

ペルー共和国  
パイタ水産訓練センター建設計画  
基本設計調査報告書資料編

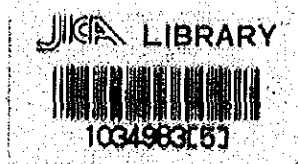
## ペルー共和国の建設事情

昭和61年11月

国際協力事業団

ペルー共和国  
パイタ水産訓練センター建設計画  
基本設計調査報告書資料編

ペルー共和国の建設事情

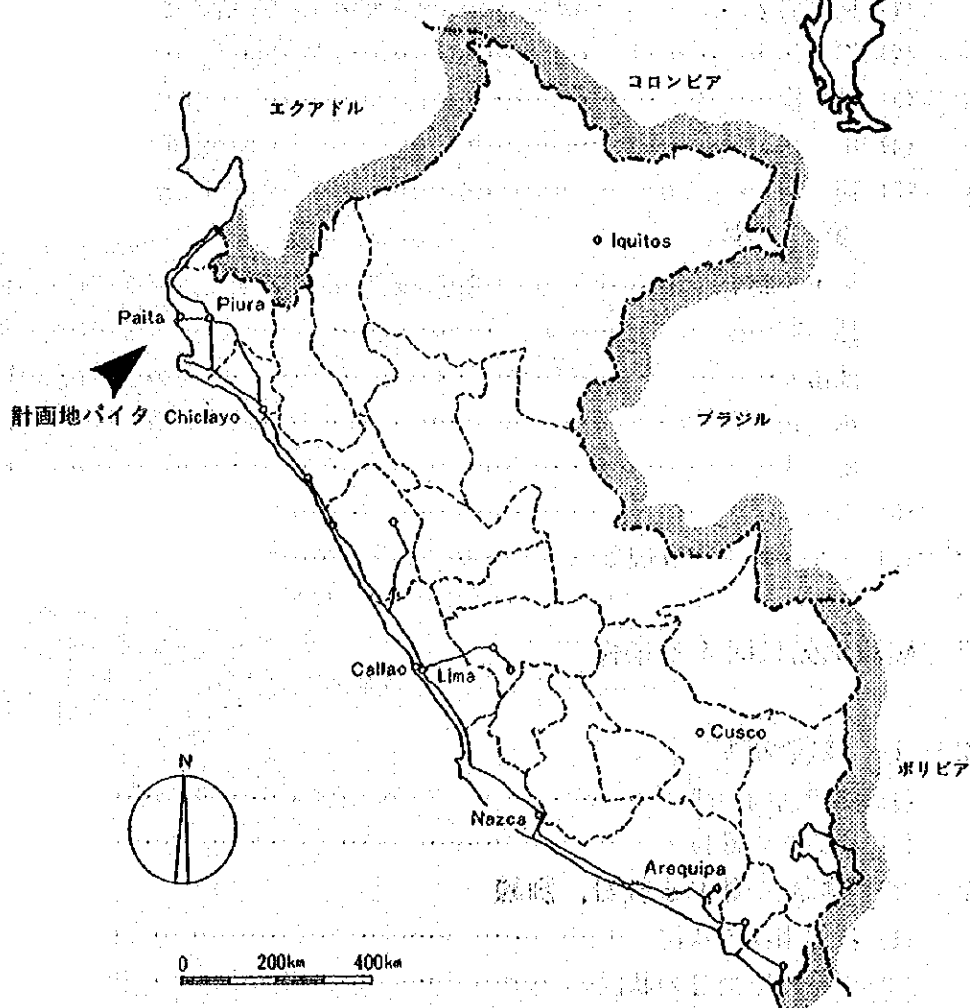


昭和61年11月

国際協力事業団

國際協力事業団		
受入 月日	'87.1.13	709
登録 No.	15740	61
		GRB

ペルー全図



# 目 次

## 1. 自然条件

### 1-1 国 土

- (1) 緯度、経度..... 1
- (2) 面 積..... 1

### 1-2 気象条件

- (1) 気候圏・気候区..... 2
- (2) 気象データ..... 2
- (3) 特異気象条件..... 3

### 1-3 地勢・地質

- (1) 地形概要..... 4
- (2) 海 洋..... 6
- (3) 砂 漠..... 6
- (4) 山 岳..... 6
- (5) 河 川..... 7

### 1-4 災 害

- (1) 災害の歴史..... 8
- (2) 地 震..... 8
- (3) 地滑り..... 11
- (4) 水 害..... 11
- (5) 風 害..... 11
- (6) 雷..... 11
- (7) エル・ニーニョ現象..... 11

## 2. 建設活動に関する条件

### 2-1 建設活動

- (1) 建設活動一般..... 12
- (2) 建設業の推移..... 13

### 2-2 建設に関する教育、訓練

- (1) 技能訓練の状況..... 15
- (2) 学会、協会等の状況..... 15

<b>2-3 建設に関する行政</b>	
(1) 建築物の規制	16
(2) 建設技術者の規制	18
(3) 建設業の規制	18
<b>2-4 公共営繕</b>	
(1) 会計年度	19
(2) 入札、契約の方法	19
<b>2-5 建設活動の体制</b>	
(1) 施工体制	21
(2) 労務事情	21
<b>2-6 建築活動の契約等に関する事項</b>	
(1) 発注、契約方式	27
(2) 積算	27
<b>2-7 建設資材</b>	
(1) 生産体制	28
(2) 輸送方法	30
(3) 免税措置及び輸入禁制の解除	31
(4) 資材単価	31
(5) 建設物価	31
(6) 為替の動向	32

## 付属資料

1 CAPECO資材単価表	A-1
2 CAPECO歩掛表	A-39
3 耐震設計基準	A-113
4 ベルー国の行政組織図	A-131

# 1. 自然条件

## 1-1 国土

### (1) 緯度・経度

ペルー国は、南米大陸西部太平洋沿岸に位置し、国土の範囲は以下のとおりである。

北限：南緯 0° 1' (ECUADOR, COLOMBIAに接す。)

南限：南緯 18° 21' (CHILE に接す。)

西限：西経 18° 20' (太平洋)

東限：西経 68° 40' (BOLIVIA, BRASILに接続す。)

首都リマは、南緯12° 西経77° に位置する。

### (2) 面積

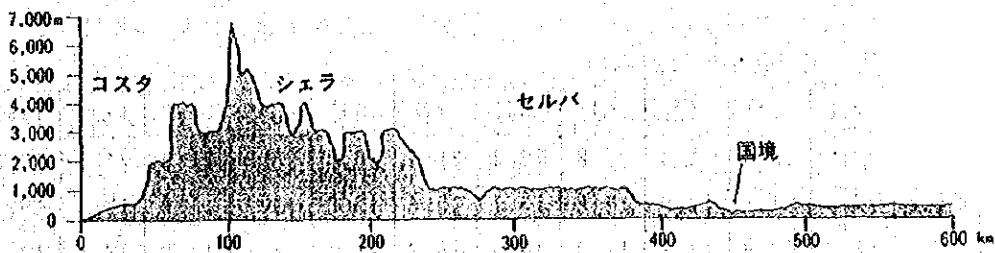
国土の総面積は約 128万平方キロメートルあり、地理的條件の違いにより、海岸地帯、山岳地帯及び密林地帯に分けられる。

表 1-1 ペルーの地帯別面積

地帯	面積 (km <sup>2</sup> )	比率 (%)
海岸地帯 (コスタ)	160,697.4	12.5
山岳地帯 (シェラ)	388,175.9	30.2
密林地帯 (セルバ)	736,442.3	57.3
全 国	1,285,215.6	100.0

資料：Peru Exporta, Edición Extraordinaria

図 1-1 国土横断面図



## 1-2 気 象

### (1) 気候圏・気候区

ペルー国は、本来は赤道が国土の北端を通過しており、熱帯圏に含まれる国である。ところが、ペルーの気候は、海岸地帯、中央部の山岳地帯、奥地の密林地帯等の地理的条件によって特長が著しく異なる。

海岸地帯では、チリー国中部沖から北上するペルー寒流が沿岸を流れていること、それが運んで来た冷気の拡散をアンデス山系が遮っていること、また、時計の針と反対方向に回っている南太平洋の離心旋風（アンティサイクロン）と言う冷気団がペルーの海岸に近づき空気を一層冷やしていることなどから、層雲が形成され、太陽光線がさえぎられるため、気温が低く大気は安定している。この安定した空気は上昇気流とならず、水蒸気は低い位置にとどまるため雨はきわめて少なく海岸地帯は砂漠となっている。

山岳地帯は、高度によって気候は異なるが低地ではほぼ温帯気候の特徴を示しており、夏が雨期、冬が乾期である。高地では、万年雪や氷河に被われた寒帯気候の特徴を示す。

アンデス山脈の東側のセルバと呼ばれる密林地帯の気候は、他の低緯度地域に見られる様に熱帯である。この地域は、アンデス山脈の東斜面とアマゾン低地からなり、それぞれ高地セルバ、低地セルバと呼ばれ気候が異なる。高地セルバは平均気温は22℃～26℃、年間雨量は3,000mmを超える。低地セルバは平均気温は31℃を超えるが、年間雨量は高地セルバと比べると少ない。

### (2) 気象データ

計画地パイタ、首都リマ及び山岳地帯に位置するクスコの気象データを以下に示す。

表 1-2 気 温 (月平均気温 °C)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
パイタ	24.4	26.0	25.6	25.6	23.8	22.3	21.5	20.9	20.8	21.0	21.8	23.8
リマ	21.2	22.5	21.7	19.9	17.8	16.1	15.4	15.0	14.9	15.8	17.4	19.1
クスコ	13.6	13.9	13.9	13.1	11.4	10.6	10.3	11.1	1.1	14.2	14.5	14.2

データ 気象庁



表 1-3 雨 量 (月平均雨量 mm)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
パイタ	4.2	7.8	4.7	0.5	4.0	0	0	0	0	0	0	0.5
リマ	3.1	1.0	0.4	0.2	0.8	1.4	1.6	1.1	1.1	0.8	0.3	0.5
クスコ	163	150	109	61	15	5	5	10	25	66	76	137

データ 気象庁

表 1-4 風向風速 (月平均定時風向風速 m/sec.)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月
07:00 パイタ	SE-3	SW-2	SE-2	SE-3	SE-3	SE-3	SE-3	SE-3
リマ	EW-0.5	SW-0.6	SW-0.5	SW-0.6	SW-0.8	SW-0.3	SW-0.6	SSW-0.6
13:00 パイタ	SE-4	SW-4	SW-4	SE-5	SE-4	SE-4	SE-3	SE-3
リマ	SW-3.8	SW-3.7	SW-3.2	SW-3.3	SW-3.2	SW-3.2	SW-2.8	SW-3.2
19:00 パイタ	SE-4	SW-5	SE-5	SE-5	SE-5	SE-5	SE-5	SE-7
リマ	SW-3.7	SW-3.3	SW-3.0	SW-2.8	SW-2.8	SW-2.3	SW-3.0	SW-3.3

	9月	10月	11月	12月
07:00 パイタ	SE-3	SE-3	SE-3	SE-3
リマ	SW-1.7	SW-1.5	SW-0.8	SW-1.3
13:00 パイタ	SE-4	SE-4	SE-4	SE-4
リマ	SW-3.3	SW-3.3	SW-3.7	SW-3.2
19:00 パイタ	SE-6	SW-6	SE-5	SE-5
リマ	SW-3.5	SW-3.2	SW-3.3	SW-3.5

データ 気象庁

(3) 特異な気象条件

ペルー国の特異な気象現象としては、エル・ニーニョ現象が挙げられる。12月の終りごろ、エクアドル沖から南下して来る熱帯の温かい海水の流れをニーニョ海流と言うが、これによって海水の温度が高められるため大気の様子が不安定となり、突然の一時的な雨を海岸部にもたらす。これをエル・ニーニョ現象と言う。これは時として、漁業、農業あるいは道路、ダム、石油パイプラインに大きな被害をもたらす。

## 1-3 地 勢

### (1) 地形概要

ペルーの国土は地理的に海岸地帯（コスタ）、山岳地帯（シエラ）、密林地帯（セルバ）に分けられ、その高低差は、海拔 0m の海岸から最高峰ウスカランの 6,768m にまでおよんでいる。海岸地帯の標高は 0m から 500m、山岳地帯はアンデスの西側で 500m 以上、東側では 2,000m 以上、密林地帯アンデスの東側標高は 2,000m 以下に展開し、東の国境地帯では海拔 83m となっている。

海岸地帯の地形は、谷、平原のくり返しと、低い丘及びアンデスの支脈からなる。谷は太平洋に注ぐ川の流域で、その地域の土壌は川が運んだ堆積物で作られている。そのため海岸地帯の谷筋は緑も多く、ペルーにおいて生産性の高い地域でもある。

平原は谷の間の広大な地域であり、地形は平らで標高は低い。気象条件によって平原の多くは砂漠となっており、砂丘や砂州を形成している。

海岸近くにある低い丘（タブラソ）は、隆起の生じている地域にあって不毛の露岩で出来ている。海岸地帯のやや高い部分の多くはアンデス山脈の支脈の延長上にあり、切りたった断崖をなして海に迫っている。海岸地帯の 92% は砂漠である。

山岳地帯は国土を縦断するアンデス山脈の区域で、高い山々と高原で構成されている。地形上、北部、中央、南部に分けられ、北部地域はエクアドルの国境からバスコ山塊まで広がり、西山脈、中央山脈、東山脈及びウエイラス溪谷で構成される。

中部地域は、バスコ山塊から南のビルカノータ山塊までを指し、西山脈、中央山脈、東山脈で構成される。

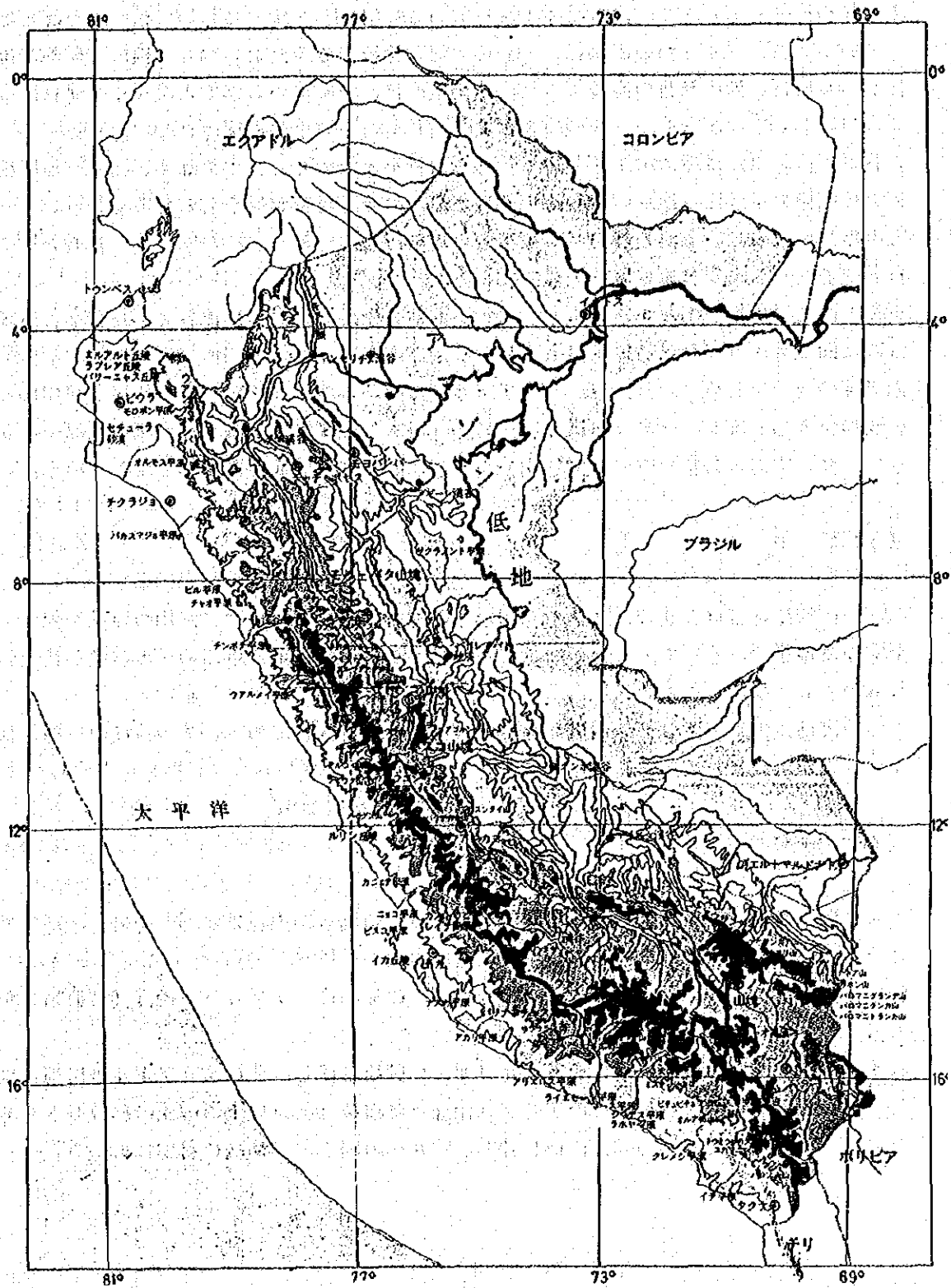
南部地域は、西山脈、東山脈で構成され、西山脈はビルカノータ山脈からチリ国境まで東山脈はビルカノータ山脈からボリビア国境までを指す。

密林地帯はアンデス山脈の東側で、地形上高地セルバ地域と低地セルバに分けられる。

高地セルバは、アンデス山脈の東側斜面で海拔 500m から 2,000m の地域であり、凹凸の多い傾斜した地形で峡谷や谷が多く、ペルーで最も雨量の多い地域でもある。

低地セルバは、地形的に広大なアマゾン川の流域の平地で、アンデス山脈から流れおる川によって運ばれた物質の堆積物で出来ている平らなアマゾン平原である。

図 1-2 地形図



## (2) 海洋

太平洋の一部でありペルー国の海岸を洗っている海域は、ペルーにおいてはペルー海と称している。このペルー海の海水は、一般の大洋と比較して冷たい。ペルー国の地理的な位置から見れば、他の熱帯の海のように海水の温度は、25℃ないし20℃と温かくなければならない。しかしながらペルー海の海水温度は冷たく、その平均温度は19℃である。

これは、南太平洋循環流の一部であるペルー海流が寒流であることに加え、ペルー沿岸地域では南東の卓越風や地球の自転等の影響で海水の湧昇現象が見られるためである。

この冷たい海水は、窒素、磷の様な塩分や有機物に富んでおり、これがプランクトンを生育させるため、漁業資源は極めて豊富である。

ペルー海流はチリ中部から北上し、ペルー北部まで海岸に沿って流れており、それ以後は西に向って流れ、しだいに水温も上昇し、南赤道海流となる。

南半球の夏のはじめ(12月)に、エクアドルの方向から南に向ってペルー海流と海岸部との間に侵入して来るニーニョ海流は、一時的に海水の温度を高めるため大気の状態を不安定にさせ、突然の異常気象や海象異変を引き起す。これをエル・ニーニョ現象という。

## (3) 砂漠

ペルーの海岸地帯は、北のエクアドル国境から南のチリ国境まで、河川の流域を除いて全て砂漠地帯である。中でも北部ピラウ州のピラウ砂漠、南部イカ州のイカ砂漠が代表的なものとして挙げられる。

この砂漠地帯には、アンデス山脈から50余の河川で寸断されており、その流域の谷部にはオアシスが形成されている。

## (4) 山岳

ペルー国土を縦断してアンデス山脈が貫いており、これらの山脈は北部、中央、南部地域に分けられ、いずれも5,000m級、6,000m級の山々が連なっている。

特に、北部アンデスには南米大陸で2位、ペルーの最高峰ウアスカラン山(6,768m)がある。

ペルーのアンデス山脈は、南はチリとボリビアの国境に接し、北はエクアドルの国境に接している。地理学的にはペルーのアンデス山脈とは海拔500m以上の国土の部分をしており、その広さは62万5,003.25 km<sup>2</sup>に達し、ペルーの国土の総面積の48%にあたる。

## (5) 河川

ペルーの河川及び湖沼は、太平洋の水系、チチカカ湖の水系及びアマゾン水系の三つの水系に分けられる。

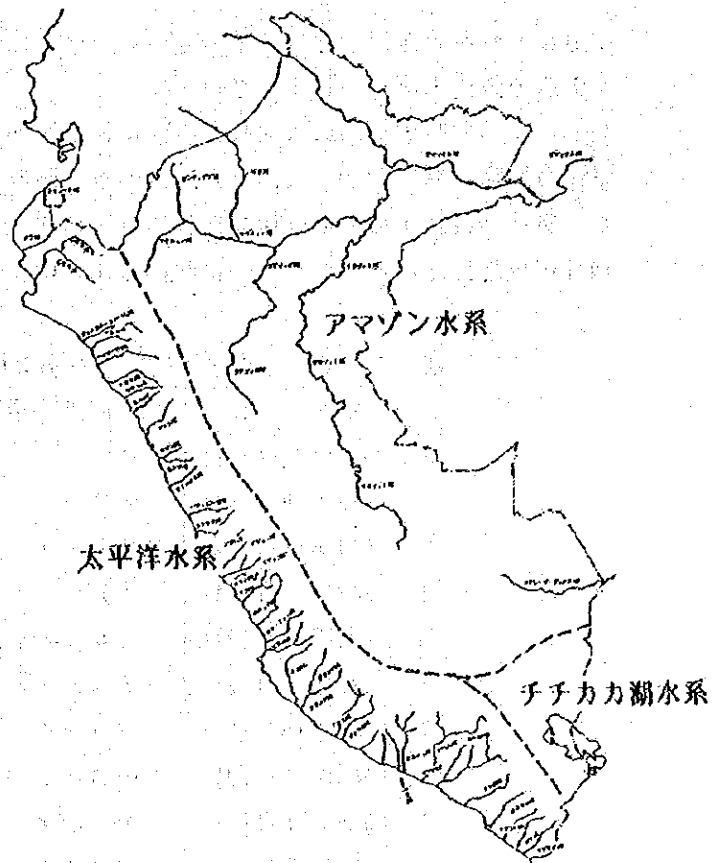
太平洋側の水系は、アンデスの西山脈に源を発する川からなっていて、これらの川はアンデスの西斜面を海岸線に向って直角に流れ落ち、その水は太平洋に注いでいる。

これらの川の大部分は、1月、2月及び3月の時期のみ豊富な水の流れがあるが、それ以外の月においては著しくその水流が減少し、ときには完全にかれる。また、これらの河川はいずれも、河口付近にはかなりの広大な谷を形成しており、この谷は海岸地帯の砂漠と強い対照をなし、海岸地帯の唯一の農業牧畜資源となっており、重要な都市や多くの経済活動が行われる中心地となっている。

チチカカ湖の水系は、その水源をアンデス南部の東山脈及び西山脈の頂上に有し、コリャオの高原の中央部に位置するチチカカ湖にその水を注いでいる川からなっている。

アマゾン水系は、言うまでもなくアマゾン川とその支流からなっており、これらの流域は熱帯雨林を形成しており、セルバ（密林）と呼ばれている。セルバ地帯はアンデス山脈の東側にあり、国土の59%を占めている。この地域はまた、開発が最も遅れた地域であるが、森林資源や石油資源、水資源等の豊富な天然資源に恵まれている。

図 1-3 ペルーの三大水系



## 1-4 災 害

### (1) 災害の歴史

ペルーは、日本と同じく環太平洋地震帯に属し、地震が多い国である。そのため、しばしば震災に見まわられているが、レンガやアドベと呼ばれる日干しレンガで造られた建物が多いため被害を大きくしている。又、地震による大規模な地滑りと土砂の流出によっても大きな被害を出し、特に1970年5月31日リマ市北方350kmのチンボテ沖深さ43kmで発生した地震によって、ペルー最高峰ウァスカラン北峰の土砂が流出し、5万人以上の死者と15万人の負傷者、20万戸の建物を破壊したと言われている。地震以外の大きな災害にエル・ニーニョ現象による災害がある。特に、1982年後半から1983年前半にかけての異常なエル・ニーニョ現象では、農業、漁業、鉱業、交通網、河川に大きな被害をもたらした。

### (2) 地 震

震源地の分布は全国一様に分布しているわけではなく、地震活動の激しい部分は、アンデス山脈の方向と平行に集中している。

北部においては震源地の大部分は海底にあり、南部においては大部分は大陸部にある。海洋性の地震は $M = 8.0 \sim 8.4$ と大規模のものが多く、内陸性のものは $M = 6.0 \sim 7.0$ が多く、 $M = 8.0$ 以上のものは観測されていない。

1940年以降に記録されたペルーにおける主な地震を以下に示す。

表 1-5 ペルーにおける主な地震

年 月 日	震源地の最寄都市	マグニチュード
1 1940年 5月24日	リマ	M8.2
2 1942年 8月24日	ナスカ	
3 1947年11月 1日	サティボ	
4 1958年 1月15日	アレキープ	
5 1960年 1月13日	アレキープ	
6 1963年 9月23日	アンカッシュ	
7 1966年10月17日	バサデナ	M7.5
8 1968年 6月19日	モヨバンバ	
9 1970年 5月31日	チンボテ	
10 1974年 1月 5日	バサデナ	M6.6
11 1974年10月 3日	パークレイ	M7.6
12 1979年 2月16日	アレキープ	M6.6

表 1—6 地震統計1982—83年

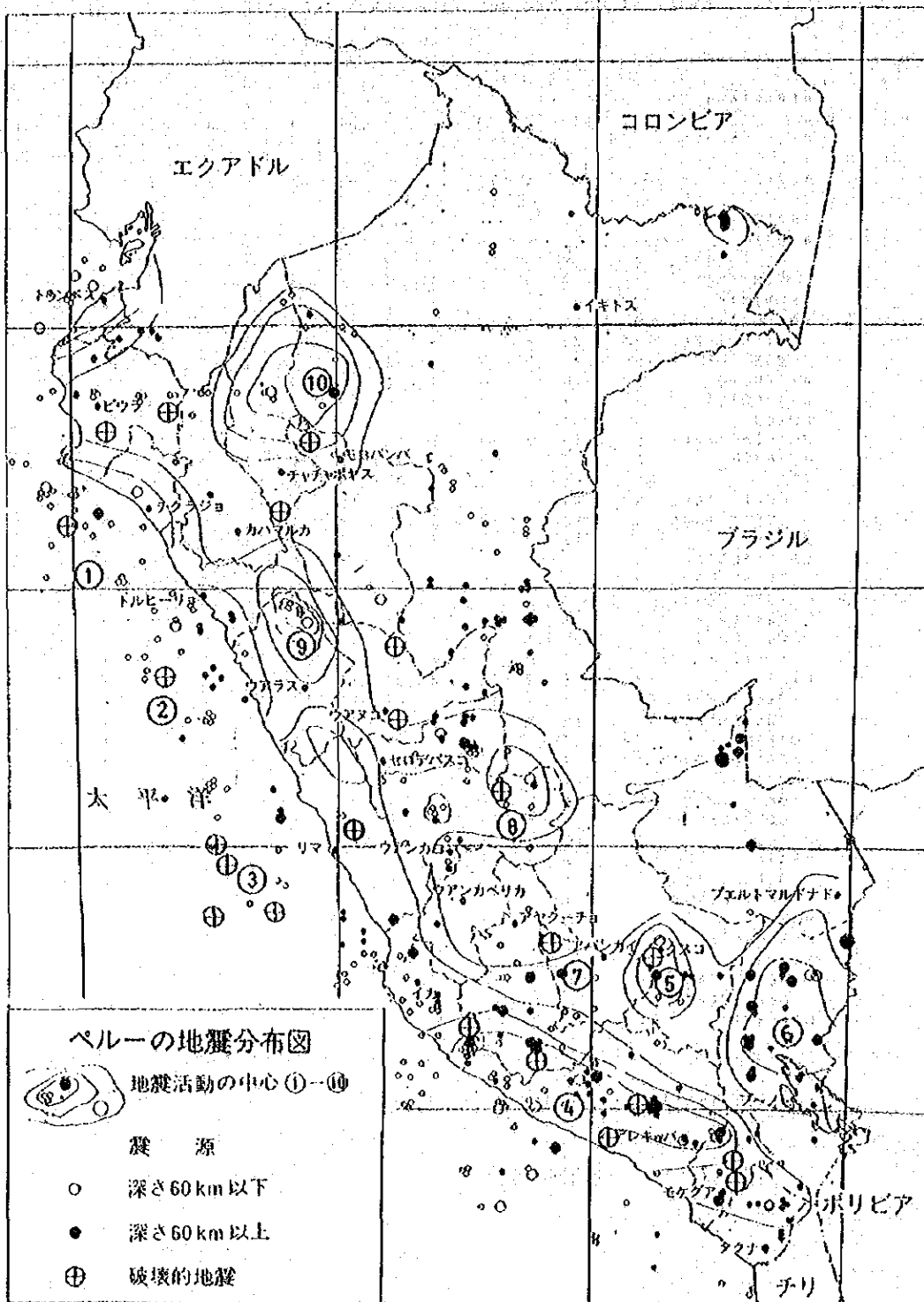
PERU SISMOS POR MAGNITUD SEGUN DEPARTAMENTO: 1982-83  
(ESCALA DE RICHTER)

DEPARTAMENTO	TOTAL		3.0-3.4		3.5-4.0		4.1-4.5		4.6-5.0		5.1-5.5		5.6-6.0	
	82-83	62-83	82-83	62-83	82-83	62-83	82-83	62-83	82-83	62-83	82-83	62-83	82-83	
TOTAL	203	313	4	18	47	100	91	108	55	70	4	12	2	5
AMAZONAS	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
ANCASH	6	12	-	-	2	3	2	4	1	5	1	-	-	-
OCEAN.PAC.	6	9	-	-	2	2	2	2	1	5	1	-	-	-
CONTINENTE	-	3	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-
APURIMAC	2	3	-	-	1	2	-	1	1	-	-	-	-	-
AREQUIPA	40	40	-	-	9	8	20	20	11	11	-	-	-	-
OCEAN.PAC.	25	22	-	-	8	2	9	14	8	5	-	1	-	-
CONTINENTE	15	18	-	-	1	6	11	6	3	6	-	-	-	-
AYACUCHO	9	20	-	-	3	6	6	8	-	6	-	-	-	-
CAJAMARCA	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
CUZCO	5	1	-	-	-	-	2	-	2	1	1	-	-	-
HUANCAVELICA	5	16	1	1	1	10	2	4	1	1	-	-	-	-
HUANUCO	5	7	-	-	-	1	2	6	3	-	-	-	-	-
ICA	38	57	1	4	9	22	18	18	10	13	-	-	-	-
OCEAN.PAC.	26	45	-	2	6	15	10	15	10	13	-	-	-	-
CONTINENTE	12	12	1	2	3	7	8	3	-	-	-	-	-	-
JUNIN	7	12	-	1	2	5	2	2	3	4	-	-	-	-
LA LIBERTAD	1	6	-	-	-	-	1	4	-	1	-	1	-	-
OCEAN.PAC.	1	6	-	-	-	-	-	4	-	1	-	1	-	-
CONTINENTE	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
LAMBAYEQUE	1	7	-	-	-	7	1	-	-	-	-	-	-	-
OCEAN.PAC.	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
CONTINENTE	-	7	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-
LIMA	42	77	2	12	18	30	16	23	5	10	-	2	1	-
OCEAN.PAC.	31	59	1	10	12	22	14	17	4	8	-	2	-	-
CONTINENTE	11	18	1	2	6	8	2	6	1	2	-	-	1	-
LORETO	2	3	-	-	-	-	1	1	1	-	-	1	-	1
MADRE DE DIOS	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
MOQUEGUA	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
OCEAN.PAC.	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
CONTINENTE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PASCO	21	18	-	-	1	3	11	9	8	5	-	1	1	-
PIURA	3	2	-	-	-	-	-	-	3	-	-	2	-	-
OCEAN.PAC.	3	1	-	-	-	-	-	-	3	-	-	1	-	-
CONTINENTE	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
PUNO	3	2	-	-	-	1	1	-	1	1	-	1	-	1
SAN MARTIN	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-
TACNA	1	4	-	-	-	-	-	1	1	2	-	-	-	1
OCEAN.PAC.	1	2	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1
CONTINENTE	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
UCAYALI	11	20	-	-	1	2	6	6	4	9	-	2	-	1

FUENTE: INSTITUTO GEOFISICO DEL PERU.

