設置せざるを得ない。外用塀は閉鎖的にならないようデザインに工夫をするが、何分にも相当に長い塀となるので植樹等により出来るだけ閉鎖的な感触をやわらげる様、ペルー国側に於ても整備される事を期待する。

(4) 材料計画

ペルー国内での一般的な工法にならない。

躯体は鉄筋コンクリートラーメン構造とし、外壁はレンガブロック積プラスターモルタル塗の上塗装仕上、外部用建具は主としてアルミサッシュとする。屋根は土敷の上レンガブロック (Pastelero) 仕上とする。

勾配屋根はリハビリテーションセンターはレンガ瓦 (Teja Plana) サービス棟は色付波型スレート (Teja Andina) とする。

工作室、倉庫の屋根は長尺波型スレート (Canalón) とする。

床スラブは原則としてAligerado工法とし、天井はプラスター仕上とする。床仕上は塩ビ系床材、タイル、テラゾー等を室内の条件に応じて選定する。

内壁はプラスター塗の上に塗装仕上を主とし、室内用途に応じ部分的にタイル貼等で計画する。

4-4 構造計画

(1) 構造計画の基本方針

先に述べた如く、ペルー国は環太平洋地震地帯に属し、しばしば大地震に見舞われており、耐震設計に関しては、十分な配慮が必要である。本センターの構造計画の基本方針としては、適度にバランス良く耐震壁を設けた、ラーメン構造とする。

構造については、ペルーに於ける一般的な工法である鉄筋コンクリート構造とする。

(2) 構造設計の方針

本センターの構造設計に関する基本方針を下に示す。

- 本建物に作用する外力および仮定荷重はペルー国の RNC による。
 - a) 自重 積載荷重共に、RNC に準拠する。また特別な用途に使用する部屋は、実情に応じた値を採用する。
 - b) 風圧力は RNC によるが、本センターの風圧力は問題にならない。
 - c) 地震力 H は前に述べた如く次式による。

$$H = \frac{Z \times U \times S \times C \times P}{R_d}$$

$$\text{ここに } Z = 1.0 \text{ (地域 I)}$$

$$U = 1.3 \text{ (B 級)}$$

$$S = 1.0 \text{ (土質 I)}$$

$$C = \frac{0.8}{\frac{T}{T_s} + 1.0} \quad T = \text{建物の固定周期}$$

$$T_s = 0.3 \sim 0.9$$

$$0.16 \leq C \leq 0.4$$

$$R_d = 5.0$$

これらの係数は、本センターの建設予定地で採用するものである。

- 材料の許容応力度は RNC、日本建築学会の諸規準による。但しコンクリートの設計基準強度は $F_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ とする。
- 骨組の応力計算および断面の算定は RNC、日本建築学会の諸規準による外、ACI 等を参考にして設計する。

4-5 電気設備計画

本センターの電気設備計画に当って次の点を考慮する。

- R I M A C病院と関連している工事がないため、独立した設備内容とする。
- 電気設備機器のうちペルー国製品以外は、日本国製品を使用するため、後日の保守管理運営に問題が生じないようにする。
- 工事規定および資機材の規格等は、ペルー国内法を遵守する。法規準外については、日本国内法を適用する。
- リマ市では雷および火災がほとんどないため、日本国内法による設備は設けない。

(1) 受変電設備

本センターへの電力引込みは $3\phi 3W 10KV 60HZ$ 地中線により電気室に受電する。

設備負荷容量算定により、約 500 kVA の変圧器を電気室に設置し、低圧配電盤内分岐スイッチを通して各施設負荷に給電する。

なお、工事区分は、変圧器を含む1次側施設がペルー国側工事である。

(2) 非常用予備発電機設備

リマ市に於ける停電はまれであるが、保安照明、給水ポンプ、冷凍庫、電話交換機等にかぎり緊急用の電源として、交流発電装置を設ける。

発電機容量は $70\text{ kVA} \sim 100\text{ kVA}$ の範囲内で設定し、停電時には自動起動し、復電時に自動停止できるようにする。

エンジンについては、非常時運転が目的であるため、次の基本項目により機器選定をする。

- 冷却方式は強制空冷方式とする。
- 燃焼用空気は壁付ガラリによる自然通風方式とする。
- 燃焼用油はボイラーと同一品質油を使用する。

(3) 幹線動力設備

電気室低圧配電盤より各棟へ地中線($3\phi 3W 220V 60HZ$)により電力供給を行う。

動力の発停操作については、簡単明確化し、手元制御方式とする。

(4) 電灯コンセント設備

電灯分電盤および盤以降二次側（コンセント，スイッチ，照明器具等まで）の配管配線を行う。

点滅方式は各室毎を原則とし，病室については各ナースステーションで点滅する。

外灯については，光電式自動点滅器を用いる。

(5) 照明器具設備

光源の主体は蛍光灯によるものとし，必要に応じ，白熱灯およびその他の光源を用いる。

主要諸室の基準照度を下に示す。

室 名 称	照 度(LUX)
事務室・診察室	300～500
食堂・厨房・リハビリテーション	300
病室	100
玄関・ホール	200
廊下・便所・機械室	100～200
倉庫	100

(6) 電話交換機設備

電話交換機は，専用のクロスバー方式による自動交換機を1セット設けセンター内のコミュニケーションおよび外部に対する通信サービスを行う。

自動交換機は，局線10回線，内線100回線の機能を有し，ダイヤル式電話機約55台を主要諸室に設置する。

なお工事区分は主端子盤（MDF）までの一次側施設がペルー国側工事である。

(7) 拡声設備

本センターの放送系統は各棟別独立放送システムとし，外来中央棟は棟内連絡放送と個別外来患者呼出し放送より構成される。

AMP設置場所を下に示す。

- ・ 外来中央棟……1階事務室・外来児童受付・外来成人受付
- ・ 病 棟……各ナースステーション
- ・ リハビリ棟……事務室

(8) 電気時計設備

各棟主要諸室に乾電池内蔵式壁掛型時計約20台を取付ける。

(9) インターホン設備

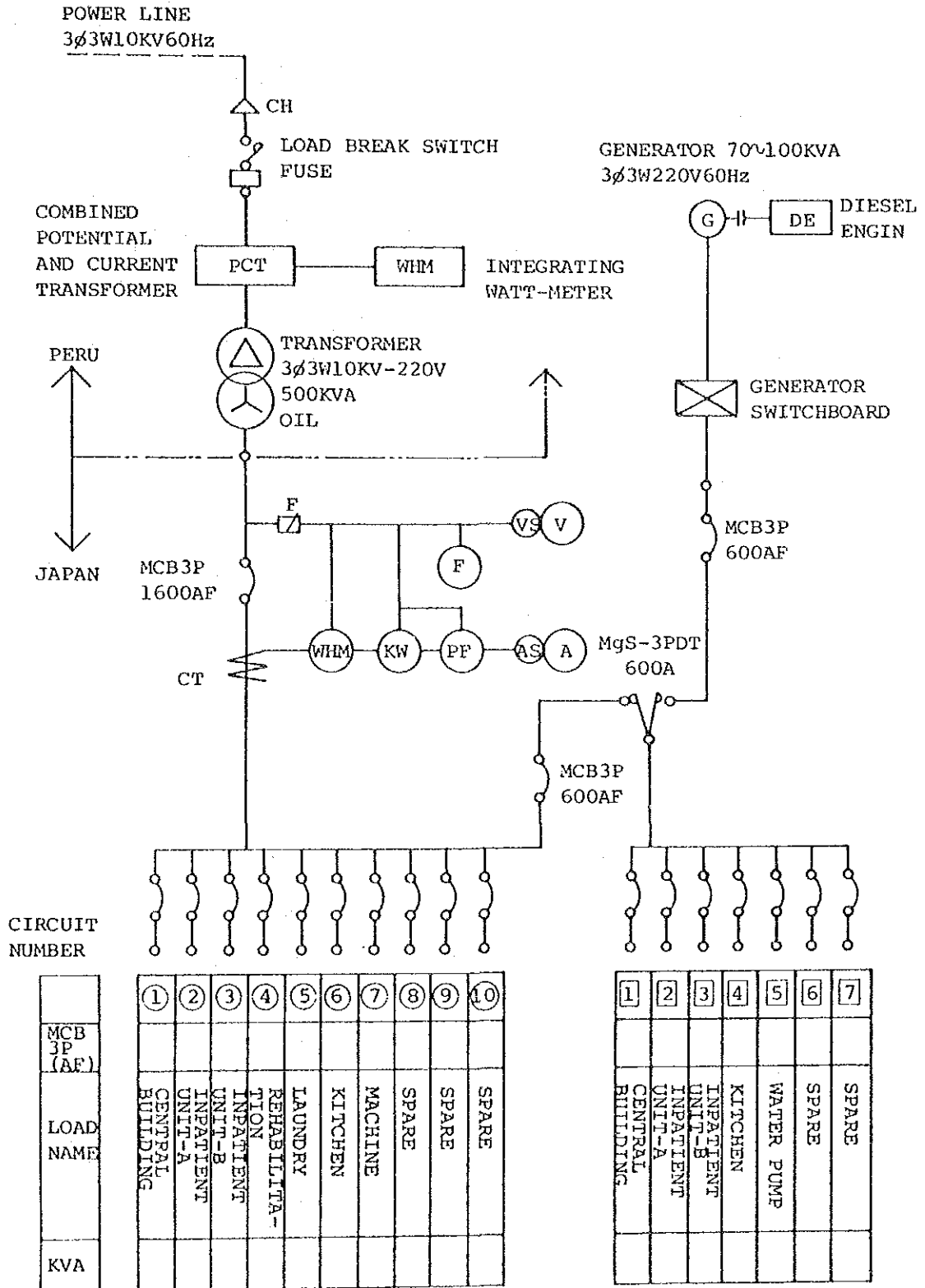
外来中央棟職員通用口および救急出入口に設け、屋内と屋外間の相互連絡を行う。また、給食用ダムウェーターの各ステーションにも設け、ステーション間の相互連絡を行う。

(10) I T V設備

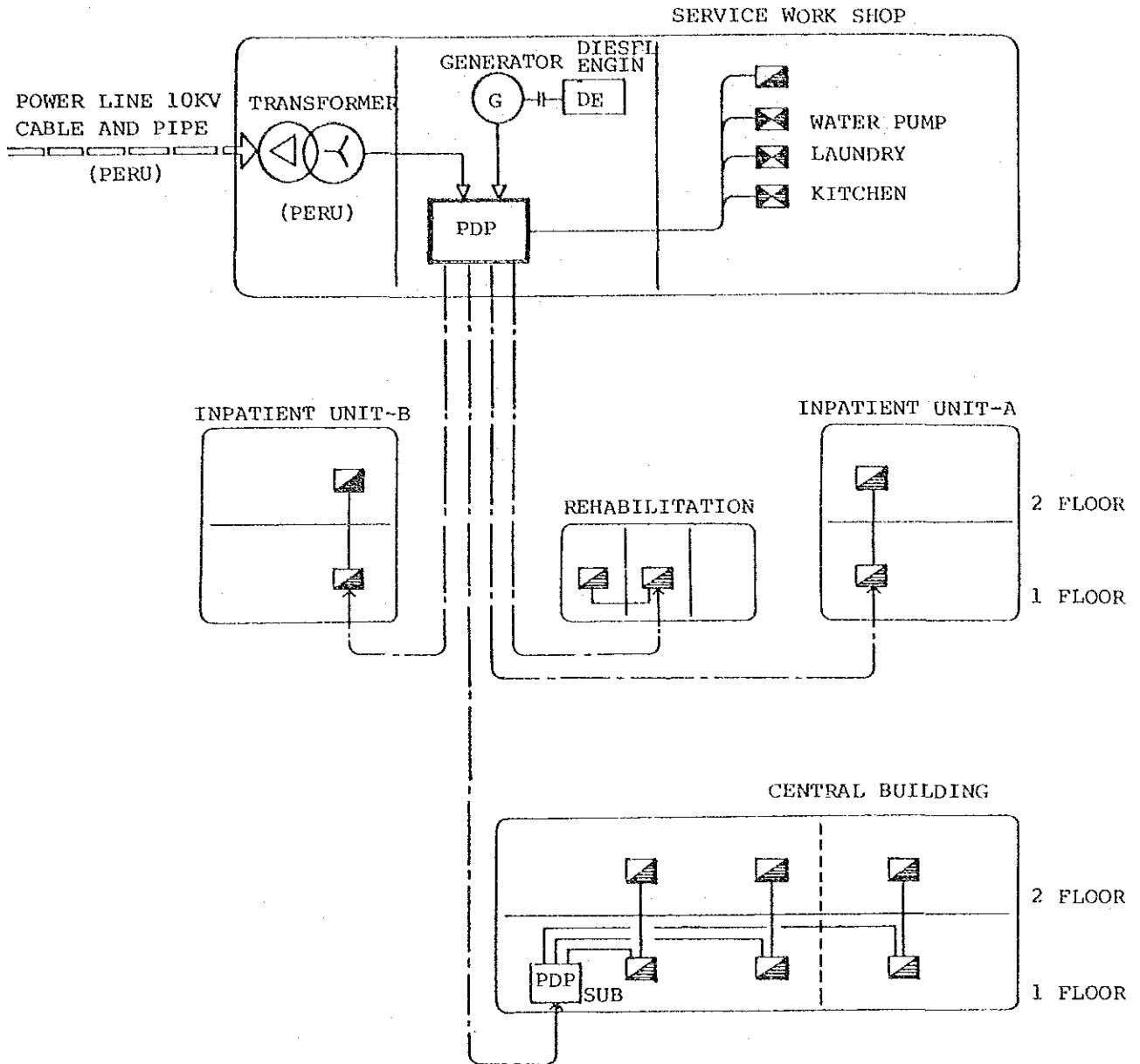
医療機材の一部としてI T V、V T R装置を設け問診技術の教育向上をはかる。