出典 ペルー地球物理学会

図 1-4 地震分布図





### (3) 地滑り

地震による地滑りが山岳部に見られ、被害をもたらす。

### (4) 水 害

海岸地帯では、雨量が少ない事から一般的には水害は無いが、エル・ニーニョ現象による突発的な雨によって河川や湖が溢れることもある。

山岳部では、氷河の崩壊によって下流の湖が溢れる事があるとされている。

密林地帯では、アマゾン川の上流と下流の高低差が極めて小さいため水害は日常的にあるが、人口密度が少ないため被害は少ない。

### (5) 風 害

山岳部を除き、最大風速が15m/sec程度なので、風害は殆ど無い。

### (6) 雷

海岸地帯は、雷雲の発生が無いため落雷の記録は無い。

### (7) エル・ニーニョ現象

夏期にペルー海岸を南から北に流れる冷たいペルー海流に向って、エクアドル沖から侵入して来る暖流をニーニョ海流と言う。この海流の発達によって形成される暖水域は大気の状態を不安定にさせ、時に異常気象や海象現象をもたらす。これをエル・ニーニョ現象と言う。この現象は、概ね3年毎に起きるとされているが、1982年後半から1983年前半にかけての異常なエル・ニーニョ現象は観測史上最大のものであった。

## 2. 建設活動に関する条件

### 2-1 建設活動

#### (1) 建設活動一般

下表は1977年から1985年までの国内総生産（GDP）と建設部門の伸び率を示したものであるが、これによると1977年当時建設業は不況下にあった。その後回復基調に転じて81年、82年はGDPの伸びを圧倒的に超えて非常な活況を呈した。これは、鉱産物市場の高騰と前政権が公共事業、インフラ整備に政策の重点を置いたため、民間部門と共に公共部門が活気を帯びて伸びたことによる。

その後、鉱産物市況の落ち込みや83年の異常気象でGDPの伸びが下り、財政難から公共事業が沈滞したため、建設部門の活動はGDPの落ち込み以上に下落した。

現政権は、公共事業の拡大を政策の重点に上げていない事あって、建設活動は冷え込んでいる。

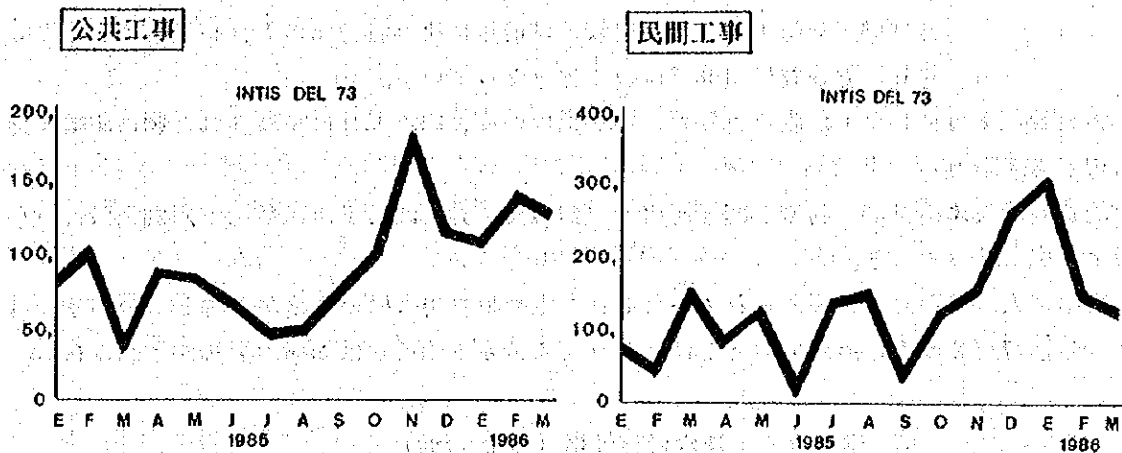
表 2-1 国内総生産と建設部門の伸び率

年	GDPの伸び (%)	建設部門の伸び (%)	建設部門/GDP (%)
77	0.0	△11.2	3.4
78	△1.0	△10.3	3.0
79	4.1	4.6	3.0
80	2.8	18.8	3.5
81	3.0	11.0	3.7
82	1.0	2.3	3.8
83	△12.0	△21.0	3.4
84	4.5	0.5	3.2
85	1.9	△10.9	

出典 統計局

次図は1985年から1986年の第1四半期までの公共事業と民間工事の量的推移を示したものである。1986年第1四半期に於ける3ヶ月間の公共事業発注動向を見ると、1月に前月比18.1%の上昇を見たものの、開発予算削減の影響で2月には50.8%、3月にも10.9%の減少になった。実質1986年第1四半期に於ける発注量を1985年同期と比べて、同量である事は依然として低い数字と言える。

図 2-1 工事量の動向



出典： CAPECO 建設経済指標 No.48

(2) 建設費の推移

中級標準タイプの住宅で建設費の推移を見てみると、1985年第1四半期から第2四半期にかけて50%程上昇した後は上昇率は下がっているものの、86/85第1四半期比では98.6%の上昇となっている。

また、土木工事の建設費の推移を道路建設(山岳部)で見ると、1985年第3四半期にかけて上昇した建設費は1986年第1四半期現在落ち着いているが、86/85第1四半期比では77.7%の上昇となっている。

表 2-2 建設費の推移

建築工事費 (中級住宅)			土木工事費 (山岳道路)		
年	四半期	㎡当り建設費	年	四半期	㎡当り建設費
1985	1 (3月)	956	1985	1 (3月)	1,182,165
	2 (6月)	1,440		2 (6月)	1,687,056
	3 (9月)	1,825		3 (9月)	1,959,460
	4 (12月)	1,860		4 (12月)	1,994,929
1986	1 (3月)	1,899	1986	1 (3月)	2,101,133

出典 Capeco

下の表2-3～表2-5は建設費を構成する建設資材、労務費及びそれを総合した消費者建設費について、1979年の値を100とする指数である。これによれば、建設資材は86/85第1四半期の比較では前年に比べ91.2%の上昇を示しているのに対し、労務費は198.7%の上昇となっている。

労務費の上昇に較べて建設資材費の上昇が低いのは、85年8月に実施された物価凍結の影響と考えられる。

消費者建設価格は86/84第1四半期比で127.1%、86/85第1四半期比で128.2%という上昇率となっている。

86年に入ってから、抑えられていたセメントや型枠用木材の価格が上昇しつつあり、且つ労務費が2段階に減って引き上げられた事もあって建設費は高率の上昇が予想される。

表 2-3 建設資材価格 (1979=100)

	1984年	1985年	1986年	86/85比較 %
第1四半期	1,863.7	4,451.8	8,511.7	91.2
第2四半期	2,320.0	6,286.5		
第3四半期	2,682.6	8,338.1		
第4四半期	3,234.3	8,154.7		

表 2-4 労務費 (1979=100)

	1984年	1985年	1986年	86/85比較 %
第1四半期	1,043.6	1,941.9	5,801.2	198.7
第2四半期	1,267.1	2,804.7		
第3四半期	1,680.2	4,602.4		
第4四半期	1,680.2	4,608.0		

表 2-5 消費者建設価格 (1979=100)

	1984年	1985年	1986年	86/85比較 %
第1四半期	1,529.9	3,474.7	7,929.4	128.2
第2四半期	1,839.6	4,714.8		
第3四半期	2,177.4	6,269.2		
第4四半期	2,605.2	7,014.1		

出典：統計局

## 2-2 建設に関する教育、訓練

### (1) 技能訓練の状況

以前は、マエストロと呼ばれる親方によって建設技能訓練がなされていたが、1981年に住宅建設省が SENCICO (SERVICIO NACIONAL DE CAPACITACION PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION) と呼ばれる建設技能訓練センターをリマに作り、又、チクラーヨ、ワンカイヨ、アレキパーといったペルー北部、中部、南部にそれぞれ支所を作って中堅以下の建設技能者の養成にあっている。

現在、年間 5,000人程度が受講している。

### (2) 学会、協会等の状況

CAPECO (CAMARA PERUANA DE LA CONSTRUCCION) と呼ばれる建設協会があり、建設会社、材料メーカー、住宅銀行及び開発関係の政府機関で構成される。

この内建設会社は、大手の 100%と中小の80%が加盟している。活動内容は、法規、基準、手続き、工事単価等に関する資料、書籍の作成・販売、建設量・建設物価等に関する動向調査、情報提供、さらに一般公報等、日本の協会に比べて幅広い活動をしている。

CAPECO以外に構造や設備技術者のための協会であるCIP(COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU) と意匠関係者のための協会CAP(COLEGIO DE ARQUITECTOS DE PERU) がある。

## 2-3 建設に関する行政

### (1) 建築物の規制

#### 1) 根拠法令

日本に於ける建築基準法、施工令、消防法、宅造法等、殆ど全てを含む建設法 (REGLAMENTO NACIONAL DE CONSTRUCCIONES = RNC) があり、建築物の設計、施工にあたってはこのRNCに基づいて行う。その内容は、次のとおりである。

1編	地域計画	ゾーニング計画
2編	宅造規制	宅造の種類と規制
3編	建築条件	建築ぺい率、高度制限、施設別設計基準
4編	記念建築物	修復及び建築基準、指定及び名称
5編	安全基準	換気及び排気基準、防火基準、危険物取扱い基準、耐震設計基準
6編	地盤及び基礎	設計及び施工基準
7編	建設材料及び 施工方法	明細及び性能 施工時の安全及び衛生対策
8編	構 造	荷重条件及び設計基準、鉄筋コンクリート設計基準
9編	電 気 及 び 機 械 設 備	設計基準
10編	衛 生 設 備	設計基準
11編	公 共 工 事	登記手続き、担当官の責任、設計図書作成要項
12編	広 告	広告規制

この他にリマ県では独自の建築規則が付加されている。

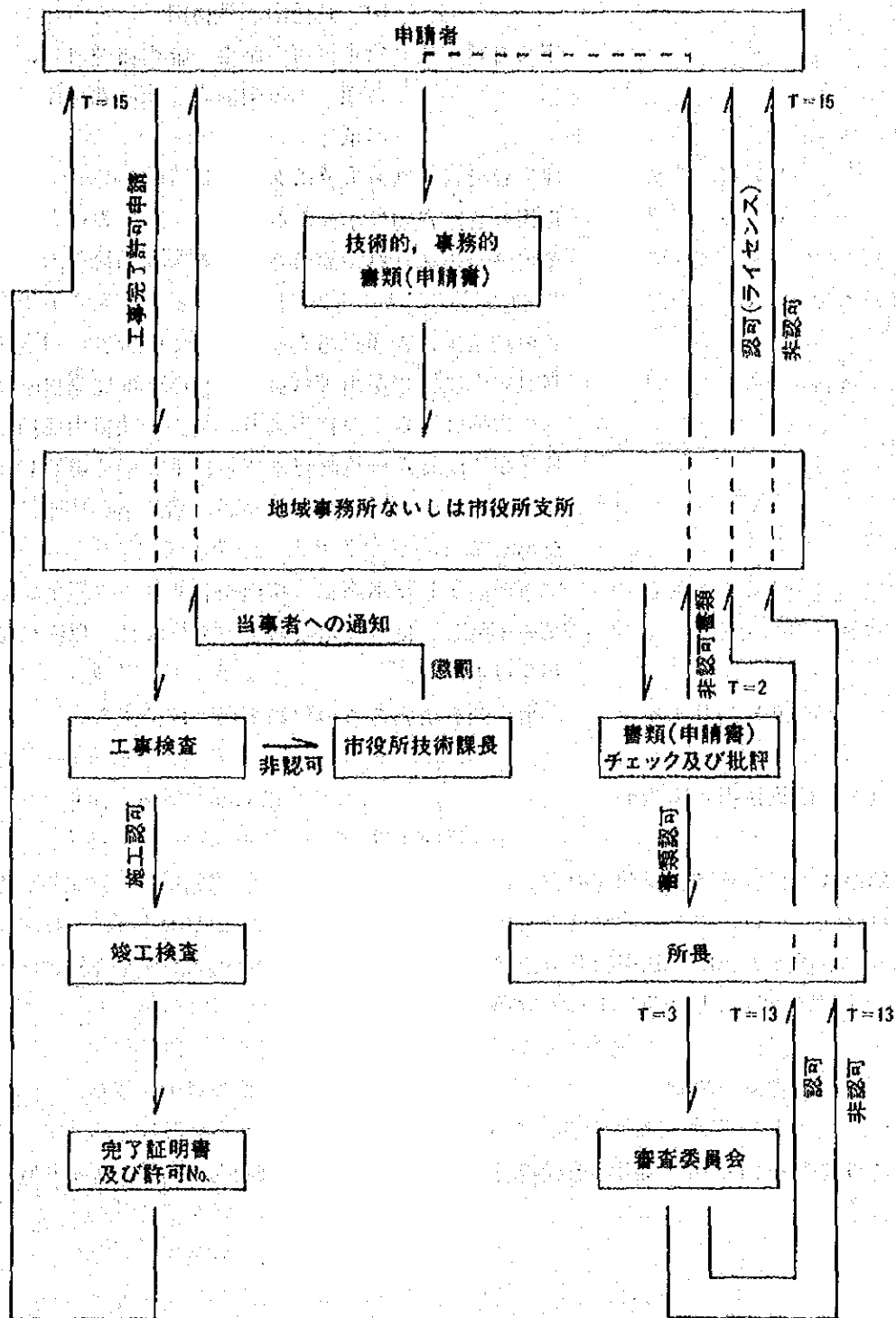
日本の建築基準法や同施行令と比べると、表現が抽象的で規制の内容が穏やかである。

#### 2) 建築確認申請手続き及び竣工検査手続き

建築許可取得のための規制 (REGLAMENTO PARA EL OTORGAMIENTO DE LICENCIA DE CONSTRUCCION) に詳しく述べられている。建物を新築、増築、改築、改修及び解体する場合、予め許可を取得する事が必要である。

次ページにそのフローを示す。

図 2-2 許可申請手続のフロー



T=Working dayにて表示の時間(期間)

- |         |   |   |
|---------|---|---|
| a) 提出書類 | 技術書類  | 案内図、配置図、平面図、立面図、断面図等の建築図及び構造図（計算書は不要）、電気図、設備図、外構図 |
|         | 事務書類  | 建設許可申請書、審査料領収書、不動産登記書類、工事契約書、その他に住宅銀行債券、印紙等       |
| b) 提出先  | 住宅建設省の地方事務所あるいは市役所  |   |
| c) 審査   | 提出された書類に不備がなければ、審査委員会の委員長宛にその書類は送られ、委員会で審査され10日以内に結論が出される。<br>この結果は、書類提出先を経由して申請者に知らされる。<br>12日以内に結論が出されない場合は、地域事務所長は2日以内に建築許可書を発行出来る。又、書類提出後15日を過ぎて地域事務所長が建築許可あるいは不許可を通知しない場合、申請者は公正証書を地域事務所、地方議会に送付し工事開始が出来る。 |   |
| d) 竣工検査 | 工事が完了した場合、工事担当者あるいは施主は竣工検査依頼を申請し、検査の結果合格であれば15日以内に完了証明書が発行される。  |   |
| e) 公共工事 | 必要書類を所轄の省の担当部門が審査する。  |   |

## (2) 建築技術者の規制

建築許可に係る図面は前述の協会(CAP, CIP) 所属の建築士、技術士によって承認されなければならない。従って建築技術者は資格審査を経てCAP またはCIP のいずれかに所属する必要がある。我国の無償資金協力案件の場合は、日本国籍の設計者の署名した図書を所轄官庁で審査した上、公共工事と同様の手続が適用される。

## (3) 建設業の規制

建設業者としての登録は住宅建設省(MINISTERIO DE VIVIENDA Y CONSTRUCCION) に対して行う。



## 2-4 公共営繕

### (1) 会計年度

1月に始まり12月に終る。

### (2) 入札・契約の方法

公共工事にかかる入札及び契約は、公共工事入札及び契約法（REGLAMENTO UNICO DE LICITACIONES Y CONTRATOS DE OBRAS PUBLICAS = RULCOP）に基づき次のように実施される。

#### 1) 入札の実施

入札は、入札実施機関が自ら行うか、第三者（コンサルタント等）と契約してこれに当らせるのが一般的である。

#### 2) 資格審査

入札資格審査は、下記事項を点数により評価決定する。

・最大可能契約金額（入札者の資本金の20倍）

・過去最新2期のバランスシート 内国企業の場合 申請時ベースのもの  
外国企業の場合 公証化されたもの

・主要工事施工実績

・類似工事施工実績

・所有機械リスト

・組織表及び常雇技術工リスト

・主要経営者経歴書及び主要技術者経歴書

#### 3) 落札者決定方法

##### a) 平均方式

入札参加者の全ての入札金額と基本見積金額の合計平均金額を算出し、この金額の10%以上及び10%以下の応札を排除する。残ったオフアーと基本見積金額で再度平均金額を算出し、この平均金額より低く、それに一番近い応札金額の応札者が落札者となる。

ここで特徴的なことは、応札者に対して入札実施者（官庁）が自己の作成した基本見積金額（数量計算書、歩掛表共）を事前に開示することである。

##### b) 最低価格方式

最低入札金額の入札者が落札者となる。

##### c) メリット方式

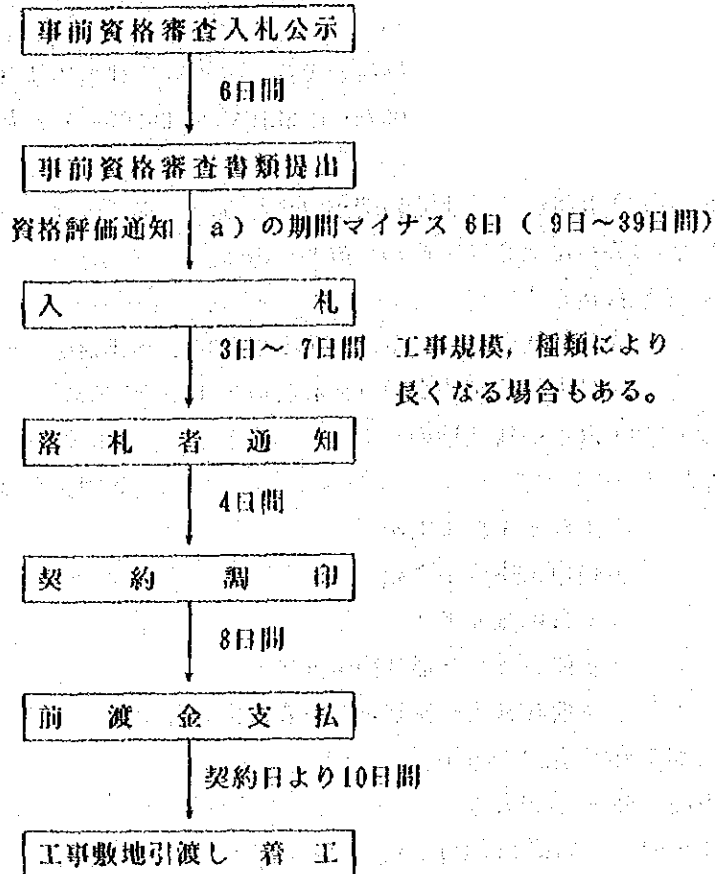
事前資格審査をによって、入札書類全てを審査評価し、入札実施者の一番都合のよい入札者を決定する。この時最低価格にこだわらない。

4) 入札の手順

a) 入札召集期間 (入札公示～入札日)

融資付及び国際入札	最高	45日間	暦日
輸入資材が必要な工事の入札	最高	30日間	暦日
国産資材にて可能な工事入札	最高	15日間	暦日

b) 契約に至る手順



公共工事の契約には、工事金額に以下の項目が加算されて契約される。

・建設公債(BONOS DE FOMENTO HIPOTECARIO)	2.00 %
・技術者協会(COLEGIO DE INGENIERO & ARQUITECTO) 費	
INGENIERO	0.08 %
ARQUITECTO	0.02 %
・建設技術訓練センター(SERVICIO NACIONAL DE CAPACITACION PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION) 基金	0.50 %
合 計	2.60 %

## 2-5 建設活動の体制

### (1) 施工体制

国家財政の低迷により、大型工事の施工中止、公共工事の発注が減少といった事態が続いている。技術力は、道路工事や水力ダム等の工事が永年続いたため比較的あるが、資金力は乏しい。以下にCapeco（ペルー建設協会）登録公共工事受注大手20社を掲げる。

- COSAPI S.A. INGS. CONT.
- OCTAVIO BERTOLERO Y CIA.
- GRANA Y MONTERO S.A.
- SUMINISTRO DE EQUIPOS S.A.
- BIONSELYA S.A. cont. GRALES.
- CONSTRUCTORA UPACA S.A.
- VERA GUTIERREZ S.A. CONT. GRALES.
- J Y J COMET INGENIEROS S.A.
- CACERES CONTRATISTAS GENERALES S.A.
- IMPRESIT DEL PACIFICO S.A.
- CONSTRUCCIONES VILLASOL S.A.
- INGENIEROS EJECUTORES S.A.
- Alfredo bazo s.A. cont. GRALES.
- ARTURO VILLANUVA FERRERO S.A.
- C. TIZON P.S.A. INGENIEROS
- ARAMSA CONTRATISTAS GENERALES
- CONSTRUCTEC S.A.
- TEJADA Y TEJADA S.A. CONT. GRALES.
- SUPBRCONCERTO DEL PERU S.A.
- GUIULPO CONST.DE COMINOS S.A. INGS.

### (2) 労務事情

#### 1) 労働力

ペルーの完全失業者及び半失業者の数は、それぞれ4%台、40%台と膨大なもので、換言すれば労働力が豊富で人の採用はきわめて容易であるということである。しかし、これは未熟練労働者や一般事務職員等の獲得に限られ、熟練労働者、高級技術者、熟練した管理職員等は、最近のテンポの早い工業化の進展

を反映して極度に不足しており、その獲得は容易でない。また、容易に得られる未熟練労働力についても、この国の文盲率が30%に達する現状や、さらにはいったん雇用されたら手厚い法律による保護のために、解雇が困難な状況などを考えれば、労働者の養成や安易な交替が難しく、質の確保は決して容易なことではない。政府は、SENCICO と呼ばれる建設技能訓練センターを設置して、中級建設技能者の養成に努めている。

## 2) 技 術

雨の降らない海岸地帯の一般住宅は、レンガ造、アドベ造（日干しレンガ積）及びキンチャ造（細く切った竹や木で編んだ壁に土を塗ったもの）で作られており、その壁体に丸太を渡し、波型鉄板で屋根をふいた簡単な構造であるので、特別の技術や機械力を必要としない。

一方、道路工事、ダム工事といった土木工事が現地法人によって行われており、リマ等の大都会では、30階建以上の建物も建てられている。これらは鉄筋コンクリート構法が一般に採用されており、施工方法は、日本の構法と較べても、基本に忠実で十分信頼性がある。

型枠工事はベニヤ型枠や鋼製型枠も使用されているほか、コンクリート工事にレディミックスコンクリートを使用する割合が全体の40%を占めると言われている。

骨材は砕石が殆どで、細骨材は山砂が一般に使用されている。

鉄筋工事についてはフープ、スタラップの組立が一般に教科書的で正確である。

ペルーに於て一般的でない工事、例えば大型鉄骨工事、屋根の防水工事、合成樹脂吹付工事あるいは港湾工事といった技術については、おのずと技術力が限られている。

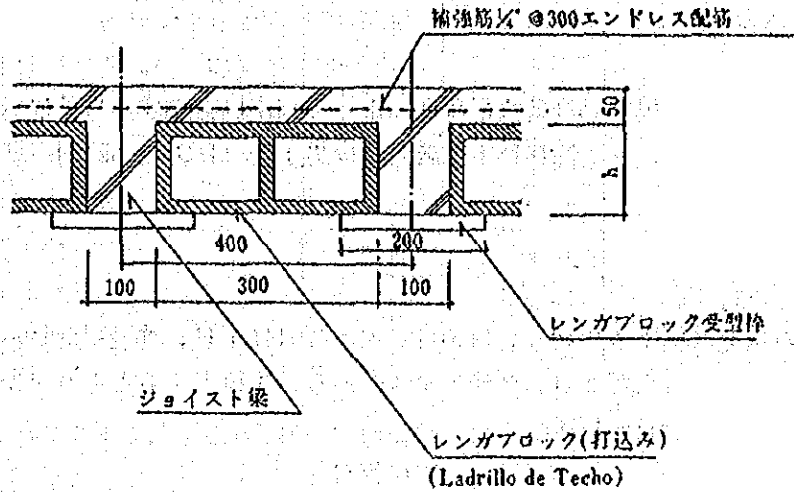
## 3) ペルー独自の工法

ローコストの一般住宅については、日干しレンガを使用したアドベ造あるいは竹や細い木で編んだ壁に土を塗るキンチャ造といった工法があるが、これ以外に鉄筋コンクリートの床工事に床用レンガブロック（LADRILLO DE TECHO）を使用してジョイストスラブを形成していく工法でアリヘラード（ALIGERADO）と呼ばれるものがある。

この工法は梁の型枠やサポートが少なくすむという長所を持っている。次頁の図2-3はその一般的な断面図である。

天井については二重天井を設けることは少なく、ALIGERADO にモルタル等を叩きつけて、十分レンガに食いこませた後、金鏝等で仕上げる直天井方式が多い。照明器具等の埋込みは、レンガの部分のを毀して埋込んでいる。

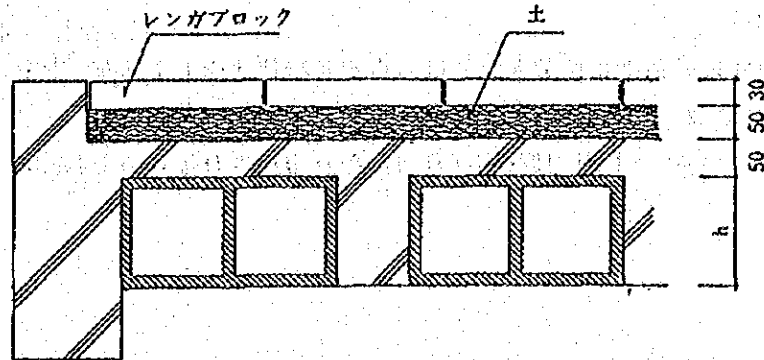
図 2-3 アリヘラード構法概念図



h = 150	スパン	3,500迄
h = 200	スパン	5,000迄

また、屋根についてはペルー独特の方法として、図2-4の如くスラブの上を50mmで押え、十分つき固める。ここまでの工程で終る場合と、更に土の上にPASTELEROと呼ばれる厚さ30mmのレンガブロックを敷き、目地をモルタル詰めして仕上げる場合がある。このように防水処理は一切しないので樋は設置されていない。

図 2-4 屋根構法概念図



外装については、中小規模の建物及び住宅は、レンガ積みの上モルタルペンキ仕上げ、または、プラスター仕上げが大半を占め、大規模建築物にはコンクリート打放し仕上げが多く、タイル貼り、カーテンウォール等もある。なお、打放し面にはセメントペーストのノロ引きがしてある。

#### 4) 労働時間

労働時間は、民法1572条及び政令によって18才以上の成年男子は1日実働8時間、週48時間以内、女子及び18才未満の年少男子は1日実働8時間、週45時間以内と定めている。

#### 5) 休日

国の祝祭日は下表の如く、11.5日（聖木曜日は半日、独立記念日は2日間）であるが、元旦、独立記念日、クリスマスの前日は半休とするところが多く、これを含めば実際には13日といえる。

ペルーの国民祝日

1	1月1日	元旦
2	年によって異なる} (3月か4月)	聖木曜日(半日)
3	"	聖金曜日
4	5月1日	メーデー
5	6月29日	聖ペドロと聖パブロの日
6	7月28日	独立記念日
7	7月29日	独立記念日
8	8月30日	聖ロサの日
9	10月9日	国威発揚の日
10	11月1日	全聖徒の日
11	12月8日	聖母の日
12	12月25日	クリスマス

#### 6) 労務費

労務費は職種別に区分されてはおらず各職種共通であるが、技術力によって世話役(CAPATAZ)、熟練工(OPERARIO)、半熟練工(OFFICIAL)、人夫(PEON)に分けられている。以下に1986年6月1日から適用されているそれぞれの基本給を示す。

表 2-6 基本給 (労働省令No.232-86-LSD-NEC) 単位: インティ

項 目	CAPATAZ (世話役)	OPERARIO (熟練工)	OFFICIAL (半熟練工)	PEON (人夫)
1. ベース日給	88.00	70.00	66.00	60.00
2. ベース日給に対する諸手当 増額分 (132.84 %UP)	116.90	100.96	87.67	79.70
3. 85.7.18 (第1回調整金)	7.00	7.00	6.50	6.00
4. 85.7.18 (第2回調整金)	9.00	9.00	8.00	7.00
5. 工具, 作業衣手当	8.00	8.00	7.00	5.00
6. 通勤手当	8.50	8.50	8.50	8.50
1日 (8時間) 基本給	237.40	209.46	183.67	166.20
1時間当り金額	29.68	26.18	22.96	20.78

ベース日給に対する諸手当増額分 (132.84 %) の内容は以下のとおりである。

a) 固定分 (%)

1. 退職金と利益参加	12.00 + 3.00	15.00 %
2. 社会保険料 (労災, 職業病)		4.00 %
3. 第3者傷害		0.80 %
4. 健康保険		6.00 %
5. 養老年金		6.00 %
6. 住宅基金		4.00 %

小 計 (A) 35.80 %

b) 変動分 (毎年の休日日数で若干変動する) %

1. 日曜手当 (週6日働いた者には日曜日1日分として支払)	17.40 %
2. 休暇手当 (有給 11ヶ月労働に対し 1ヶ月休暇)	12.50 %
3. 休暇時交通費	0.02 %
4. 独立祭, クリスマス, ボーナス	19.85 %
5. 祭 日 日 当	3.55 %
6. 子弟学用品手当	13.23 %

小 計 (B) 66.55 %

c) 変動分に対する諸保険料

1. 健康保険 (6%)	$66.5\% \times 6\%$	= 3.98 %
2. 養老年金 (6%)	$66.5\% \times 6\%$	= 3.98 %
3. 社会保険 (4%)	$66.55\% \times 4\%$	= 2.66 %
4. 住宅基金 (4%)	前記変動%の内 (1+ 2+ 5+ 6) の 合計46.68 %の 4%	= 1.87 %

小 計 (C) 12.49 %

d) 調整金に対する諸手当分 (D) 18.00 %

合 計 (A) + (B) + (C) + (D) = 132.84 %

超過勤務手当は賃金の 125%、深夜勤務 (10:00PM ~ 5:00AM) は 150%、日曜・祭日出勤は 200%、ボーナスは一般に年 2回、7月 (独立記念日) と12月 (クリスマス) に支給される。

退職金は法令4916条で義務づけられており、法定最低支給額は事務職員 (月給) の場合で最低給与月額×勤続年数、日給労働者の場合は日給×30日×勤続年数となっている。



## 2-6 建築活動の契約等に関する事項

### (1) 発注、契約方式

公共工事に関する発注、契約方式に関しては2-4で述べた通りであるが、民間工事の場合、日本の場合と大差はない。

しかし、ペルー国は現在インフレが激しく、総額一式請負契約だとインフレ調整が出来ない。そのため、公共工事、民間工事共契約後のインフレに対処するため、法的監査部門の建設単価修正委員会が、毎月政府が発表する物価指数を使用した工事費の修正率を公表している。建設業者に対する支払いは、毎月の出来高による工事費に、この修正率を掛けたもので行われる。

その修正率Kは以下のとおりである。

$$K = 0.17Gu + 0.3J + 0.07E + 0.123ME + 0.124MA + 0.123MI + 0.05C$$

Gu: 消費者物価指数

J: 基本日給、手当、所得、社会保険を含んだ平均日給

E: 建設機械に対する指数

ME: 構造材料に対する指数

MA: 仕上材料に対する指数

MI: 設備関係材料に対する指数

C: 燃料に対する指数

### (2) 積算

公共事業に関して国の発行する積算指針、単価表等は確立していない。又、日本に於ける様な積算資料や物価版といった共通単価や公共単価は無い。

唯一の共通単価といえるものは、CAPECO（建設協会）が四半期ごとに発表する主要資材の単価表であるが、積算を行うことには十分な資料でないため、実際の運用は建設会社独自の調整と判断によって行っている。

また、公共事業関係省庁は独自の単価を有していることが多く、予定価格の積算にはこれやCAPECOの単価に基づいている。

## 2-7 建設資材

### (1) 生産体制

ペルー国では、建築用設備用資材共一部を除いて自国で生産しており、ストライキや物価凍結による出荷制限等が見られることもあるが、供給に特に問題はない。

技術基準は殆どASTM, A.C.I., NEM, UC, IEC等、アメリカ、ヨーロッパの工業規格や安全規格を準用しており、最近では日本のJISも認められるとのことである。

規格はインチ、ポンド、ガロンによっている。

#### 1) 建築資材

- ・鋼材 製鉄公社SIDERU PERU やアレキープ製鋼が年間約35万ton生産しており、その内異形鉄筋は5万ton程度である。規格はASTMグレード60であり、サイズはインチを採用している。鋼板、棒鋼、小型山形鋼が殆どである。H型鋼は輸入材（ブラジル等）が調達可能である。
- ・セメント ポルトランドセメントのみ生産しており、5社で年間190万ton程度である。規格はASTMで品質は良い。
- ・木材 アマゾンの森林地帯を控えて、木材は豊富である。材種は、トルニーヨ、シーダル、カオーバ、ピネ等、化粧材としてはセドロ等がある。型枠用合板、化粧合板等も30社以上が4mmから18mmまで生産している。
- ・金属建具 アルミサッシは、型材のみを工場生産し、現場で寸法を合わせながら組み立てる施工法が取られている。需要が雨のほとんど降らない海岸地帯に多いので、その気候風土の特性から水密性の要求は低く、そのため性能は良くない。スチールサッシは、需要が少ないこともあって性能は良くなく、生産量も少ない。ステンレスサッシは、生産は殆ど輸入材によっている。
- ・ガラス 普通透明ガラスの2mmから6mm、及び型ガラスを生産しているが品質は悪い。