装置は成人、児童、救急の三グループに分け、それぞれ独立機能を保つものとする。

POWER SERVICE SYSTEM



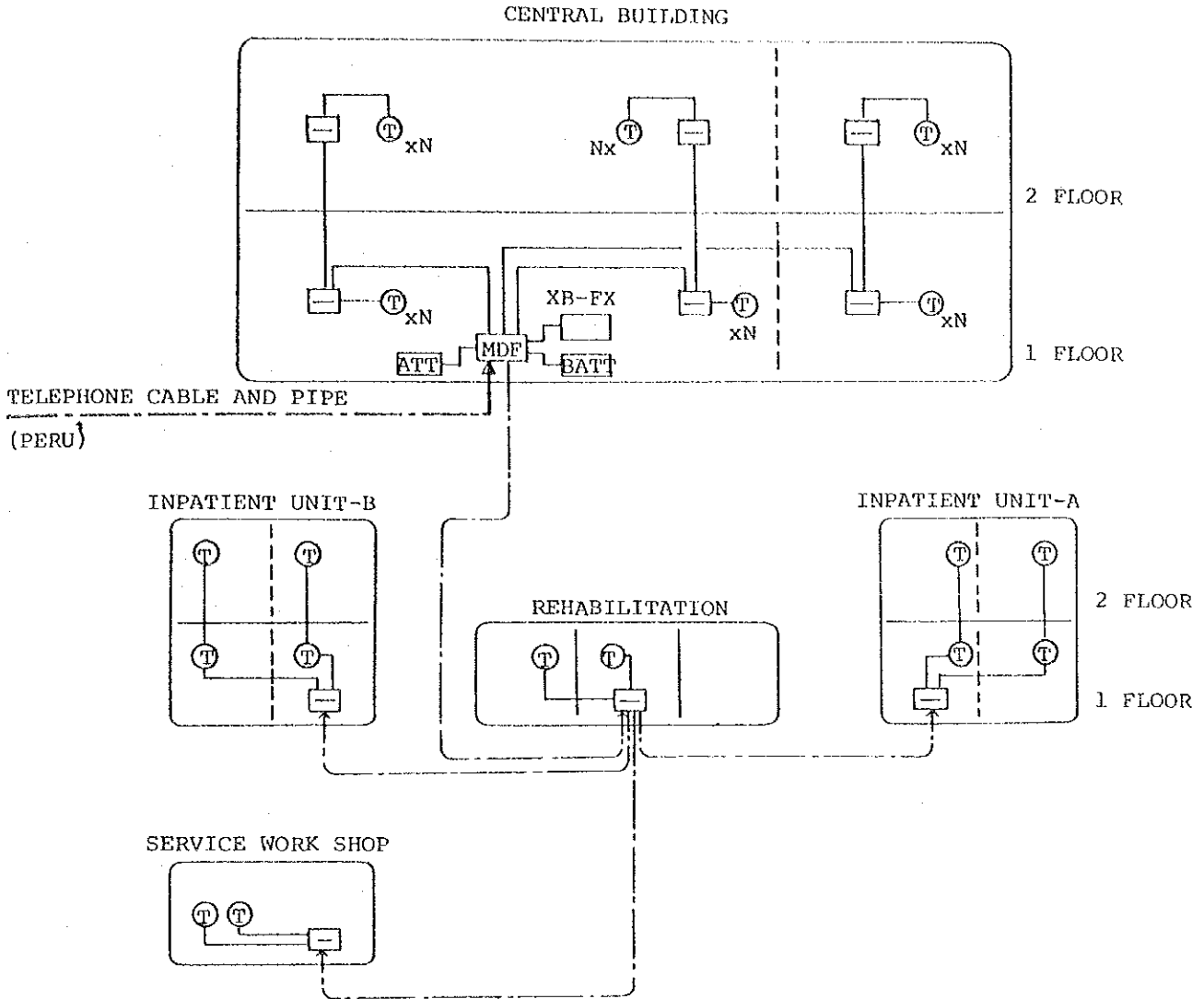
MAIN FEEDER SYSTEM



LEGEND

SYMBOL	DESCRIPTION
	POWER DISTRIBUTION PANEL
	LIGHTING PANEL BOARD
	CONTROL PANEL BOARD

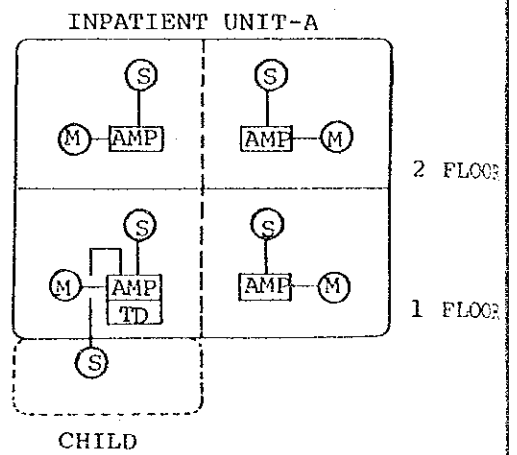
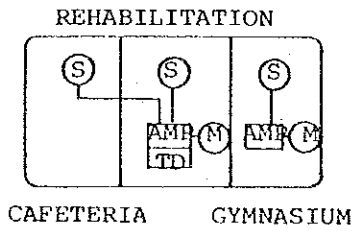
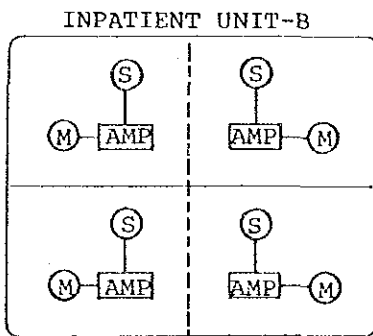
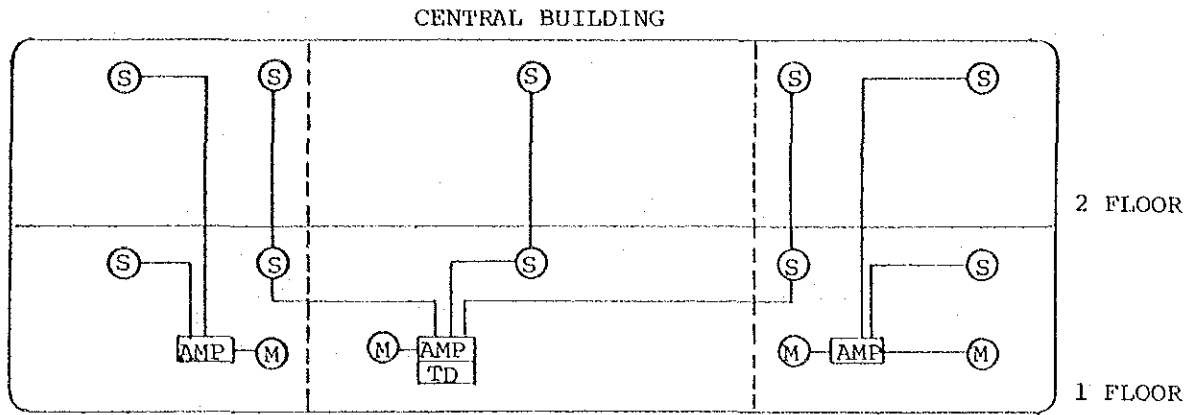
TELEPHONE SYSTEM



LEGEND

SYMBOL	DESCRIPTION
MDF	MAIN DISTRIBUTION FRAME
XB-FX	CROSSBAR SWITCH EXCHANGE CABINET-TYPE
BATT	BATTERY AND CHARGER
ATT	ATTENDANT CONSOLE
□	TELEPHONE TERMINAL
⊙	TELEPHONE OUTLET BOX

PUBLIC ADDRESS SYSTEM

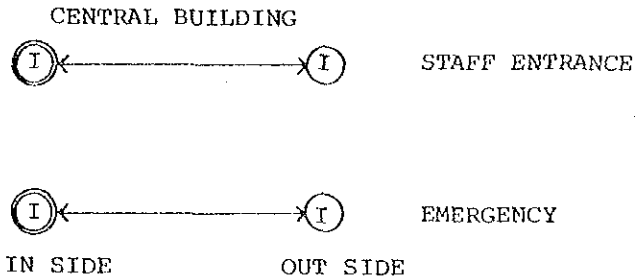


LEGEND

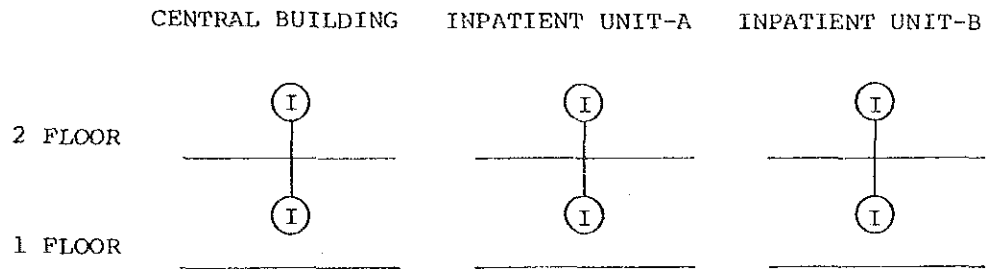
SYMBOL	DESCRIPTION
AMP	AMPLIFIER
(M)	MICROPHON
(S)	SPEAKER
TD	TAPE DECK

INTERPHONE SYSTEM

o NIGHT RECEIPT

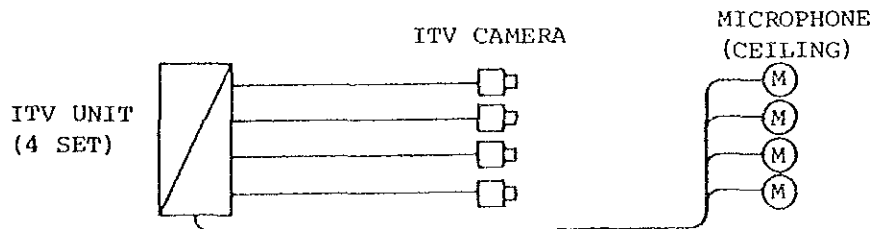


o DUMPWAITER

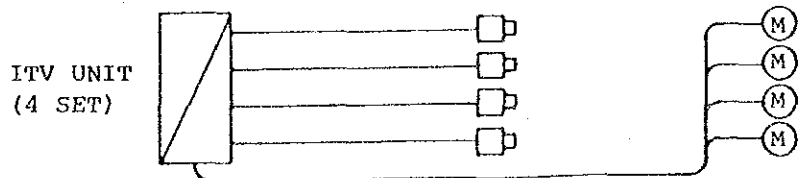


ITV SYSTEM

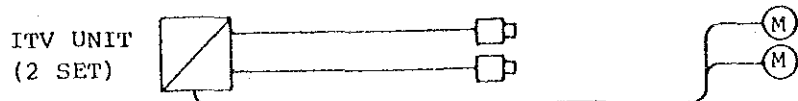
o ADULT



o CHILD



o EMERGENCY



4-6 空気調和設備計画

リマ市内の気温は、年間平均18.4℃最高29℃最低13℃と高低差が小さく、冷暖房は必要とされていない。

本センターは冷暖房設備は設けず、換気設備のみ計画する。

換気は、自然換気を主体とし、機械換気はやむを得ない場合に設置する。

4-7 給排水衛生設備計画

本項の設備内容は、給排水、給湯衛生設備の他、厨房洗濯設備並びにこれに伴う蒸気ボイラ設備であり、次の点を考慮して計画する。

- ベルー国設計、設工規準に基づき計画する。
- 水道水質の硬度が高い。
- 機器、材料は、国産品を出来るだけ使用する。
- 維持、管理面で容易なシステムを採用する。

(1) 給水設備

ベルー厚生省側で引込まれた市水道管より約1日分以上の水道水を貯水する。(貯水量は、断水時間が長いことを考慮したものである。)