・レンガ 木軸壁以外の間仕切壁やアリヘラード工法のスラブにも使用されており、種類も多く、生産量も豊富である。

・塗料 現地製造会社が20社以上あり、特殊塗料を除いて調達可能である。ただ、樹脂系ペイントの多くは輸入材であり単価が高い。

・内装材 日本に比べ種類、仕上、色種が少ない。特に天井材は2重天井の普及が少ないため、種類は少ない。しかし、タイル、テラゾーは、種類、色共豊富で生産量も多い。

## 2) 空調、衛生設備資材

・機器類 ボイラー、ポンプ、ファン等は生産されているが、エアコン類は需要が少ないため生産していない。

・配管類 鋼管、鋳鉄管、塩ビ管、アスベスト管が生産されている。品質は良好だが、バルブ、継手類は輸入にたよっている。ガス管、蒸気管は輸入材のみである。

・衛生器具類 白色、カラー陶器共種類が多いが、金具類は輸入材で品質は悪い。

## 3) 電気設備資材

・電線、ケーブル類 各種サイズについて生産している。

・電線管 躯体埋設管は、PVCパイプ、屋外埋設管にはPVCパイプ及び多孔陶管が使用され、十分な量が生産されている。

・盤類 外函は生産しているが、内部のリレー等は輸入している。

・照明器具 品質は日本と比べて多少劣るが、量、種類共豊富である。蛍光灯が一般的でカバー付のものが多く、外灯用ボールは、金属製、コンクリート製が多く生産されている。

・コンセントスイッチ類 種類、量共十分に生産されている。

- ・機器 発電機、バッテリー及び特殊機器を除き、モーター、ディストリビューター、インターホン、TVアンテナ、自動火災報知器等の一般機器は生産されている。

(2) 輸送方法

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。

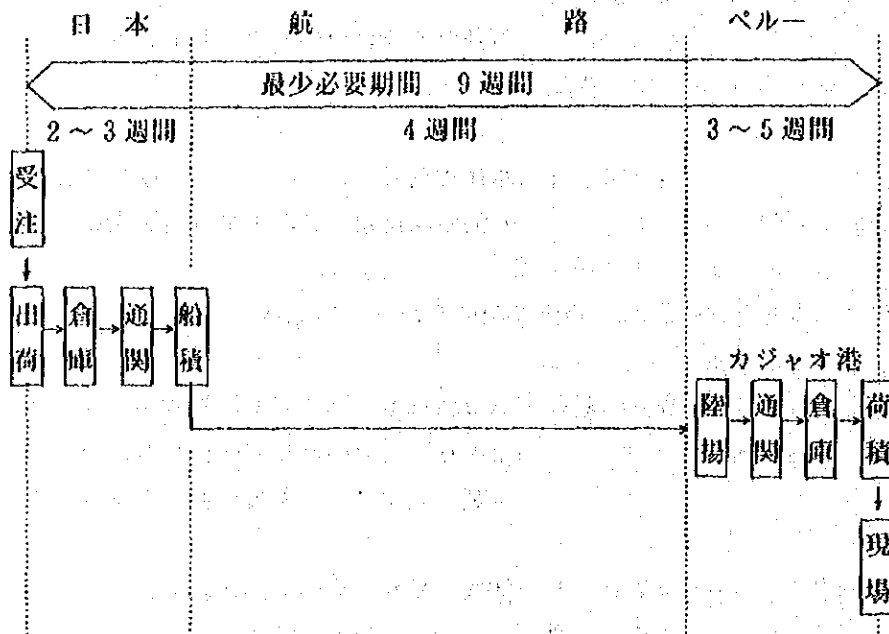
1) 日本からの資材の輸送ルート及び方法

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。)

日本の主要船積港である横浜港より、ペルー国、輸入物資の陸揚港であるカジャ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。海上輸送の場合、現在日本とペルーの間には日系3社(川崎汽船、日本郵船、大阪商船三井船舶)、ペルー系1社(C.P.V = Corporacion Peruana De Vapores)が月1回の割合で運航している。日本側3社はプール制を採用しており、3社合わせて月1回である。航海日数は1ヶ月で月末積出し、寄港地は定期運航の場合カジャオのみである。

2) 輸送期間

日本への製品発注から、パイタ建設現場搬入まで少なくとも9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、輸送に必要な最少日数示す。



### (3) 免税措置及び輸入禁制の解除

ペルー国では通常、大統領令№115-85-ICTI /COIによって定められた輸入禁止品目は輸入出来ない。これら以外の品目を外国から輸入する場合、輸入関税と売買取税を支払わなければならない。無償資金協力プロジェクトの場合、輸入禁制の解除と関税の免除及び優先通関手続きが出来る。前者については上記大統領令第2条のCに、後者については1977年1月28日の法令№21942及び1977年3月7日の法令22469に述べられている。

免税手続きはまず受け入れ省庁が贈与受け入れの省令を發布し、その後商業省に対して申請を行う。申請に当って受け入れ省庁が承認したマスターリストを添付する。

輸入禁制品目が含まれている場合は同じくその省令に従って申請を行う。

### (4) 資材単価

前述のとおり、ペルー国に於ては日本に於ける様な共通単価や公共単価がない。

現地調査では、Capeco会員の中から資本金の大小で選んだ下記の3社に対してアンケートを調査を行い、資材の実勢単価を調査した。巻末にその代表的なものを示す。また付属資料に唯一の共通単価といえるCapeco（建設協会）発表の主要資材単価と、歩掛表を掲載する。

A	GUICON SA.	資本金	21,000,000インティ
		社員数	50人
B	FUGUSA	資本金	5,000,000インティ
		社員数	30人
C	AVECO SA.	資本金	50,000インティ
		社員数	10人

### (5) 建設物価

建設物価の動向については2-1(2)に示したとおりである。

## (6) 為替の動向

ペルー国の外国為替市場は、公定市場、管理為替市場、及び自由流通市場から成立している。このうち自由流通市場は今年 8月に新設されたものであるが、現在のところ管理為替市場と内容的に大差はない。原則的にこれらは1985年の 8月から固定相場制を敷いている。公定市場は国家間の決済や輸出入代金の一部の交換等に適用されている。

日本法人が現地で資材や労務を調達する時に適用されるのは管理為替市場であり、そのレートは \$ 1=17.3インティにほぼ固定されている。これに対し、公定レートは \$ 1=13.9インティである。

### 1) これまでの為替レートの動き

我国の無償資金協力案件に関係する管理為替市場のこれまでの動きは次頁表のとおりである。

### 2) 今後の動向

現在、物価上昇が続く中で為替レートが固定されており、その開きは今後益々拡大の方向にある。このような状況の中で大統領は「1986年12月31日までは切り下げを行わない」と言明しているが、近い将来インティの切り下げは必須と考えるのが妥当である。

表 2-7 為替レートの動向

	為 替 レ ー ト		指 数	切下率 %
	1\$ =	インティ		
1984年 1月		2.27	100	
2		2.37	104.4	4.4
3		2.48	109.2	4.6
4		2.70	118.9	8.9
5		2.92	128.6	8.1
6		3.15	138.7	7.9
7		3.36	148.0	6.7
8		3.57	157.3	6.3
9		3.84	169.3	7.6
10		4.08	179.9	6.3
11		4.45	196.3	9.1
12		4.87	214.8	9.4
1985年 1月		5.78	254.9	18.7
2		6.50	286.8	12.5
3		7.41	326.9	14.0
4		8.30	366.1	12.0
5		9.12	402.4	9.9
6		10.29	453.9	12.8
7		11.33	499.8	10.1
8		13.91	613.7	22.8
9		16.72	737.7	20.2
10		17.37	766.4	3.9
11		17.30	758.8	△ 0.1
12		17.32	759.7	0.1
1986年 1月		17.34	760.6	0.1
2		17.33	760.1	△ 0.0
3		17.33	760.1	0.0
4		17.32	760.1	△ 0.0
5		17.35	761.0	0.1
6		17.34	760.6	△ 0.0
7		17.35	761.0	0.0

出典：ペルー中央銀行

## 建設資材単価

材 料	単 位	単 価	備 考
異形鉄筋	トン	9.010	
平鋼	本	205	
等辺山形鋼	本	1.210	1/4 × 4 × 4
溝形鋼	トン	21.000	
鋼管	トン	21.400	
亜鉛鉄板	枚	253	24 × 4 × 8
ポルトランドセメント	袋	82	42.5kg = 1P
碎石	m <sup>3</sup>	245	
細砂	m <sup>3</sup>	135	
切込砂利	m <sup>3</sup>	135	
生コン	m <sup>3</sup>	1.350	Fc = 210kg/cm <sup>2</sup> パイタ
木材	平方フィート	17	構造用
木材	平方フィート	30	型枠用
型枠用合板	枚	131	
ヒューム管	本	63	φ4
鋼製グレーチング	枚	447	
コンクリートブロック	ケ	6.8	e = 20 (20 × 19 × 39)
普通レンガ	ケ	2.32	6.5 × 12 × 24
タイル(白)	㎡	162	
タイル(カラー)	㎡	183	
階段用ノンスリップ	本	61	2 × 1 1/8
排水樹用鋳鉄蓋	枚	120	10 × 20
シャッター	㎡	600	
アルミ製ドア	㎡	370	
アルミ製窓	㎡	780	
鋼製ドア	㎡	1.550	
鋼製窓	㎡	720	
建具金物	枚	1.135	外部
建具金物	枚	722	内部
ガラスSingle	平方フィート	12	
ガラスDouble	平方フィート	21	
塗料Temple	kg	3.5	



材 料	単 位	単 価	備 考
化粧合板	枚	333	91×1.82×6mm
石膏ボード	枚	331	ア 9
フレキ板	枚	204	ア 4 1.20×2.40
木毛セメント板	枚	105	2.4×0.6×2
岩綿吸音板	枚	208	0.6×1.20
ビニール床タイル	m <sup>2</sup>	138	1.6mm
ルーフトレイン	本	150	4
排水樹・枠及蓋	枚	130	10×20 鋼鉄製
発砲スチロール板	枚	495	3×2.48×1.25

### 建設機材リース料

インディ

材 料	単 位	単 価	備 考
クローラクレーン	時間	905	
クレーン付トラック	時間	990	
バックホウ	時間	310	
トラクターショベル	時間	628	
ダンプトラック	時間	550	10m <sup>3</sup>
ロードローラー	時間	174	
トラッククレーン	時間	2,200	
コンプレッサー	時間	360	
発電機	時間	215	オペレーター、燃料含まず
溶接機械	時間	18	
水中ポンプ	時間	30	
ベルトコンベア	時間	146	
トラック	時間	264	
コンクリートミキサー	時間	135	
コンクリートポンプ車	時間	88	
生コン車	時間	927	オペレーター、燃料含まず
リフト	時間	130	

## 電気設備資材単価

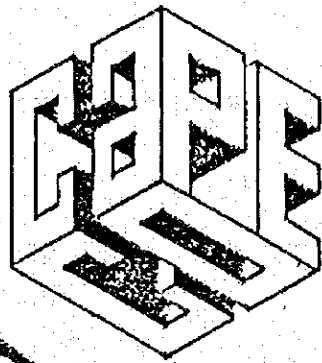
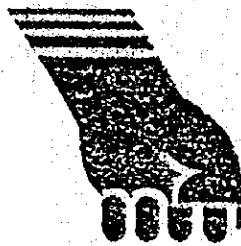
インディ

材 料	単 位	単 価	備 考
ビニル電線	m	3.5	2.0m/m
	m	1.5	1.2m/m
塩化ビニル管	m	28	ネジ式20φ
	m	47	ネジ式32φ
	m	109	ネジ式50φ
AWG ケーブル	m	45	5.5-3C
	m	65	8-3C
	m	170	22-3C
	m	60	5.5-4C
	m	85	8-4C
	m	227	22-4C
	m	463	38-4C
CVU ケーブル	m	145	5.5-5C
通信ケーブル	m	48	0.9-10C
テレビケーブル	m	20	5C-PB
	m	34	7C-PB

## 衛生設備資材単価

材 料	単 位	単 価	インディ
			備 考
白ガス管	m	38	20
	m	70	32
	m	120	50
	m	381	100
鋳鉄管	本	196	50× 2.10 m
	本	238	65× 2.10 m
	本	240	100× 2.10 m
硬質ビニール管	m	28	20 Claso 10kg/cm <sup>2</sup>
	m	39	25
鋼管	m	189	20
	m	523	50
	m	56	100
コンクリート管	m	73	150
	m	80	200
	m	80	200
衛生陶器	個	3,500	洋風便器ロータンク式
	個	2,500	バルブ式
	個	977	洗面器(セルバック色付)
水栓類	個	250	自在水栓13 H/m
	個	230	カップリング水栓13 H/m
消火器	台	700	

**付屬資料 1. CAPECO實材單價表**



**cámara  
peruana  
de la construcción**

PASEO DE LA REPUBLICA 667-671 EDIFICIO CAPECO  
PISO 12 TELF. 28-7480

# CATALOGO DE PRECIOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

## PRECIOS DE MATERIALES EN LIMA METROPOLITANA

- Aglomerantes, agregados, cementos y concretos.
- Explosivos
- Bloques y Ladrillos
- Revestimientos y Acabados
- Materiales para Inst. Sanitarios
- Materiales para Inst. Eléctricas
- Maderas y Derivados
- Metales y Metales Manufacturados
- Vidrios y Pinturos
- Fletes
- Herramientas
- Cerrajería

**EDICION :** MARZO 1986 - N° 40 - AÑO XX

## PRESENTACION

El Departamento de Estudios Económicos de CAPECO, de acuerdo a la programación trimestral de sus publicaciones - CATALOGO DE PRECIOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCION - ofrece en esta oportunidad la Primera Edición del mismo, correspondiente al mes de Marzo de 1986.

Los resultados que se publican en este documento, tienen por finalidad, dar a conocer la situación, en cuanto a precios de los insumos utilizados en la actividad de la Construcción.

Al respecto, es necesario citar que aproximadamente el 80 % de los precios registrados en el presente documento, han sufrido variación con relación a lo publicado en Diciembre 85.

Finalmente expresamos nuestro reconocimiento a todas aquellas empresas que prestaron su colaboración y permitieron la realización de este trabajo.

Lima, 28 de Abril de 1986

## INDICE POR RUBROS

	<u>Página</u>
AGLOMERANTES, AGREGADOS, COMBUSTIBLES, DERIVADOS DE PETROLEO, CEMENTOS, CONCRE TOS Y EXPLOSIVOS	1 al 5
BLOQUES Y LADRILLOS	5 al 7
REVESTIMIENTOS Y ACABADOS	7 al 9
MATERIALES PARA INSTALACIONES SANITARIAS	9 al 16
APARATOS SANITARIOS NACIONALES	17 al 18
MATERIALES PARA INSTALACIONES ELECTRICAS	18 al 23
MADERAS Y DERIVADOS	23 al 25
METALES Y METALES MANUFACTURADOS	25 al 27
VIDRIOS	28
PINTURAS	28
HERRAMIENTAS	28 al 29
CERRAJERIA	29
BISAGRAS	30

## INDICE DE MATERIAS

### AGLOMERANTES, AGREGADOS, COMBUSTIBLES, DERIVADOS DE PETRÓLEO, CEMENTOS Y CONCRETOS

Cal Hidráulica

Yaso

Agregados

Combustibles y Derivados del Petróleo

Cemento Sol

Cemento Blanco

Aditivos para concreto

Embeco

Concreto premezclado

### BLOQUES Y LADRILLOS

Ladrillo de Arcilla

Block sílicos calcáreos

Bloques de concreto para muros y techos

### REVESTIMIENTOS Y ACABADOS

Loseta veneciana

Cantoneras

Baldosa vinílica

Pisos asfálticos

Zócalos vinílicos

Pegamento asfáltico

Pegamento para zócalos

Mayólica nacional para zócalos

Terminales de 15 y 11 cms.

### MATERIALES PARA INSTALACIONES SANITARIAS

Tubería de concreto simple tipo Espiga y Campana

Tubería de concreto simple tipo Espiga y Campana, unión flexible (désague)

Ductos Telefónicos



Tubería de concreto armado reforzado para alcantarillados: Tipo B - Clase I - II y III  
Conexiones de concreto para agua y desague  
Tubería de asbesto-cemento de presión tipo Mazza, Clase 75 - 105 - 150 y 200  
Tubería plástica de PVC rígida 1/2 presión para instalaciones de desague (SAL)  
Pegamento  
Tubería plástica de PVC rígida para fluidos a presión (agua, ácidos, etc/SAP) ~  
Clase: 10 - 7.5 - 5  
Tubería de fierro fundido nacional para desague  
Tubería de fierro galvanizado tipo Standard pesada y liviana  
Tubería de fierro negro tipo Standard pesada  
Tubería de fierro negro tipo liviano  
Tubería de plomo  
Cañería de plomo  
Tubería de cobre importado tipo " L"  
Tubería de cobre nacional Tipo " L" y " M"  
Llaves Corporation (para plásticos)  
Válvulas para tubería Eternit - Mazza C 105 lbs.  
Grifo contra incendio tipo Posta - Mazza C-150  
Abrazaderas  
Materiales varios para instalaciones sanitarias

#### APARATOS SANITARIOS NACIONALES

Lavatorio de porcelana vitrificada  
Pedestal de losa vitrificada  
Inodoro de losa vitrificada  
Bidet de porcelana vitrificada  
Accesorios de porcelana vitrificada

#### MATERIALES PARA INSTALACIONES ELECTRICAS

Tubería plástica de PVC rígida, tipo SEL y Tipo SAP  
Pegamento para PVC  
Alambre aislado con forro PVC, tipo TW o Plastotene  
Cable con forro plástico Indoprene sólido o Biplasto  
Cable extra flexible tipo NLT y NMT o Biplastoflex

Alambre especial para Intemperie Indolene Tipo WP o Plastotene  
Cables subterráneos  
Tubería Conduit pesada galvanizada  
Postes  
Pastorales de concreto  
Luminarias  
Cajas para instalaciones eléctricas (Livianas y pesadas - galvanizadas)  
Interruptores placa de bakelita

#### MADERAS Y DERIVADOS

Maderas nacionales  
Zócalos boleados  
Rodones  
Paso y contrapaso  
Pasamanos  
Puertas contraplacadas  
Planchas triplay nacional  
Planchas de Maderbo  
Planchas corrugadas (colamina)  
Plancha sábana roja de Eternit  
Canalones

#### METALES Y METALES MANUFACTURADOS

Barras de construcción y alamborón  
Fierro redondo liso  
Alambre negro enacional  
Platinas de 20'  
Angulos de 20'  
Fierro T de 20'  
Vigas I de 20'  
Vigas U de 20'  
Planchas negras laminadas en frío  
Planchas galvanizadas lisas nacionales  
Clavos  
Artículos de aluminio

VIDRIOS

PINTURAS

HERRAMIENTAS

CERRAJERIA

BISAGRAS

\*\*\*\*\*

DESCRIPCION	UNIDAD	PEDIDO	PUESTO	PRECIO /.	VIGENTE A
<u>AGLOMERANTES, AGREGADOS, CEMENTOS Y CONCRETOS</u>					
Cal hidráulica	Bls. 30 Kgs.		En Obra	33.51	Mar. 86
<u>YESO</u>					
Yeso	Bls. 40 Kgs.		" "	24.81	"
<u>AGREGADOS</u>					
Afirmado	m3		En Obra	90.00	"
Arena gruesa cantera	"		" "	90.00	"
Arena fina cantera	"		" "	90.00	"
Desmante	"		" "	30.00	"
Hormigón (La Molina)	"		" "	90.00	"
Piedra chancada 1/2"	"		" "	210.00	"
Piedra chancada 1/4"	"		" "	180.00	"
Piedra chancada 3/4"	"		" "	210.00	"
Piedra grande de río	"		" "	180.00	"
Tierra de chacra	"		" "	90.00	"
<u>COMBUSTIBLES Y DERIVADOS DEL PETROLEO</u>					
Kerosene Industrial	Gl	Camión tanque o cilindro cliente	Planta Conchón Callao	13.71	"
Petróleo Diesel Nº 2	Gl	A granel en ca - mión tanque	Planta Conchón Callao	13.12	"
Asfalto RC-250	Gl	A granel en ci - lindro del cliente	Planta Callao	10.88	"
Cementos Asfálticos (Grados Penii) 60/70 y 85/100	Gl	en cilindros del cliente	Planta Talara	10.55	"
Asfalto Industrial sólido 160/180 PA	Kg	en cilindro con envase 190 Kg.	Planta Callao	6.88	"
Productos Asfálticos	Venta mínima, una camionada ó 10 cilindros de 54 galones.				
<u>CEMENTO SOL</u>					
Planta Atocongo	Bls. 42:5 Kg.	Consultar	Fábrica	43.30	"
<u>Zona Nº 1</u>	Sur de Lima, hasta Cerro el Agustino, Ato, La Vic- toria, San Isidro (parte), Miraflores (parte), Barrón co, Chorrillos, Surquillo, San Lys.			45.20	"

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PÉDIDO	PUESTO	PRECIO V	VIGENTE A
<u>Límites :</u>					Mar. 86
	Cerro El Agustino, Av. Grau, Paseo de la República, Andrés Aramburú, Santa Cruz, (no incluye La Volina, Rinconada, La Planicie) sólo hasta Santa Felicia y Santa Anita.				
<u>Zona N° 2.-</u>			San Juan Bautista de Villa, Buenos Aires de Villa.	45.20	"
<u>Zona N° 3.-</u>			San Isidro (parte), Linca, Jesús María, Magdalena del Mar (parte).	45.20	"
<u>Límites :</u>			Av. Brasil, 9 de Diciembre, Paseo de la República, Andrés Aramburú, Av. Santa Cruz.		
<u>Zona N° 4 A.-</u>			Breña, Pueblo Libre, San Miguel, La Legua, Lima (parte), Magdalena del Mar (parte).	45.20	"
<u>Límites :</u>			Río Rímac, Alfonso Ugarte, Av. Brasil, Costanera, Límite La Perla.		
<u>Zona N° 4 b.-</u>			Rímac, San Martín de Porres.	45.60	"
<u>Límites :</u>			Río Rímac, Av. Faucett, Zona Aeropuerto, Av. Angélica Laón Velarde, Sol de Oro, Pampa de Amancaes.		
<u>Zona N° 5.-</u>			Bellavista (parte) Callao, La Perla, San Miguel (parte).	45.60	"
<u>Límites :</u>			Río Rímac, Av. Faucett, Av. La Marina, Límite San Miguel, Av. Costanera, Paz Soldán, Adolfo King, incluye Boca Negra, La Fertisa.		
<u>Zona N° 6.-</u>			La Punta, Callao (parte).	45.60	"
<u>Límites :</u>			Adolfo King, Paz Soldán.		
<u>Zona N° 7.-</u>			El Agustino, Barrios Altos.	45.60	"
<u>Límites :</u>			Río Rímac, Jr. Huanta, Av. Grau, Cerro El Agustino.		
<u>Zona N° 8.-</u>			Lima Centro.	45.60	"
<u>Zona N° 9.-</u>			Comas, El Retablo.	45.60	"
<u>Zona N° 10.-</u>			Santa Isabel, San Felipe, Iros de Mayo, Collique.	45.60	"
<u>Límites :</u>			Hasta Km. 22		
<u>Zona N° 11.-</u>			a) Puente Piedra	45.70	"
			b) Carabayllo	45.70	"

DESCRIPCION	UNIDAD	PÉDIDO	PUESTO	PRECIO /.	VIGENTE
Zona N° 12.-	Ancón.			45.70	Mar. 86
Zona N° 13.-	Vitarte, Santa Clara.			45.60	"
Límites :	Desde Santa Anita.				
Zona N° 14.-	Morón, Chacabayo.			45.80	"
Zona N° 15.-	Chosico.			45.90	"
Límites :	Puente California hasta desvío Santa Eulalia.				
Zona N° 16.-	Ricardo Palma.			45.70	"
Zona N° 17.-	Las Casuarinas, Las Lomas.			45.90	"
Zona N° 18.-	La Molina.			45.70	"
Zona N° 19.-	Rinconado del Lago, La Planicie, Sol de La Molina.			45.70	"
Zona N° 20.-	Cieneguilla.			45.80	"
Zona N° 21.-	Zarate, Caja de Agua, Campoy, San Hilarión.			45.70	"
Zona N° 22.-	Canto Grande.			45.70	"
Zona N° 23.-	Ventanillo, La Pampilla.			45.90	"
Zona N° 24.-	Lurín, Pachacamac.			45.70	"
Zona N° 25.-	Desde al Km. 43 hasta Santa María.			45.70	"
Zona N° 26.-	Pucusana.			45.70	"
<u>CEMENTO BLANCO</u>					
Cemento Blanco Nacional	Bls. 42.5 Kg.		Depósito	33.31	"
<u>ADITIVO PARA CONCRETO</u>					
<u>Pozzolith 200-R</u>					
(Plastificante y retardador de fragua, de acuerdo a dosificación)					
(Cilindro 55 gls.)	GI		Depósito	376.12	"

DESCRIPCION	UNIDAD	PÉDIDO	PUESTO	PRECIO V.	VIGENTE A
<u>Pozzolith 122-ti:</u>					
Acelerador de fragua (cilindro 55 gls.)	Cl		Depósito	310.32	Mar. 86
<u>Embeco</u>					
(Polvo metálico para evitar la contracción de morteros. Endurecedor empleado para agragar a las mezclas que van a ser usadas en bases de maquinarias)					
Rendimiento: varía de acuerdo a las características de las bases de concreto.					
	Bl. 55 Lbs.		Depósito	1 519.71	"
<u>CONCRETO PREMEZCLADO</u>					
Cimientos (piedra 3/4" y 1/2")	m3	50 kg/cm2.	En Obras	578.68	"
Contrapisos (piedra 1/2")	"	65 kg/cm2.	" "	598.90	"
Vereda (piedra 1/2") rica en pasta	"	100 kg/cm2.	" "	627.75	"
Vereda (piedra 3/4" y 1/2") rica en pasta	"	120 kg/cm2.	" "	657.84	"
Vereda mezcla especial (piedra 1/2") rica en pasta	"	140 kg/cm2.	" "	691.78	"
Pistas (piedra 3/4" - 1/2")	"	140 kg/cm2.	" "	682.39	"
Pistas (piedra 3/4" - 1/2")	"	175 kg/cm2.	" "	707.62	"
Pistas (piedra 3/4" - 1/2")	"	210 kg/cm2.	" "	736.63	"
Zapatas (piedra 3/4" - 1/2")	"	140 kg/cm2.	" "	682.69	"

DESCRIPCION	UNIDAD	PÉDIDO	PUESTO	PRECIO V.	VIGENTE A
Zapatas (piedra 3/4" - 1/2")	m3	175 kg/cm2.	En Obra	707.87	Mar. 86
Zapatas (piedra 3/4" - 1/2")	"	210 kg/cm2.	" "	736.81	"
Estructura especial (piedra de 1/2")	"	140 kg/cm2.	" "	684.80	"
Estructura especial (piedra de 1/2")	"	175 kg/cm2.	" "	723.75	"
Estructura especial (piedra de 1/2")	"	210 kg/cm2.	" "	752.90	"
Estructura especial (piedra de 1/2")	"	280 kg/cm2.	" "		
<u>Nota:</u> Estos precios incluyen alquiler de equipo y transporte.					
Si la distancia entre la Planta y la Obra es mayor de 10 km. aumentará el alquiler y es de tomar en consideración que cada máquina está preparada para transportar 5 m3. de concreto prame zclado.					
<u>BLOQUES Y LADRILLOS</u>					
<u>Ladrillo de Arcilla (Precios Promedios)</u>					
Corriente a máquina 6 x 12 x 24	millar	Cualq. Fed.	En Obra	1,650.00	"
King Kong a máquina 9x13x24 (3 huecos)	"	" "	" "	1,304.33	"
King Kong a máquina 9x13x24 (18 huecos)	"	" "	" "	1,203.42	"
Ponderato 9 x 12 x 24	"	" "	" "	787.05	"
10 x 12 x 25	"	" "	" "	1,570.00	"
Pastelero máq. 24 x 24 x 2.5	"	" "	" "	1,762.78	"
Pastelero mano 24 x 24 x 2.5	"	" "	" "	1,453.05	"
Huecos 12 x 30 x 30 (máq)	"	" "	" "	3,475.20	"



DESCRIPCION	UNIDAD	PEDIDO	PUESTO	PRECIO /.	VIGENTE A
Huecos 15 x 30 x 30 (máq)	millar	Cualq. Fed.	En Obra	3,960.20	Mar. 86
Huecos 20 x 30 x 30 (máq)	"	" "	" "	6,046.94	"
<b>BLOCK SILICOS CALCAREOS</b>					
<u>Calidad Extra</u>					
<u>Macizos</u>					
- Tabique simple 9 x 29 x 9	millar		En Planta	1,887.00	"
Corriente 11.5 x 24 x 6	"		" "	1,420.80	"
Corriente modulado 12 x 29 x 9	"		" "	2,031.30	"
Standard King Kong 14 x 24 x 9	"		" "	1,820.10	"
Standard con espajo 14 x 25 x 9	"		" "	1,898.10	"
Standard modulado 14 x 29 x 9	"		" "	2,208.90	"
Duplo 19 x 29 x 9	"		" "	3,341.10	"
<u>Para albañilería armada e instalación de tuberías</u>					
- Tabique (Previ) normal 9 x 29 x 9	millar	Cualq. Ped.	En Obra	2,430.90	"
- Tabique (Previ) doble 9 x 29 x 14	"	" "	" "	4,406.70	"
- Corriente modulado normal 12 x 29 x 14	"	" "	" "	3,796.20	"
- Económico 17.5 x 24 x 9	"	" "	" "	3,385.50	"
- Duplo (Previ) normal 19 x 29 x 9	"	" "	" "	5,427.90	"

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PÉDIDO	PUESTO	PRECIO /.	VIGENTE A
<b><u>BLOQUES DE CONCRETO</u></b>					
<b>a) <u>Huaco entero para muros</u></b>					
e = 10 cm. (10 x 19 x 39)	millar	Cualq. Ped.	En Obra	2,985.90	Mar. 86
e = 15 cm. (15 x 19 x 39)	"	" "	" "	3,751.80	"
e = 20 cm. (20 x 19 x 39)	"	" "	" "	4,528.80	"
<b>b) <u>Huaco para techos</u></b>					
12 x 30 x 25	"	" "	" "	2,442.00	"
15 x 30 x 25	"	" "	" "	3,163.50	"
20 x 30 x 25	"	" "	" "	3,607.50	"
25 x 30 x 25	"	" "	" "	4,573.20	"
<b><u>REVESTIMIENTOS Y ACABADOS</u></b>					
<b><u>Loseta Venezolana (Precios Promedios)</u></b>					
<b>a) <u>A base de cemento blanco:</u></b>					
Loseta 20 x 20	m2	Consultar	Per. Urb.	34.40	"
Loseta 30 x 30	"	" "	" "	115.02	"
Zócalo 10 x 20	ml	" "	" "	22.70	"
Zócalo 10 x 30	"	" "	" "	21.30	"
<b>b) <u>A base de cemento gris:</u></b>					
Loseta 20 x 20	m2	" "	" "	68.50	"
Loseta 30 x 30	"	" "	" "	76.90	"
Zócalo 10 x 20	ml	" "	" "	22.70	"
Zócalo 10 x 30	"	" "	" "	20.40	"
<b><u>Cantoneiras</u></b>					
Antideslizantes de aluminio natural de 2" x 6.00 m. c/anclaje - c/u	ml			38.07	"
<b><u>Baldosa vinílica</u></b>					
0.25 x 0.25 m.					
SERIE: Poracas " A" (1.6 mm de espesor)					
Colores: 060, 055 y 067	m2	Cualq. Ped.	Fábrica	98.79	

DESCRIPCION	UNIDAD	PEDIDO	PUESTO	PRECIO /.	VIGENTE A
SERIE: Paracas "A" (2.5 mm de espesor) Colores: 060, 065 y 067	m2	Cualq. Ped.	Fábrica	150.96	Mar. 86
SERIE: Paracas "A" (3.2 mm de espesor) Colores: 060, 065 y 067	"	" "	" "	203.13	"
SERIE: Paracas "B" (1.6 mm de espesor) Colores: 062, 061 y 063	"	" "	" "	79.92	"
<u>Pisos Asfálticos</u> (2.5 mm de espesor) Tipo D	"	" "	" "	66.60	"
<u>Zócalos Vinílicos</u> En tiras de 1.20 mt. x 3"	ml	" "	" "	16.65	"
En tiras de 1.20 mts. x 6"	"	" "	" "	31.80	"
Pisos vinílicos para escaleros en tiras de 1.00	ml	" "	" "	59.95	"
<u>Pegamento asfáltico</u> Rendimiento: 10 m2/gl.					
1/4 galón	lata	" "	" "	43.29	"
"	"	" "	" "	128.76	"
5 galones	"	" "	" "	489.51	"
<u>Pegamento para Zócalos</u>					
1/4 galón	lata	" "	" "	55.50	"
1 galón	"	" "	" "	179.82	"
5 galones	"	" "	" "	859.14	"
<u>Mayólica Nacional (Cermosa)</u>					
<u>Para Zócalos</u>					
Blanca: 15 x 15 de 1ra.	m2		Planta	128.79	"
15 x 15 de 2da.	"			115.02	"
Color: 15 x 15 de 1ra.	"			144.00	"
15 x 15 de 2da.	"			128.79	"

DESCRIPCION	UNIDAD	PEDIDO	PUESTO	PRECIO /.	VIGENTE A
<u>Terminales de 15 y 11 cms.</u>					
Blancos de 1ro.	plaza		Planta	15.54	Mar. 86
Blancos de 2da.	"		" "	14.43	"
Color de 1ro.	"		" "	13.65	"
Color de 2da.	"		" "	15.54	"
Poly de porcelana nacional, para froguar mayolica	Kg.			4.95	"
<u>MATERIALES PARA INSTALACIONES SANITARIAS</u>					
<u>Tubería de concreto simple tipo espiga y campana</u>					
De 4" x 1.00 m	ml		En Planta	44.36	"
De 6" x 1.00 m	"		" "	49.75	"
De 8" x 1.50 m	"		" "	53.27	"
De 10" x 1.50 m	"		" "	89.64	"
De 12" x 1.50 m	"		" "	126.41	"
De 14" x 1.50 m	"		" "	190.92	"
De 16" x 2.00 m	"		" "	221.78	"
De 18" x 2.00 m	"		" "	282.92	"
<u>Tubería de concreto simple tipo espiga y campana unión flexible (desague)</u>					
6" x 1.00 m	ml		En Planta	61.21	"
8" x 1.50 m	"		" "	71.31	"
10" x 1.50 m	"		" "	103.00	"
12" x 1.0 m	"		" "	161.24	"
14" x 1.50 m	"		" "	214.35	"
16" x 2.00 m	"		" "	246.42	"
18" x 2.00 m	"		" "	314.35	"
21" x 2.00 m	"		" "	372.96	"
24" x 2.00 m	"		" "	459.54	"
<u>Ductos Telefónicos</u>					
De 1 vía, 1.00 x 0.09 m	tubo		" "	17.76	"
De 2 vías, 1.00 x 0.09 m	"		" "	28.86	"
De 4 vías, 1.00 x 0.09 m	"		" "	39.96	"
<u>Tubería de concreto armado reforzado para alcantarillado</u>					
<u>Tipo B - Clase I</u>					
De 12" x 1.50 m	ml		En Obra	326.12	"
De 14" x 1.50 m	"		" "	457.65	"
De 16" x 1.50 m	"		" "	492.40	"

DESCRIPCION	UNIDAD	PEDIDO	PUESTO	PRECIO /.	VIGENTE A
De 18" x 1.50 m	ml		En Obra	536.35	Mar, 86
De 20" x 1.50 m	"		" "	627.37	"
De 21" x 1.50 m	"		" "	655.01	"
De 24" x 1.50 m	"		" "	761.13	"
De 26" x 1.50 m	"		" "	893.77	"
De 28" x 1.50 m	"		" "	970.70	"
De 32" x 1.50 m	"		" "	1,146.19	"
<u>Tipo B - Clase II</u>					
De 12" x 1.50 m	ml		En Obra	359.49	"
De 14" x 1.50 m	"		" "	510.00	"
De 16" x 1.50 m	"		" "	554.60	"
De 18" x 1.50 m	"		" "	607.88	"
De 20" x 1.50 m	"		" "	713.69	"
De 21" x 1.50 m	"		" "	863.54	"
De 24" x 1.50 m	"		" "	930.16	"
De 26" x 1.50 m	"		" "	1,040.16	"
De 28" x 1.50 m	"		" "	1,095.70	"
De 32" x 1.50 m	"		" "	1,430.44	"
<u>Tipo B - Clase III</u>					
De 12" x 1.50 m	"		" "	398.05	"
De 14" x 1.50 m	"		" "	570.41	"
De 16" x 1.50 m	"		" "	632.70	"
De 18" x 1.50 m	"		" "	702.30	"
De 20" x 1.50 m	"		" "	849.71	"
De 21" x 1.50 m	"		" "	895.55	"
De 24" x 1.50 m	"		" "	1,147.96	"
De 26" x 1.50 m	"		" "	1,267.07	"
De 28" x 1.50 m	"		" "	1,353.31	"
De 32" x 1.50 m	"		" "	1,648.68	"
<u>Conexiones de concreto para agua y desague</u>					
Caja medidor de agua 36 x 35 x 60	c/u		En Planta	36.74	"

DESCRIPCION	UNIDAD	PEDIDO	PUESTO	PRECIO /.	VIGENTE A
Caja de desague juego de 3 piezas 70 x 40 x 70	c/v		En Planta	78.26	Mar. 86
Marco y tapa para buzón 77 x 10	"		" "	355.20	"
<u>Tubería de "Asbesto Cemento" de presión - Tipo "Marzo"</u>					
<u>Clase 75 (A-5)</u>					
3" x 4 mts.	tubo		Fábrica	127.10	"
4" x 4 mts.	"		" "	188.70	"
6" x 4 mts.	"		" "	448.80	"
8" x 4 mts.	"		" "	820.50	"
10" x 4 mts.	"		" "	1,353.60	"
<u>Clase 105 (A-7.5)</u>					
3" x 4 mts.	"		" "	134.30	"
4" x 4 mts.	"		" "	226.10	"
6" x 4 mts.	"		" "	520.00	"
8" x 4 mts.	"		" "	1,002.00	"
10" x 4 mts.	"		" "	1,636.10	"
<u>Clase 150 (A-10)</u>					
3" x 4 mts.	"		" "	180.30	"
4" x 4 mts.	"		" "	286.60	"
6" x 4 mts.	"		" "	622.80	"
8" x 4 mts.	"		" "	1,287.40	"
10" x 4 mts.	"		" "	2,275.20	"
<u>Clase 200 (A-15)</u>					
3" x 4 mts.	"		" "	241.60	"
4" x 4 mts.	"		" "	404.40	"
6" x 4 mts.	"		" "	988.40	"
8" x 4 mts.	"		" "	1,713.60	"
10" x 4 mts.	"		" "	2,984.70	"

DESCRIPCION	UNIDAD	PEDIDO	PUESTO	PRECIO V.	VIGENTE A
Lubricantes para efectuar el trabajo de juntar la unión con el tubo	Gl		Fábrica	83.50	Mar. 86
Tanque cilíndrico de éternit (con tapa) de 1,000 lts.	c/u		" "	2,075.10	"
de 500 lts.	"		" "	1,166.80	"
<u>Tubería plástica de PVC, rígida media presión para instalaciones de desagüe S.A.L. (Standard Americano Liviano)</u>					
<u>Tubos con Campana</u>					
De 2" x 3.00 m	tubo		Fábrica	53.28	"
De 3" x 3.00 m	"		" "	86.59	"
De 4" x 3.00 m	"		" "	136.53	"
De 6" x 5.00 m	"		" "	599.19	"
<u>Pegamento (precio promedio)</u>					
Tarro 1/16 galón	c/u		" "	105.45	"
Tarro 1/4 galón	"		" "	30.19	"
Tarro 1/32 galón	"		" "	18.20	"
<u>Tubería plástica de PVC, rígida para fluidos a presión (agua, ácidos, etc.) S.A.P. (Standard Americano Pesado)</u>					
			<u>Roscados</u>	<u>Espiga-Campana</u>	
<u>Clase 10 (150 lb/pulg. 2)</u>					
De 1/2" x 5.00 m	ml		14.21	8.99	"
De 3/4" x 5.00 m	"		21.98	11.77	"
De 1" x 5.00 m	"		31.08	14.65	"
De 1 1/2" x 5.00 m	"		55.06	27.31	"
De 2" x 5.00 m	"		91.02	42.85	"
De 2 1/2" x 5.00 m	"			72.15	"
De 3" x 5.00 m	"			92.13	"
De 4" x 5.00 m	"			152.07	"
De 6" x 5.00 m	"			330.78	"
De 8" x 5.00 m	"			560.55	"
De 10" x 5.00 m	"			1,279.16	"

DESCRIPCION	UNIDAD	PEDIDO	PUESTO	PRECIO /.	VIGENTE A
			<u>Roscados</u>	<u>Espero Campana</u>	Mar. 86
<u>Clase 7.5 (105 lb/pulg<sup>2</sup>.)</u>					
De 1.1/2" x 5.00 m	ml			21.53	"
De 2" x 5.00 m	"			32.86	"
De 2.1/2" x 5.00 m	"			54.39	"
De 3" x 5.00 m	"			71.04	"
De 4" x 5.00 m	"			113.55	"
De 6" x 5.00 m	"			235.30	"
De 8" x 5.00 m	"			430.68	"
De 10" x 5.00 m	"			945.05	"
<u>Clase 5 (75 lb/pulg<sup>2</sup>.)</u>					
De 2" x 5.00 m	ml			27.08	"
De 2.1/2" x 5.00 m	"			38.18	"
De 3" x 5.00 m	"			49.06	"
De 4" x 5.00 m	"			81.03	"
De 6" x 5.00 m	"			174.27	"
De 8" x 5.00 m	"			293.04	"
De 10" x 5.00 m	"			627.52	"
<u>Tubería de fierro fundido nacional para desagüe</u>					
De 6" x 1.80 m	tubo		Depósito	411.81	"
De 2" x 7'	"		" "	157.41	"
De 3" x 7'	"		" "	192.39	"
De 4" x 7'	"		" "	276.66	"
<u>Tubería de fierro galvanizado tipo Standard (pesada) de 6.40 m de largo (roscada)</u>					
De 1/4"	ml		Depósito	18.58	"
De 3/8"	"		" "	19.03	"
De 1/2"	"		" "	24.04	"
De 3/4"	"		" "	29.71	"
De 1"	"		" "	44.00	"
De 1.1/4"	"		" "	58.84	"



DESCRIPCION	UNIDAD	PEDIDO	PUESTO	PRECIO /.	VIGENTE A
De 1.1/2"	ml		Depósito	60.81	Mar. 86
De 2"	"		" "	95.25	"
De 2.1/2"	"		" "	151.61	"
De 3"	"		" "	214.81	"
De 4"	"		" "	305.33	"
<u>Tubería de fierro galvanizado tipo liviano de 6.40 m. de largo (roscada)</u>					
De 1/2"	ml		Depósito	20.59	"
De 3/4"	"		" "	26.23	"
De 1"	"		" "	39.11	"
De 1.1/4"	Ø		" "	53.00	"
De 1.1/2"	"		" "	61.44	"
De 2"	"		" "	80.72	"
De 2.1/2"	"		" "	135.97	"
De 3"	"		" "	192.51	"
<u>Tubería de fierro negro tipo Standard (pesada)</u>					
De 3/8"	ml		" "	170.02	"
De 1/2"	"		" "	20.81	"
De 3/4"	"		" "	24.41	"
De 1"	"		" "	36.27	"
De 1.1/4"	"		" "	48.33	"
De 1.1/2"	"		" "	54.88	"
De 2"	"		" "	77.80	"
De 2.1/2"	"		" "	129.57	"
De 3"	"		" "	161.42	"
De 4"	"		" "	228.96	"
<u>Tubería de fierro negro tipo liviano de 6.40 m. de largo (roscada) (Precios Promedios)</u>					
De 1/2"	ml		Depósito	17.61	"
De 3/4"	"		" "	22.16	"
De 1"	"		" "	30.79	"
De 1.1/4"	"		" "	40.88	"
De 1.1/2"	"		" "	50.58	"
De 2.1/2"	"		" "	110.21	"

DESCRIPCION	UNIDAD	PEDIDO	PUESTO	PRECIO V. ....	VICENTE A
De 3"	ml		Depósito	137.17.	Mar. 86
De 4"	"		" "	206.08	"
<u>Tubería de plomo de 6' de largo</u>					
De 1.1/2" x 1.80	tubo		" "	41.28	"
De 2" x 1.80	"		" "	61.80	"
De 3" x 1.80	"		" "	97.80	"
De 4" x 1.80	"		" "	133.80	"
<u>Cañerías de plomo</u>					
1/2" x 4" mm (2.00 kg. ml)	ml		" "	17.72	"
1/2" x 6" mm (3.00 kg. ml)	"		" "	26.60	"
5/8" x 6" mm (3.00 kg. ml)	"		" "	26.60	"
3/4" x 8" mm (4.00 kg. ml)	"		" "	35.50	"
1" x 10" mm (5.00 kg. ml)	"		" "	44.30	"
<u>Tubería de cobre importado tipo "L" de 20' de largo y 250 lb/pulg2. de presión</u>					
De 1/2" x 20'	tubo		Depósito	426.96	"
De 3/4" x 20'	"		" "	665.79	"
De 1" x 20'	"		" "	957.33	"
De 1.1/4" x 20'	"		" "	1294.23	"
De 1.1/2" x 20'	"		" "	1671.12	"
De 2" x 20'	"		" "	2527.70	"
<u>Tubería de cobre nacional tipo "L" de 20' de largo y 250 lb/pulg2. de presión</u>					
De 1/2" x 20'	tubo		Depósito	426.96	"
De 3/4" x 20'	"		" "	665.79	"
De 1" x 20'	"		" "	957.33	"
De 1.1/4" x 20'	"		" "	1294.23	"
De 1.1/2" x 20'	"		" "	1671.12	"
De 2" x 20'	"		" "	2527.70	"

DESCRIPCION	UNIDAD	PEDIDO	PUESTO	PRECIO /.	VIGENTE A
<u>Tubería de cobre nacional tipo "M"</u>					
De 1" x 5 mts	tubo		Depósito	488.30	Mar. 86
<u>Llovas Corporation (cero plásticos) (precios promedios)</u>					
De 1/2" (toma)	c/u		Depósito	33.34	"
De 3/4" (toma)	"		" "	57.90	"
<u>Válvulas para tubería Eternit-Mazza C. 105- lbs. (Precios promedios)</u>					
Válvulas de 3"	c/u		Depósito	621.63	"
Válvulas de 4"	"		" "	721.54	"
Válvulas de 6"	"		" "	1221.07	"
Válvulas de 8"	"		" "	1753.88	"
Válvulas de 10"	"		" "	2197.91	"
Válvulas de 12"	"		" "	2775.08	"
Grifo contra incendio tipo Poste de 2 salidas para tubería Mazza -- C-150 (Precios promedios) c/u					
			" "	1332.05	"
<u>Abrazaderas (3/4") (con anillos de jebe) (Precios promedios)</u>					
x 2"	c/u		Depósito	18.89	"
x 3"	"		" "	26.77	"
x 4"	"		" "	37.88	"
x 6"	"		" "	70.90	"
x 8"	"		" "	95.95	"
x 10"	"		" "	144.94	"
x 12"	"		" "	184.33	"
<u>Materiales varios para instalaciones sanitarias :</u>					
Soldadura de estaño nacional 60/40	Kg.		" "	167.81	"
Pasta para estañar	latita		" "	11.42	"
Plomo electrolítico	Kg.		" "	8.97	"

DESCRIPCION	UNIDAD	PEDIDO	PUESTO	PRECIO V.	VIGENTE A
<u>APARATOS SANITARIOS NACIONALES</u>					
<u>De Porcelana Blanca Vitrificada (Depósito)</u>					
Precios de aparatos sanitarios según lista o marzo de 1986.					
		<u>Cerpac</u>		<u>Vitreous Trabol</u>	
		<u>Blanco</u>	<u>Color</u>	<u>Blanco</u>	<u>Color</u>
Lavatorio de porcelana vitrificada de 20" x 16" desague cromado, tapón cadena					
a) De una llave	c/u	858.96	977.50	927.78	1062.09
b) De dos llaves	c/u	953.36	1071.90	1022.18	1156.49
Lavatorio de porcelana vitrificada de 23" x 17" Cerpac y 26" x 18" Trabol, desague cromado, Tapón cadena.					
a) De una llave	c/u	980.27	1011.03	1060.98	1256.34
b) De dos llaves	c/u	974.67	1105.43	1155.38	1350.74
Pedestal de loza vitrificada para usarse con cualquiera de los lavatorios.	c/u	324.56	411.36		
Inodoro de loza vitrificada, tanque bajo, accesorios internos de plástico					
a) Con asiento plástico y tapa	c/u	1880.88		2223.90	2587.90
b) Con asiento integral	c/u	1443.88		1827.90	
Bidet de porcelana vitrificada, desague cromado					
a) Con grifería de 2 llaves	c/u	1326.10	1590.83	1346.08	1593.61
b) Con grifería de 3 llaves y ducha	c/u	1453.30	1718.03	1473.88	1720.81
c) Con grifería de combinación, llave mezcladora y ducha	c/u	1491.00	1755.73	1510.98	1758.51
<u>Accesorios de Porcelana Vitrificada (Precios promedios)</u>					
Jabonera con asa 15 x 15 (6" x 6")	pza		<u>Blanco</u>	<u>Color</u>	<u>Mar. 86</u>
			80.50	96.20	"

DESCRIPCION	UNIDAD	PEDIDO	PUESTO	PRECIO /.	VIGENTE A /.
			<u>Blanco</u>	<u>Color</u>	<u>Mar. 86</u>
Jabonera simple 15 x 15 (6" x 6")	pza		73.87	86.30	"
Papelera con eje 15 x 15 (6" x 6")	"		91.02	109.89	"
Jabonera simple Futura 11 x 22	"		96.57	112.11	"
Medio Jabonera 11 x 11 (4.1/2" x 4.1/2")	"		62.16	75.48	"
Jabonera con asa Futura - 11 x 22 (4.1/2" x 4.1/2")	"		104.34	119.88	"
Toallero sin barras	juego		81.14	100.34	"
Toallero con barra plástico - 24"	"		83.25	103.23	"
Ganchos dobles	par		52.17	63.27	"

#### MATERIALES PARA INSTALACIONES ELECTRICAS

Tubería Plástica de PVC rígida para instalaciones eléctricas Tipo SEL (Standard Europeo Liviano) (Precios promedios)

##### Tubos con campana de 3 m.

De 1/2"	tubo	Depósito	11.20	Mar. 86
De 5/8"	"	" "	12.66	"
De 3/4"	"	" "	16.65	"
De 1"	"	" "	23.98	"
De 1.1/4"	"	" "	34.97	"
De 1.1/2"	"	" "	56.14	"
De 2"	"	" "	73.06	"

##### Tipo SAP (Standard Americano Pesado)

##### Tubo con campana de 3 m.

De 1/2"	tubo	" "	31.63	"
De 3/4"	"	" "	42.62	"
De 1"	"	" "	56.61	"

DESCRIPCION	UNIDAD	PEDIDO	PUESTO	PRECIO /.	VIGENTE A
De 1.1/4"	tubo		Depósito	76.59	Mar. 86
De 1.1/2"	"		" "	89.91	"
De 2"	"		" "	123.21	"
De 3"	"		" "	246.42	"
De 4"	"		" "	336.33	"
<u>Pegamento</u>					
1/16 galón	lata		" "	30.19	"
1/4 galón	"		" "	105.45	"
<u>Alambre aislado con forro PVC tipo "TW" o Plastotene</u>					
Nº 18 AWG-1/32 sólido	ml		" "	0.92	"
Nº 16 AWG-1/32 sólido	"		" "	1.20	"
Nº 14 AWG-1/32 sólido	"		" "	1.94	"
Nº 12 AWG-1/32 sólido	"		" "	2.87	"
Nº 10 AWG-1/32 sólido	"		" "	4.54	"
Nº 8 AWG-3/64 cableado	"		" "	6.99	"
Nº 8 AWG-3/64 cableado 7 hilos	"		" "	17.37	"
Nº 6 AWG-3/64 cableado 7 hilos	"		" "	27.08	"
Nº 4 AWG-3/64 cableado 7 hilos	"		" "	42.91	"
Nº 2 AWG-3/64 cableado 7 hilos	"		" "	62.87	"
Nº 1 AWG-3/64 cableado 19 hilos	"		" "	89.58	"
Nº 1/0 AWG-3/64 cableado 19 hilos	"		" "	126.95	"
Nº 2/0 AWG-3/64 cableado 19 hilos	"		" "	146.78	"
Nº 3/0 AWG-3/64 cableado 19 hilos	"		" "	184.51	"

DESCRIPCION	UNIDAD	PÉDIDO	PUESTO	PRECIO V.	VIGENTE A
Nº 4/0 AWG-3/64 cableado 19 hilos	ml		Depósito	232,47	Mar. 86
Nº 250 MCM-37 hilos TWH	"		" "	258,12	"
Nº 500 MCM-37 hilos TWH	"		" "	565,84	"
<u>Cable con forro plástico " Indoprene " sólido o Biplasto</u>					
2 x 18 AWG	ml		Depósito	3,10	"
2 x 16 AWG	"		" "	3,90	"
2 x 14 AWG	"		" "	6,06	"
2 x 12 AWG	"		" "	9,66	"
2 x 10 AWG	"		" "	14,14	"
3 x 16 AWG	"		" "	9,07	"
3 x 14 AWG	"		" "	13,24	"
3 x 12 AWG	"		" "	19,68	"
3 x 10 AWG	"		" "	28,90	"
<u>Cable extra flexible tipo NLT y NMT o Biplastoflex</u>					
2 x 18 AWG	ml		Depósito	10,05	"
2 x 16 AWG	"		" "	12,99	"
2 x 14 AWG	"		" "	17,92	"
2 x 12 AWG	"		" "	28,72	"
2 x 10 AWG	"		" "	43,00	"
3 x 16 AWG	"		" "	17,81	"
3 x 14 AWG	"		" "	24,52	"
3 x 12 AWG	"		" "	38,52	"
3 x 10 AWG	"		" "	58,50	"
<u>Alambre especial para intemperie Indolene tipo WP o Plastotane (con forro de polietileno con antioxidante) para líneas de cualquier voltaje.</u>					
14 AWG-2/64 sólido	ml		Depósito	2,73	Mar. 86
12 AWG-2/64 sólido	"		" "	4,04	"
10 AWG-2/64 sólido	"		" "	6,44	"
8 AWG-2/64 sólido	"		" "	9,95	"
6 AWG-2/64, 7 hilos	"		" "	23,11	"

DESCRIPCION	UNIDAD	PEDIDO	PUESTO	PRECIO /.	VIGENTE A
4 AWG-2/64, 7 hilos	ml		Depósito	36.72	Mar. 86
2 AWG-2/64, 7 hilos	"		" "	53.74	"
1 AWG-4/64, 7 hilos	"		" "	76.67	"
1/0 AWG-4/64, 19 hilos y 7 hilos	"		" "	108.47	"
2/0 AWG-4/64, 19 hilos y 7 hilos	"		" "	125.46	"
3/0 AWG-4/64, 19 hilos y 7 hilos	"		" "	157.52	"
4/0 AWG-4/64, 19 hilos y 7 hilos	"		" "	198.83	"
<u>Cables Subterráneos</u>					
<u>Tipo NYY - 1 KV</u>					
2 x 1 x 6 m2.	ml		" "	26.02	"
3 x 1 x 6 m2.	"		" "	35.86	"
3 x 1 x 10 m2.	"		" "	56.69	"
3 x 1 x 16 m2.	"		" "	95.19	"
3 x 1 x 35 m2.	"		" "	182.39	"
3 x 1 x 70 m2.	"		" "	355.75	"
3 x 1 x 120 m2.	"		" "	558.58	"
3 x 1 x 185 m2.	"		" "	872.70	"
3 x 1 x 300 m2.	"		" "	1184.00	"
<u>Tubería Conduit pesada galvanizada Americana laqueada en tramos de 10' con unión</u>					
De 1/2"	tubo		Depósito	105.96	"
De 3/4"	"		" "	132.71	"
De 1"	"		" "	194.25	"
De 1.1/4"	"		" "	261.96	"
De 1.1/2"	"		" "	318.63	"
De 2"	"		" "	432.01	"
De 2.1/2"	"		" "	795.10	"
De 3"	"		" "	1130.20	"
<u>Postes</u>					
De concreto de 7.00 mt. 70 Kg.	c/u		Fábrica	1037.05	"



DESCRIPCION	UNIDAD	PEDIDO	PUESTO	PRECIO V.	VIGENTE A
De concreto de 9.00 mt. 100 Kg.	c/u		Fábrica	1443.00	Mar. 86
De concreto de 11 mt. 100 Kg.	"		" "	2109.00	"
<u>Pastorales de Concreto</u>					
Tipo Sucre " C" de 1 brazo	c/u		" "	244.20	"
Tipo Sucre " C" de 2 brazos	"		" "	366.30	"
Tipo Sucre " C" de 3 brazos	"		" "	508.30	"
Tipo Sucre " C" de 4 brazos	"		" "	655.44	"
Tipo Parabólico de 1 brazo	"		" "	416.25	"
Tipo Parabólico de 2 brazos	"		" "	666.00	"
<u>Luminarias</u>					
Tipo MIR-H-64	"		" "	604.00	"
Tipo BIH-100	"		" "	1287.12	"
Tipo BIH-83	"		" "	1029.78	"
Tipo MIR-H-64 R (E.40)	"		" "	744.24	"
Tipo BIC-83	"		" "	857.33	"
Tipo JP-250	"		" "	566.74	"
Tipo BIH-A-83-R	"		" "	1178.04	"
Tipo BIH-D-100 R	"		" "	1485.45	"
Tipo JP-250-P	"		" "	1157.97	"
<u>Cajas para instalaciones eléctricas empotradas, Tipo Liviano Galvanizado</u>					
Rectangulares 4" x 2.1/4" hueco de 1/2"	c/u		Depósito	8.58	"
Octogonales 3" x 1.1/2" hueco de 1/2"	"		" "	8.58	"
Octogonales 4" x 1 x 1/2" hueco de 1/2" x 3/4"	"		" "	9.62	"

DESCRIPCION	UNIDAD	PEDIDO	PUESTO	PRECIO V.	VIGENTE A
<u>Cajas para instalaciones eléctricas empotradas, Tipo Americano Pasadas (Nacionales)</u>					
Rectangulares 4" x 2.1/4" x 1.3/4" huaco de 1/2"	c/u		Depósito	25.74	Mar. 86
Rectangulares 4" x 2.1/4" x 1.3/4" huaco de 3/4"	"		" "	25.74	"
Cuadradas de 4" x 1.1/2" huaco de 1/2" y 3/4"	"		" "	33.74	"
Octogonales de 4" x 1.1/2", huaco de 1/2" y 3/4"	"		" "	32.09	"
<u>Interruptores Placa de Bakelita</u>					
Interruptor simple	c/u		" "	11.88	"
Interruptor doble	"		" "	16.44	"
Interruptor triple	"		" "	20.38	"
Tomacorriente simple Universal	"		" "	11.11	"
Tomacorriente doble Universal	"		" "	16.00	"
<u>MADERAS Y DERIVADOS</u>					
<u>Maderas Nacionales</u>				<u>Cepillado</u>	
Caoba	p2			20.03	"
Cedro Villarica	"			15.90	"
Cedro de Pucallpa	"			16.54	"
Cedro de Iquitos	"			17.70	"
Tornillo	"			9.43	"
Diablo Fuerte	"			10.60	"
Roble corriente	"			5.94	"
Lagarto	"			8.90	"
Por maquinado se recargará V. 10.20 por p2. sobre el precio de la madera cepillada.					
<u>Zócalos Boleados</u>					
3/4" x 2"	ml			11.24	"
3/4" x 3"	"			15.58	"

DESCRIPCION	UNIDAD	PEDIDO	PUESTO	PRECIO /.	VIGENTE A
1" x 2"	ml.			15.05	Mar. 86
1" x 3"	"			24.47	"
1" x 4"	"			30.10	"
<u>Rodones</u>					
3/4" x 3/4"	ml			3.39	"
1" x 1"	"			6.04	"
<u>Paso de caoba y contrapaso</u>					
1.20 x 1/2"	ml			205.00	"
1.20 x 2"	"			273.37	"
<u>Paso de diablo fuerte y contrapaso</u>					
1.20 x 1/2"	ml			114.27	"
1.20 x 2"	"			152.43	"
<u>Pasamanos de 2" x 3"</u>					
Cedro	"			40.49	"
Caoba	"			45.16	"
<u>Puertas contraplacadas con marco de cedro de:</u>					
1.1/2" (0.92 x 2.15 m)	Und			566.00	"
2" (0.92 x 2.15 m)	"			603.14	"
<u>Planchas de triplay nacional, calidad c/c Lupung</u>					
3' x 7' x 4' mm	Plancha.		Depósito	75.00	"
3' x 8' x 4' mm	"		" "	86.00	"
4' x 8' x 4' mm	"		" "	104.39	"
4' x 8' x 10' mm	"		" "	208.56	"
4' x 8' x 12' mm	"		" "	253.58	"
4' x 8' x 16' mm	"		" "	338.10	"
4' x 8' x 19' mm	"		" "	393.72	"
<u>Planchas de Maderbo</u>					
6' x 16' x 4' mm	"		" "	191.25	"
6' x 16' x 6' mm	"		" "	257.08	"
6' x 16' x 8' mm	"		" "	317.24	"
6' x 16' x 10' mm	"		" "	405.26	"

DESCRIPCION	UNIDAD	PEDIDO	PUESTO	PRECIO V.	VIGENTE A
6' x 16' x 13' mm	plancha		Depósito	539.24	Viar . 86
6' x 16' x 16' mm	"		" "	597.40	"
6' x 8' x 4' mm	"		" "	97.90	"
6' x 8' x 6' mm	"		" "	130.55	"
6' x 8' x 8' mm	"		" "	160.73	"
6' x 8' x 10' mm	"		" "	204.68	"
6' x 8' x 13' mm	"		" "	271.73	"
6' x 8' x 16' mm	"		" "	300.81	"
<u>Planchas corrugadas (calamina) Éternit de 0.92 mt. de ancho - gris</u>					
De 6' (1.83 mts) de largo	plancha		Depósito	142.50	"
De 8' (2.44 mts) de largo	"		" "	187.60	"
De 10' (3.05 mts) de largo	"		" "	235.40	"
<u>Canalones</u>					
5.20 x 0.90 m			" "	911.90	"
7.40 x 0.90 m			" "	962.30	"
<u>METALES Y METALES MANUFACTURADOS</u>					
<u>Barras de construcción y Alambón</u>					
1/4" (rollo)	ton.		Chimbote	6765.43	"
3/8" (rollo)	"		" "	6582.07	"
3/8" x 30'	"		" "	6760.69	"
1/2" x 30'	"		" "	6502.07	"
5/8" x 30'	"		" "	6425.51	"
3/4" x 30'	"		" "	7139.46	"
1" x 30'	"		" "	7139.46	"
1.3/8" x 40'	"		" "	7139.46	"
Estos precios incluyen Impuesto a las Ventas (D.L.190) y se entiende precios en planta (Plataforma de Trailer).					

DESCRIPCION	UNIDAD	PEDIDO	PUESTO	PRECIO /.	VIGENTE A
<u>Hierro redondo liso (precios promedios)</u>					
3/8" x 20'	Varilla		Depósito	10.77	Mar z 86
1/2" x 20'	"		" "	8.78	"
5/8" x 20'	"		" "	8.82	"
3/4" x 20'	"		" "	9.28	"
1" x 20'	"		" "	8.85	"
<u>Alambre negro nacional</u>					
6" BWG	Kg		Depósito	15.21	"
8" BWG	"		" "	15.21	"
10" BWG	"		" "	16.31	"
12" BWG	"		" "	16.43	"
16" BWG	"		" "	15.32	"
18" BWG	"		" "	17.20	"
<u>Platinas de 20' (Precios promedios)</u>					
1/2" x 1/4"	c/u		" "	48.17	"
3/4" x 1/4"	"		" "	81.68	"
1" x 1/8"	"		" "	54.45	"
1" x 1/4"	"		" "	90.00	"
1, 1/2" x 1/8"	"		" "	71.21	"
2" x 1/4"	"		" "	175.93	"
2, 1/2" x 1/4"	"		" "	211.53	"
<u>Angulos de 20' (Precios promedios)</u>					
1, 1/2" x 1, 1/2" x 1/8"	c/u		" "	316.25	"
4" x 4" x 1/4"	"		" "	966.00	"
4" x 3" x 3/8"	"		" "	1366.00	"
6" x 6" x 1/2"	"		" "	3151.02	"
<u>Hierro T de 20' (Precios promedios)</u>					
1/2" x 1/2" x 1/8"	c/u		" "	126.71	"
<u>Vigas I de 20'</u>					
10" x 4,66" x 25,4 lbs	c/u		" "	3644.26	"
<u>Vigas U de 20'</u>					
4" x .18" x 5.4 lbs.	c/u		" "	639.84	"
12" x 29,4" x 20,7 lbs	"		" "	3028.00	"

DESCRIPCION	UNIDAD	PEDIDO	PUESTO	PRECIO /.	VIGENTE A
<u>VIDRIOS</u>					
Simples	p2		En Obra	9.50	Mar. 86
Medio Dobles	"		" "	12.30	"
Dobles	"		" "	15.70	"
Cristal Bronce 4 mm	"		" "	23.45	"
Cristal Bronce 5 mm	"		" "	28.80	"
Cristal Bronce 6 mm	"		" "	34.00	"
Belgas	"		" "	23.45	"
Belgas 5 mm	"		" "	27.50	"
Belgas grises 6 mm	"		" "	33.65	"
<u>PINTURAS</u> (Precios promedios)					
Para interiores	galón			196.00	"
Para exteriores	"			204.00	"
Imprimante blanco	"			119.00	"
Imprimante incoloro	"			144.00	"
Esmalte sintético	"			209.00	"
Anticorrosivo rojo óxido	"			173.00	"
Barniz Marino Transparente	"			391.00	"
Barniz Económico	"			167.00	"
<u>HERRAMIENTAS</u> (Precios Promedios)					
Lampa de cuchara de 2.00 mm	c/u		Depósito	101.73	"
Picos de punta y pala (sin mango)	"		" "	96.12	"
Carretillas de fierro de 3 p3., con rueda de jebe	"		" "	603.06	"
Carretillas de fierro de 4 p3., con rueda de jebe	"		" "	722.09	"
Cizalla para cortar fierro hasta 5/8" marca RIDG ID de 30"	"		" "	2500.00	"

DESCRIPCION	UNIDAD	PEDIDO	PUESTO	PRECIO /.	VIGENTE A
<u>Planchas negras laminadas en frio</u>					
USG 26 x 3' x 8'	c/u		Depósito	102.53	Mar. 86
USG 24 x 4' x 8'	"		" "	159.17	"
USG 22 x 4' x 8'	"		" "	239.81	"
<u>Planchas galvanizadas lisas nacionales</u>					
USG 24 x 4' x 8'	c/u		" "	198.00	"
<u>Clavos (Precios promedios)</u>					
De 4"	Kg		" "	15.21	"
De 3"	"		" "	15.21	"
De 2.1/2"	"		" "	15.21	"
De 2"	"		" "	15.21	"
<u>Artículos de Aluminio</u>					
			<u>Natural</u>	<u>Anodizado</u>	
Perfil de ventana en L 1" x 1" x 1/16"	ml	Fábrica	16.20	22.92	
Pasamano de 2.11/16" x 29/32 x 1/8"	"	"	93.51	115.49	"
Perfil ventana en Z 3/4" x 1" x 1/8"	"	"	37.96	45.11	"
Perfil ventana en H 1.1/4" x 1" x 1/8"	"	"	45.61	57.99	"
Perfil ventana en T 1.3/4" x 1" x 1/8"	"	"	54.10	67.82	"
Junquillo canal de 1/2" x 3/8"	"	"	9.26	13.86	"
Pasos antideslizantes con anclaje de 2" x 1.1/8"	"	"	38.06	49.00	"
Moldura de 1/2"	"	"	23.02	30.57	"
Moldura de 2.1/2"	"	"	36.13	46.40	"
Moldura de 5" x 6/16"	"	"	66.54	76.81	"

DESCRIPCION	UNIDAD	PEDIDO	PUESTO	PRECIO /.	VIGENTE A
Garlopa de fierro de 50 cm. (Stanley)	c/u		Depósito	1900.00	Mar. 86
Mangos nacionales para picos	"		" "	26.60	"
<b>CERRAJERIA</b>					
<u>Cerraduras "Goal" aluminio modelo Tulip</u>					
De acero inoxidable para puerta principal, llave a ambos lados y pestillo de seguridad, Mod. 68-NPS (cilíndrica)	o/u		Depósito	1025.25	"
De acero inoxidable para dormitorio con llave exte- rior y seguro interior, Mod. 53-NPS (cilíndrica)	"		" "	656.21	"
Chapa con botón de seguridad y llave de emergencia, Mod. 32-NPS	"		" "	218.40	"
Chapa para puerta pasadizo, acero ino- xidable, llave y se- guro interior. Mod. 51-NPS (cilíndrica)	"		" "	558.88	"
Chapa para puerta pasadizo con llave a ambos lados. Mod. 60-NPS (cilíndrica)	"		" "	639.74	"
<u>Cerraduras Nacionales "L.G.O."</u>					
<u>Acabado de Aluminio</u>					
Chapa para puertas in- feriores, con 2 llaves y cerrojo de doble golpe con manija. Mod. 400 (tubular)	c/u		Depósito	81.04	"
Chapa para puerta de baño cruceta de seguro interior, sin llave con manija. Mod. 410 (tubular)	"		" "	81.04	"



DESCRIPCION	UNIDAD	PEDIDO	PUESTO	PRECIO ✓	VIGENTE A
<b><u>BISAGRAS</u></b>					
Bisagras capuchinas aluminizadas 3.1/2" x 3.1/2"	par		Depósito	16.00	Mar. 86
Bisagras capuchinas cadmladas 3.1/2" x 3.1/2"	"		" "	16.00	"



付屬資料 2. CAPECO步掛表

DOCUMENTACION TECNICA

ESTUDIO DE ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS EN OBRAS DE EDIFICACION Y HABILITACION URBANA

INTRODUCCION

El estudio de Analisis de Costos Unitarios de partidas en obras de Edificación y Habilitación Urbana que se presentan a continuación, ha sido elaborado por el Departamento Técnico, tomando en consideración la experiencia de un grupo de empresas asociadas; así como, en el caso de la mano de obra, los rendimientos mínimos aprobados por la Resolución Ministerial N° 175 del 9 de Abril de 1968.