揚水ポンプ2台にて高架水槽に揚水し、以降自然流下により各棟、各所へ給水する。高架水槽はFRP製とし容量は2時間分とする。

ボイラー、洗濯機への補給水は、スケール付着防止と洗剤の洗浄効果を上げるために水処理を行う。水処理は砂濾過装置並びに硬水軟化装置を設置する。

本センターの使用水量は、1日約140,000ℓであり、従って引込管は、水圧1Kg/cm²のとき3インチが必要である。

配管材質は一般水系統を亜鉛鍍金鋼管とする。但し、撒水栓用配管はPVC管とする。

(2) 給湯設備

厨房、洗濯室にはボイラーで作られた蒸気より、熱交換された温水を供給する。また、各棟、各所のシャワーには、それぞれ電気ヒーター入りの貯湯タンクを設備し給湯する。

飲料用の給湯には特別な設備を設けない。

配管材質は銅管Lタイプとする。

(3) 排水通気設備

リマ市内の公共下水道は完備されており、直接公道下水管に放流出来る。

但し、厨房排水に関しては、厨芥、グリースの除去を行い排水する。雨水排水は設けない。

建物内の排水通気方式は、合流式で各筒通気方式とする。

配管は極力建築躯体に埋込まず天井内、パイプスペース内の配管とし、メンテナンスの容易な方式を採用する。

配管材質は、屋内は、汚水、雑排水、通気共鋳鉄管とする。

屋外は排水管はコンクリート管とする。

屋外排水樹は30m以内に1ヶ以上設置し、管の清掃を容易にする。

(4) 衛生器具設備

衛生器具は各種の国産品があり、用途に応じて器具を設置する、大便器の洗浄方式は、フラッシュ弁式とし、小便器はハンドル弁式とする。

(5) ガス設備

リマ市内には都市ガスは無く、各戸プロパンガス方式である。

プロパンガスの供給は現在不安定であることから、各種熱源に利用することは病院機能の低下をまねく。

プロパンガスを利用する範囲は検査関係のみとする。

(6) 洗濯設備

本センターで必要となる洗濯設備機器はサービス棟に設ける。

規模内容は200床用のシーツ、毛布、バジャマ、および医師、看護婦用白衣、職員、サービス用作業衣等を対象とする。

洗濯機器は水洗用であり、洗濯機、脱水機、乾燥機、ブレッサー等で構成する。

熱源は蒸気とする。なおドライクリーニング設備は設けない。

(7) 厨房設備

給食はサービス棟の主厨房で作られ、中央のカフェテリア、パントリーと、2つの病棟の各階パントリーにて配膳する。

食事メニューは原則として一種類であり、医師、看護婦、職員、入院患者は同一の食事内容の予定である。

主厨房の熱源は蒸気を主体とし、焼肉等高熱を要する機器は電気とする。

冷蔵庫は、肉、野菜毎に設ける。

(8) 消火設備

RNCによると

屋内消火栓の設置義務は下記の通りである。

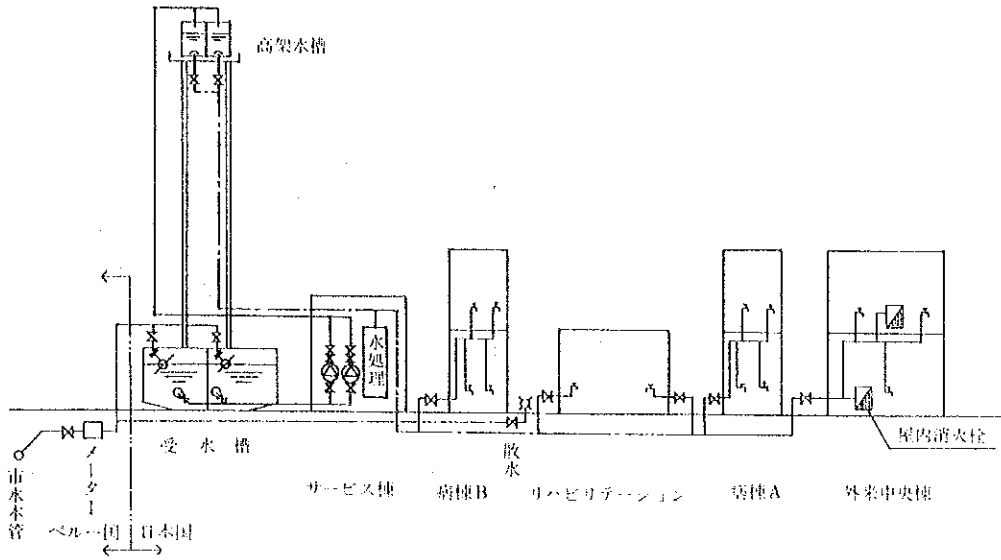
〔2階以上で、高さが15mを越え20m以下の建物には直径4インチ以上の消火栓を取付けること。〕

本センターは2階建てで高さは約7.5mである。従って消火栓の設置義務は無い。

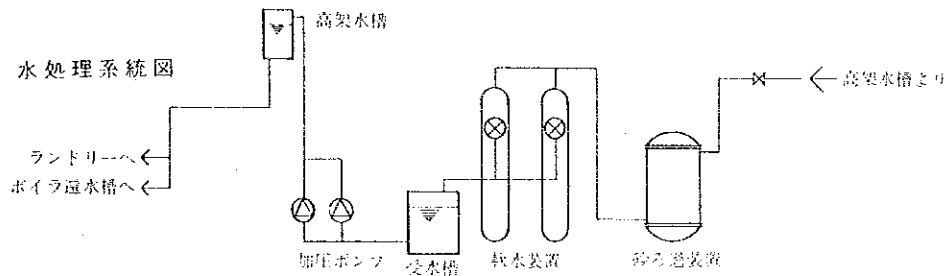
しかしながら、自衛上準屋内消火栓設備を設ける。

準屋内消火栓設備とは、高架水槽の水圧により放水する屋内消火栓であり、各棟各階に設置する。消火活動時には、揚水ポンプが作動し、受水槽の貯水量分が放水可能である。

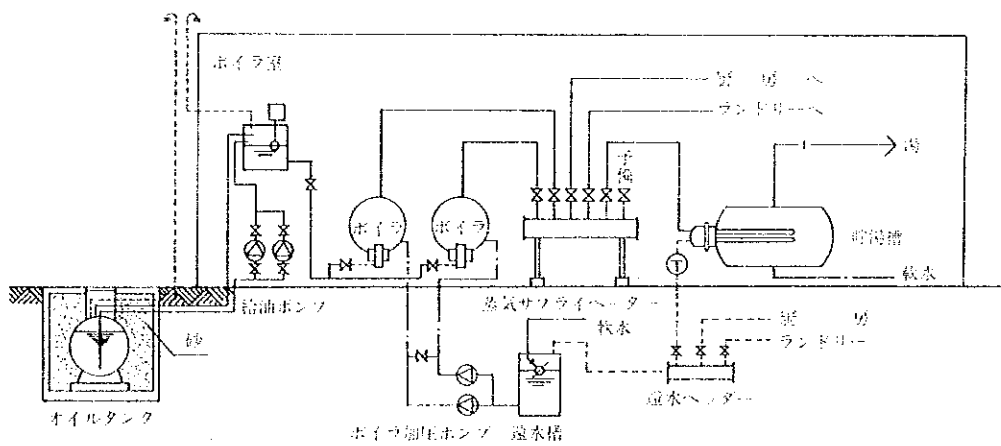
給水設備系統図



水処理系統図



ボイラ系統図



4-8 医療機材計画

外来中央棟の検査部門に脳波計・心電計・超音波診断装置・酵素活性測定装置、ガスクロマトグラフ、多項目自動分析器等を設置する。

脳波計はてんかん、脳器質障害、老年精神障害等の診断に必要であり、17チャンネルを有し、光刺激器、音刺激器、ポリグラフ、テレビ、カメラ等を附属させた高度の機能を有するものとする。なお地域調査による器質精神障害、てんかん等の早期発見のため、ポータブル脳波計を置き、巡回診療の際これを携行し、特に児童、青少年の検診に使用する。この際ポータブル心電計およびX線装置も循環器、呼吸器疾患に関連する精神障害の発見に必要である。

頭部外傷等の粗大な脳障害的診断のため、超音波診断装置を備え、エコーエンセファログラフによる検査を行う。一般血液検査、肝機能検査等は向精神薬使用による副作用の早期発見に不可欠であり、多数の検診を処理するため、多項目自動分析器が必要である。

精神障害に対する向精神薬の使用は長期に至ることが多く、その薬物量が過量であったり、余りに僅少であれば当然副作用を生じたり、有効でなかったりする。そのため薬物の血中濃度の測定はきわめて有意義であり、わが国でも欧米でも行われている。本センターにおいても向精神薬の適正な使用のため酵素活性測定装置、ガスクロマトグラフ等を備えることがきわめて必要である。

外来（児童・成人）および救急診療部においては、これに要する一般診療器材のほか電気けいれん治療器等を備える。また児童・成人外来診療部および救急診療部にVTRシステム装置を設け、観察記録の分析を行うとともに医師、看護婦その他関連職員の教育に役立たせる。

児童および成人のデイケア部においては、リハビリテーション用具を備える必要があり児童特殊教育のための教育諸機材を備えなければならない。

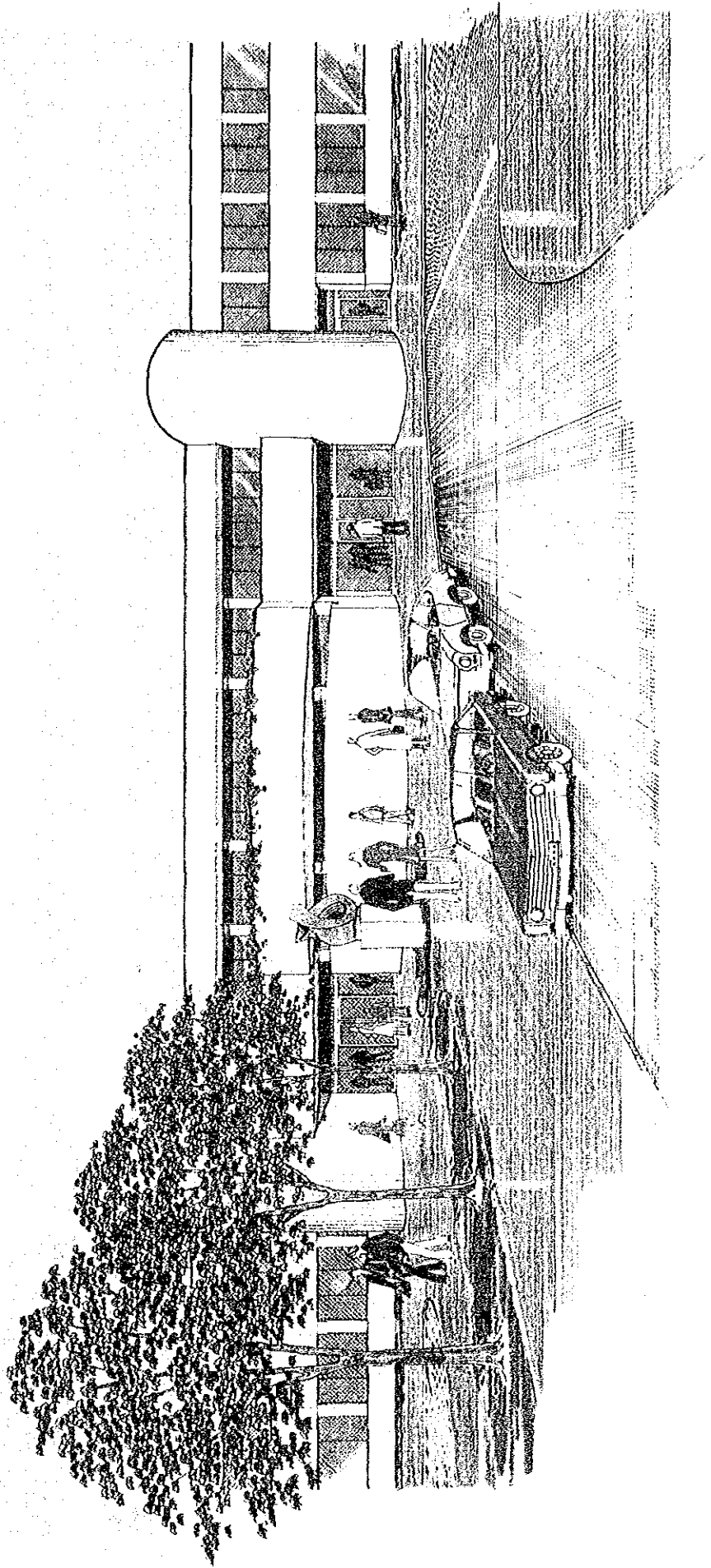
200床の病棟においては診察室、処置室のための諸設備機材はもちろん、電気けいれん用具その他の特殊治療機材が必要である。

リハビリテーション部門には、体育、音楽、木工、革細工などのレクリエーション療法および作業療法に必要な機材を備え児童病棟には児童の遊び療法、教育のための諸機材を備える必要がある。