Asimismo, es importante destacar que los aportes de los diferentes elementos que conforman los análisis de costos antes citados deben ser considerados como referencia, ya que éstos podrán ser variados de acuerdo a las características propias de la obra, tales como: ubicación, topografía, altura de edificación, diseño de mezcla y de encofrados, técnicas constructivas, rendimientos, etc.

Es necesario precisar que el estudio que alcanzamos trata de mostrar una forma de evaluación de costos que permita una adecuada elaboración de las obras de construcción.

ANALISIS DE COSTOS

02.00.00.00 TRABAJOS PRELIMINARES

02.01.00.00 Limpieza del terreno  
02.01.01.00 Limpieza y trazado del terreno 102.

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART.
0001	Capataz	hh	0.016		
0008	Peón	hh	0.048		
0009	Topógrafo	hh	0.016		
0068	Cal Hidráulica (Bol. 28 kg.)	bol	0.050		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.020		
0133	Cordel	ml	0.002		
0532	Winchas	und	0.003		

TOTAL:

**anexo 81**

03.00.00.00 MOVIMIENTO DE TIERRAS

03.01.00.00	Nivelación del terreno	m2.
03.01.01.00	Nivelación	m2.
03.01.02.00	Nivelado y Apisonado	m2.
03.02.00.00	Excavaciones	m3.
03.02.01.00	Excavaciones masivas	m3.

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART.
0001	Capataz	hh	0.001		
0005	Operador eq. Liviano	hh	0.025		
0312	Petróleo Diesel N° 2	gal	0.080		
0020	Acetle Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal.	0.030		
0173	Grasa	gal	0.010		
0515	Pala hidráulica 1 y d 3.	hm	0.025		

TOTAL:

03.02.02.00	Excavaciones Zanjas	m3.
03.02.02.01	Excav. zanjas p. cimientos 1 mt.	m3.

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART.
0001	Capataz	hh	0.200		
0008	Peón	hh	2.000		

TOTAL:

03.02.02	Excav. zanjas p. cimientos 1.40 m.	m3.
----------	------------------------------------	-----

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART.
0001	Capataz	hh	0.230		
0008	Peón	hh	2.290		

TOTAL:

03.02.02.03	Excav. zanjas p. ciment. 1.70 m.	m3.
-------------	----------------------------------	-----

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART.
0001	Capataz	hh	0.270		
0008	Peón	hh	2.670		

TOTAL:

03.02.03.00	Excav. cimientos aislados simil.	m3
03.02.03.01	Excav. zapatas 1 mt. profundidad	m3

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART.
0001	Capataz	hh	0.200		
0008	Peón	hh	2.000		

TOTAL:

03.02.03.02	Excav. zapatas 1.40 mt. profund.	m3
-------------	----------------------------------	----

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART.
0001	Capataz	hh	0.230		
0008	Peón	hh	2.390		

TOTAL:

03.02.03.03	Excav. zapatas 1.70 mt. profund.		m3		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.270		
0008	Peón	hh	2.670		

TOTAL:

03.03.00.00	Cortes		m3		
03.03.01.00	Cortes superficiales a mano		m3		
03.03.02.00	Corte relleno lateral tractor		m3		

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0003	Peón	hh	0.080		
0003	Capataz eq. pesado	hh	0.020		
0006	Operador eq. pesado	hh	0.040		
0312	Petróleo Diesel N° 2	gal.	0.130		
0020	Acete Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.005		
0173	Grasa	gal	0.002		
0528	Tractor Cat. 6-C	hm	0.040		

TOTAL:

03.04.00.00	Rellenos		m3		
03.04.01.00	Relleno con material propio		m3		

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.110		
0008	Peón	hh	1.140		

TOTAL:

03.04.02.00	Relleno con material de prest.		m3.		
-------------	--------------------------------	--	-----	--	--

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.110		
0008	Peón	hh	1.140		
0030	Material de relleno	m3	1.000		

TOTAL:

03.04.03.00	Relleno con Máquina		m3.		
-------------	---------------------	--	-----	--	--

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0004	Oficial	hh	0.020		
0006	Operador eq. pesado	hh	0.040		
0312	Petróleo Diesel N° 2	gal.	0.130		
0020	Acete Motor SE-SAE-SE-LOW 30	gal	0.004		
0173	Grasa	gal	0.002		
0528	Tractor Cat. 6-C	hm	0.020		
0501	Cargador frontal Cat. 920	hm	0.020		
0030	Material de relleno	m3	1.000		

TOTAL:

03.04.04.00	Material Préstamo de Relleno		m3.		
03.04.05.00	Relleno y apisonado de zanjas		m3.		

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.200		
0008	Peón	hh	2.000		

TOTAL:

**anuario 81**

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
03.05.00.00	Eliminación material excedente		m3.		
0001	Capataz	hh	0.130		
0008	Peón	hh	1.330		

TOTAL:

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
04.00.00.00	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				
04.01.00.00	Elementos Corridos				
04.01.01.00	Elemento corrido mezcla 1:10		m3.		
0001	Capataz	hh	0.060		
0007	Operario	hh	0.640		
0004	Oficial	hh	0.640		
0008	Peón	hh	2.560		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	2.700		
0174	Hormigón	m3	0.910		
0319	Piedra gde. de río	m3	0.490		
0022	Agua	m3	0.160		
0020	Acetle Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.002		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.120		
0508	Mezcladora 9--11P3 20HP	hm	0.320		

TOTAL:

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
04.02.00.00	Zapatas				
04.02.01.00	Concreto				
04.02.01.01	Concreto F'C=140 kg/cm2.		m3.		
0001	Capataz	hh	0.070		
0007	Operario	hh	0.640		
0004	Oficial	hm	0.320		
0008	Peón	hh	2.560		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	7.570		
0026	Arena gruesa	m3	0.470		
0315	Piedra chancada 1/2"	m3	0.930		
0022	Agua	m3	0.184		
0020	Acetle Motor SE-SAE-SE-LOW 30	gal	0.003		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.220		
0508	Mezcladora 9--11P3 20HP	hm	0.320		
0530	Vibrad. gasol. 1.3/4" a 2.5/8" 7HP	hm	0.320		

TOTAL:

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
04.02.01.02	Concreto F'C=175 kg/cm2.		m3.		
0001	Capataz	hh	0.070		
0007	Operario	hh	0.640		
0004	Oficial	hh	0.320		
0008	Peón	hh	2.560		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	8.660		
0026	Arena gruesa	m3	0.510		
0315	Piedra chancada 1/2"	m3	0.760		
0022	Agua	m3	0.184		
0020	Acetle Motor SE-SAE-SE-LOW 30	gal	0.003		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.220		
0508	Mezcladora 9--11P3 20HP	hm	0.320		
0530	Vibrad. gasol. 1.3/4" a 2.5/8" 7HP	hm	0.320		

TOTAL:

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
04.02.01.03	Concreto F'C=210 kg/cm <sup>2</sup> .		m <sup>3</sup> .		
0001	Capataz	hh	0.070		
0007	Operario	hh	0.640		
0004	Oficial	hh	0.320		
0008	Peón	hh	2.560		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	9.740		
0026	Arena gruesa	m <sup>3</sup>	0.420		
0315	Piedra chancada 1/2"	m <sup>3</sup>	0.850		
0022	Agua	m <sup>3</sup>	0.184		
0020	Aceite Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.003		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.220		
0508	Mezcladora 9-11P3 20HP	hm	0.320		

TOTAL :

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
04.02.02.00	Encofrado y Desencofrado		m <sup>2</sup> .		
0001	Capataz	hh	0.100		
0007	Operario	hh	1.100		
0004	Oficial	hh	1.100		
0090	Clavos de 3"	kg	0.150		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p <sup>2</sup>	4.030		

TOTAL :

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
04.03.00.00	Solado para Zapatas		m <sup>2</sup> .		
0001	Capataz	hh	0.020		
0007	Operario	hh	0.190		
0008	Peón	hh	0.440		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.230		
0174	Hormigón	m <sup>2</sup>	0.190		
0022	Agua	m <sup>3</sup>	0.012		
0020	Aceite Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.001		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.020		
0508	Mezcladora 9-11P3 20HP	hm	0.070		

TOTAL :

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
04.07.00.00	Sobrecimientos		m <sup>3</sup> .		
04.07.01.00	Concreto 25% piedra med. h=25cm.		m <sup>3</sup> .		
0001	Capataz	hh	0.130		
0007	Operario	hh	1.280		
0004	Oficial	hh	1.280		
0008	Peón	hh	5.120		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	3.650		
0174	Hormigón	m <sup>3</sup>	0.970		
0320	Piedra mediana	m <sup>3</sup>	0.410		
0022	Agua	m <sup>3</sup>	0.160		
0020	Aceite Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.004		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.240		
0508	Mezcladora 9-11P3 20HP	hm	0.640		

TOTAL :



**anuario 81**

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
04.07.02.00	Encofrado y Desencofrado				m2.
0001	Capataz	hh	0.050		
0007	Operario	hh	0.550		
0004	Oficial	hh	0.550		
0023	Alambre Negro N° 8	kg	0.260		
0090	Clavos de 3"	kg	0.160		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	3.350		

TOTAL:

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
04.08.00.00	Gradas y Rampas				m3.
04.08.01.00	Concreto en gradas				
0001	Capataz	hh	0.110		
0007	Operario	hh	1.070		
0008	Peón	hh	4.270		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	2.700		
0174	Hormigón	m3	0.910		
0319	Piedra gde. de río	m3	0.490		
0022	Agua	m3	0.160		
0508	Mezcladora 9--131P3 20HP	hm	0.530		

TOTAL:

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
04.08.02.00	Encofrado y Desencofrado				m2.
0001	Capataz	hh	0.020		
0004	Oficial	hh	0.200		
0007	Operario	hh	0.200		
0023	Alambre Negro N° 8	kg	0.100		
0090	Clavos de 3"	kg	0.200		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	2.300		

TOTAL:

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
04.09.00.00	Falso Piso				m2.
04.09.01.00	Falso piso 3"				
0001	Capataz	hh	0.020		
0007	Operario	hh	0.190		
0008	Peón	hh	0.430		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.370		
0174	Hormigón	m3	0.100		
0022	Agua	m3	0.012		
0020	Aceite Motor SB-SAE-SE LOW 30	gal	0.001		
0173	Grasa	gal	0.001		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.020		
0509	Mezcladora 16P3 18HP	hh	0.060		
0505	Operador eq. Liviano	hh	0.060		

TOTAL:

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
04.09.02.00	Falso Piso 4"				m2.
0001	Capataz	hh	0.020		
0007	Operario	hh	0.200		

0008	Peón	hh	0.530
0073	Cemento gris (Bol. 45.5 kg.)	bol	0.500
0174	Hormigón	m3	0.132
0022	Agua	m3	0.017
0020	Acéite Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.001
0173	Grasa	gal	0.001
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.023

TOTAL:

05.00.00.00 OBRAS DE CONCRETO ARMADO

05.01.00.00	Cimientos Reforzados		
05.01.01.00	Concreto	m3.	
05.01.02.00	Encofrado y Desencofrado	m2.	
05.01.03.00	Acero	kg.	

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.019		
0007	Operario	hh	0.039		
0004	Oficial	hh	0.039		
0162	Fierro 5/8" x 30 corrugado	kg	1.070		
0024	Alambre Negro N° 16	kg	0.025		

TOTAL:

05.02.00.00	Zapatas		
05.02.01.00	Concreto		
05.02.01.01	Concreto F'C=140 Kg/cm2.	m3.	

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.070		
0007	Operario	hh	0.640		
0004	Oficial	hh	0.320		
0008	Peón	hh	2.560		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	7.570		
0026	Arena gruesa	m3	0.470		
0315	Piedra chancada 1/2"	m3	0.930		
0022	Agua	m3	0.184		
0020	Acéite Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.003		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.220		
0508	Mezcladora 9-11P3 20HP	hm	0.320		
0530	Vibrad gasol. 1.3/4" a 2.5/8" 7HP	hm	0.320		

TOTAL:

05.02.01.02	Concreto F'C=175 kg/cm2.	m3.	
-------------	--------------------------	-----	--

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.070		
0007	Operario	hh	0.640		
0004	Oficial	hh	0.320		
0008	Peón	hh	2.560		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	8.660		
0026	Arena gruesa	m3	0.510		
0315	Piedra chancada 1/2"	m3	0.760		
0022	Agua	m3	0.184		
0020	Acéite Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.003		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.220		
0508	Mezcladora 9-11P3 20HP	hm	0.320		
0530	Vibrad gasol. 1.3/4" a 2.5/8" 7HP	hm	0.320		

TOTAL:

**anuario 81**

05.02.01.03 Concreto F'c=210 kg/cm2.		m3.			
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.070		
0007	Operario	hh	0.640		
0004	Oficial	hh	0.320		
0008	Peón	hh	2.560		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	9.740		
0026	Arena gruesa	m3	0.420		
0315	Piedra chancada 1/2"	m3	0.850		
0022	Agua	m3	0.184		
0020	Aceite Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.003		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.220		
0508	Mezcladora 9-11P3 20HP	hm	0.320		
0530	Vibrad. gasol. 1.3/4" A 2.5/8" 7HP	hm	0.320		

**T O T A L :**

05.02.02.00 Encofrado y Desencofrado		m2.			
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.100		
0007	Operario	hh	1.100		
0004	Oficial	hh	1.100		
0090	Clavos de 3"	kg	0.150		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	4.030		

**T O T A L :**

05.02.03.00 Acero		kg			
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.010		
0007	Operario	hh	0.030		
0004	Oficial	hh	0.030		
0162	Fierro 5/8" x 30 corrugado	kg	1.070		
0024	Alambre Negro N° 16	kg	0.025		

**T O T A L :**

05.03.00.00 Vigas de Cimentación					
05.03.01.00 Concreto					
05.03.01.01 Concreto F'c=140 kg/cm2.		m3			
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.110		
0007	Operario	hh	1.090		
0004	Oficial	hh	0.730		
0008	Peón	hh	2.910		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	7.570		
0026	Arena gruesa	m3	0.470		
0315	Piedra chancada 1/2"	m3	0.930		
0022	Agua	m3	0.184		
0020	Aceite Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.004		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.250		
0508	Mezcladora 9-11P3 20HP	hm	0.360		
0530	Vibrad. gasol. 1.3/4" A 2.5/8" 7HP	hm	0.360		

**T O T A L :**

05.03.01.02 Concreto F'c=175 kg/cm2.		m3			
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.110		

0007	Operario	hh	1.090
0004	Oficial	hh	0.730
0008	Peón	hh	2.910
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	8.660
0026	Arena gruesa	m3	9.510
0315	Piedra chancada 1/2"	m3	0.760
0022	Agua	m3	9.184
0020	Aceite Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.004
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.250
0508	Mezcladora 9--11P3 20HP	hm	0.360
0530	Vibrad. gasol. 1.3/3 A2.5/8" 7HP	hm	0.360

TOTAL:

05.03.01.03	Concreto F' C=210 kg/cm2.	m3
-------------	---------------------------	----

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.110		
0007	Operario	hh	1.090		
0004	Oficial	hh	0.730		
0008	Peón	hh	2.910		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	9.740		
0026	Arena gruesa	m3	0.420		
0315	Piedra chancada 1/2"	m3	0.850		
0022	Agua	m3	0.184		
0020	Aceite Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.004		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.250		
0508	Mezcladora 9--11P3 20HP	hm	0.360		
0530	Vibrad gasol 1.3/4" A2.5/8" 7HP	hm	0.360		

TOTAL:

05.03.02.00	Encofrado y Desencofrado	m2
-------------	--------------------------	----

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.100		
0007	Operario	hh	1.100		
0004	Oficial	hh	1.100		
0023	Alambre Negro N° 8	kg	0.300		
0090	Clavos de 3"	kg	0.330		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	2.180		

TOTAL:

05.03.03.00	Acero	kg
-------------	-------	----

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.010		
0007	Operario	hh	0.030		
0004	Oficial	hh	0.030		
0162	Fierro 5/8" x 30 corrugado	kg	1.070		
0024	Alambre Negro N° 16	kg	0.025		

TOTAL:

05.04.00.00	Losas de Cimentación	
05.04.01.00	Concreto	
05.04.01.01	Concreto F' C 140 kg/cm2.	m3

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.160		
0007	Operario	hh	1.600		
0004	Oficial	hh	0.800		

**ANEXO 81**

0008	Peón	hh	9.600
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	7.570
0026	Arena gruesa	m3	0.470
0315	Piedra chancada 1/2"	m3	0.930
0022	Agua	m3	0.184
0020	Aceite Motor SE-SAB-SE LOW 30	gal	0.008
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.540
0508	Mezcladora 9--11P3 20HP	hm	0.800
0530	Vibrad. gasol. 1.3/4" A2.5/8" 7HP	hm	0.800

**TOTAL:**

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
05.04.01.02	Concreto F'C 175 kg/cm2.		m3		
0001	Capataz	hh	0.160		
0007	Operario	hh	1.600		
0004	Oficial	hh	0.800		
0008	Peón	hh	9.600		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	hh	8.660		
0026	Arena gruesa	m3	0.510		
0315	Piedra chancada 1/2"	m3	0.760		
0022	Agua	m3	0.184		
0020	Aceite Motor SE-SAB-SE LOW 30	gal	0.008		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.540		
0508	Mezcladora 9--11P3 20HP	hm	0.800		
0530	Vibrad. gasol. 1.3/4" A2.5/8" 7 HP	hm	0.800		

**TOTAL:**

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
05.04.01.03	Concreto F'C 210 kg/cm2.		m3		
0001	Capataz	hh	0.160		
0007	Operario	hh	1.600		
0004	Oficial	hh	0.800		
0008	Peón	hh	9.600		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	9.740		
0026	Arena gruesa	m3	0.420		
0315	Piedra chancada 1/2"	m3	0.850		
0022	Agua	m3	0.184		
0020	Aceite Motor SE-SAB-SE LOW 30	gal	0.008		
0508	Mezcladora 9--11P3 20HP	hm	0.800		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.540		
0530	Vibrad. gasol. 1.3/4" A2.5/8" 7HP	hm	0.800		

**TOTAL:**

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
05.04.02.00	Encofrado y Desencofrado		m2		
05.04.03.00	Acero		kg		
0001	Capataz	hh	0.010		
0007	Operario	hh	0.030		
0004	Oficial	hh	0.030		
0162	Fierro 5/8" x 30 corrugado	kg	1.070		
0024	Alambre Negro N° 16	kg	0.025		

**TOTAL:**

05.05.00.00	Sobrecimiento reforzado				
05.05.01.00	Concreto		m3		
05.05.02.00	Encofrado y Desencofrado		m2		
05.05.03.00	Acero		kg		

05.06.00.00 Muros reforzados  
 05.06.01.00 Muros de sostenimiento  
 05.06.01.01 Concreto  
 05.06.01.02 Concreto F' C=140 kg/cm2.

m3

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.160		
0007	Operario	hh	1.600		
0004	Oficial	hh	0.800		
0008	Peón	hh	9.600		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	7.570		
0026	Arena gruesa	m3	0.470		
0315	Piedra chancada 1/2"	m3	0.930		
0022	Agua	m3	0.184		
0020	Aceite Motor SE-SAE-SE LOW 30	hm	0.008		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.540		
0508	Mezcladora 9-11P3 20HP	hm	0.800		
0530	Vibrad. gasol. 1.3/4" A2.5/8" 7HP	hm	0.800		

T O T A L :

05.06.01.03 Concreto F' C=175 kg/cm2.

m3

COD/REG	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.160		
0007	Operario	hh	1.600		
0004	Oficial	hh	0.800		
0008	Peón	hh	9.600		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	8.660		
0026	Arena gruesa	m3	0.510		
0315	Piedra chancada 1/2"	m3	0.760		
0022	Agua	m3	0.184		
0020	Aceite Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.008		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.540		
0508	Mezcladora 9-11P3 20HP	hm	0.800		
0530	Vibrad. gasol. 1.3/4" A2.5/8" 7HP	hm	0.800		

T O T A L :

05.06.01.04 Concreto F' C = 210 Kg/cm2.

m3

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.160		
0007	Operario	hh	1.600		
0004	Oficial	hh	0.800		
0008	Peón	hh	9.600		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	9.740		
0026	Arena gruesa	m3	0.420		
0315	Piedra chancada 1/2"	m3	0.850		
0022	Agua	m3	0.184		
0020	Aceite Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.008		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.540		
0508	Mezcladora 9-11P3 20HP	hm	0.800		
0530	Vibrad. gasol. 1.3/4" A2.5/8" 7HP	hm	0.800		

T O T A L :

05.06.02.00 Encofrado y Desencofrado

m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.070		
0007	Operario	hh	0.730		
0004	Oficial	hh	0.730		

**anuario 81**

0023	Alambre Negro N° 8	kg	0.080
0090	Clavos de 3"	kg	0.270
0251	Mad. pino oreg. brut. eso.	p2	3.500

**T O T A L :**

05.06.03.00	Acero		kg			
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC.	UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.010			
0007	Operario	hh	0.030			
0004	Oficial	hh	0.030			
0162	Fierro 5/8" x 30 corrugado	kg	1.070			
0024	Alambre Negro N° 16	kg	0.025			

**T O T A L :**

05.06.04.00	Muros, tabiques y placas					
05.06.04.01	Concreto					
05.06.04.02	Concreto F' C=140 kg/cm2.		m3			
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC.	UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.160			
0007	Operario	hh	1.600			
0004	Oficial	hh	0.800			
0008	Peón	hh	9.600			
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	7.210			
0026	Arena gruesa	m3	0.442			
0315	Piedra chancada 1/2"	m3	0.885			
0022	Agua	m3	0.175			
0020	Acelte Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.008			
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.540			
0508	Mezcladora 9-11P3 20HP	hm	0.800			
0530	Vibrad. gasol. 1.3/4" A2.5/8" 7HP	hm	0.800			
0533	Winche eléct. 2 tambores	hm	0.800			

**T O T A L :**

05.06.04.03	Concreto F' C=175 kg/cm2.		m3			
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC.	UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.160			
0007	Operario	hh	1.600			
0004	Oficial	hh	0.800			
0008	Peón	hh	9.600			
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	8.240			
0026	Arena gruesa	m3	0.484			
0315	Piedra chancada 1/2"	m3	0.721			
0022	Agua	m3	0.175			
0020	Acelte Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.008			
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.540			
0508	Mezcladora 9-11P3 20HP	hm	0.800			
0530	Vibrad. gasol. 1.3/4" A2.5/8" 7HP	hm	0.800			
0533	Winche eléct. 2 tambores	hm	0.800			

**T O T A L :**

05.06.04.04	Concreto F' C=210 kg/cm2.		m3			
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC.	UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.160			
0007	Operario	hh	1.600			
0004	Oficial	hh	0.800			

0008	Peón	hh	9.600
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	9.270
0026	Arena gruesa	m3	0.401
0315	Piedra chancada 1/2"	m3	0.803
0022	Agua	m3	0.175
0020	Aceite Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.008
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.540
0508	Mezcladora 9-11P3 20HP	hm	0.800
0530	Vibrad. gasol. 1.3/4" A2.5/8" 7HP	hm	0.800
0533	Winche eléct. 2 tambores	hm	0.800

TOTAL:

05.06.05.00 Encofrado y Desencofrado

m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.080		
0007	Operario	hh	0.880		
0004	Oficial	hh	0.880		
0023	Alambre Negro N° 8	kg	0.120		
0090	Clavos de 3"	kg	0.350		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	4.040		

TOTAL:

05.06.05.01 Caravista

m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.110		
0007	Operario	hh	1.190		
0004	Oficial	hh	1.100		
0023	Alambre Negro N° 8	kg	0.120		
0090	Clavos de 3"	kg	0.350		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	2.210		
0253	Mad. pino oreg. mach. esc.	p2	6.110		

TOTAL:

05.06.06.00 Acero

kg

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.010		
0007	Operario	hh	0.030		
0004	Oficial	hh	0.030		
0162	Fierro 5/8" x 30 corrugado	kg	1.070		
0024	Alambre Negro N° 16	kg	0.025		

TOTAL:

05.07.00.00 Columnas

05.07.01.00 Concreto

05.07.01.01 Concreto F' C=140 kg/cm2.

m3

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.160		
0007	Operario	hh	1.600		
0004	Oficial	hh	0.800		
0008	Peón	hh	9.600		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	7.570		
0026	Arena gruesa	m3	0.470		
0315	Piedra chancada 1/2"	m3	0.930		
0022	Agua	m3	0.184		
0020	Aceite Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.008		



**anexo 81**

0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.540
0508	Mezcladora 9--11P3 20HP	hm	0.800
0530	Vibrad. gasol. 1.3/4" A2.5/8" 7-HP	hm	0.800
0533	Winche eléct. 2 tambores	hm	0.800

**T O T A L :**

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
05.07.01.02	Concreto F' C=175 kg/cm2.		m3		
0001	Capataz	hh	0.160		
0007	Operario	hh	1.600		
0004	Oficial	hh	0.800		
0008	Peón	hh	9.600		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	8.660		
0026	Arena gruesa	m3	0.510		
0315	Piedra chancada 1/2"	m3	0.760		
0022	Agua	m3	0.184		
0020	Acete Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.008		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.540		
0508	Mezcladora 9--11P3 20HP	hm	0.800		
0530	Vibrad. gasol. 1.3/4" A2.5/8" 7HP	hm	0.800		
0533	Winche eléct. 2 tambores	hm	0.800		

**T O T A L :**

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
05.07.01.03	Concreto F' C=210 kg/cm2.		m3		
0001	Capataz	hh	0.160		
0007	Operario	hh	1.600		
0004	Oficial	hh	0.800		
0008	Peón	hh	9.600		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	9.740		
0026	Arena gruesa	m3	0.420		
0315	Piedra chancada 1/2"	m3	0.850		
0022	Agua	m3	0.184		
0020	Acete Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.008		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.540		
0508	Mezcladora 9--11P3 20HP	hm	0.800		
0530	Vibrad. gasol. 1.3/4" A2.5/8" 7HP	hm	0.800		
0533	Winche eléct. 2 tambores	hm	0.800		

**T O T A L :**

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
05.07.02.00	Encofrado y Desencofrado		m2		
0001	Capataz	hh	0.080		
0007	Operario	hh	0.880		
0004	Oficial	hh	0.880		
0023	Alambre Negro N° 8	kg	0.300		
0090	Clavos de 3"	kg	0.310		
0251	Mad. pino oreg. brut. ese.	p2	4.240		

**T O T A L :**

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
05.07.02.01	Caravista columnas		m2		
0001	Capataz	hh	0.090		
0007	Operario	hh	1.030		
0004	Oficial	hh	1.030		

0023	Alambre Negro N° 8	kg	0,300
0090	Clavos de 3"	kg	0,310
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	1,810
0249	Mad. pino oreg. cep. esc.	p2	6,490

TOTAL:

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
05.07.03.00	Acero				kg
0001	Capataz	hh	0,010		
0007	Operario	hh	0,030		
0004	Oficial	hh	0,039		
0024	Alambre Negro N° 16	kg	0,025		
0162	Fierro 5/8" x 30 corrugado	kg	1,070		

TOTAL:

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
05.08.00.00	Vigas				
05.08.01.00	Concreto				
05.08.01.01	Concreto F' C=140 kg/cm2.				m3
0001	Capataz	hh	0,080		
0007	Operario	hh	0,800		
0004	Oficial	hh	0,400		
0008	Peón	hh	4,800		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	7,570		
0026	Arena gruesa	m3	0,470		
0315	Piedra chancada 1/2"	m3	0,930		
0022	Agua	m3	0,184		
0020	Aceite Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0,004		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0,270		
0508	Mezcladora 9-11P3 20HP	hm	0,400		
0530	Vibrad. gasol. 1.3/4" A2.5/8" 7HP	hm	0,400		
0533	Winche eléct. 2 tambores	hm	0,400		

TOTAL:

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
05.08.01.02	Concreto F' C = 175 kg/cm2.				m3
0001	Capataz	hh	0,088		
0007	Operario	hh	0,800		
0004	Oficial	hh	0,400		
0008	Peón	hh	4,800		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 Kg.)	bol	8,660		
0026	Arena gruesa	m3	0,510		
0315	Piedra chancada 1/2"	m3	0,760		
0022	Agua	m3	0,184		
0020	Aceite Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0,004		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0,270		
0508	Mezcladora 9-11P3 20 HP	hm	0,400		
0530	Vibrad. gasol. 1.3/4" a 2.5/8" 7HP	hm	0,400		
0533	Winche eléct. 2 tambores	hm	0,400		

TOTAL:

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
05.08.01.03	Concreto F' C=210 kg/cm2.				m3
0001	Capataz	hh	0,080		

**anexo 01**

0007	Operario	hh	0.800
0004	Oficial	hh	0.400
0008	Peón	hh	4.800
0073	Cemento Gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	9.740
0026	Arena gruesa	m3	0.420
0315	Piedra chancada 1/2"	m3	0.850
0022	Agua	m3	0.184
0020	Acetle Motor SB-SAB-SE LOW 30	gal	0.004
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.270
0508	Mezcladora 9-11P3 20HP	hm	0.400
0530	Vibrad. gasol. 1.3/4" A2.5/8" 7HP	hm	0.400
0533	Winche eléct. 2 tambores	hm	0.400

**TOTAL:**

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
05.08.02.00	Encofrado y Desencofrado		m2		
0001	Capataz	hh	0.090		
0007	Operario	hh	0.980		
0004	Oficial	hh	0.980		
0023	Alambre Negro N° 8	kg	0.100		
0090	Clavos de 3"	kg	0.240		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	5.410		

**TOTAL:**

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
05.08.02.01	Caravista		m2		
0001	Capataz	hh	0.110		
0007	Operario	hh	1.160		
0004	Oficial	hh	1.160		
0023	Alambre Negro N° 8	kg	0.100		
0090	Clavos de 3"	kg	0.240		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	3.490		
0253	Mad. pino oreg. mach. esc.	p2	6.390		

**TOTAL:**

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
05.08.03.00	Acero		kg		
0001	Capataz	hh	0.010		
0007	Operario	hh	0.030		
0004	Oficial	hh	0.030		
0162	Fierro 5/8" x 30" corrugado	kg	1.070		
0024	Alambre Negro N° 16	kg	0.025		

**TOTAL:**

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
05.09.00.00	Losas				
05.09.01.00	Losas macizas				
05.09.01.01	Concreto				
05.09.01.02	Concreto F' C=140 kg/cm2		m3		
0001	Capataz	hh	0.080		
0007	Operario	hh	0.400		
0004	Oficial	hh	0.400		
0008	Peón	hh	4.800		
0073	Cemento Gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	7.570		

0026	Arena gruesa	m3	0.470
0315	Piedra chancada 1/2"	m3	0.930
0022	Agua	m3	0.184
0020	Acete Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.004
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.270
0508	Mezcladora 9-11P3 20HP	hm	0.400
0530	Vibrad. gasol. 1.3/4" A2.5/8" 7HP	hm	0.400
0533	Winche eléct. 2 tambores	hm	0.400

TOTAL:

05.09.01.03	Concreto F' C=175 kg/cm2.	m3			
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.080		
0007	Operario	hh	0.800		
0004	Oficial	hh	0.400		
0008	Peón	hh	4.800		
0073	Cemento Gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	8.660		
0026	Arena gruesa	m3	0.510		
0315	Piedra chancada 1/2"	m3	0.760		
0022	Agua	m3	0.184		
0020	Acete Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.004		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.270		
0508	Mezcladora 9-11P3 20HP	hm	0.400		
0530	Vibrad. gasol. 1.3/4" A2.5/8" 7HP	hm	0.400		
0533	Winche eléct. 2 tambores	hm	0.400		

TOTAL:

05.09.01.04	Concreto F' C=210 kg/cm2.	m3			
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.080		
0007	Operario	hh	0.800		
0004	Oficial	hh	0.400		
0008	Peón	hh	4.800		
0073	Cemento Gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	9.740		
0026	Arena gruesa	m3	0.420		
0315	Piedra chancada 1/2"	m3	0.850		
0022	Agua	m3	0.184		
0020	Acete Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.004		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.270		
0508	Mezcladora 9-11P3 20HP	hm	0.400		
0530	Vibrad. gasol. 1.3/4" A2.5/8" 7HP	hm	0.400		
0533	Winche eléct. 2 tambores	hm	0.400		

TOTAL:

05.09.02.00	Encofrado y Desencofrado	m2			
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.070		
0007	Operario	hh	0.740		
0004	Oficial	hh	0.740		
0024	Alambre Negro N° 16	kg	0.100		
0090	Clavos de 3"	kg	0.100		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	4.090		

TOTAL:

05.09.03.00	Acero	kg			
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.010		

**anuario 81**

0007	Operario	hh	0.030
0004	Oficial	hh	0.030
0162	Fierro 5/8" x 30 corrugado	kg	1.070
0024	Alambre Negro N° 16	kg	0.025

**TOTAL:**

05.09.04.00	Losas aligeradas		
05.09.04.01	Concreto		
05.09.04.02	Concreto F' C=140 kg/cm2.		m3

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART.
0001	Capataz	hh	0.100		
0007	Operario	hh	0.960		
0004	Oficial	hh	0.640		
0008	Peón	hh	4.160		
0073	Cemento Gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	7.570		
0022	Agua	m3	0.184		
0026	Arena gruesa	m3	0.470		
0315	Piedra chancada 1/2"	m3	0.930		
0020	Acelte Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.003		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.220		
0508	Mezcladora 9--11P3 20HP	hm	0.320		
0530	Vibrad. gasol. 1.3/4" A2.5/8" 7HP	hm	0.320		
0533	Winche eléct. 2 tambores	hm	0.320		

**TOTAL:**

05.09.04.03	Concreto F' C=175 kg/cm2.		m3
-------------	---------------------------	--	----

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART.
0001	Capataz	hh	0.100		
0007	Operario	hh	0.960		
0004	Oficial	hh	0.640		
0008	Peón	hh	4.160		
0073	Cemento Gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	8.660		
0026	Arena gruesa	m3	0.510		
0315	Piedra chancada 1/2"	m3	0.760		
0022	Agua	m3	0.184		
0020	Acelte Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.003		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.220		
0508	Mezcladora 9--11P3 20HP	hm	0.320		
0530	Vibrad. gasol. 1.3/4" A2.5/8" 7HP	hm	0.320		
0533	Winche eléct. 2 tambores	hm	0.320		

**TOTAL:**

05.09.04.04	Concreto F' C=210 kg/cm2.		m3
-------------	---------------------------	--	----

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART.
0001	Capataz	hh	0.100		
0007	Operario	hh	0.960		
0004	Oficial	hh	0.640		
0008	Peón	hh	4.160		
0073	Cemento Gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	9.740		
0026	Arena gruesa	m3	0.420		
0315	Piedra chancada 1/2"	m3	0.850		
0022	Agua	m3	0.184		
0020	Acelte Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.003		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.220		
0508	Mezcladora 9--11P3 20HP	hm	0.320		
0530	Vibrad. gasol. 1.3/4" A2.5/8" 7HP	hm	0.320		
0533	Winche eléct. 2 tambores	hm	0.320		

**TOTAL:**

05.09.05.00      Encofrado y Desencofrado		m2			
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.050		
0007	Operario	hh	0.580		
0004	Oficial	hh	0.580		
0024	Alambre Negro N° 16	kg	0.100		
0090	Clavos de 3"	kg	0.100		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	3.530		

TOTAL:

05.09.06.00      Acero		kg			
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.010		
0007	Operario	hh	0.030		
0004	Oficial	hh	0.030		
0162	Fierro: 5/8" x 30 corrugado	kg	1.070		
0024	Alambre Negro N° 16	kg	0.025		

TOTAL:

05.09.07.00      Ladrillos o bloques huecos		und			
05.09.07.01      Ladrillo hueco arcl. 15x30x30					
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.010		
0008	Peón	hh	0.040		
0203	Lad. arc. hue. 12x30x30	und	1.050		

TOTAL:

05.09.07.02      Ladrillo hueco arcl. 15x30x30		und			
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.010		
0008	Peón	hh	0.050		
0204	Lad. arc. hue. 15x30x30	und	1.050		

TOTAL:

05.09.07.03      Ladrillo hueco arcl. 20x30x30		und			
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.010		
0008	Peón	hh	0.060		
0205	Lad. arc. huec. 20x30x30	und	1.050		

TOTAL:

05.09.08.00      Bloques huecos cemento		und			
05.09.08.01      Block concreto techo 12x30x25					
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.010		
0008	Peón	hh	0.050		
0043	Bloq. conc. hue. 12x30x25	und	1.050		

TOTAL:

**anuario 81**

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
05.09.08.02	Block concreto techo 15x30x25				und
0001	Capataz	hh	0.010		
0008	Peón	hh	0.060		
0044	Bloq. conc. hue. 15x30x25	und	1.050		

TOTAL:

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
05.09.08.03	Block concreto techo 20x30x25				und
0001	Capataz	hh	0.010		
0008	Peón	hh	0.080		
0045	Block conc. hue. 20x30x25	und	1.050		

TOTAL:

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
05.09.08.04	Block concreto techo 25x30x25				und
0001	Capataz	hh	0.010		
0008	Peón	hh	0.090		
0048	Block conc. hue. 25x30x25	und	1.050		

TOTAL:

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
05.10.00.00	Escaleras				
05.10.01.00	Concreto				
05.10.01.01	Concreto F' C=140 kg/cm <sup>2</sup> .				m <sup>3</sup>
0001	Capataz	hh	0.160		
0007	Operario	hh	1.600		
0004	Oficial	hh	0.800		
0008	Peón	hh	9.600		
0073	Cemento Gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	7.570		
0026	Arena gruesa	m <sup>3</sup>	0.470		
0315	Piedra chancada 1/2"	m <sup>3</sup>	0.930		
0022	Agua	m <sup>3</sup>	0.184		
0020	Acelte Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.008		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.540		
0508	Mezcladora 9-11P3 20HP	hm	0.800		
0530	Vibrad. gasol. 1.3/4" A2.5/8" 7HP	hm	0.800		
0533	Winche eléct. 2 tambores	hm	0.800		

TOTAL:

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
05.10.01.02	Concreto F' C=175 Kg/cm <sup>2</sup>				m <sup>3</sup>
0001	Capataz	hh	0.160		
0007	Operario	hh	1.600		
0004	Oficial	hh	0.800		
0008	Peón	hh	9.600		
0073	Cemento Gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	8.660		
0026	Arena gruesa	m <sup>3</sup>	0.510		
0315	Piedra chancada 1/2"	m <sup>3</sup>	0.760		
0022	Agua	m <sup>3</sup>	0.184		
0020	Acelte Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.008		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.540		

0508	Mezcladora 9--11P3 20HP	hm	0.800
0530	Vibrad. gasol. 1.3/4" A2.5/8" 7HP	hm	0.800
0533	Winche eléct. 2 tambores	hm	0.800

TOTAL:

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
05.10.01.03	Concreto F' C=210 kg/cm <sup>2</sup> .				m <sup>3</sup>
0001	Capataz	hh	0.160		
0007	Operario	hh	1.600		
0004	Oficial	hh	0.800		
0008	Peón	hh	9.600		
0073	Cemento Gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	9.740		
0026	Arena gruesa	m <sup>3</sup>	0.420		
0022	Agua	m <sup>3</sup>	0.184		
0020	Aceite Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.008		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.540		
0508	Mezcladora 9--11P3 20HP	hm	0.800		
0530	Vibrad. gasol. 1.3/4" A2.5/8" 7HP	hm	0.800		
0533	Winche eléct. 2 tambores	hm	0.800		
0315	Piedra chancada 1/2"	m <sup>3</sup>	0.850		

TOTAL:

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
05.10.02.00	Encofrado				m <sup>2</sup>
0001	Capataz	hh	0.130		
0007	Operario	hh	1.460		
0004	Oficial	hh	1.460		
0024	Alambre Negro N° 16	kg	9.100		
0090	Clavos de 3"	kg	0.200		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p <sup>2</sup>	5.710		

TOTAL:

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0.5.10.03.00	Acero				kg
0001	Capataz	hh	0.010		
0007	Operario	hh	0.030		
0004	Oficial	hh	0.030		
0162	Fierro 5/8" x 30 corrugado	kg	1.070		
0024	Alambre Negro N° 16	kg	0.025		

TOTAL:

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
05.11.00.00	Estructuras Especiales				
05.11.01.00	Cajas de Ascensores o similar				
05.11.01.01	Concreto				
05.11.01.02	Concreto F' C=140 kg/cm <sup>2</sup> .				m <sup>3</sup>
0001	Capataz	hh	0.160		
0007	Operario	hh	1.600		
0004	Oficial	hh	0.800		
0008	Peón	hh	9.600		
0073	Cemento Gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	7.210		
0026	Arena gruesa	m <sup>3</sup>	0.442		
0315	Piedra chancada 1/2"	m <sup>3</sup>	0.885		
0022	Agua	m <sup>3</sup>	0.175		
0020	Aceite Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.008		



**anuario B1**

0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.540
0508	Mezcladora 9-11P3 20HP	hm	0.800
0530	Vibrad. gasol. 1.3/4" A2.5/8" 7HP	hm	0.800
0533	Winche eléct. 2 tambores	hm	0.800

TOTAL:

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
05.11.01.03	Concreto F' C=175 kg/cm2.		m3		
0001	Capataz	hh	0.160		
0007	Operario	hh	1.600		
0004	Oficial	hh	0.800		
0008	Peón	hh	9.600		
0073	Cemento Gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	8.240		
0026	Arena gruesa	m3	0.484		
0315	Piedra chancada 1/2"	m3	0.721		
0022	Agua	m3	0.175		
0020	Acetle Motor SE-SAB-SE LOW 30	gal	0.008		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.540		
0508	Mezcladora 9-11P3 20HP	hm	0.800		
0530	Vibrad. gasol. 1.3/4" A2.5/8" 7HP	hm	0.800		
0533	Winche eléct. 2 tambores	hm	0.800		

TOTAL:

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
05.11.01.04	Concreto F' C=210 kg/cm2.		m3		
0001	Capataz	hh	0.160		
0007	Operario	hh	1.600		
0004	Oficial	hh	0.800		
0008	Peón	hh	9.600		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	9.270		
0026	Arena gruesa	m3	0.401		
0315	Piedra chancada 1/2"	m3	0.803		
0022	Agua	m3	0.175		
0020	Acetle Motor SE-SAB-SE LOW 30	gal	0.008		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.540		
0508	Mezcladora 9-11P3 20HP	hm	0.800		
0530	Vibrad. gasol. 1.3/4" A2.5/8" 7HP	hm	0.800		
0533	Winche eléct. 2 tambores	hm	0.800		

TOTAL:

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
05.11.02.00	Encofrado y Desencofrado		m2		
0001	Capataz	hh	0.080		
0007	Operario	hh	0.880		
0004	Oficial	hh	0.880		
0023	Alambre Negro N° 8	kg	0.200		
0090	Clavos de 3"	kg	0.620		
0249	Mad. pino oreg. cep. esc.	p2	3.620		

TOTAL:

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
05.11.03.00	Acero		kg		
0001	Capataz	hh	0.010		
0007	Operario	hh	0.030		
0004	Oficial	hh	0.030		

0162	Fierro 5/8" x 30 corrugado	kg	1.070
0024	Alambre Negro N° 16	kg	0.025

TOTAL:

05.11.04.00	Cisternas subterráneas		
05.11.04.01	Concreto F' C=140 kg/cm <sup>2</sup> .	m <sup>3</sup>	

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.160		
0007	Operario	hh	1.600		
0004	Oficial	hh	0.800		
0008	Peón	hh	9.600		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	7.570		
0026	Arena gruesa	m <sup>3</sup>	0.470		
0315	Piedra chancada 1/2"	m <sup>3</sup>	0.930		
0022	Agua	m <sup>3</sup>	0.184		
0020	Aceite Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.008		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.540		
0508	Mezcladora 9-11P3 20HP	hm	0.800		
0530	Vibrad. gasol. 1.3/4" A2.5/8" 7HP	hm	0.800		

TOTAL:

05.11.04.02	Concreto F' C=175 kg/cm <sup>2</sup> .	m <sup>3</sup>	
-------------	--	----------------	--

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.160		
0007	Operario	hh	1.600		
0004	Oficial	hh	0.800		
0008	Peón	hh	9.600		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	8.660		
0026	Arena gruesa	m <sup>3</sup>	0.510		
0315	Piedra chancada 1/2"	m <sup>3</sup>	0.760		
0022	Agua	m <sup>3</sup>	0.184		
0020	Aceite Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.008		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.540		
0508	Mezcladora 9-11P3 20HP	hm	0.800		
0530	Vibrad. gasol. 1.3/4" A2.5/8" 7HP	hm	0.800		

TOTAL:

05.11.04.03	Concreto F' C=210 kg/cm <sup>2</sup> .	m <sup>3</sup>	
-------------	--	----------------	--

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.160		
0007	Operario	hh	1.600		
0004	Oficial	hh	0.800		
0008	Peón	hh	9.600		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	9.740		
0026	Arena gruesa	m <sup>3</sup>	0.420		
0315	Piedra chancada 1/2"	m <sup>3</sup>	0.850		
0022	Agua	m <sup>3</sup>	0.184		
0020	Aceite Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.008		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.540		
0508	Mezcladora 9-11P3 20HP	hm	0.800		
0530	Vibrad. gasol. 1.3/4" A2.5/8" 7HP	hm	0.800		

TOTAL:

**anuario 81**

05.11.05.00 Encofrado y Desencofrado m2  
 05.11.05.01 Encofrado Interior m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.070		
0007	Operario	hh	0.730		
0004	Oficial	hh	0.730		
0023	Alambre Negro N° 8	kg	0.100		
0090	Clavos de 3"	kg	0.300		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	3.300		

TOTAL:

05.11.05.02 Encofrado exterior m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.080		
0007	Operario	hh	0.880		
0004	Oficial	hh	0.880		
0023	Alambre negro N° 8	kg	0.200		
0090	Clavos de 3"	kg	0.410		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	3.270		

TOTAL:

05.11.06.00 Acero kg

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.010		
0007	Operario	hh	0.030		
0004	Oficial	hh	0.030		
0162	Fierro 5/8" x 30 corrugado	kg	1.070		
0024	Alambre Negro N° 16	kg	0.025		

TOTAL:

05.11.07.00 Tanques elevados

05.11.07.01 Concreto  
 05.11.07.02 Concreto F'c=140 kg/cm2 m3

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.240		
0007	Operario	hh	2.400		
0004	Oficial	hh	1.600		
0008	Peón	hh	10.400		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	7.570		
0026	Arena gruesa	m3	0.470		
0315	Piedra chancada 1/2"	m3	0.930		
0022	Agua	m3	0.184		
0020	Aceite Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.008		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.540		
0508	Mezcladora 9-11P3 20HP	hm	0.800		
0530	Vibrad. gasol. 1.3/4" A2.5/8" 7HP	hm	0.800		
0533	Winche eléct. 2 tambores	hm	0.800		

TOTAL:

05.11.07.03 Concreto F'c=175 kg/cm2 m3

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.240		

0007	Operario	hh	2.400
0004	Oficial	hh	1.600
0008	Peón	hh	10.400
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	8.660
0026	Arena gruesa	m3	0.510
0315	Piedra chancada 1/2"	m3	0.760
0022	Agua	m3	0.184
0020	Acéite Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.008
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.540
0508	Mezcladora 9-11P3 20HP	hm	0.800
0530	Vibrad. gasol. 1.3/4" A2.5/8" 7HP	hm	0.800
0533	Winche eléct. 2 tambores	hm	0.800

TOTAL:

05.11.07.04	Concreto F' C=210 Kg/cm2	m3			
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.240		
0007	Operario	hh	2.400		
0004	Oficial	hh	1.600		
0008	Peón	hh	10.400		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.420		
0026	Arena gruesa	m3	9.740		
0315	Piedra chancada 1/2"	m3	0.850		
0022	Agua	m3	0.184		
0020	Acéite Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.008		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.540		
0508	Mezcladora 9-11P3 20HP	hm	0.800		
0530	Vibrad. gasol. 1.3/4" A2.5/8" 7HP	hm	0.800		
0533	Winche eléct. 2 tambores	hm	0.800		

TOTAL:

05.11.08.00	Encofrado y Desencofrado	m2			
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.070		
0007	Operario	hh	0.740		
0004	Oficial	hh	0.740		
0023	Alambre Negro N° 8	kg	0.200		
0090	Clavos de 3"	kg	0.510		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	3.820		

TOTAL:

05.11.09.00	Acero	kg			
COD/REG	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.010		
0007	Operario	hh	0.030		
0004	Oficial	hh	0.030		
0162	Fierro 5/8" x 30 corrugado	kg	1.070		
0024	Alambre Negro N° 16	kg	0.025		

TOTAL:

05.14.00.00	Muliones				
05.14.01.00	Concreto F' C=210 kg/cm2.	m3			
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.160		
0007	Operario	hh	1.600		

**anuario 81**

0004	Oficial	hh	0.800
0008	Peón	hh	9.600
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	9.740
0026	Arena gruesa	m3	0.420
0315	Piedra chancada 1/2"	m3	0.850
0022	Agua	m3	0.300
0020	Aceite Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.008
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.540
0508	Mezcladora 9-11P3 20HP	hm	0.800
0530	Vibrad. gasol. 1.3/4" A2.5/8" 7HP	hm	0.800
0533	Winche eléct. 2 tambores	hm	0.800

**T O T A L :**

05.14.02.00		Encofrado y Desencofrado		m2	
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.080		
0007	Operario	hh	0.880		
0004	Oficial	hh	0.880		
0023	Alambre Negro N° 8	kg	0.300		
0090	Clavos de 3"	kg	0.310		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	4.240		

**T O T A L :**

05.14.03.00		Acero		kg	
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.010		
0007	Operario	hh	0.030		
0004	Oficial	hh	0.030		
0162	Fierro 5/8" x 30 corrugado	kg	1.070		
0024	Alambre Negro N° 16	kg	0.025		

**T O T A L :**

09.00.00.00		MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA			
09.01.00.00		Muros ladrillo KK de arcilla			
09.01.01.00		De cabeza		m2	
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.120		
0007	Operario	hh	1.180		
0008	Peón	hh	0.890		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.200		
0068	Cal Hidráulica (Bol. 28 kg.)	bol	0.270		
0026	Arena gruesa	m3	0.050		
0022	Agua	m3	0.014		
0206	Lad. arc. kk 10x15x24	und	59.000		
0090	Clavos de 3"	kg	0.020		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.460		

**T O T A L :**

09.01.02.00		De sogá		m2	
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.090		
0007	Operario	hh	0.850		
0008	Peón	hh	0.640		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.100		
0068	Cal Hidráulica (Bol. 28 kg.)	bol	0.130		

0026	Arena gruesa	m3	0.030
0022	Agua	m3	0.007
0206	Lad. arc. kk 10x15x24	und	36.000
0090	Clavos de 3"	kg	0.020
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.460

TOTAL:

09.01.03.00	De canto		m2		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.080		
0007	Operario	hh	0.300		
0008	Peón	hh	0.600		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.060		
0068	Cal Hidráulica (Bol. 28 kg.)	bol	0.080		
0026	Arena gruesa	m3	0.020		
0022	Agua	m3	0.004		
0206	Lad. arc. kk 10x15x24	und	27.000		
0090	Clavos de 3"	kg	0.020		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.460		

TOTAL:

09.02.00.00	Muros ladrillo corr. arcilla				
09.02.01.00	De cabeza		m2		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.170		
0007	Operario	hh	1.670		
0008	Peón	hh	1.250		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.270		
0068	Cal Hidráulica (Bol. 28 kg.)	bol	0.360		
0026	Arena gruesa	m3	0.070		
0022	Agua	m3	0.020		
0202	Lad. arc. corr. 6x12x24	und	104.000		
0090	Clavos de 3"	kg	0.020		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.460		

TOTAL:

09.01.02.00	De sogá		m2		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.130		
0007	Operario	hh	1.270		
0008	Peón	hh	0.950		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.110		
0068	Cal Hidráulica (Bol. 28 kg.)	bol	0.160		
0026	Arena gruesa	m3	0.030		
0022	Agua	m3	0.004		
0206	Lad. corr. 6x12x24	und	55.000		
0090	Clavos de 3"	kg	0.020		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.460		

TOTAL:

09.02.03.00	De canto		m2		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.130		
0007	Operario	hh	1.330		
0008	Peón	hh	1.000		

**anuario 81**

0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.040
0068	Cal Hidráulica (Bol. 28 kg.)	bol	0.052
0026	Arena gruesa	m3	0.010
0022	Agua	m3	0.003
0202	Lad. arc. corr. 6x12x24	und	31.000
0090	Clavos de 3"	kg	0.020
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.460

**TOTAL**

09.02.04.00	De cabeza y caravista		m2		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.210		
0007	Operario	hh	2.110		
0008	Peón	hh	1.590		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.188		
0068	Cal Hidráulica (Bol. 28 kg.)	bol	0.250		
0026	Arena gruesa	m3	0.050		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.520		
0022	Agua	m3	0.014		
0202	Lad. arc. corr. 6x12x24	und	116.000		
0090	Clavos de 3"	kg	0.030		

**TOTAL :**

09.02.05.00	De soga 1 caravista		m2		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.153		
0007	Operario	hh	1.480		
0008	Peón	hh	1.110		
0073	Cemento grls (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.110		
0068	Cal Hidráulica (Bol. 28 kg.)	bol	0.140		
0026	Arena gruesa	m3	0.030		
0022	Agua	m3	0.008		
0202	Lad. arc. corr. 6x12x24	und	60.000		
0090	Clavos de 3"	kg	0.030		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.520		

**TOTAL :**

09.03.00.00	Muros ladrillos tipo còc. arc.				
09.03.01.00	De soga 1 caravista		m2		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.150		
0007	Operario	hh	1.480		
0008	Peón	hh	1.110		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.080		
0068	Cal Hidráulica (Bol. 28 kg.)	bol	0.110		
0026	Arena gruesa	m3	0.020		
0022	Agua	m3	0.006		
0202	Lad. arc. corr. 6x12x24	und	61.000		
0090	Clavos de 3"	kg	0.020		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.460		

**TOTAL :**

09.03.02.00	De soga 2 caravista		m2		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.170		

0007	Operario	hh	1.670
0008	Peón	hh	1.250
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.080
0068	Cal Hidráulica (Bol. 28 kg.)	bol	0.110
0026	Arena gruesa	m3	0.020
0022	Agua	m3	0.006
0202	Lad. arc. corr. 6x11x24	und	61.000
0090	Clavos de 3"	kg	0.020
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.460

TOTAL:

09.04.00.00 Muros ladrillo pandereía arc.  
09.04.01.00 De cabeza

m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.140		
0007	Operario	hh	1.360		
0008	Peón	hh	1.020		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.210		
0068	Cal Hidráulica (Bol. 28 kg.)	bol	0.270		
0026	Arena gruesa	m3	0.060		
0022	Agua	m3	0.015		
0207	Lad. pand. 10x12x24	und	69.000		
0090	Clavos de 3"	kg	0.020		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.460		

TOTAL:

09.04.02.00 De soga

m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.000		
0007	Operario	hh	0.350		
0008	Peón	hh	0.600		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.000		
0068	Cal Hidráulica (Bol. 28 kg.)	bol	0.120		
0026	Arena gruesa	m3	0.000		
0022	Agua	m3	0.006		
0207	Lad. pand. 10x12x24	und	36.000		
0090	Clavos de 3"	kg	0.020		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.460		

TOTAL:

09.04.03.00 De canto

m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.000		
0007	Operario	hh	0.340		
0008	Peón	hh	0.630		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.000		
0068	Cal Hidráulica (Bol. 28 kg.)	bol	0.000		
0026	Arena gruesa	m3	0.020		
0022	Agua	m3	0.005		
0207	Lad. pand. 10x12x24	und	0.000		
0090	Clavos de 3"	kg	35.000		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.460		

TOTAL:

09.06.00.00 Muro lad. sílice. calc. KK. manch.

09.06.01.00 De soga

m2



**anuario 81**

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.080		
0007	Operario	hh	0.820		
0008	Peón	hh	0.620		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.110		
0068	Cal Hidráulica (Bol. 28 kg.)	bol	0.140		
0026	Arena gruesa	m3	0.030		
0022	Agua	m3	0.008		
0052	Bloque sílico mac. co. 11.5x24x6	und	38.000		
0090	Clavos de 3"	kg	0.020		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.460		

TOTAL:

09.06.02.00. De cabeza m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.120		
0007	Operario	hh	1.190		
0008	Peón	hh	0.890		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	Bol	0.220		
0068	Cal Hidráulica (Bol. 28 kg.)	bol	0.290		
0026	Arena gruesa	m3	0.060		
0022	Agua	m3	0.016		
0053	Bloque sílico 11.5x24x9-G	und	65.000		
0090	Clavos de 3"	kg	0.020		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.460		

TOTAL:

09.06.03.00 De canto m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.080		
0007	Operario	hh	0.800		
0008	Peón	hh	0.600		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	Bol	0.050		
0068	Cal Hidráulica (Bol. 28 kg.)	bol	0.067		
0026	Arena gruesa	m3	0.010		
0022	Agua	m3	0.004		
0053	Bloque sílico 11.5x24x9-G	und	27.000		
0090	Clavos de 3"	kg	0.020		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.460		

TOTAL:

09.07.00.00 Muro lad. sílico calc. KK amarré  
09.07.01.00 De cabeza 1 carayista m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.170		
0007	Operario	hh	1.700		
0008	Peón	hh	1.280		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	Bol	0.180		
0068	Cal Hidráulica (Bol. 28 kg.)	bol	0.240		
0026	Arena gruesa	m3	0.050		
0022	Agua	m3	0.130		
0054	Bloque síl. stan. 14x25x9'	und	84.000		
0090	Clavos de 3"	kg	0.020		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.460		

TOTAL:

09.07.02.00 De sogá 1 caravista		m2			
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.100		
0007	Operario	hh	1.030		
0008	Peón	hh	0.770		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	Bol	0.070		
0068	Cal Hidráulica (Bol. 28 kg.)	bol	0.093		
0026	Arena gruesa	m3	0.020		
0022	Agua	m3	0.005		
0054	Bloq. sil. stan. 14x25x9	und	42.000		
0090	Clavos de 3"	kg	0.020		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.460		

TOTAL:

09.07.03.00 De canto 1 caravista		m2			
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.100		
0007	Operario	hh	0.970		
0008	Peón	hh	0.730		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	Bol	0.050		
0068	Cal Hidráulica (Bol. 28 kg.)	bol	0.067		
0026	Arena gruesa	m3	0.020		
0022	Agua	m3	0.004		
0054	Bloq. sil. stan. 14x25x9	und	34.000		
0090	Clavos de 3"	kg	0.020		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.460		

TOTAL:

09.08.00.00 Muro ladrillo silic. calc. corr.		m2			
09.08.01.00 De cabeza 1 caravista					
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.210		
0007	Operario	hh	2.110		
0008	Peón	hh	1.580		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	Bol	0.220		
0068	Cal Hidráulica (Bol. 28 kg.)	bol	0.290		
0026	Arena gruesa	m3	0.060		
0022	Agua	m3	0.016		
0052	Bloque silico mac. co. 11.5x24x6	und	120.000		
0090	Clavos de 3"	kg	0.020		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.460		

TOTAL:

09.08.02.00 De sogá 1 caravista		m2			
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.160		
0007	Operario	hh	1.600		
0008	Peón	hh	1.200		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	Bol	0.090		
0068	Cal Hidráulica (Bol. 28 kg.)	bol	0.120		
0026	Arena gruesa	m3	0.030		
0022	Agua	m3	0.007		
0054	Bloq. sil. stan. 14x25x9	und	60.000		
0090	Clavos de 3"	kg	0.020		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.460		

TOTAL:

**anuario 81**

09.08.03.00 De cantó 1 caravista		m2			
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.170		
0007	Operario	hh	1.670		
0008	Peón	hh	1.250		
0073	Cemento, gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.040		
0068	Cal Hidráulica (Bol: 28 kg.)	bol	0.053		
0026	Arena gruesa	m3	0.010		
0022	Agua	m3	0.003		
0054	Bloq. sil. stan. 14x25x9	und	34.000		
0090	Clavos de 3"	kg	0.020		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.460		

TOTAL:

09.11.00.00 Muros bloques huecos de concr.		m2			
09.11.01.00 Muro espesor 10 cm.					
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.070		
0007	Operario	hh	0.730		
0008	Peón	hh	0.550		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.090		
0026	Arena gruesa	m3	0.020		
0022	Agua	m3	0.003		
0041	Bloq. conc. hue. 10x19x39	und	13.000		
0090	Clavos de 3"	kg	0.020		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.460		

TOTAL:

09.11.02.00 Muro de espesor 15 cm.		m2			
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.080		
0007	Operario	hh	0.800		
0008	Peón	hh	0.600		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.180		
0026	Arena gruesa	m3	0.030		
0022	Agua	m3	0.006		
0042	Bloq. conc. hue. 20x19x39	und	13.000		
0090	Clavos de 3"	kg	0.020		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.460		

TOTAL:

09.11.03.00 Muro espesor 20 cm.		m2			
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.080		
0007	Operario	hh	0.800		
0008	Peón	hh	0.600		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.180		
0026	Arena gruesa	m3	0.030		
0022	Agua	m3	0.006		
0042	Bloq. conc. hue. 20x19x39	und	13.000		
0090	Clavos de 3"	kg	0.020		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.460		

TOTAL:

10.00.00.00 REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS  
 10.01.00.00 Tarrajeo primario rayado

m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.040		
0007	Operario	hh	0.440		
0008	Peón	hh	0.290		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.055		
0068	Cal Hidráulica (Bol. 28 kg.)	bol	0.073		
0025	Arena fina	m3	0.015		
0022	Agua	m3	0.004		
0090	Clavos de 3"	kg	0.030		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.520		

TOTAL:

10.02.00.00 Tarrajeo en interiores

m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.090		
0007	Operario	hh	0.840		
0008	Peón	hh	0.610		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.100		
0025	Arena fina	m3	0.018		
0022	Agua	m3	0.005		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.520		
0090	Clavos de 3"	kg	0.030		

TOTAL:

10.03.00.00 Tarrajeo en exteriores

m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.090		
0007	Operario	hh	0.840		
0008	Peón	hh	0.610		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.055		
0025	Arena fina	m3	0.018		
0022	Agua	m3	0.005		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.520		
0090	Clavos de 3"	kg	0.030		
0068	Cal Hidráulica (Bol. 28 kg.)	bol	0.073		

TOTAL:

10.04.00.00 Tarrajeo fino

m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.050		
0007	Operario	hh	0.530		
0008	Peón	hh	0.350		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.055		
0068	Cal Hidráulica (Bol. 28 kg.)	bol	0.073		
0025	Arena fina	m3	0.015		
0022	Agua	m3	0.004		
0090	Clavos de 3"	kg	0.030		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.520		

TOTAL:

**anuario 81**

10.05.00.00		Tarrajeo de columnas	m2		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.130		
0007	Operario	hh	1.330		
0008	Peón	hh	0.880		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.055		
0068	Cal Hidráulica (Bol. 28 kg.)	bol	0.073		
0025	Arena fina	m3	0.015		
0022	Agua	m3	0.004		
0090	Clavos de 3"	kg	0.030		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.520		

**TOTAL :**

10.05.01.00		Tarrajeo de superficies	m2		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.130		
0007	Operario	hh	1.330		
0004	Oficial	hh	0.880		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.055		
0068	Cal Hidráulica (Bol. 28 kg.)	bol	0.055		
0025	Arena fina	m3	0.015		
0022	Agua	m3	0.004		
0090	Clavos de 3"	kg	0.030		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.520		

**TOTAL :**

10.06.00.00		Tarrajeo de vigas	m2		
10.06.01.00		Tarrajeo de superficies	m2		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.130		
0007	Operario	hh	1.330		
0004	Oficial	hh	0.880		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.055		
0068	Cal Hidráulica (Bol. 28 kg.)	bol	0.073		
0025	Arena fina	m3	0.015		
0022	Agua	m3	0.004		
0090	Clavos de 3"	kg	0.030		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.520		