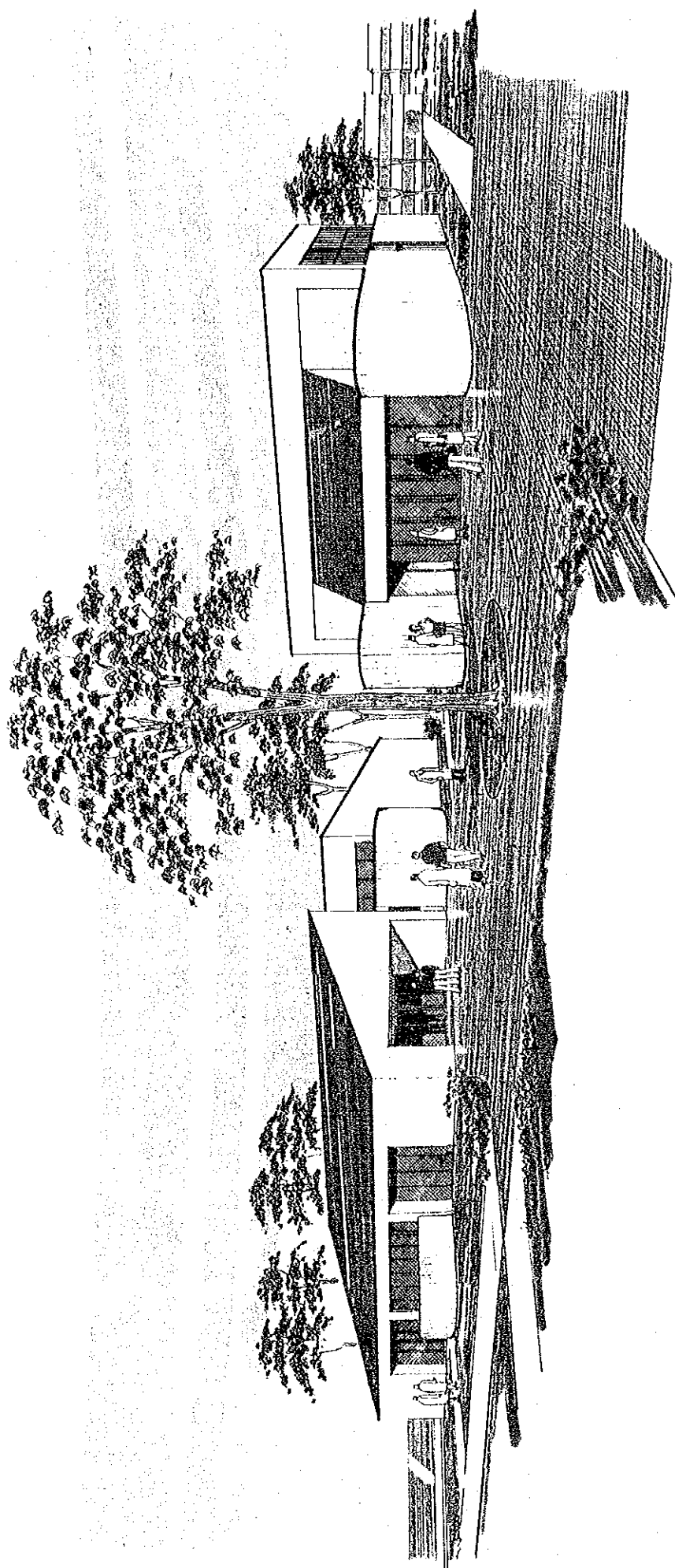
4-9 基本設計図

基本設計図図面リスト

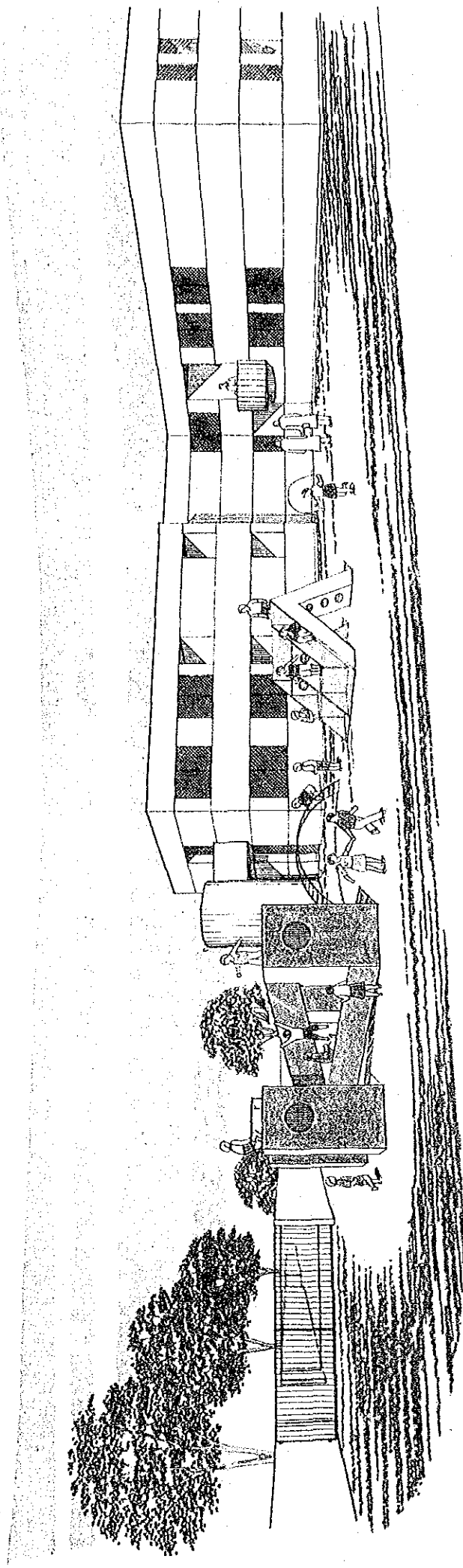
透 視 図	外来中央棟 リハビリテーションセンター 病 棟(A)
配 置 図	
外来中央棟	1階平面図 2階平面図 立 面 図 断 面 図
	リハビリテーションセンター平面図
	リハビリテーション棟 立面図, 断面図
	カフェテリア棟 立面図, 断面図
体 育 館	立面図, 断面図
病 棟 (A)	1階平面図 2階平面図
病 棟 (B)	1階平面図 2階平面図
病棟 (A・B)	立面図, 断面図
サービス棟	平 面 図 立面図, 断面図



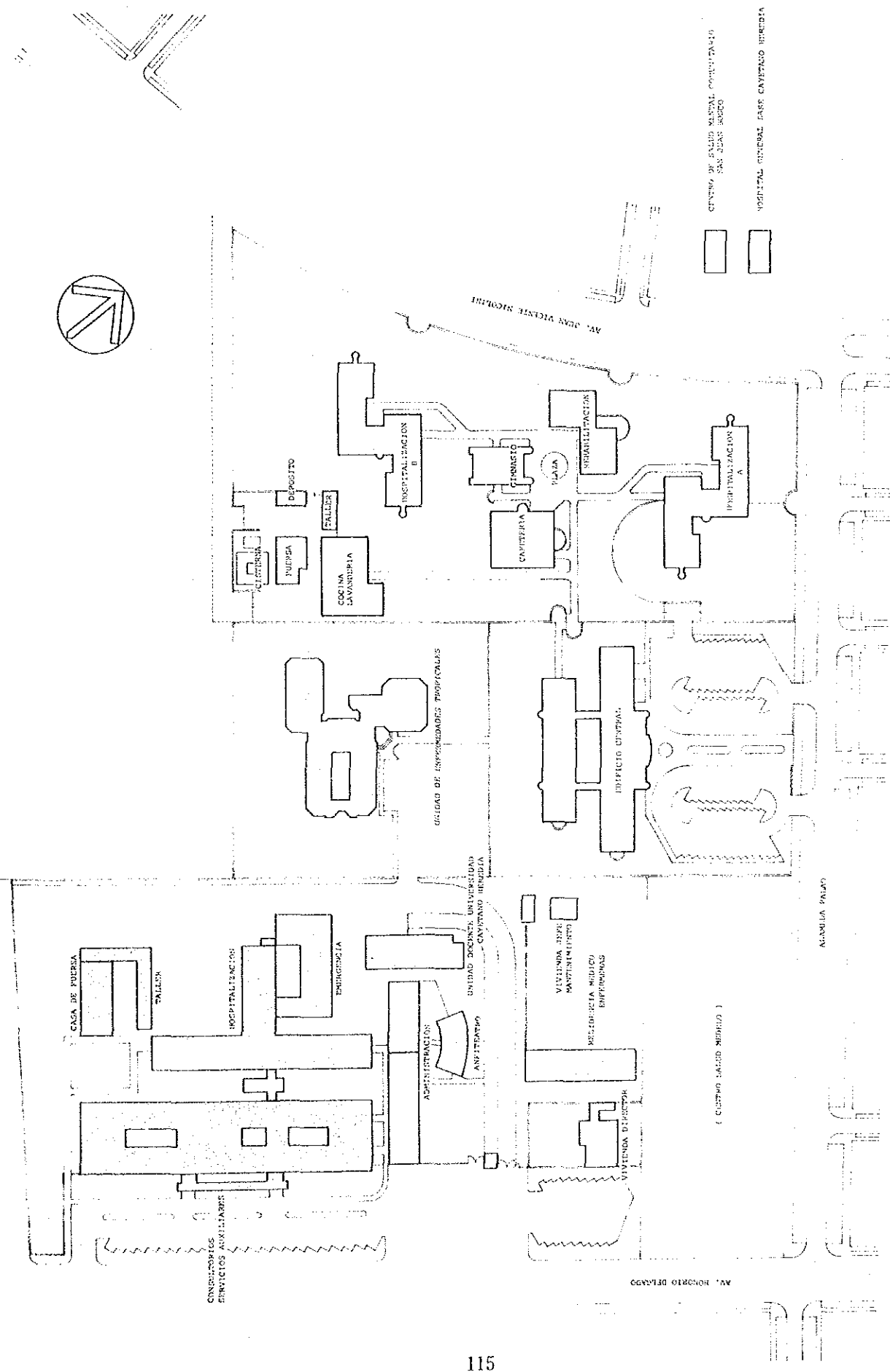
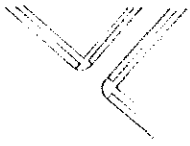
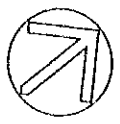
CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO
SAN JUAN BOSCO
LIMA-PERU



CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO
SAN JUAN BOSCO
LIMA-PERU

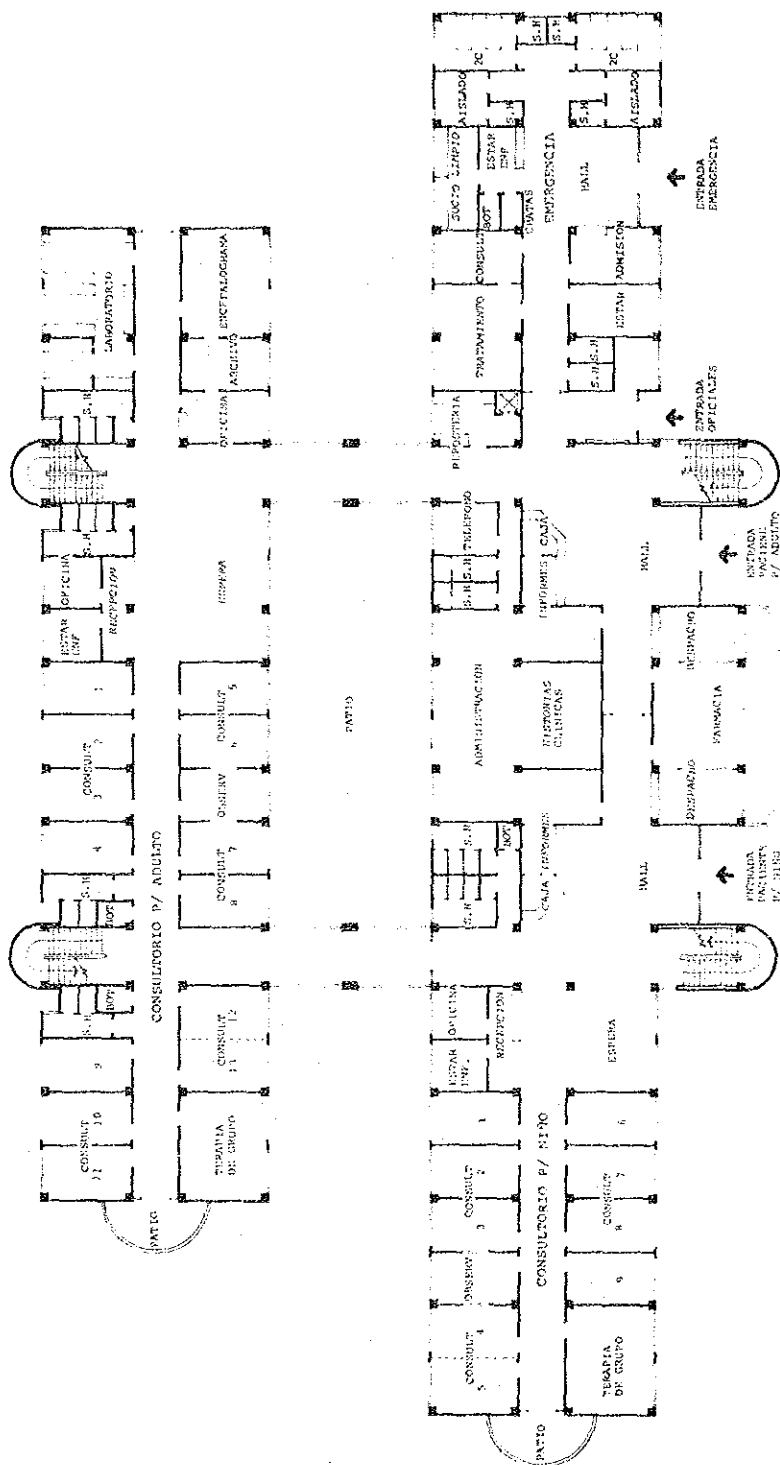
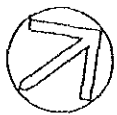


CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO
SAN JUAN BOSCO LIMA-PERU



UBICACION

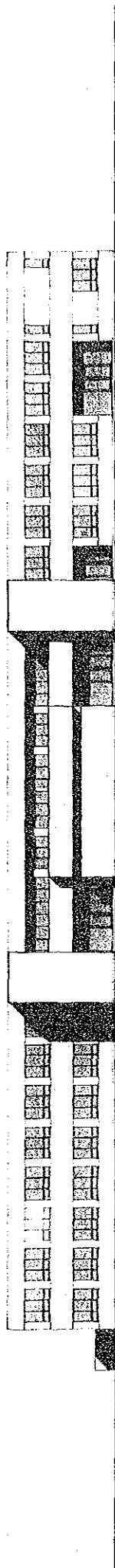
CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO
 SAN JUAN BOSCO
 LIMA-PERU 01



PLANTA BAJA
EDIFICIO CENTRAL



CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO
SAN JUAN BOSCO
LIMA-PERU 02

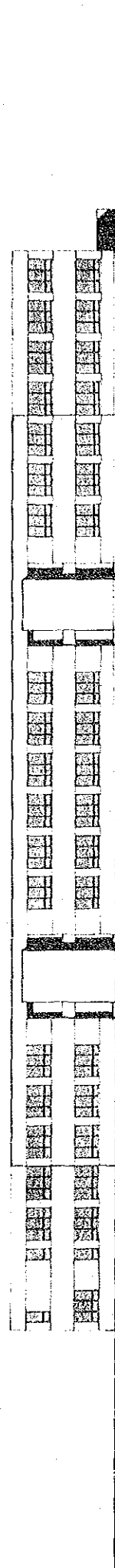


ELEVACION-NORTE



ELEVACION-ESTE

ELEVACION-OESTE



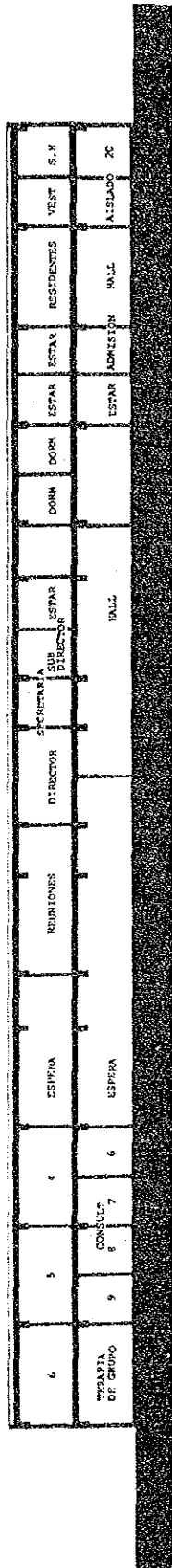
ELEVACION-SUR

ELEVACION
EDIFICIO CENTRAL

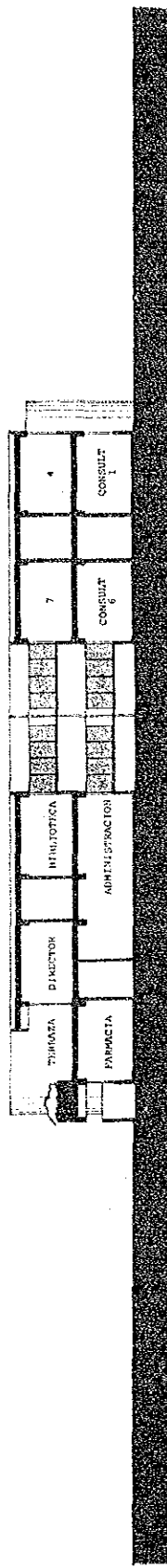


CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO
SAN JUAN BOSCO
LIMA-PERU

04



CORTE

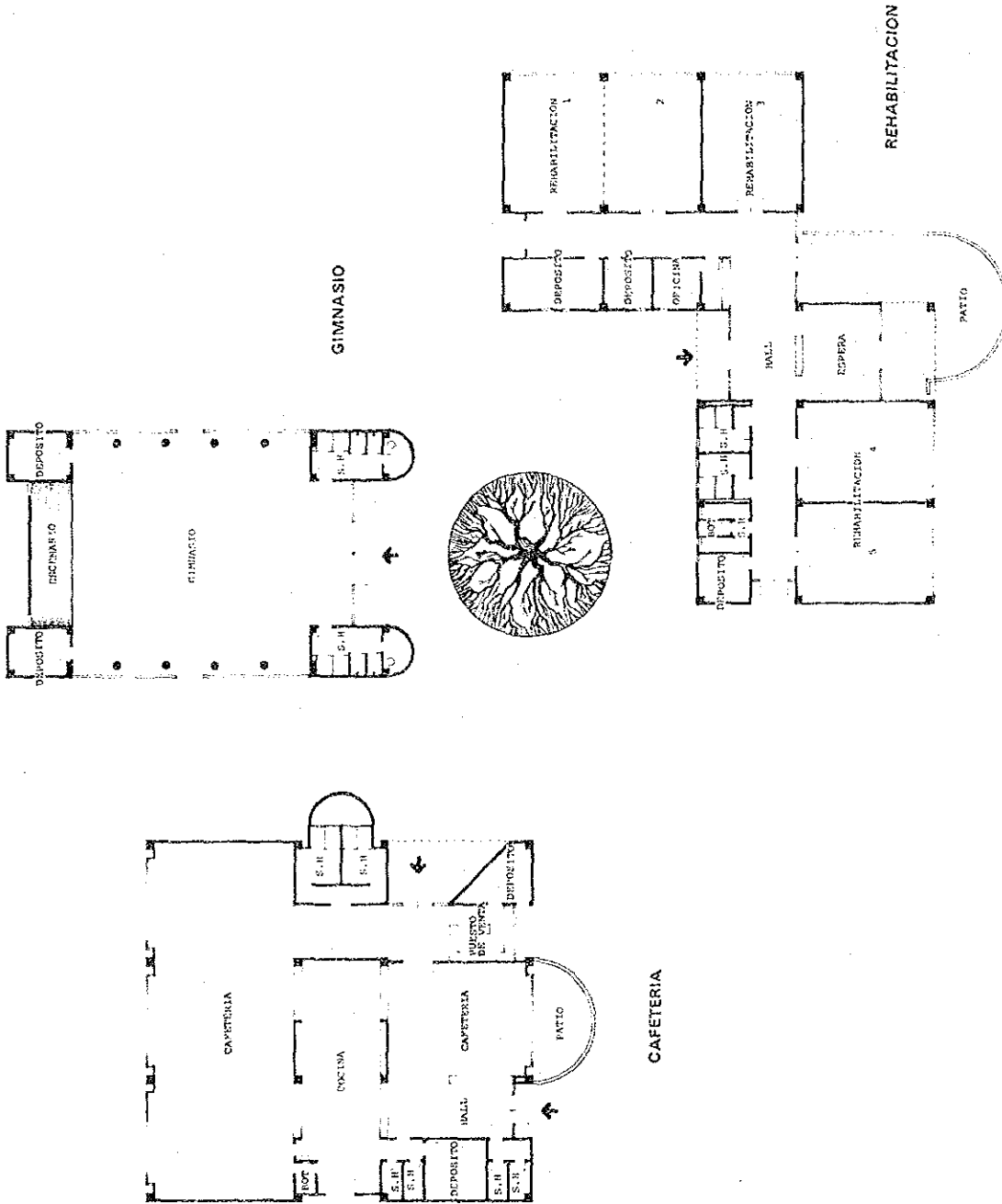
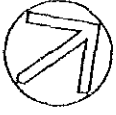


CORTE

CORTE
EDIFICIO CENTRAL

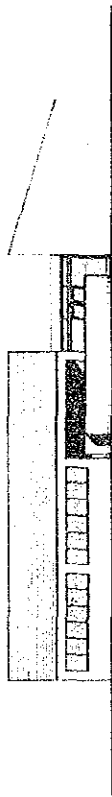


CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO
SAN JUAN BOSCO
LIMA-PERU 05



PLANTA
ZONA DE REHABILITACION 0 2 5 10m

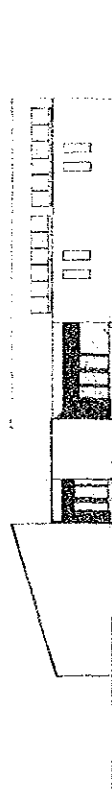
CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO
SAN JUAN BOSCO LIMA-PERU 06



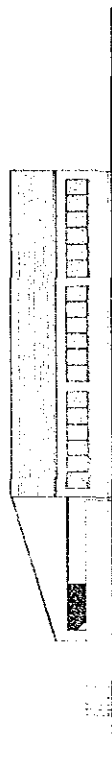
ELEVACION-NORTE



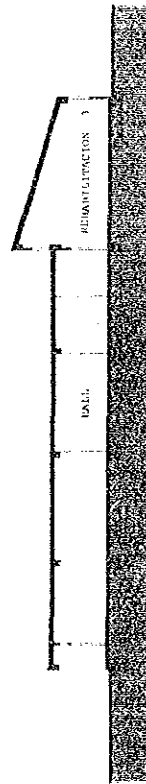
ELEVACION-ESTE



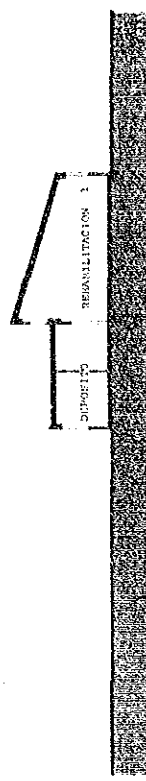
ELEVACION-SUR



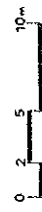
ELEVACION-OESTE



CORTE



ELEVACION, CORTE
REHABILITACION



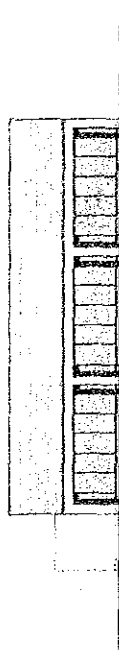
CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO
SAN JUAN BOSCO
LIMA-PERU 07



ELEVACION-NORTE



ELEVACION-ESTE



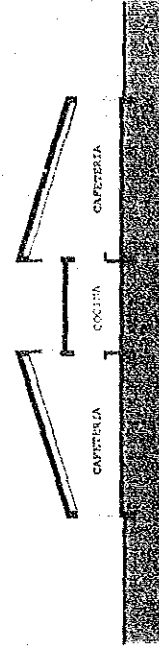
ELEVACION-SUR



ELEVACION-OESTE



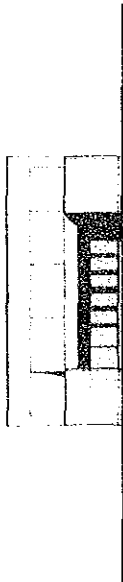
CORTE



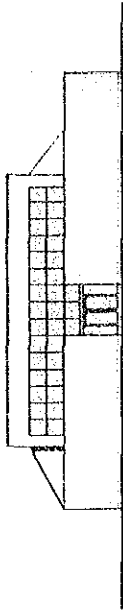
ELEVACION, CORTE
CAFETERIA



CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO
SAN JUAN BOSCO
LIMA-PERU
08