**TOTAL :**

10.08.00.00		Tarrajeo Impermeabilizado	m2		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.070		
0007	Operario	hh	0.670		
0008	Peón	hh	0.440		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.410		
0025	Arena fina	m3	0.024		
0022	Agua	m3	0.007		
0090	Clavos de 3"	kg	0.030		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.520		

**TOTAL :**

10.08.01.00		Tarraj. con Impermeabil. 1:3	m2		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.080		
0007	Operario	hh	0.800		

0008	Peón	hh	0.600
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.185
0025	Arena fina	m3	0.021
0022	Agua	m3	0.005
0175	Impermeabilizante Sealix I	gal	0.105
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.520
0090	Clavos de 3"	kg	0.030

TOTAL:

10.11.00.00 Vestidura de derrames ml

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.050		
0007	Operario	hh	0.530		
0008	Peón	hh	0.180		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.015		
0068	Cal Hidráulica (Bol. 28 kg.)	bol	0.020		
0025	Arena fina	m3	0.004		
0022	Agua	m3	0.001		
0090	Clavos de 3"	kg	0.010		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.150		

TOTAL:

10.15.00.00 Enlucido de yeso  
10.15.01.00 Sobre muros de ladrillo m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.040		
0007	Operario	hh	0.400		
0008	Peón	hh	0.200		
0483	Yeso (bol. 40 kg.)	bol	0.275		
0090	Clavos de 3"	kg	0.030		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.520		

TOTAL:

10.15.02.00 Sobre muros de concreto m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.040		
0007	Operario	hh	0.400		
0008	Peón	hh	0.200		
0483	Yeso (bol. 40 kg.)	bol	0.275		
0090	Clavos de 3"	kg	0.030		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.520		

TOTAL:

10.15.03.00 Sobre muros de adobe m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.040		
0007	Operario	hh	0.400		
0008	Peón	hh	0.200		
0483	Yeso (bol. 40 kg.)	bol	0.275		
0090	Clavos de 3"	kg	0.030		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.520		

TOTAL:

**annuarium 81**

11.00.00.00 CIELORRASOS  
 11.01.00.00 Cielorrasos con yeso  
 11.01.01.00 Sin cintas

m1

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.060		
0007	Operario	hh	0.570		
0483	Yeso (bol. 40 kg.)	bol	0.275		
0090	Clavos de 3"	kg	0.030		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	2.000		
0008	Peón	hh	0.450		

TOTAL:

11.01.02.00 Con cintas m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.090		
0007	Operario	hh	0.890		
0008	Peón	hh	0.450		
0483	Yeso (bol. 40 kg.)	bol	0.330		
0090	Clavos de 3"	kg	0.030		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	2.000		

TOTAL:

11.03.00.00 Cieloraso con mezcla m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.080		
0007	Operario	hh	0.800		
0008	Peón	hh	0.400		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.055		
0068	Cal Hidráulica (Bol. 28 kg.)	bol	0.073		
0025	Arena fina	m3	0.015		
0022	Agua	m3	0.004		
0090	Clavos de 3"	kg	0.030		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	2.000		

TOTAL:

11.04.00.00 Vestidura en fondo de escalera  
 11.04.01.00 Vestidura de superficie

m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.100		
0007	Operario	hh	1.000		
0008	Peón	hh	0.660		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.035		
0068	Cal Hidráulica (Bol. 28 kg.)	bol	0.073		
0025	Arena fina	m3	0.015		
0022	Agua	m3	0.004		
0090	Clavos de 3"	kg	0.030		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.520		

TOTAL:

12.00.00.00 PISOS Y PAVIMENTOS  
 12.01.00.00 Contrapisos  
 12.01.01.00 De 25 mm.

m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.020		
0007	Operario	hh	0.240		
0004	Oficial	hh	0.080		
0008	Peón	hh	0.480		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.273		
0025	Arena fina	m3	0.025		
0022	Agua	m3	0.042		
0020	Acetle Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.001		
0173	Grasa	gal	0.030		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.080		
0508	Mezcladora 9--11P3 20HP	hm	0.002		

TOTAL:

12.01.02.00 De 50 mm.

m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.020		
0007	Operario	hh	0.240		
0004	Oficial	hh	0.080		
0008	Peón	hh	0.480		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.466		
0026	Arena gruesa	m3	0.058		
0022	Agua	m3	0.082		
0020	Acetle Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.001		
0173	Grasa	gal	0.002		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.030		
0508	Mezcladora 9--11P3 20HP	hm	0.080		

TOTAL:

12.02.00.00 Loseta  
 12.02.01.00 Loseta corriente  
 12.02.01.01 Tipo chancaca clara 20x20 cm.

m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.090		
0007	Operario	hh	0.890		
0008	Peón	hh	0.450		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.172		
0025	Arena fina	m3	0.026		
0022	Agua	m3	0.006		
0229	Loseta corr. chanc. cla. 20x20	m2	1.050		

TOTAL:

12.02.01.02 De color rojo 20x20 cm.

m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.090		
0007	Operario	hh	0.890		
0008	Peón	hh	0.450		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.010		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.162		
0025	Arena fina	m3	0.026		
0022	Agua	m3	0.006		
0230	Los. corr chanc. os. 20x20	m2	1.050		

TOTAL:



**anuario 81**

12.02.02.00 Loseta veneciana  
 12.02.02.01 De color claro 20x20 cm. m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.090		
0007	Operario	hh	0.890		
0008	Peón	hh	0.450		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.010		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.162		
0025	Arena fina	m3	0.026		
0022	Agua	m3	0.006		
0236	Los. ven. cla. 20x20	m2	1.050		

TOTAL :

12.02.02.02 De color oscuro 20x20 m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.090		
0007	Operario	hh	0.890		
0008	Peón	hh	0.450		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.172		
0025	Arena fina	m3	0.026		
0022	Agua	m3	0.006		
0238	Los. ven. os. 20x20	m2	1.050		

TOTAL :

12.02.02.03 De color claro 30x30 cm. m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.080		
0007	Operario	hh	0.800		
0008	Peón	hh	0.400		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.172		
0026	Arena gruesa	m3	0.026		
0022	Agua	m3	0.006		
0237	Los. ven. cla. 30x30	m2	1.050		

TOTAL :

12.02.02.04 De color oscuro 30x30 cm. m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.080		
0007	Operario	hh	0.800		
0008	Peón	hh	0.400		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.172		
0026	Arena gruesa	m3	0.026		
0022	Agua	m3	0.006		
0239	Los. ven. os. 30x30	m2	1.050		

TOTAL :

12.02.02.05 De color claro 40x40 cm. m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.080		
0007	Operario	hh	0.800		
0008	Peón	hh	0.400		

0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.) :	bol	0.172
0026	Arena gruesa	m3	0.026
0022	Agua	m3	0.006
0548	Loseta veneciana clara 40x40	m2	1.050

TOTAL :

12.02.02.06 De color oscuro 40x40x cm. m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.080		
0007	Operario	hh	0.800		
0008	Peón	hh	0.400		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.172		
0026	Arena gruesa	m3	0.026		
0022	Agua	m3	0.006		
0549	Loseta veneciana oscura 40x40	m2	1.050		

TOTAL :

12.02.03.00 Tipo corcho m2  
12.02.03.01 De color claro 20x20 cm.

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.090		
0007	Operario	hh	0.890		
0008	Peón	hh	0.450		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.162		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.010		
0026	Arena gruesa	m3	0.026		
0022	Agua	m3	0.006		
0231	Los. corcho cla. 20x20	m2	1.050		

TOTAL :

12.02.03.02 De color oscuro 20x20 cm. m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.090		
0007	Operario	hh	0.890		
0008	Peón	hh	0.450		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.162		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.010		
0026	Arena gruesa	m3	0.026		
0022	Agua	m3	0.006		
0233	Los. corcho os. 20x20	m2	1.050		

TOTAL :

12.02.03.03 De color claro 30x30 cm. m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.080		
0007	Operario	hh	0.800		
0008	Peón	hh	0.400		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.162		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.010		
0026	Arena gruesa	m3	0.026		
0022	Agua	m3	0.006		
0232	Los. corcho cla. 30x30	m2	1.050		

TOTAL :

**anuario 81**

12.02.03.04 De color oscuro 30x30 cm. m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.080		
0007	Operario	hh	0.800		
0008	Peón	hh	0.400		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.162		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.010		
0026	Arena gruesa	m3	0.026		
0022	Agua	m3	0.006		
0233	Los. corcho os. 30x30	m2	1.050		

TOTAL:

12.02.04.00 De mármol reconstituido m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.160		
0007	Operario	hh	1.600		
0008	Peón	hh	3.200		
0073	Cemento gris (Bol. 42,5 kg.)	bol	0.184		
0072	Cemento blanco (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.500		
0025	Arena fina	m3	0.023		
0022	Agua	m3	0.006		
0260	Mármol reconstituido 40x40 cm.	m2	1.050		

TOTAL:

12.02.08.00 Loseta vinílica

12.02.08.01 Paracas "A" 1.6 mm. m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.020		
0007	Operario	hh	0.200		
0008	Peón	hh	0.100		
0310	Pegamento para zócalos	gal	0.100		
0550	Loseta vinílica paraca. A=1.6 mm.	m2	1.050		

TOTAL:

12.02.08.02 Paracas "A" 2.5 mm. m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.020		
0007	Operario	hh	0.200		
0008	Peón	hh	0.100		
0310	Pegamento para zócalos	gal	0.100		
0551	Loseta vinílica paraca. A=2.5 mm.	m2	1.050		

TOTAL:

12.02.08.03 Paracas "A" 3.2 mm. m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.020		
0007	Operario	hh	0.200		
0008	Peón	hh	0.100		
0310	Pegamento para zócalos	gal	0.100		
0552	Loseta vinílica paraca. A=3.2 mm.	m2	1.050		

TOTAL:

12.02.08.04 Paracas "B" 1.6 mm.

m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.020		
0007	Operario	hh	0.200		
0008	Peón	hh	0.100		
0310	Pegamento para zócalos	gal	0.100		
0553	Loseta vinílica paraca. B=1.6 mm.	m2	1.050		

TOTAL:

12.02.08.05 Paracas "B" 2.5 mm.

m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.020		
0007	Operario	hh	0.200		
0008	Peón	hh	0.100		
0310	Pegamento para zócalos	gal	0.100		
0240	Los. vin. paraca. B=2.5 mm.	m2	1.050		

TOTAL:

12.02.08.06 Paracas "B" 3.2 mm.

m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.020		
0007	Operario	hh	0.200		
0008	Peón	hh	0.100		
0310	Pegamento para zócalos	gal	0.100		
0554	Loseta vinílica paraca. B=3.2 mm.	m2	1.050		

TOTAL:

12.03.00.00 Pisos de terrazo

12.03.01.00 1x1 m. plati. Al. 3/16" claro

m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0341	Piso te. cla. 1x1 m. al. 3/16"	m2	1.030		

TOTAL:

12.03.02.00 1x1 m. plati. Al. 3/16 oscuro

m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0342	Piso te. osc. 1x1 m. al 3/16	m2	1.030		

TOTAL:

12.04.00.00 Pisos de mármol

m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.160		
0007	Operario	hh	1.600		
0008	Peón	hh	3.200		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.184		
0072	Cemento blanco (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.500		
0025	Arená fina	m3	0.230		
0022	Agua	m3	0.006		
0261	Mármol trav. boticelino	m2	1.050		

TOTAL:

**anuario B1**

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
12.05.00.00	Pisos de mayólica				
12.05.01.00	De 15x15 cm. blanca 1ª		m2		
0001	Capataz	hh	0.080		
0007	Operario	hh	0.890		
0008	Peón	hh	0.450		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.172		
0025	Arena fina	m3	0.026		
0022	Agua	m3	0.006		
0272	May. nac. bla. 15x15 1ª	m2	1.050		

T O T A L :

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
12.05.02.00	De 15x15 cm. blanca 2ª		m2		
0001	Capataz	hh	0.080		
0007	Operario	hh	0.890		
0008	Peón	hh	0.450		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	1.720		
0025	Arena fina	m3	0.026		
0022	Agua	m3	0.006		
0273	May. nac. bla. 15x15 2ª	m2	1.050		

T O T A L :

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
12.05.03.00	De 15x15 cm. color 1ª		m2		
0001	Capataz	hh	0.080		
0007	Operario	hh	0.890		
0008	Peón	hh	0.450		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.172		
0025	Arena fina	m3	0.026		
0022	Agua	m3	0.006		
0274	May. color 15x15 1ª	m2	1.050		

T O T A L :

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
12.05.05.00	De 11x11 cm. blanca 1ª		m2		
0001	Capataz	hh	0.080		
0007	Operario	hh	0.890		
0008	Peón	hh	0.450		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.172		
0025	Arena fina	m3	0.026		
0022	Agua	m3	0.006		
0270	May. nac. bla. 11x11 1ª	m2	1.050		

T O T A L :

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
12.05.06.00	De 11x11 cm. blanca 2ª		m2		
0001	Operario	hh	0.890		
0007	Capataz	hh	0.080		
0008	Peón	hh	0.450		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.172		
0025	Arena fina	m3	0.026		

0271	May. nac. bla. 11x11 2'	m2	1.050
0022	Agua	m3	0.006

TOTAL:

12.07.00.00	Pisos de cantos rodados	m2			
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.200		
0007	Operario	hh	2.000		
0008	Peón	hh	1.500		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.184		
0025	Arena fina	m3	0.022		
0022	Agua	m3	0.006		
0313	Piedra canto rodado	m3	0.155		

TOTAL:

12.10.00.00	Pisos de concreto				
12.10.01.00	Pisos de concreto sin colorear				
12.10.01.01	Acabado frotachado	m2			
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.060		
0007	Operario	hh	0.570		
0008	Peón	hh	0.570		
0005	Operador eq. liviano	hh	0.080		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.228		
0025	Arena fina	m3	0.028		
0022	Agua	m3	0.007		
0020	Aceite Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.001		
0173	Grasa	gal	0.002		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.030		
0508	Mezcladora 9-11P3 20HP	hm	0.080		

TOTAL:

12.10.01.03	Acabado bruñado	m2			
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.020		
0007	Operario	hh	0.020		
0008	Peón	hh	0.530		
0005	Operador eq. liviano	hh	0.070		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.733		
0174	Hormigón	m3	0.195		
0022	Agua	m3	0.024		
0020	Aceite Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.001		
0173	Grasa	gal	0.001		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.020		

TOTAL:

12.10.02.00	Pisos de concreto coloreado				
12.10.02.01	Acabado frotachado	m2			
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.060		
0007	Operario	hh	0.570		
0008	Peón	hh	0.570		
0005	Operador eq. liviano	hh	0.080		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.228		
0026	Arena gruesa	m3	0.028		

**anuario 81**

0022	Agua	m3	0.007
0020	Acete Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.001
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.030
0329	Pintura ocre rojo	kg	0.240

**T O T A L:**

12.10.02.03	Acabado bruñado		m2		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.020		
0007	Operario	hh	0.020		
0008	Peón	hh	0.530		
0005	Operador eq. liviano	hh	0.070		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.733		
0174	Hormigón	m3	0.195		
0022	Agua	m3	0.024		
0020	Acete Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.001		
0173	Grasa	gal	0.001		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.020		
0329	Pintura ocre rojo	kg	0.240		

**T O T A L:**

12.12.00.00	Pisos de parquet				
12.12.02.00	De huayacán		m2		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.100		
0007	Operario	hh	1.012		
0004	Oficial	hh	0.500		
0296	Parquet huayacán vetead	m2	1.030		
	Bica.	ca	0.35		

**T O T A L:**

12.13.00.00	Sardineles				
12.13.04.00	Independientes		ml		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0007	Operario	hh	0.800		
0004	Oficial	hh	0.240		
0008	Peón	hh	1.040		
0005	Operador eq. liviano	hh	0.080		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.650		
0025	Arena fina	m3	0.010		
0026	Arena gruesa	m3	0.040		
0315	Piedra chancada 1/2"	m3	0.070		
0020	Acete Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.003		
0173	Grasa	gal	0.002		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.250		
0090	Clavos de 3"	kg	0.150		
0249	Mad. pino oreg. cep. esc.	p2	0.900		
0507	Mezcladora 6--7P3 15HP	hm	0.080		

**T O T A L:**

12.14.00.00	Veredas				
12.14.01.00	Afirmado de 4" para veredas		m2		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0007	Operario	hh	0.040		
0004	Oficial	hh	0.040		
0008	Peón	hh	0.320		
0005	Operador eq. liviano	hh	0.040		
0020	Acete Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.003		

0173	Grasa	gal	0.092
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.150
0021	Afirmado	m3	0.130
0504	Compactador	hm	0.040

TOTAL:

12.14.02.00	Veredas de 4"		m2		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0007	Operario	hh	0.480		
0004	Oficial	hh	0.080		
0008	Peón	hh	0.640		
0005	Operador eq. liviano	hh	0.080		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	1.090		
0026	Árena gruesa	m3	0.050		
0025	Árena fina	m3	0.020		
0315	Piedra chancada 1/2"	m3	0.100		
0020	Acete Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.003		
0173	Grasa	gal	0.002		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.250		
0090	Clavos de 3"	kg	0.050		
0249	Mad. pino oreg. cep. esc.	p2	0.830		
0507	Mezcladora 6-7P3 15HP	hm	0.080		

TOTAL:

12.15.00.00	Pistas				
12.15.01.00	De concreto				
12.15.01.01	De espesor 6"		m2		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0007	Operario	hh	0.280		
0004	Oficial	hh	0.040		
0008	Peón	hh	0.560		
0005	Operador eq. liviano	hh	0.120		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	1.200		
0025	Árena fina	m3	0.100		
0315	Piedra chancada 1/2"	m3	0.120		
0002	Capataz eq. liviano	hh	0.040		
0020	Acete Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.003		
0173	Grasa	gal	0.002		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.250		
0090	Clavos de 3"	kg	0.020		
0249	Mad. pino oreg. cep. esc.	p2	0.120		
0508	Mezcladora 9-11P3 20HP	hm	0.040		
0530	Vibrad. gasol. 1.3/4" A2.5/8" 7HP	hm	0.080		
0227	Líquido curador	gal	0.060		
0027	Asfalto ind. sol. 160/180 PA		1.000		

TOTAL:

12.15.02.02	En frío de 2"		m2		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0004	Oficial	hh	0.020		
0008	Peón	hh	0.040		
0003	Capataz eq. pesado	hh	0.003		
0006	Operador eq. pesado	hh	0.030		
0025	Árena fina	m3	0.050		
0315	Piedra chancada 1/2"	m3	0.040		
0020	Acete Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.020		
0312	Petróleo Diesel N° 2	gal	0.040		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.030		



**anuario B1**

0173	Grasa	gal	0.002
0028	Asfalto RC-250	gal	1.800
0528	Tractor Cat. 6-C	hm	0.003
0523	Rodillo 3 rue. 14 t. 96HP	hm	0.005
0524	Rod. tandem 8-12 t. 94HP	hm	0.005
0521	Planta asfalto en frío	hm	0.005
0519	Pavimentadora 12 ancho	hm	0.005

TOTAL:

12.15.02.03	En caliente 1 1/2"		m2		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0004	Oficial	hh	0.009		
0008	Peón	hh	0.043		
0003	Capataz eq. pesado	hh	0.005		
0027	Asfalto ind. sol. 160/180 PA	kg	0.032		
0025	Arena fina	m3	0.034		
0315	Piedra chancada 1/2"	m3	0.022		
0006	Operador eq. pesado	hh	0.032		
0020	Aceite Motor SE-SAE-SE LOW 30	gal	0.002		
0312	Petróleo Diesel N° 2	gal	0.265		
0172	Gasolina 84 octanos	gal	0.050		
0520	Planta asfalto en caliente	hm	0.004		
0071	Cemen. Asf. Penn. 60/70 y 85/100	gal	1.590		
0501	Cargador frontal Cat. 920	hm	0.004		
0523	Rodillo 3 rue. 14 t. 96HP	hm	0.005		
0524	Rodillo tandem 8-12 t. 94HP	hm	0.005		
0519	Pavimentadora 12 ancho	hm	0.005		
0531	Volq. 6yd3. (Dodge 190HP)	hm	0.053		

TOTAL:

13.00.00.00	CONTRAZOCALOS				
13.01.02.00	Sanitario corriente				
13.01.02.01	Color claro 10x20 cm.		m		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.040		
0007	Operario	hh	0.440		
0008	Peón	hh	0.150		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.016		
0025	Arena fina	m3	0.003		
0022	Agua	m3	0.001		
0116	Contrazócalo corr. claro	ml	1.050		

TOTAL:

13.01.02.02	Color oscuro 10x20 cm.		m		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.040		
0007	Operario	hh	0.440		
0008	Peón	hh	0.150		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.016		
0025	Arena fina	m3	0.003		
0022	Agua	m3	0.001		
0117	Contrazócalo corr. oscuro	ml	1.050		

TOTAL:

13.01.02.03      Color claro 10x30 cm.      ml

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.040		
0007	Operario	hh	0.440		
0008	Peón	hh	0.150		
0022	Agua	m3	0.001		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.016		
0025	Arena fina	m3	0.003		
0116	Contrazócalo corr. claro	ml	1.050		

TOTAL:

13.01.02.04      Color oscuro 10x30 cm.      ml

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.040		
0007	Operario	hh	0.440		
0008	Peón	hh	0.150		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.016		
0025	Arena fina	m3	0.003		
0022	Agua	m3	0.001		
0117	Contrazócalo corr. oscuro	ml	1.050		

TOTAL:

13.01.02.05      Otros

13.01.03.00      Veneciano

13.01.03.01      Color claro 10x20 cm.      ml

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.040		
0007	Operario	hh	0.440		
0008	Peón	hh	0.150		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.016		
0025	Arena fina	m3	0.003		
0022	Agua	m3	0.001		
0128	Contraz. veneciano cla. 10x20	ml	1.050		

TOTAL:

13.01.03.02      Color oscuro 10x20 cm.      ml

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.040		
0007	Operario	hh	0.440		
0008	Peón	hh	0.150		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.016		
0025	Arena fina	m3	0.003		
0022	Agua	m3	0.001		
0130	Contraz. venec. osc. 10x20	ml	1.050		

TOTAL:

13.01.03.03      Color claro 10x30 cm.      ml

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.040		
0007	Operario	hh	0.440		
0008	Peón	hh	0.150		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.016		
0025	Arena fina	m3	0.003		

**anuario 81**

0022	Agua	m3	0.001
0129	Contraz. venec. cla. 10x30	ml	1.050

T O T A L :

13.01.03.04	Color oscuro 10x30 cm.	ml	
-------------	------------------------	----	--

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.040		
0007	Operario	hh	0.440		
0008	Peón	hh	0.150		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.016		
0025	Arena fina	m3	0.003		
0022	Agua	m3	0.001		
0131	Contraz. venec. osc. 10x30	ml	1.050		

T O T A L :

13.01.04.00	Sanitario veneciano	ml	
13.01.04.01	Color claro 10x20 cm.		

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.040		
0007	Operario	hh	0.440		
0008	Peón	hh	0.150		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.016		
0025	Arena fina	m3	0.003		
0022	Agua	m3	0.001		
0124	Contraz. sanit. cla. 10x20	ml	1.050		

T O T A L :

13.01.04.02	Color oscuro 10x20 cm.	ml	
-------------	------------------------	----	--

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.040		
0007	Operario	hh	0.440		
0008	Peón	hh	0.150		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.016		
0025	Arena fina	m3	0.003		
0022	Agua	m3	0.001		
0126	Contraz. sanit. osc. 10x20	ml	1.050		

T O T A L :

13.01.04.03	Color claro 10x30 cm.	ml	
-------------	-----------------------	----	--

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.040		
0007	Operario	hh	0.440		
0008	Peón	hh	0.150		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.016		
0025	Arena fina	m3	0.003		
0022	Agua	m3	0.001		
0125	Contraz. sanit. cla. 10x30	ml	1.050		

T O T A L :

13.01.04.04	Color oscuro 10x30 cm.	ml	
-------------	------------------------	----	--

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.040		

0007	Operario	hh	0.440
0008	Peón	hh	0.150
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.016
0025	Arena fina	m3	0.003
0022	Agua	m3	0.001
0127	Contraz. sanit. osc. 10x30	ml	1.050

TOTAL:

13.01.05.00	Tipo corcho		
13.01.05.01	Color claro 10x20 cm.	ml	

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.340		
0007	Operario	hh	0.440		
0008	Peón	hh	0.150		
0025	Arena fina	m3	0.003		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	Bol	0.016		
0022	Agua	m3	0.001		
0118	Contraz. corcho cla. 10x20	ml	1.050		

TOTAL:

13.01.05.02	Color oscuro 10x20 cm.	ml	
-------------	------------------------	----	--

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.040		
0007	Operario	hh	0.440		
0008	Peón	hh	0.150		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.016		
0025	Arena fina	m3	0.003		
0022	Agua	m3	0.001		
0120	Contraz. corcho osc. 10x20	ml	1.050		

TOTAL:

13.01.05.03	Color claro 10x30 cm.	ml	
-------------	-----------------------	----	--

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.040		
0007	Operario	hh	0.440		
0008	Peón	hh	0.150		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.016		
0025	Arena fina	m3	0.003		
0022	Agua	m3	0.001		
0121	Contraz. corcho osc. 10x30	ml	1.050		

TOTAL:

13.01.05.04	Color oscuro 10x30 cm.	ml	
-------------	------------------------	----	--

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.040		
0007	Operario	hh	0.440		
0008	Peón	hh	0.150		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.016		
0025	Arena fina	m3	0.003		
0022	Agua	m3	0.001		
0121	Contraz. corcho osc. 10x30	ml	1.050		

TOTAL:

**anuario 81**

13.03.00.00 De cemento  
 13.03.01.00 Sin colorear  
 13.03.01.01 De h=10 cm.

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.050		
0007	Operario	hh	0.470		
0008	Peón	hh	0.160		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.036		
0025	Arena fina	m3	0.006		
0022	Agua	m3	0.001		

TOTAL:

13.03.01.02 De h=20 cm.

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.050		
0007	Operario	hh	0.470		
0008	Peón	hh	0.160		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.036		
0025	Arena fina	m3	0.006		
0022	Agua	m3	0.001		

TOTAL:

13.03.01.03 De h=30 cm.

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.050		
0007	Operario	hh	0.470		
0008	Peón	hh	0.160		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.036		
0025	Arena fina	m3	0.006		
0022	Agua	m3	0.001		

TOTAL:

13.03.01.04 Cemento pulido

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.002		
0007	Operario	hh	0.201		
0008	Peón	hh	0.132		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.112		
0025	Arena fina	m3	0.007		
0022	Agua	m3	0.002		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.156		
0090	Clavos de 3"	kg	0.009		

TOTAL:

13.03.01.05 Cemento pulido h=10 cm.

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.007		
0007	Operario	hh	0.067		
0008	Peón	hh	0.044		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.041		
0025	Arena fina	m3	0.002		
0022	Agua	m3	0.001		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.052		
0090	Clavos de 3"	kg	0.003		

TOTAL:

13.05.00.00 De aluminio  
 13.05.01.00 De h=2"

ml

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.030		
0007	Operario	hh	0.270		
0008	Peón	hh	0.130		
0115	Contrazócalo alum. 2"	ml	1.050		
0090	Clavos de 3"	kg	0.040		

TOTAL :

13.07.00.00 De madera  
 13.07.01.00 Cedro 3/4" rodón 3/4"

ml

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.030		
0007	Operario	hh	0.270		
0008	Peón	hh	0.130		
0087	Clavos de 1 1/2"	kg	0.050		
0123	Contraz. mad. bolead. 3/4"x3"	ml	1.030		
0352	Rodones 3/4"x3/4"	p2	1.030		

TOTAL :

13.07.02.00 Caoba 3/4" rodón 3/4"

ml

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.030		
0007	Operario	hh	0.270		
0008	Peón	hh	0.130		
0087	Clavos de 1 1/2"	kg	0.050		
0123	Contraz. mad. bolead. 3/4"x3"	ml	1.030		
0352	Rodones 3/4"x3/4"	p2	1.030		

TOTAL :

13.07.03.00 Cedro 1" rodón 1"

ml

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.030		
0007	Operario	hh	0.270		
0008	Peón	hh	0.130		
0087	Clavos de 1 1/2"	kg	0.050		
0123	Contraz. mad. bolead. 3/4"x3"	ml	1.030		
0352	Rodones 3/4"x3/4"	p2	1.030		

TOTAL :

13.07.04.00 Caoba 1" rodón 1"

ml

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.030		
0007	Operario	hh	0.270		
0008	Peón	hh	0.130		
0087	Clavos de 1 1/2"	kg	0.050		
0123	Contraz. mad. bolead. 3/4"x3"	ml	1.030		
0352	Rodones 3/4"x3/4"	p2	1.030		

TOTAL :

**anuario 81**

13.07.05.00 Cedro 3 1/2" Inc. rodón y barni. ml

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.030		
0007	Operario	hh	0.300		
0008	Peón	hh	0.150		
0087	Clavos de 1 1/2"	kg	0.050		
0123	Contraz. mad. bolead. 3/4"x3"	ml	1.030		
0324	Pintura barniz económico	gal	0.015		
0352	Rodones 3/4"x3/4"	p2	1.030		

TOTAL:

13.08.00.00 De terrazo  
13.08.01.00 De color claro ml

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0536	Terrazo	ml	1.030		

TOTAL:

13.08.02.00 De color claro en escalera ml

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0536	Terrazo	ml	1.035		

TOTAL:

14.00.00.00 ZOCALOS

14.01.00.00 De mayólica

14.01.01.00 De 15x15 blanca 1<sup>a</sup> m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.200		
0007	Operario	hh	2.000		
0008	Peón	hh	0.670		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.120		
0346	Porcelana nacional	kg	0.250		
0025	Arena fina	m3	0.020		
0022	Agua	m3	0.004		
0272	May. nac. bla. 15x15 1	m2	1.050		

TOTAL:

14.01.02.00 De 15x15 blanca 2<sup>a</sup> m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.200		
0007	Operario	hh	2.000		
0008	Peón	hh	0.670		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.120		
0346	Porcelana nacional	kg	0.250		
0025	Arena fina	m3	0.020		
0022	Agua	m3	0.004		
0273	May. nac. bla. 15x15 2 <sup>a</sup>	m2	1.050		

TOTAL:

14.01.04.00 De 15x15 color 1<sup>a</sup> m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.200		

0007	Operario	hh	2.000
0008	Peón	hh	0.670
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.120
0346	Porcelana nacional	kg	0.250
0025	Arena fina	m3	0.020
0022	Agua	m3	0.004
0274	May. Color 15x15 1'	m2	1.050

T O T A L :

14.01.05.00	De 15x15 color 2'		m2		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.200		
0007	Operario	hh	2.000		
0008	Peón	hh	0.670		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.120		
0346	Porcelana nacional	kg	0.250		
0025	Arena fina	m3	0.020		
0022	Agua	m3	0.004		
0284	May. color 15x15 2'	m2	1.050		

T O T A L :

14.01.07.00	De 11x11 blanca 1'		m2		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.270		
0007	Operario	hh	2.670		
0008	Peón	hh	0.890		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.120		
0346	Porcelana nacional	kg	0.250		
0025	Arena fina	m3	0.020		
0022	Agua	m3	0.004		
0270	May. Nac. bla. 11x11 1'	m2	1.050		

T O T A L :

14.01.08.00	De 11x11 blanca 2'		m2		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.270		
0007	Operario	hh	2.670		
0008	Peón	hh	0.890		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.120		
0346	Porcelana nacional	kg	0.250		
0025	Arena fina	m3	0.020		
0022	Agua	m3	0.004		
0271	May. nac. bla. 11x11 2'	m2	1.050		

T O T A L :

14.01.10.00	De 11x11 color 1'		m2		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.200		
0007	Operario	hh	2.000		
0008	Peón	hh	0.670		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.120		
0346	Porcelana nacional	kg	0.250		
0025	Arena fina	m3	0.020		
0022	Agua	m3	0.004		
0282	May. color 11x11 1'	m2	1.050		

T O T A L :



**anuario 81**

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
14.01.001.00	De 11x11 color 21		m2		
0001	Capataz	hh	0.200		
0007	Operario	hh	2.000		
0008	Peón	hh	0.670		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.120		
0346	Porcelana nacional	kg	0.250		
0025	Arena fina	m3	0.020		
0022	Agua	m3	0.004		
0383	May. color 11x11 2	m2	1.050		

T O T A L :

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
14.02.00.00	De pépelmá		m2		
14.02.01.00	De un solo color		m2		
0001	Capataz	hh	0.400		
0007	Operario	hh	4.000		
0008	Peón	hh	1.330		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.120		
0346	Porcelana nacional	kg	0.250		
0025	Arena fina	m3	0.020		
0022	Agua	m3	0.004		
0311	Pepelma nacional 2x2	m2	1.050		

T O T A L :

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
14.03.00.00	De mármol		m2		
14.03.01.00	Travertino nacional		m2		
0001	Capataz	hh	0.270		
0007	Operario	hh	2.670		
0008	Peón	hh	1.330		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.184		
0025	Arena fina	m3	0.023		
0483	Yeso (bol. 40 kg.)	bol	0.050		
0022	Agua	m3	0.006		
0261	Mármol trav. botleclno	m2	1.050		

T O T A L :

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
14.04.00.00	De Granko artificial		m2		
14.04.01.00	Pulido base cemento gris		m2		
0001	Capataz	hh	0.060		
0007	Operario	hh	0.570		
0008	Peón	hh	0.380		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.080		
0025	Arena fina	m3	0.005		
0022	Agua	m3	0.002		
0290	Clavos de 3"	kg	0.030		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.520		

T O T A L :

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
14.04.02.00	Pulido base cemento blanco		m2		
0001	Capataz	hh	0.060		