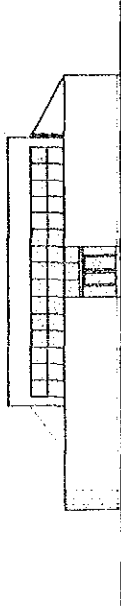
ELEVACION-NORTE



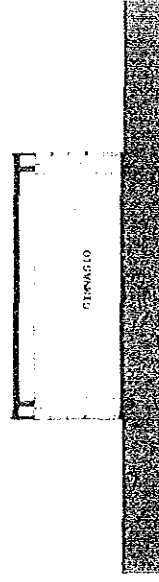
ELEVACION-ESTE



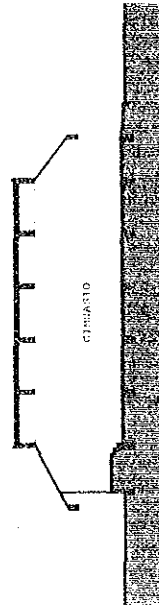
ELEVACION-SUR



ELEVACION-OESTE



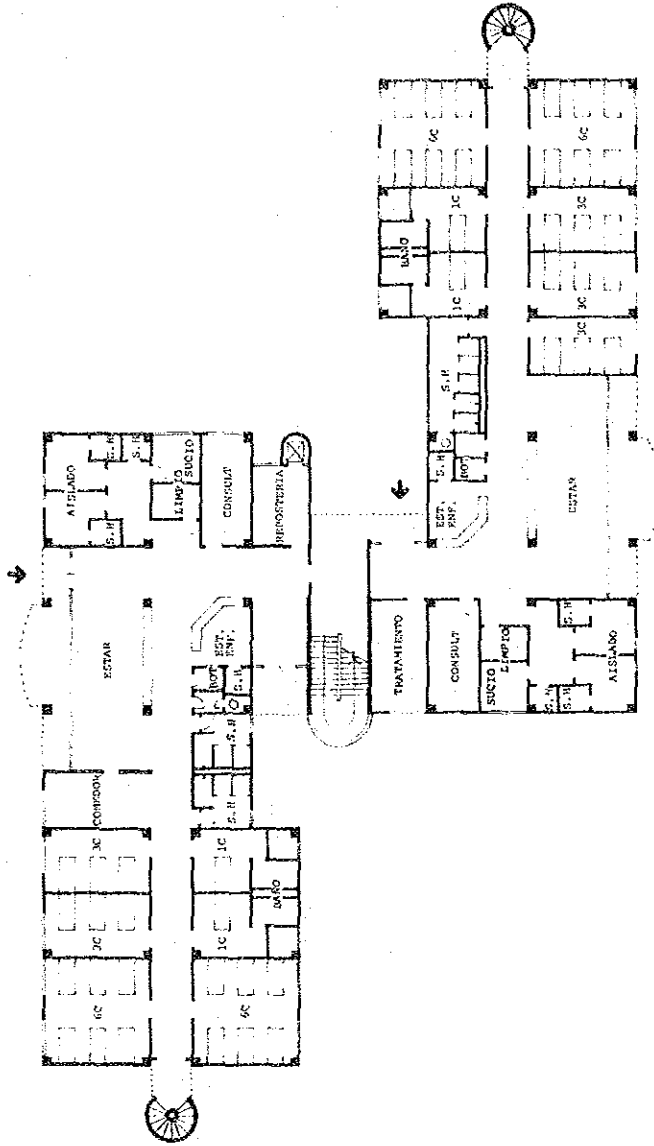
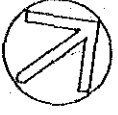
CORTE



ELEVACION, CORTE
GIMNASIO



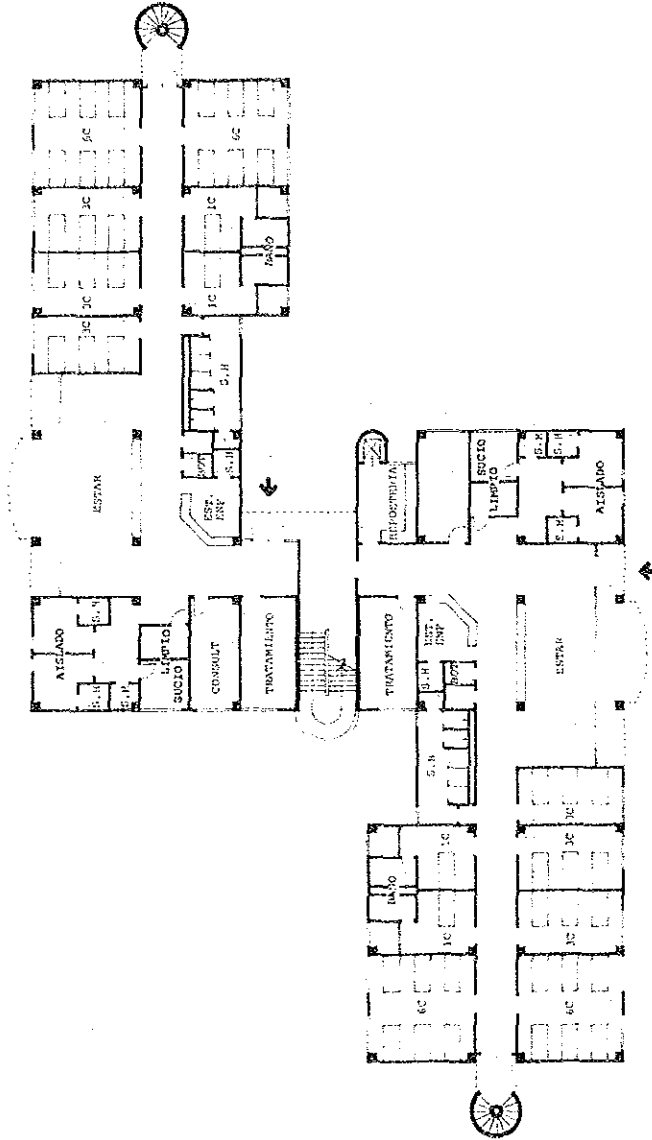
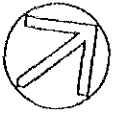
CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO
SAN JUAN BOSCO
LIMA-PERU 09



PLANTA BAJA
HOSPITALIZACION-A



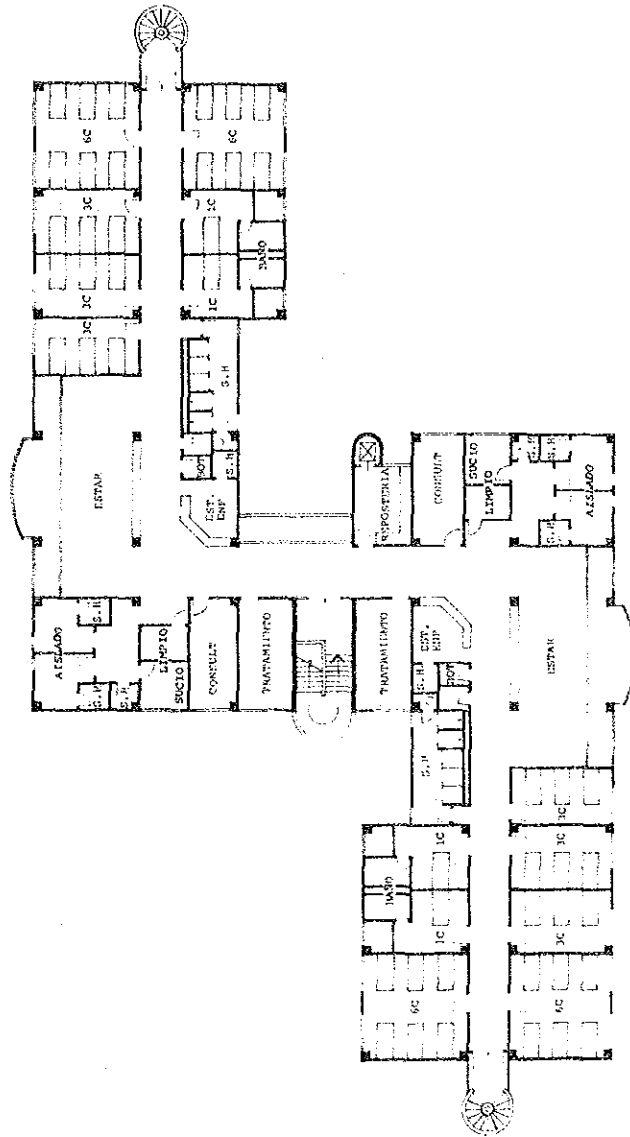
CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO
SAN JUAN BOSCO LIMA-PERU 10



PLANTA BAJA
HOSPITALIZACION-B



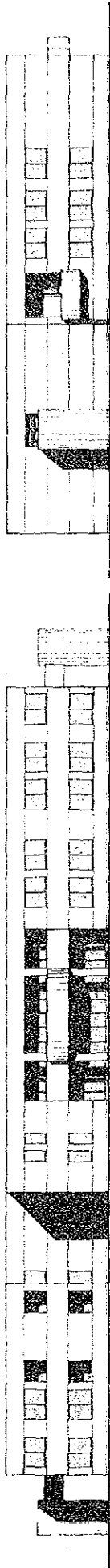
CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO
SAN JUAN BOSCO LIMA-PERU 12



PLANTA ALTA
HOSPITALIZACION-8

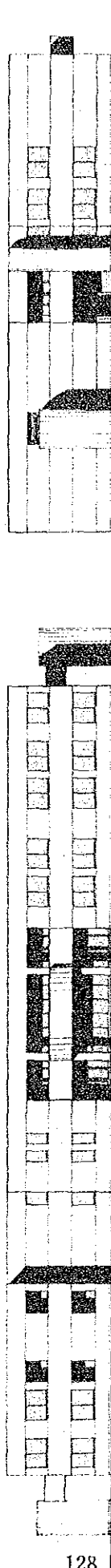


CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO
SAN JUAN BOSCO
LIMA-PERU 13



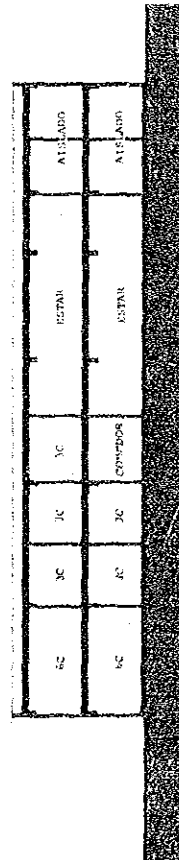
ELEVACION-NORTE

ELEVACION-ESTE

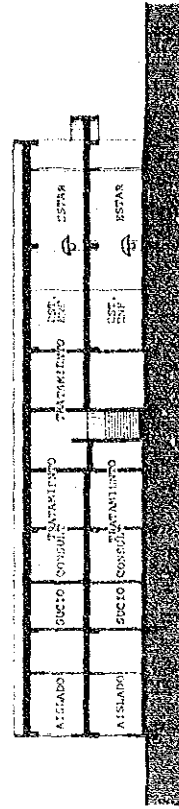


ELEVACION-SUR

ELEVACION-OESTE



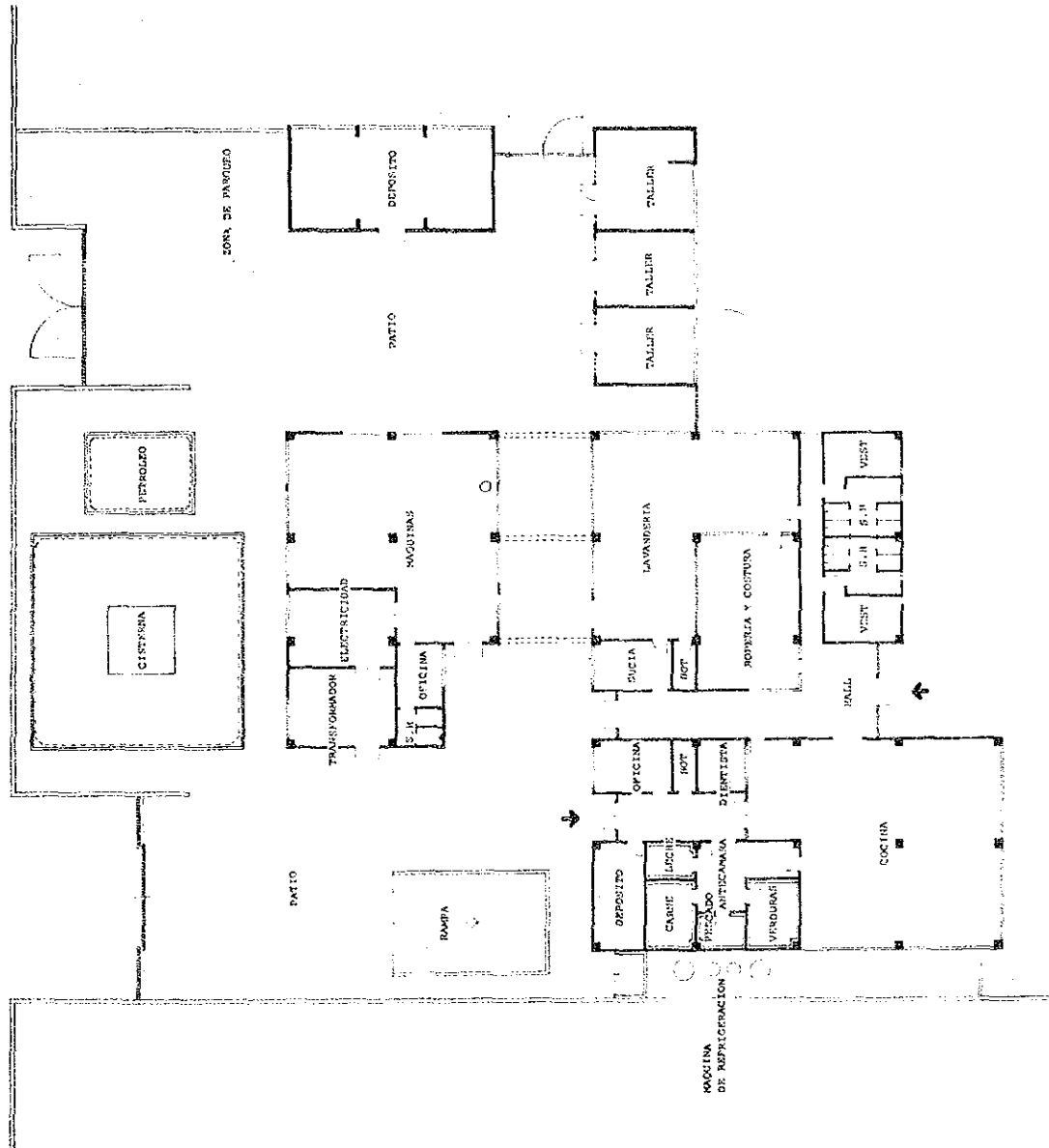
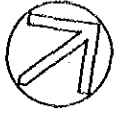
CORTE



ELEVACION, CORTE
HOSPITALIZACION-A, B



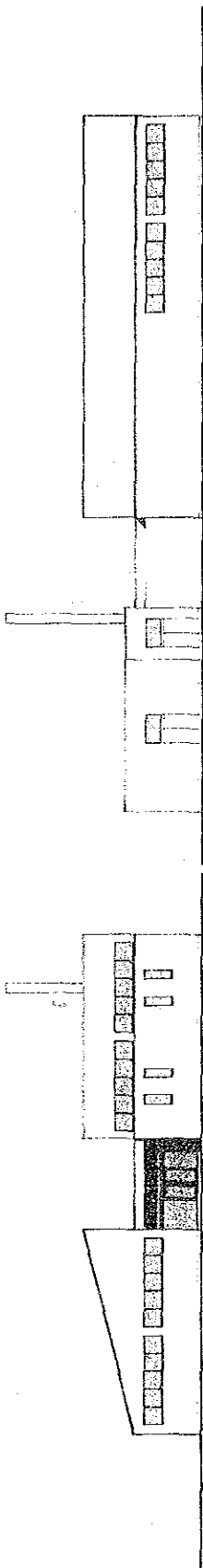
CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO
SAN JUAN BOSCO
LIMA-PERU



PLANTA
ZONA DE SERVICIO

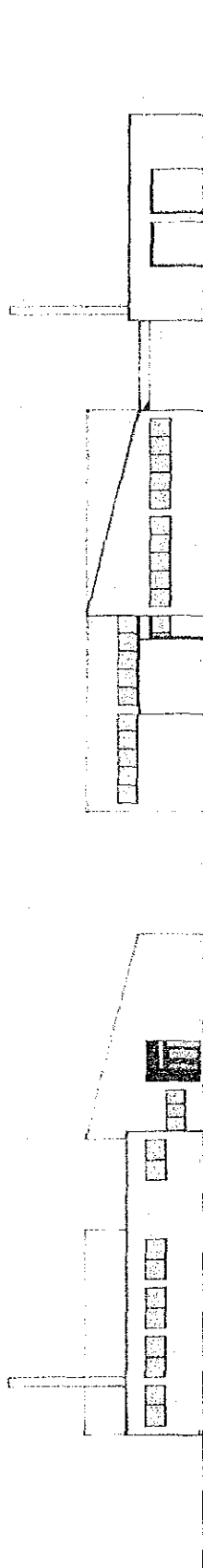


CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO
SAN JUAN BOSCO
LIMA-PERU 15



ELEVACION-NORTE

ELEVACION-ESTE



ELEVACION-SUR

ELEVACION-OESTE



CORTE

ELEVACION, CORTE
ZONA DE SERVICIO



CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO
SAN JUAN BOSCO
LIMA-PERU

4-10 面積表

棟名	階	床面積	棟床面積
外来中央棟	1階	1,923 m^2	3,773 m^2
	2階	1,850 m^2	
リハビリテーション棟	1階		487 m^2
カフェテリア棟	1階		495 m^2
体育館	1階		329 m^2
病棟(A)	1階	944 m^2	1,900 m^2
	2階	956 m^2	
病棟(B)	1階	944 m^2	1,900 m^2
	2階	956 m^2	
サービス棟	1階		820 m^2
工作室,倉庫棟	1階		162 m^2
合計			9,866 m^2

4-11 建設費概算予算

本センター建設工事の建設費概算予算算出に際し、下記の条件を設定した。

- 1) 概算予算々出時点 1979年11月現在
- 2) 外国為替交換比率 1\$US = 240 S/ = 240円
- 3) 建設資材

ペルー製品および日本製品の使用を原則とし、日本からの輸入資材に対して梱包費、海上輸送費、保険料を含む。但し、上記に課せられる輸入税は免除されるものとする。

- 4) 現地での工事に際し、本センター建設に関して、日本国籍の建設業者に課せられる税は免除されるものとする。

5) その他

この予算は過去のデータをもとにし、定常的なインフレは見込んでいるが変動巾が大きい場合は計画変更の必要がある。

建設費概算予算書

工事区分	工事内容	数量	金額 (円)
建築工事	鉄筋コンクリート構造躯体・建築仕上・標準的固定家具の造作を含む。	一式	882,000,000
電気設備工事	受配電設備, 幹線助力設備, 照明コンセンセント設備, 電話・拡声・電気時計, インタナーホン設備を含む	一式	178,000,000
給排水衛生換気設備工事	給水・給湯・排水設備, 衛生器具設備, 換気設備, 消火設備を含む	一式	110,000,000
特殊機器工事	ダムウエーター設備, 厨房・ランドリー機器硬水軟水設備, ボイラー・オイルタンク設備, 受水槽・高架水槽設備, 予備発電機設備を含む。	一式	207,000,000
外構工事	敷地内道路の舗装工事, 塀工事, 散水栓・屋外排水・外灯設備, 屋外配線工事を含む	一式	153,000,000
医療機器・器具	医療機器・器具	一式	120,000,000
予備費		一式	170,000,000
小計 (総工事金額)			1,820,000,000
設計料	施工監理料および監督員派遣費		180,000,000
合計			2,000,000,000

4-12 建設工期

本センター建設に関し、日本国政府およびペルー国政府間の交換公文締結後実施設計監理契約を完了し、実施設計作業に入る。

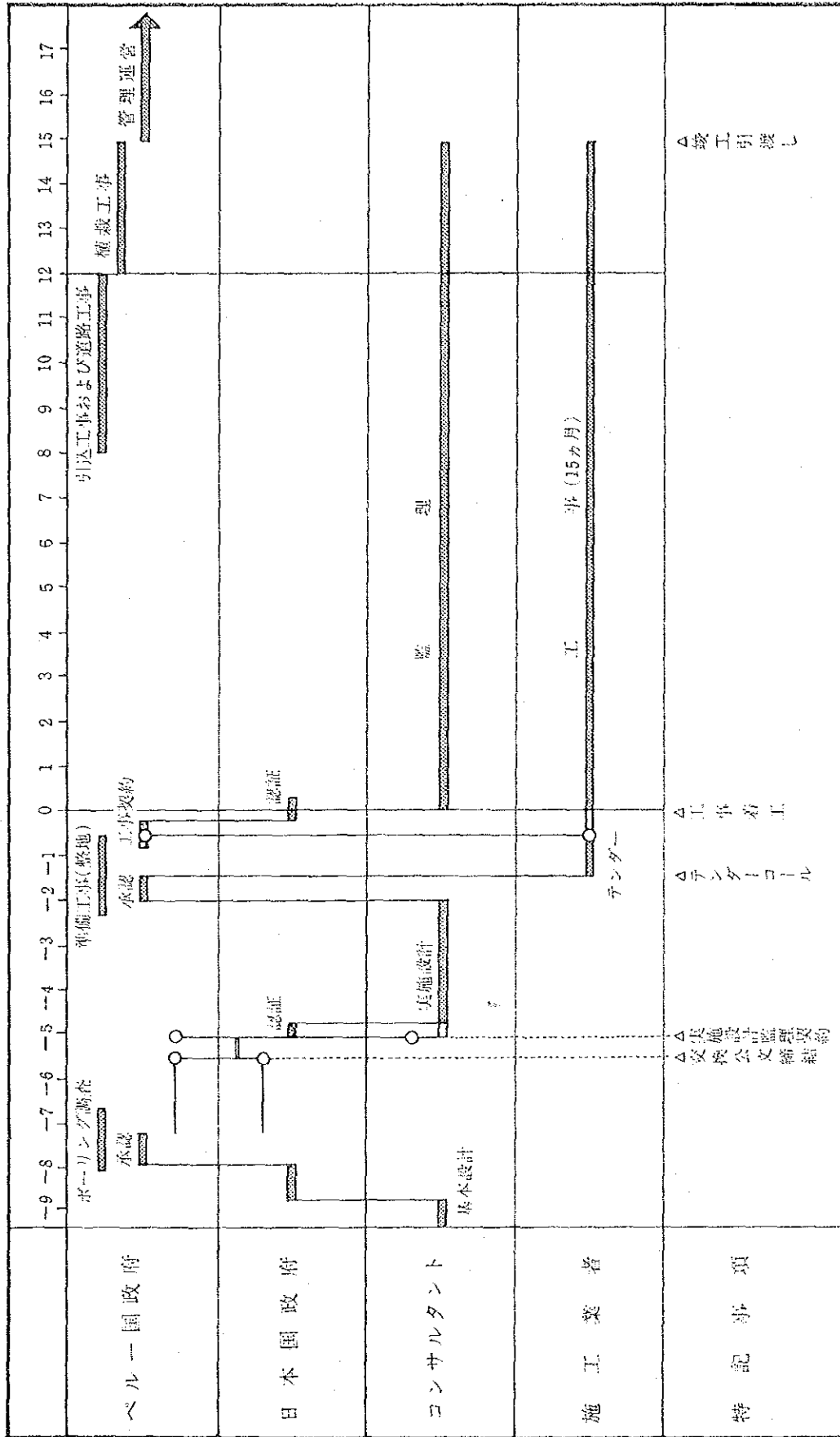
工事に必要な設計図、工事仕様書、および工事入札契約に必要な書類等が全て完成した後、実施設計図書内容についてペルー国政府の承認を得た上、工事請負業者を召集し、入札を行う。落札業者とペルー国政府間での工事契約調印後日本国政府の認証を得た上工事に着手する。

建設工事に要する期間は約15ヶ月と予想される。

本プロジェクトの予定工程表を次に示す。

予定工程表

(単位：月)



4-13 建設工事範囲

本センター建設に当ってペルー国側に於て準備，施工される工事範囲についてはミニッツでのべられているが，その内容を次に示す。

- 1) 敷地地盤調査およびその資料の提供
- 2) 敷地の提供。
- 3) 敷地の整備
- 4) 敷地内ポイントまでの給水本管引込工事。
- 5) 敷地内ポイント（4ヶ所）までの排水管引込工事。
- 6) 敷地内ポイントまでの電力線引込工事および変圧器施設工事。
- 7) 敷地内ポイントまでの電話線引込工事。
- 8) 芝張および植栽工事。
- 9) 焼却炉の設置。
- 10) ベット以外の家具および備品。
- 11) ジュータンおよびカーテン。
- 12) 輸入資機材に関してペルー国政府に対する諸手続き，諸許可，免税通関等の協力
- 13) 建設に関与する日本人関係者に対して，諸許可，免税処置を講ずる。
- 14) センターの運営のためのペルー人カウンターパートの経費の確保および運営費の確保。

なお，国内法等に関する法律上の諸手続はペルー国側の責任に於て行う。

參考資料

1. 入手資料リスト

- ANUARIUM 77 DE CONSTRUCCION
- REGLAMENTO DE METRADOS PARA OBRAS DE EDIFICACION
- CATALOGO PERUANO DE LA CONSTRUCCION
- PRECIOS UNITARIOS DIRECTOS EN EDIFICACION Y PAVIMENTACION
- OBRAS PRIVADAS EN LIMA, CALLAO Y BALNEARIOS
- REGLAMENT GENERAL DE HOSPITALES
- TABLA DE PORCENTAJES DE LEYES SOCIALES EN EDIFICACION
- TABLA DE ALQUILER DE MAQUINARIAS PESADAS
- TABLA DE ALQUILER DE MAQUINARIAS LIVIANAS
- NORMA DE CARGAS
- NORMA DE DISEÑO SISMO-RESISTENTE
- INFORME ESTADISTICO 1979年1月~6月
- 電力資料
- 電気料金表
- 気象データ
- 水質分析
- 水道料金
- 物価スライド計算方法
- 現地調達可能品調査 昭和49年5月
- コンサルティング・エンジニアリング企業の実態 昭和48年5月
- 工業製産高 昭和54年8月

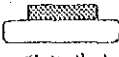

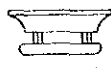






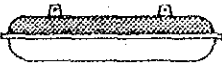
2 資機材単価リスト

CLIENTE:		Telf. No.		Ref.	
OBJETO:		SPO		Fecha 10/79	
COSTO DIRECTO POR PARTIDAS		Hecho por:		Hoja No. 1 de 2	
No.	DESCRIPCION	Unid.	Cantidad	Valor Unitario	TOTAL
1.00	Movimiento de Tierra				
.01	Excavación a mano	M3.		770	
.02	Excavación a máquina	M3.		275	
2.00	Concreto Armado				
.01	Concreto	M3.		7,500	
.02	Encofrado	M2.		2,070	
.03	Fierro	Kg.		150	
3.00	Mampostería				
.01	Muros ladrillo KK	M2.		1,500	
.02	Muros ladrillo corriente	M2.		2,100	
.03	Muros ladrillo pandereta	M2.		1,600	
.04	Ladrillo p. aligerado	U.		79	
4.00	Revoques				
.01	Tarrajeo c/cemento	M2.		480	
.02	Empastado a la col	M2.		300	
5.00	Cielo Rasos				
.01	Enlucidos cielo raso c/yeso	M2.		1,150	
.02	Falso cielo raso	M2.		4,000	
6.00	Pisos				
.01	De cemento pulido	M2.		650	
.02	De loseta veneciana	M2.		2,200	
.03	De loseta vinílica	M2.		1,650	
7.00	Zócalos y contrazócalos				
.01	Mayólica blanca la.	M2.		3,000	
.02	Contrazócalo de cemento	MI.		240	
.03	De loseta veneciana	MI.		1,100	

CLIENTE:		Tel. No.	Ref.		
OBJETO: COSTO DIRECTO POR PARTIDAS		SPO	Fecha 10/79		
		Hecho por:	Hoja No. 2 de 2		
No.	DESCRIPCION	Unid.	Cantidad	Valor Unitario	TOTAL
8.00	Carpintería				
.01	De madera	M2.		11,500	
.02	De aluminio	M2.		22,000	
.03	De fierro	M2.		18,800	
9.00	Estructuras				
.01	Metálicas	Kg.		550	
10.00	Vidrios, pinturas, barniz				
.01	Vidrios	P2.		250	
.02	Pinturas	M2.		280	
.03	Barniz	M2.		400	
11.00	Instalaciones Sanitarias				
.01	Aparatos sanitarios	U.		19,600	
.02	Red desague C.S.N. Ø 6	Ml.		2,200	
.03	Red desague P.V.C. Ø 4	Ml.		1,500	
.04	Pto. de desague	Pto.		5,000	
.05	Tubería Fe. Go. Ø 1 a 1/2"	Ml.		2,800	
.06	Pto. de Agua Fría	Pto.		5,400	
.07	Tubería de cobre tipo L.	Ml.		3,200	
.08	Pto. de Agua Caliente	Pto.		5,500	
12.00	Instalaciones Eléctricas				
.01	Pto. de Iluminación	Pto.		3,700	
.02	Pto. de Tomacorriente	Pto.		2,700	
.03	Pto. de Comunicación	Pto.		2,000	

CLIENTE:		Telf. No.		Ref.	
OBJETO: PRECIO DE MATERIALES		SPO		Fecha 10 79	
		Hecho por:		Hoja No. 1 de 2	
No.	DESCRIPCION	Unid.	Cantidad	Valor Unitario	TOTAL
	Agregados (arena, piedra)	M3.		1,300	
	Cemento Portland Tipo 1	Lbs.		380	
	Planchos y ángulos	Kg.		190	
	Fierro de construcción :				
	ϕ 1/4"	Kg.		143	
	ϕ 3/8"	Kg.		107	
	ϕ 1/2"	Kg.		102	
	ϕ 5/8"	Kg.		98	
	Alambre y clavos	Kg.		260	
	Maderas :				
	Tornillo	P2.		120	
	Cedro	P2.		212	
	Triplay 8 x 4 x 19 mm.	R.		7,000	
	Mamostería :				
	Ladrillo KK	Mill.		16,300	
	Ladrillo Pandereta	Mill.		12,600	
	Ladrillo p. techo				
	12 x 30 x 30	U.		36	
	15 x 30 x 30	U.		45	
	20 x 30 x 30	U.		57	
	Pisos :				
	Loseta veneciana	M2.		1,550	
	Loseta vinilica	M2.		1,500	
	Mayólica blanca	M2.		1,920	
	Parquet (hualtaco)	M2.		800	
	Tubería de Fo Co Std.				
	ϕ 1/2" x 6.40 Mt.	Tub.		3,200	
	ϕ 3/4" x 6.40 Mt.	Tub.		4,000	
	ϕ 1" x 6.40 Mt.	Tub.		5,900	
	ϕ 1 1/2" x 6.40 Mt.	Tub.		9,310	
	ϕ 2" x 6.40 Mt.	Tub.		12,900	

CLIENTE:		Telf. No.		Ref.	
OBJETO: PRECIO DE MATERIALES		SPO		Fecha 10 79	
		Hecho por:		Hoja No. 2 de 2	
No.	DESCRIPCION	Unid.	Cantidad	Valor Unitario	TOTAL
	Tuberfa de C.S.N.				
	Ø 4" Rfgida (Unión)	MI.		600	
	Ø 6" Flexible (Unión)	MI.		960	
	Tuberfa de cobre tipo L.				
	1/2" Rfgida	MI.		1,000	
	1" Rfgida	MI.		2,015	
	Aparatos Sanitarios :				
	Inodoro de loza blanco. Tanque bajò, accesorios, asiento y tapa de melamine	U.		21,000	
	Lavatorio 20 x 16 desague con llave mezcladora				
	tubo de abasto, tapón y cadena	U.		7,600	
	Ducha con llave mezcladora y cabeza giratoria	U.		9,300	

資 材	MATERIALES	単 位 UNIDAD	単 価 P. U. S/
1) 照明器具 ARTEFACTOS DE ILUMINACION			
	CIRCULAR	22 W×1 U	5,790.6
アクリカパー (丸型)	"	32 W×1 U	7,112.6
"	"	22 W×1 U	6,502.6
(角型)	"	32 W×1 U	7,966.6
		20 W×1 U	6,490.0
		20 W×2 U	8,650.0
アクリカパー (長方形)		20 W×4 U	13,550.0
		40 W×1 U	9,650.0
		40 W×2 U	12,033.0
		22 W×1 U	3,800.0
CIRCULAR		32 W×1 U	5,002.0
		20 W×1 U	3,233.0
トラフ型		40 W×1 U	3,806.0
		40 W×2 U	6,765.0
		40 W×3 U	9,882.0
		40 W×1 U	4,252.0
		40 W×2 U	7,214.0
反射笠型		40 W×3 U	10,282.0
		40 W×1 U	4,664.0
アクリカパー		40 W×2 U	7,461.0
		40 W×1 U	17,488.0
透明カバー防湿型		40 W×2 U	20,553.0

MATERIALES		UNIDAD	P.U.S/
2) スイッチおよびコンセント INTERRUPTOR Y TOMACORRIENTE			
埋込型 アクリプレート付	ノズル穴	U	141.0
	スイッチ × 1	U	244.0
	〃 × 2	U	351.0
	〃 × 3	U	452.0
	コンセント × 1	U	318.0
	〃 × 2	U	464.0
	〃 × 3	U	510.0
	スイッチ+コンセント	U	415.0
埋込型 アルミプレート付	ノズル穴	U	257.0
	スイッチ × 1	U	415.0
	〃 × 2	U	684.0
	〃 × 3	U	915.0
	コンセント × 1	U	440.0
	〃 × 2	U	696.0
	〃 × 3	U	952.0
	スイッチ+コンセント	U	671.0
アウトレットボックス	丸型 88×40 mm	U	55.0
	〃 108×40 mm	U	61.0
	角型 93×58×48 mm	U	61.0
	〃 140×58×48 mm	U	342.0
手元スイッチ	250V 2P 20A	U	1464.0
	〃 2P 30A	U	1830.0
	〃 3P 30A	U	2318.0

MATERIALES		UNIDAD	P·U·S/.
3) 電 線 CABLE			
PVC TIPO TW ACW	16 (1.31m ²)	m	45.8
	14 (2.08"	m	63.6
	12 (3.31"	m	97.6
	10 (5.26"	m	148.4
	8 (8.87"	m	222.6
	6 (13.30"	m	308.5
	4 (21.15"	m	486.6
	2 (33.63"	m	720.8
	1 (42.41"	m	979.5
	1/0 (53.48"	m	1387.6
	2/0 (67.43"	m	1602.8
	3/0 (85.03"	m	2010.9
	4/0 (107.70"	m	2522.8
PVC TIPO TW MCM	250 (126.70m ²)	m	2908.7
	300 (152.00"	m	3754.6
	350 (177.30"	m	4318.5
	400 (202.70"	m	5001.1
	500 (253.40"	m	6381.2
4) 電線管 TUBO			
PLASTICO LIVIANO	4" × 3 m	U	1973.0
	3" × 3 m	U	1315.0
	2" × 3 m	U	810.0
	1 · 1/2" × 3 m	U	610.0
	1" × 3 m	U	333.0
	3/4" × 3 m	U	200.0
	1/2" × 3 m	U	144.0
	PLASTICO PESADO	4" × 3 m	U
3" × 3 m		U	3330.0
2" × 3 m		U	2050.0
1 · 1/2" × 3 m		U	1498.0
1" × 3 m		U	999.0
3/4" × 3 m		U	720.0
1/2" × 3 m		U	555.0

給排水設備資材

1979. 10月現在

亜鉛メッキ鋼管 TUBOS GALVANIZADO T/STANDARD
(厚肉)

サイズ	長さ	LIMA 8/79	LIMA 8/79	JAPON
		6.4m 1本当り	m当り	11/79
1/2"	6.4M	S/3,401	S/531	¥185
3/4"	6.4	4,225	660	232
1"	6.4	6,270	979	332
1・1/4"	6.4	8,451	1,320	443
1・1/2"	6.4	9,875	1,543	509
2"	6.4	13,635	2,130	699
2・1/2"	6.4	19,769	3,089	1,000
3"	6.4	28,027	4,379	1,180
4"	6.4	39,889	6,232	1,715

	全上90°エルボCODOS 90°		全上チーズ TEES	
	LIMA 5/79	JAPON11/79	LIMA 5/79	JAPON11/79
1/2"	162	¥ 42	S/ 228	¥ 72
3/4"	282	58	360	85
1"	468	99	624	135
1・1/4"	780	175	966	225
1・1/2"	990	215	1,242	280
2"	1,482	325	1,860	425
1/2"	2,034	630	3,089	935
3"	3,089	960	4,072	1,320
4"	5,616	1,710	7,355	2,310

銅管 TUBOS DE COBRE IMPORTADO DE 6 MTS. TIPO #1"
Lタイプ

	L I M A 10/79		JAPON 11/79
	6 m 1本当り	m 当り	日本価格
1/2"	S/ 6,800	S/ 1,133	¥ 361
3/4"	9,560	1,593	587
1"	15,620	2,603	847
1・1/4"	19,640	3,273	1,162
1・1/2"	25,050	4,175	1,496
2"	38,280	6,380	2,323

全上接手

	エルボ CODOS 90°		チーz TEES	
	L I M A 7/79	JAPON 11/79	L I M A 7/79	JAPON 11/79
1/2"	S/ 947	¥ 62	S/ 149	¥ 105
3/4"	812	150	344	220
1"	884	280	994	440
1・1/4"	1,345	395	1,628	860
1・1/2"	1,762	705	2,130	1,040
2"	3,096	1,120	3,414	1,860

鑄鉄管 TUBOS DE FIERRO FUNDIDO NACIONAL "RIVER"

管 径	長 さ		L I M A		J A P O N
	feet	m	1本当り 8/79	m 当り	m 当り
2"	6'	1.8	S/ 3,816	S/ 2,120	2,760
3"	6'	1.8	4,550	2,527	2,800
4"	6'	1.8	5,883	3,268	3,550
6"	6'	1.8	11,130	6,183	5,380
8"	6'	1.8	22,896	12,720	9,340
2"	7'	2.1	4,770	2,271	2,760
3"	7'	2.1	5,088	2,422	2,800
4"	7'	2.1	7,314	3,482	3,650

全上接手

	エ ル ボ		チ ー ズ	
	CODOS 90°		T E E S	
	L I M A	J A P O N	L I M A	J A P O N
2"	S/ 369	¥1,800	2"×2" S/ 545	¥2,070
3"	577	1,870	3"×3" 797	2,400
4"	784	2,700	4"×4" 1,207	3,180
6"	2,399	4,410	5"×5" 2,951	5,300

コンクリート管 TUBOS DE CEMENTO

1M当り	一般管 無筋 8/79	ゴムリング無し NORMALIZADO SIMPLE 7/79	ゴムOリング付 SIMPLE CON ESPIGAS CAMPANAS Y ANILLOS DE JEBE 8/79	日本製 ヒューム管有筋 ゴムリング付 1m当り
4"	-	31kg S/ 592	- -	- -
4"	S/354	35 638	37kg S/ 780	26.5kg ¥1,195
6"	S/369	50 895	50 1,055	38.5 ¥1,275
8"	-	75 1,035	100 1,213	51.5 ¥1,500
10"	-	99 1,605	145 1,820	65.5 ¥1,725
12"	-	112 1,979	242 2,850	82.5 ¥2,100

衛生陶器（水栓、金具含まず）

		LIMA	JAPAN
大便器	大型 700L×435W	S/ 37,720	C-48 ¥ 29,130
INODORO	ロータンク付 (CP-217型)		セット ¥ 44,070
大便器	小型 635L×370W	S/ 23,944	C-21 ¥ 30,410
	ロータンク付 (CP210/304)		セット ¥ 39,420
大便器	小型 673L×371W	S/ 17,778	C-14 ¥ 15,800
	ロータンク付 (CP208/302)		セット ¥ 36,740
小便器	小型 520H×340W	S/ 14,889	C-57 ¥ 14,960
URINARIO			セット ¥ 21,230
洗面器	大型 570W×420D	S/ 8,667	L-221 ¥ 7,690
LAVATORIO			セット ¥ 22,660
洗面器	中型 480W×430D	S 7,000	L-230 ¥ 3,780
			セット ¥ 14,850

JICA