0007	Operario	hh	0.570
0008	Peón	hh	0.380
0072	Cemento Blanco (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.080
0025	Arena fina	m3	0.005
0022	Agua	m3	0.002
0090	Clavos de 3"	kg	0.030
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.520

TOTAL:

14.04.03.00 Martellinado base cemento gris m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.060		
0007	Operario	hh	0.570		
0008	Peón	hh	0.380		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.080		
0025	Arena fina	m3	0.005		
0022	Agua	m3	0.002		
0090	Clavos de 3"	kg	0.030		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.520		

TOTAL:

14.04.04.00 Martellinado base cemento blanco m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.060		
0007	Operario	hh	0.570		
0008	Peón	hh	0.380		
0072	Cemento blanco (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.080		
0025	Arena fina	m3	0.005		
0022	Agua	m3	0.002		
0090	Clavos de 3"	kg	0.030		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.520		

TOTAL:

14.04.05.00 Lavado a base de cemento gris m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.060		
0007	Operario	hh	0.570		
0008	Peón	hh	0.380		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.080		
0025	Arena fina	m3	0.005		
0022	Agua	m3	0.002		
0090	Clavos de 3"	kg	0.030		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.520		

TOTAL:

14.04.06.00 Lavado base cemento blanco m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.060		
0007	Operario	hh	0.570		
0008	Peón	hh	0.380		
0072	Cemento Blanco (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.080		
0025	Arena fina	m3	0.005		
0022	Agua	m3	0.002		
0090	Clavos de 3"	kg	0.030		
0251	Mad. pino oreg. brut. esc.	p2	0.520		

TOTAL:

**anuario 81**

14.05.00.00 De cemento  
14.05.01.00 De cemento simple

m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.060		
0007	Operario	hh	0.570		
0008	Peón	hh	0.380		
0073	Cemento grls (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.080		
0026	Arena gruesa	m3	0.005		
0022	Agua	m3	0.002		
0090	Clavos de 3"	kg	0.030		
0251	Mdd. pino oreg. brut. esc.	p2	0.520		

TOTAL:

16.00.00.00 REVESTIM. DE GRADAS Y ESCALERAS

16.01.00.00 Revestimiento de gradas  
16.01.01.00 De cemento

m1

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.140		
0007	Operario	hh	1.330		
0008	Peón	hh	0.670		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.123		
0025	Arena fina	m3	0.015		
0022	Agua	m3	0.004		

TOTAL:

16.01.01.01 De cemento coloreado

m1

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.160		
0007	Operario	hh	1.600		
0008	Peón	hh	0.530		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.123		
0025	Arena fina	m3	0.015		
0022	Agua	m3	0.004		
0329	Pintura ocre rojo	kg	0.550		

TOTAL:

16.06.00.00 Revestimiento de sardineles

16.06.01.00 Con mayólica blanca  
16.06.01.01 De 11x11 1"

m1

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.270		
0007	Operario	hh	2.670		
0008	Peón	hh	0.890		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.048		
0346	Porcelana nacional	kg	0.110		
0025	Arena fina	m3	0.008		
0022	Agua	m3	0.002		
0270	May. nac. bla. 11x11 1"	m2	0.111		
0380	Terminal may. bla. 11 y 15 1"	und	18.000		

TOTAL:

16.06.01.02 De 11x11 2"

m1

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.270		

0007	Operario	hh	2.670
0008	Peón	hh	0.890
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.048
0346	Porcelana nacional	kg	0.110
0025	Arena fina	m3	0.008
0022	Agua	m3	0.002
0271	May. nac. bla. 11x11 2'	m2	0.111
0381	Terminal may. bla. 11 y 15 2'	und.	18.000

T O T A L :

16.06.02.00	Con mayólica color				
16.06.02.01	De 11x11x 1'		ml		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.270		
0007	Operario	hh	2.670		
0008	Peón	hh	0.890		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.048		
0346	Porcelana nacional	kg	0.110		
0025	Arena fina	m3	0.008		
0022	Agua	m3	0.002		
0282	May. color 11x11 1'	m2	0.111		
0382	Terminal may. col. 11x11 1'	und	18.000		

T O T A L :

16.06.020.02	De 11x11 2'		ml		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.270		
0007	Operario	hh	2.670		
0008	Peón	hh	0.890		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.048		
0346	Porcelana nacional	kg	0.110		
0025	Arena fina	m3	0.008		
0022	Agua	m3	0.002		
0283	May. color 11x11 2'	und	0.111		
0383	Terminal may. col. 11x11 2'	und	18.000		

T O T A L :

16.06.03.00	Con mayólica blanca				
16.06.03.01	De 15x15 1'		ml		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.200		
0007	Operario	hh	2.000		
0008	Peón	hh	0.670		
0346	Porcelana nacional	kg	0.110		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.048		
0025	Arena fina	m3	0.008		
0022	Agua	m3	0.002		
0272	May. nac. bla. 15x15 1'	m2	0.171		
0380	Terminal may. bla. 11 y 15 1'	und	14.000		

T O T A L :

16.06.03.02	De 15x15 2'		ml		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.200		
0007	Operario	hh	2.000		

**anuario 81**

0308	Peón	hh	0.670
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.048
0346	Porcelana nacional	kg	0.110
0025	Arena fina	m3	0.008
0022	Agua	m3	0.002
0273	May. nac. bla. 15x15' 2'	m2	0.171
0381	Terminal may. bla. 11 y 15 2'	und	14.000

TOTAL:

16.06.04.00	Con mayólica color		
16.06.04.01	De 15x15 1'		ml

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.200		
0007	Operario	hh	2.000		
0008	Peón	hh	0.670		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.048		
0346	Porcelana nacional	kg	0.110		
0025	Arena fina	m3	0.008		
0022	Agua	m3	0.002		
0274	May. color 15x15 1'	m2	0.171		
0384	Terminal may. col. 15x15 1'	und	14.000		

TOTAL:

16.06.04.02	De 15x15 2'		ml
-------------	-------------	--	----

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.200		
0007	Operario	hh	2.000		
0008	Peón	hh	0.670		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.048		
0346	Porcelana nacional	kg	0.110		
0025	Arena fina	m3	0.008		
0022	Agua	m3	0.002		
0284	May. color 15x15 2'	m2	0.171		
0384	Terminal may. col. 15x15 1'	und	14.000		

TOTAL:

16.06.05.00	Mayólica decorada 1' color		ml
-------------	----------------------------	--	----

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.270		
0007	Operario	hh	2.670		
0008	Peón	hh	0.890		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.048		
0346	Porcelana nacional	kg	0.110		
0025	Arena fina	m3	0.008		
0022	Agua	m3	0.002		
0382	Terminal may. col. 11x11 1'	und	18.000		
0281	May. nac. pla. col. 11x11 1'	und	9.000		

TOTAL:

16.06.06.00	Mayólica decorada multicolor		ml
-------------	------------------------------	--	----

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.270		
0007	Operario	hh	2.670		
0008	Peón	hh	0.890		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.048		

0025	Arena fina	m3	0.008
0022	Agua	m3	0.002
0346	Porcelana nacional	kg	0.110
0276	May. multicolor 15x15 1'	m2	9.000
0385	Terminal may. multicol. 11x11	und	18.000

TOTAL:

17.00.00.00	CUBIERTAS	m2	
17.01.00.00	Lad. pastel, asentado c. barro	m2	

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.040		
0007	Operario	hh	0.400		
0008	Peón	hh	0.800		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.110		
0025	Arena fina	m3	0.003		
0022	Agua	m3	0.001		
0395	Tierra de chacra	m3	0.050		
0208	Lad. past. 24x24x3	und	17.000		

TOTAL:

17.02.00.00	Lad. pastel, asentado c. mezcla	m2	
-------------	---------------------------------	----	--

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.060		
0004	Oficial	hh	0.560		
0008	Peón	hh	0.480		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.063		
0026	Arena gruesa	m3	0.004		
0395	Tierra de chacra	m3	0.025		
0022	Agua	m3	0.001		
0208	Lad. past. 24x24x3	und	17.000		

TOTAL:

17.04.00.00	Torta de barro	m2	
-------------	----------------	----	--

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.040		
0004	Oficial	hh	0.400		
0008	Peón	hh	0.800		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.110		
0025	Arena fina	m3	0.003		
0395	Tierra de chacra	m3	0.050		
0022	Agua	m3	0.001		

TOTAL:

18.00.00.00	CARPINTERIA DE MADERA		
18.01.00.00	Puertas		
18.01.01.00	Contraplacados 35 mm. espesor	m2	

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0007	Operario	hh	3.700		
0111	Cola sintética (p. pisos)	gal	0.260		
0988	Clavos de 2"	kg	0.952		
0247	Madera cedro Pucallpa	p2	11.640		
0258	Mad. Tripl. Lupuna 3x7x4	pla	1.050		

TOTAL:

**anuario 81**

18.01.02.00 Contraplacadas 45 mm. espesor m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0007	Operario	hh	3.700		
0112	Cola sintética (p. pisos)	gal	0.264		
0088	Clavos de 2"	kg	0.132		
0247	Madera cedro Pucallpa	p2	13.010		
0258	Mad. Trip). Lupuna 3x7x4	pla	1.060		

TOTAL:

18.01.05.00 De garage m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0007	Operario	hh	5.950		
0112	Cola sintética (p. pisos)	gal	0.100		
0088	Clavos de 2"	kg	0.071		
0247	Madera cedro Pucallpa	p2	25.430		

TOTAL:

18.01.08.00 Aperslanadas

18.02.00.00 Ventanas

18.02.01.00 Con hojas m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0007	Operario	hh	7.780		
0112	Cola sintética	gal	0.140		
0088	Clavos de 2"	kg	0.038		
0086	Clavos de 1"	kg	0.017		
0247	Madera cedro Pucallpa	p2	8.330		

TOTAL:

18.03.00.00 Mamparas m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0007	Operario	hh	8.890		
0112	Cola sintética	gal	0.160		
0088	Clavos de 2"	kg	0.030		
0247	Madera cedro Pucallpa	p2	10.169		

TOTAL:

18.09.00.00 Barandas m1

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0007	Operario	hh	12.000		
0008	Peón	hb	1.330		
0112	Cola sintética	gal	0.170		
0088	Clavos de 2"	kg	0.060		
0090	Clavos de 3"	kg	0.070		
0247	Madera cedro Pucallpa	p2	6.420		

TOTAL:

18.10.00.00 Pasamanos aislados

18.10.01.00 De cedro 2"x3" m1

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0007	Operario	hh	1.330		

0112	Cola sintética (p. pisos)	gal	0.110
0088	Clavos de 2"	kg	0.090
0302	Pasamanos de cedro 2"x3"	ml	1.030

TOTAL :

18.10.02.00	De cedro 2"x4"	ml			
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0007	Operario	hh	1.330		
0112	Cola sintética	gal	0.110		
0088	Clavos de 2"	kg	0.090		
0303	Pasamano de cedro 2"x4"	ml	1.030		

TOTAL :

18.10.03.00	De caoba 2"x3"	ml			
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0007	Operario	hh	1.330		
0112	Cola sintética	gal	0.110		
0088	Clavos de 2"	kg	0.090		
0300	Pasamano caoba 2"x3"	ml	1.030		

TOTAL :

18.10.04.00	De caoba 2"x4"	ml			
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0007	Operario	hh	1.330		
0112	Cola sintética	gal	0.110		
0088	Clavos de 2"	kg	0.090		
0301	Pasamano de caoba 2"x4"	ml	1.030		

TOTAL :

20.00.00.00	CERRAJERIA				
20.01.00.00	Bisagras				
20.01.07.00	Capuchinas	pza			
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0039	Bisagra capuchina 3 1/2"x3 1/2"	par	1.000		

TOTAL :

20.02.03.00	Puerta int. pest. manij. GOAL 53	pza			
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0076	Chapa GOAL 53 NPS dormitorio	und	1.000		

TOTAL :

20.02.04.00	Para baño seg. int. GOAL 42 NPS	pza			
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0074	Chapa GOAL 42 NPS	und	1.000		

TOTAL :



**anuario B1**

21.00.00.00 VIDRIOS CRISTALES SIMILARES  
 21.01.00.00 Vidrios y cristales  
 21.01.01.00 Simples

pza

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0468	Vidrio simple	p2	1.000		

TOTAL:

21.01.02.00 Semidobles

pza

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0467	Vidrio medio doble	p2	1.000		

TOTAL:

21.01.03.00 Dobles

pza

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0462	Vidrio doble	p2	1.000		

TOTAL:

21.01.04.00 Triples

pza

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0469	Vidrio triple	p2	1.000		

TOTAL:

21.01.08.00 Grises de 3/16"

pza

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0465	Vidrio gris belga 3/16"	p2	1.000		

TOTAL:

21.01.09.00 Grises de 7/32"

pza

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0466	Vidrio gris belga 7/32"	p2	1.000		

TOTAL:

22.00.00.00 PINTURA

22.01.00.00 De cielorrasos, muros

m2

22.01.01.00 Cielorrasos al temple

m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0007	Operario	hh	0.380		
0322	Pintura al temple	kg	0.200		
0327	Pintura imprimante bla.	kg	0.130		

TOTAL:

22.01.02.00 Cielorrasos vinifica

m2

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0007	Operario	hh	0.380		

0321	Pintura exteriores	gal	0.016
0327	Pintura imprimante bla.	kg	0.130

TOTAL:

22.01.03.00	Cielorrasos a la cal		m2		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0007	Operario	hh	0.380		
0068	Cal Hidráulica (Bol. 28 kg.)	bol	0.130		

TOTAL:

22.01.04.00	Cielorrasos al óleo		m2		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0007	Operario	hh	0.380		
0330	Pintura óleo mate	gal	0.046		
0327	Pintura imprimante bla.	kg	0.130		

TOTAL:

22.01.05.00	Muros interiores al temple		m2		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0007	Operario	hh	0.300		
0322	Pintura al temple	kg	0.200		
0327	Pintura imprimante bla.	kg	0.130		

TOTAL:

22.01.06.00	Muros interiores vinifica		m2		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0007	Operario	hh	0.240		
0331	Pintura super mate int.	gal	0.040		
0327	Pintura imprimante bla.	kg	0.130		

TOTAL:

22.01.07.00	Muros interiores a la cal		m2		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0007	Operario	hh	0.200		
0068	Cal hidráulica (Bol. 28 kg.)	bol	0.033		

TOTAL:

22.01.08.00	Muros interiores al óleo		m2		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0007	Operario	hh	0.240		
0330	Pintura óleo mate	gal	0.045		
0327	Pintura imprimante bla.	kg	0.130		

TOTAL:

22.01.13.00	Contrazócalo con barniz		m2		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0007	Operario	hh	0.133		

**anuario 81**

0008	Peón	hh	0.200
0328	Pintura imprimante incol.	kg	0.003
0324	Pintura barniz económico	gal	0.005

TOTAL:

22.01.14.00	Contrazócalo al óleo		ml		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0007	Operario	hh	0.133		
0008	Peón	hh	0.200		
0330	Pintura óleo mate	gal	0.006		

TOTAL:

22.01.15.00	Contrazócalo con esmalte		ml		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0007	Operario	hh	0.133		
0008	Peón	hh	0.200		
0325	Pintura esmal. sintético	gal	0.006		

TOTAL:

22.02.00.00	Rejas, barandas, cercos				
22.02.01.00	Al barniz		m2		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0007	Operario	hh	0.670		
0008	Peón	hh	0.200		
0328	Pintura imprimante incol.	kg	0.022		
0324	Pintura barniz económico	gal	0.044		

TOTAL:

22.03.00.00	De pasamanos				
22.03.01.00	De madera con barniz		ml		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0007	Operario	hh	0.370		
0008	Peón	hh	0.200		
0328	Pintura imprimante incol.	kg	0.010		
0324	Pintura barniz económico	gal	0.020		

TOTAL:

22.04.09.00	Al duco en carpintería metal		m2		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0007	Operario	hh	0.070		
0304	Oficial	hh	0.034		
0538	Laca (mate o brillante)	gal	0.055		
0539	Thiner	gal	0.010		
0540	Pistola neumática o compresora	hm	0.070		

TOTAL:

24.00.00.00 APARATOS SANITARIOS Y ACCESOR.  
 24.01.00.00 Inodoros  
 24.01.01.00 Tanque bajo  
 24.01.01.01 Blanco

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0183	Inod. bla. tanq. bajo asle. int.	und	1,000		

TOTAL :

24.01.01.02	Color		und		
-------------	-------	--	-----	--	--

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0184	Inod. col. tanq. bajo asle. tapa	und	1,000		

TOTAL :

24.02.00.00	Lavatorios				
24.02.01.00	De pared		pza		
04.02.01.01	Lavatorio blanco 1 llave		und		

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0217	Lav. bla. 23x17 1 llave	und	1,000		

TOTAL :

24.02.01.02	Lavatorio color 2 llaves		und		
-------------	--------------------------	--	-----	--	--

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0222	Lav. col. 23x17 2 llaves	und	1,000		

TOTAL :

24.02.01.03	De color 1 llave		pza		
-------------	------------------	--	-----	--	--

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0219	Lav. col. 20x16 1 llave	und	1,000		

TOTAL :

24.02.02.00	De pedestal		pza		
-------------	-------------	--	-----	--	--

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0555	Lav. pedestal 23x17 2 llav. bla.	und	1,000		

TOTAL :

24.03.00.00	Urinaros				
24.03.01.00	De losa		pza		
24.03.01.01	De pico blanco		pza		

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
---------	---------------------	------	-------	----------	-----------------

TOTAL :

24.03.01.02	De pico color		pza		
-------------	---------------	--	-----	--	--

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0542	Urinario pico de loro	und	1,000		

TOTAL :

**anuario 81**

24.03.01.03	De pedestal		pza		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0543	Urinario pedestal	und	1.000		

TOTAL :

24.05.00.00	Bidets				
24.05.01.00	De color		pza		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0037	Bidet col. 3 llav. y ducha	und	1.000		

TOTAL :

24.06.02.00	De fierro enlosado		pza		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0223	Lav. fo. aporc. bla. 060x045	und	1.000		

TOTAL :

24.06.00.00	Lavaderos de cocina				
24.06.01.00	De acero inoxidable		pza		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0226	Lavaplatos gran. 1x0.50	und	1.000		

TOTAL :

24.06.02.00	De fierro enlosado		pza		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0223	Lav. fo. aporc. bla. 0.60x0.45	und	1.000		
0224	Lav. fo. aporc. bla. 0.90x0.46	und	1.000		

TOTAL :

24.07.00.00	Lavadero de ropa				
24.07.01.00	De granito		pza		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0544	Lavarropa de gran. 1x0.6 c/base	und	1.000		

TOTAL :

24.09.00.00	Duchas				
24.09.01.00	Ducha cromada cabeza giratoria		pza		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0150	Ducha crom. cab. girat. brazo	und	1.000		

TOTAL :

24.10.00.00	Aparatos varios				
24.11.00.00	Jaboneras				
24.11.01.00	Jabonera 15x15 blanca simple	pza	und		
<b>COD/REC</b>	<b>DESCRIPCION/RECURSO</b>	<b>UNID</b>	<b>RENDI</b>	<b>COST/REC</b>	<b>PREC. UNIT/PART</b>
0197	Jabonera bla. simp. 15x15 S.A.	pza	1.000		
<b>T O T A L :</b>					
24.11.02.00	Jabonera color 15x15 con asa		und		
<b>COD/REC</b>	<b>DESCRIPCION/RECURSO</b>	<b>UNID</b>	<b>RENDI</b>	<b>COST/REC</b>	<b>PREC. UNIT/PART</b>
0198	Jabonera col. asa 15x15	pza	1.000		
<b>T O T A L :</b>					
24.12.00.00	Toalleras				
24.12.01.00	Toallero plástico 24" color		und		
<b>COD/REC</b>	<b>DESCRIPCION/RECURSO</b>	<b>UNID</b>	<b>RENDI</b>	<b>COST/REC</b>	<b>PREC. UNIT/PART</b>
0403	Toall. barra plást. 24" col.	jgo.	1.000		
<b>T O T A L :</b>					
24.13.00.00	Papeleras				
24.13.01.00	Blanca 15x15		und		
<b>COD/REC</b>	<b>DESCRIPCION/RECURSO</b>	<b>UNID</b>	<b>RENDI</b>	<b>COST/REC</b>	<b>PREC. UNIT/PART</b>
0290	Papelera bla. eje 15x15	pza	1.000		
<b>T O T A L :</b>					
24.13.02.00	Color 15x15		und		
<b>COD/REC</b>	<b>DESCRIPCION/RECURSO</b>	<b>UNID</b>	<b>RENDI</b>	<b>COST/REC</b>	<b>PREC. UNIT/PART</b>
0291	Papelera col. eje 15x15	pza	1.000		
<b>T O T A L :</b>					
24.14.00.00	Ganchos				
24.14.01.00	Dobles blancos				
<b>COD/REC</b>	<b>DESCRIPCION/RECURSO</b>	<b>UNID</b>	<b>RENDI</b>	<b>COST/REC</b>	<b>PREC. UNIT/PART</b>
0170	Ganchos dobles blancos	pza	1.050		
<b>T O T A L :</b>					
24.14.02.00	Dobles color				
<b>COD/REC</b>	<b>DESCRIPCION/RECURSO</b>	<b>UNID</b>	<b>RENDI</b>	<b>COST/REC</b>	<b>PREC. UNIT/PART</b>
0171	Ganchos dobles color	pza	1.000		
<b>T O T A L :</b>					
24.20.00.00	Colocación de aparatos		pza		
<b>COD/REC</b>	<b>DESCRIPCION/RECURSO</b>	<b>UNID</b>	<b>RENDI</b>	<b>COST/REC</b>	<b>PREC. UNIT/PART</b>
0001	Capataz	hh	0.400		

**anuario 81**

0007	Operario	hh	4.000
0008	Peón	hh	2.000

TOTAL:

24.21.00.00 Colocación de accesorios

pza

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.100		
0007	Operario	hh	1.000		
0004	Oficial	hh	1.000		
0008	Peón	hh	0.500		

TOTAL:

25.00.00.00 INSTALACION SANITARIA

25.01.00.00 Desagüe y ventilación

25.02.00.00 Salida de desagüe

pza

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.230		
0007	Operario	hh	2.290		
0008	Peón	hh	2.290		
0309	Pegamento plást. PVC 1/4	gal	0.020		
0421	Tubería CSN 6" EC	ml	0.860		
0426	Tubería PVC SAL 02" desagüe	ml	0.685		
0428	Tubería PVC SAL 04" desagüe	ml	0.914		
0362	Tee PVC SAL 2"	und	2.435		

TOTAL:

25.03.00.00 Redes de distribución

25.03.01.00 Tubería de fierro fundido

25.03.02.00 Tubería de PVC

25.03.02.01 Tubería PVC SAL 4" desagüe

ml

ml

ml

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.020		
0007	Operario	hh	0.160		
0008	Peón	hh	1.600		
0309	Pegamento plást. PVC 1/4	gal	0.002		
0428	Tubería PVC SAL 04" desagüe	ml	1.030		

TOTAL:

25.04.04.01 Tubería CSN 6"

ml

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.180		
0007	Operario	hh	0.400		
0008	Peón	hh	1.840		
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.070		
0025	Arena fina	m3	0.010		
0421	Tubería CSN 6" EC	ml	1.030		
0157	Bstopa rubia extra	kg	0.100		

TOTAL:

26.06.01.00	Sumideros		pza			
25.06.01.01	Sumidero de 2"		pza			
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC.	UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.200			
0007	Operario	hh	2.000			
0018	Peón	hh	1.000			
0356	Sumidero bronce 2"	und	1.000			
0426	Tubería PVC SAL 02" desagüe	ml	1.000			
0100	Codo PVC SAL 2"x90 grados	und	1.000			
0364	Tee PVC SAL 4"x2"	und	1.000			

TOTAL:

25.06.01.02	Sumidero de 3"		pza			
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC.	UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.200			
0007	Operario	hh	2.000			
0008	Peón	hh	1.000			
0357	Sumidero bronce 3"	und	1.000			
0427	Tubería PVC SAL 03" desagüe	ml	1.000			
0101	Codo PVC SAL 3"x90 grados	und	1.000			
0364	Tee PVC SAL 4"x2"	und	1.000			

TOTAL:

25.06.02.00	Registros					
25.06.02.01	Registro de bronce de 4"		und			
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC.	UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.200			
0007	Operario	hh	2.000			
0008	Peón	hh	1.000			
351	Registro de bronce 4"	und	1.000			
0102	Codo PVC SAL 4"x90 grados	und	1.000			
0364	Tee PVC SAL 4"x2"	und	1.000			

TOTAL:

25.07.00.00	Cámaras de inspección					
25.07.01.00	Cajas de registro		pza			
25.07.01.01	Caja de desagüe 12x24"		und			
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC.	UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.170			
0007	Operario	hh	1.650			
0008	Peón	hh	0.650			
0073	Cemento gris (Bol. 42.5 kg.)	bol	0.140			
0068	Cal Hidráulica (Bol. 28 kg.)	bol	0.090			
0025	Arena fina	m3	0.030			
0174	Hormigón	m3	0.010			
0022	Agua	m3	0.010			
0206	Lad. arc. kk 10x15x24	und	22.000			
0064	Caja de desagüe 12x24"	und	1.000			

TOTAL:



**anuario 81**

26.00.00.00 SIST. DE AGUA FRIA Y CONT. INCE.  
 26.01.00.00 Salida de agua fría

pto

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.290		
0007	Operario	hh	2.910		
0008	Peón	hh	1.460		
0423	Tubería fo. galv. 1/2" pes.	ml	2.170		
0424	Tubería fo. galv. 3/4" pes.	ml	1.150		
0095	Codo fo. galv. 3/4"x90 grados	und	3.460		
0456	Válvula comp. bronc. 3/4"	und	0.090		

TOTAL:

26.02.00.00 Redes de distribución  
 26.02.01.00 Tubería de fierro galv. 1/2"

ml

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.060		
0007	Operario	hh	0.290		
0008	Peón	hh	0.650		
0423	Tubería fo. galv. 1/2" pes.	ml	1.030		
0455	Válvula comp. bronc. 1/2"	und	0.142		
0359	Tee fo. galv. 1/2"	und	1.010		

TOTAL:

26.02.01.01 Tubería de fierro galv. 3/4"

ml

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.060		
0007	Operario	hh	0.290		
0008	Peón	hh	0.650		
0424	Tubería fo. galv. 3/4" pes.	ml	1.030		
0456	Válvula comp. bronc. 3/4"	und	0.142		
0360	Tee fo. galv. 3/4"	und	1.010		

TOTAL:

26.02.01.02 Tubería de fierro galv. 1"

ml

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.060		
0007	Operario	hh	0.290		
0008	Peón	hh	0.650		
0425	Tubería fo. galv. 1" pes.	ml	1.030		
0457	Válvula comp. bronc. 1"	und	0.142		
0361	Tee fo. galv. 1"	und	1.010		

TOTAL:

27.00.00.00 SISTEMA DE AGUA CALIENTE  
 27.01.00.00 Salida de agua caliente

pto

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.290		
0007	Operario	hh	2.910		
0008	Peón	hh	1.460		
0423	Tubería fo. galv. 1/2" pes.	ml	2.170		
0424	Tubería fo. galv. 3/4" pes.	ml	1.150		

0456	Válvula comp. bronc. 3/4"	und	0.090
0360	Tee fo. galv. 3/4"	und	3.460

TOTAL:

29.00.00.00	INSTALACION ELECTRICA		
29.03.00.00	Salida para pared (braqueles)		pto

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.190		
0007	Operario	hh	1.900		
0008	Peón	hh	1.520		
0433	Tubo PVC SEL 5/8"x3M	tub	1.322		
0187	Interruptor bakelita simple	und	0.900		
0066	Cajas octogonales livianas 4"	und	1.430		
0060	Cable TW N° 14	ml	8.150		

TOTAL:

29.04.00.00	Salida para spot.light		pto
-------------	------------------------	--	-----

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.190		
0007	Operario	hh	1.900		
0008	Peón	hh	1.520		
0433	Tubo PVC SBL 5/8"x3N	Tub	1.322		
0187	Interruptor bakelita simple	und	0.900		
0066	Cajas octogonales livianas 4"	und	1.430		
0070	Casquete de Spot Light	und	1.000		
0060	Cable TW N° 14		8.150		

TOTAL:

29.07.00.00	Salida tomacorrientes		
29.07.01.00	Bipolares simples		pto

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.190		
0007	Operario	hh	1.900		
0008	Peón	hh	1.520		
0433	Tubo PVC SEL 5/8"x3M	tub	1.322		
0411	Tomacorriente bakelita simple	und	0.900		
0066	Cajas octogonales livianas 4"	und	1.430		
0060	Cable TW N° 14	ml	8.150		

TOTAL:

29.07.02.00	Bipolarse dobles		pto
-------------	------------------	--	-----

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.190		
0007	Operario	hh	1.900		
0008	Peón	hh	1.520		
0433	Tubo PVC SEL 5/8"x3M	tub	1.322		
0410	Tomacorriente bakelita doble	und	0.900		
0066	Cajas octogonales livianas 4"	und	1.430		
0060	Cable TW N° 14	ml	8.150		

TOTAL:

**anuario 81**

29.07.03.00 De plso pto  
 29.08.00.00 Salida para therma pio

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.200		
0007	Operario	hh	1.500		
0008	Peón	hh	4.000		
0433	Tubo PVC SEL 5/8"x3M	tub	0.570		
0134	Curva PVC SEL 3/8"	und	2.000		
0066	Cajas octogonales livianas 4"	und	1.000		
0051	Cable TW N° 12	ml	1.700		
0343	Placa salida therma	und	1.000		

TOTAL:

29.09.00.00 Salida de fuerza  
 29.09.01.00 Para coelna pto

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.100		
0007	Operario	hh	1.000		
0008	Peón	hh	1.000		
0435	Tub oPVC SEL 1"x3M	tub	1.200		
0137	Curva PVC SEL 1"	und	2.000		
0062	Cable TW N° 10	ml	10.500		
0066	Cajas octogonales livianas 4"	und	1.000		
0343	Placa salida therma	und	1.000		

TOTAL:

30.00.00.00 SALIDA PARA COMUNIC. Y SEÑALES  
 30.01.00.00 Salida para teléfonos  
 30.01.01.00 Directo (Servicio Público) plo

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.150		
0007	Operario	hh	1.500		
0008	Peón	hh	3.000		
0433	Tubo PVC SEL 5/8"x3M	tub	1.400		
0134	Curva PVC SEL 3/8"	und	1.000		
0067	Cajas rectangulares livian. 4"	und	1.000		
0344	Placa salida TV TELF.	und	1.000		

TOTAL:

30.01.02.00 Interno (Intercomunicadores) pto

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.150		
0007	Operario	hh	1.500		
0008	Peón	hh	3.000		
0433	Tubo PVC SEL 5/8"x3M	tub	1.400		
0134	Curva PVC SEL 3/8"	und	1.000		
0067	Cajas rectangulares livian. 4"	und	1.000		
0344	Placa salida TV TELF.	und	1.000		

TOTAL:

30.02.00.00 Salida para antenas  
 30.02.01.00 De radio pto

COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.150		

0007	Operario	hh	1.500
0008	Peón	hh	3.000
0433	Tubo PVC SEL 5/8"x3M	tub	1.400
0134	Curva PVC SEL 3/8"	und	1.000
0067	Cajas rectangulares livian: 4"	und	1.000
0344	Placa salida TV TELF	und	1.000

TOTAL :

30.02.02.00	De Televisión		pto		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.150		
0007	Operario	hh	1.500		
0008	Peón	hh	3.000		
0433	Tubo PVC SEL 5/8"x3M	tub	1.400		
0134	Curva PVC SEL 3/8"	und	1.000		
0067	Cajas rectangulares livian. 4"	und	1.000		
0344	Placa salida TV TELF	und	1.000		

TOTAL :

30.03.00.00	Salida para timbres				
30.03.01.00	De gong		pto		
COD/REC	DESCRIPCION/RECURSO	UNID	RENDI	COST/REC	PREC. UNIT/PART
0001	Capataz	hh	0.350		
0007	Operario	hh	3.500		
0008	Peón	hh	4.000		
0432	Tubo PVC SEL 1/2"x3M	tub	2.000		
0135	Curva PVC SEL 1/2"	und	2.000		
0058	Cable TW N° 18	ml	6.100		
0056	Botón p. timbre	und	1.000		
0069	Campanilla 1 tono	und	1.000		

TOTAL :



### 付屬資料 3. 耐震設計基準

# EARTHQUAKE RESISTANT REGULATIONS A WORLD LIST — 1984



*Compiled by the*  
INTERNATIONAL ASSOCIATION  
FOR EARTHQUAKE ENGINEERING

July 1984

# Peru

Normas de Diseño Sismo-Resistente  
Reglamento Nacional de Construcciones  
(Earthquake Resistant Standards  
National Regulations for Construction)

Ministerio de Vivienda Y Construcción  
(Ministry of Housing and Construction)

---

The translation from Spanish to English was supervised by Dr. Y. Ishiyama, International Institute of Seismology and Earthquake Engineering, Building Research Institute, Ministry of Construction, in 1984.



BASIC CODE:

1.0 NOMENCLATURE

- C,  $C_i$  : Seismic Coefficient
- D : Length in meters of the building considering plan direction
- $e_i$  : Static eccentricity at level i
- $F_i$  : Horizontal Force corresponding level i
- H : Total shear at the base of the building
- $H_i$  : Shear at level i
- h : Total height of the building in meters
- $h_i$  : Height of the level i with respect to the base
- $M_{Ti}$  : Torsional moment at level i
- $M_o$  : Overturning moment at the Base
- N : Number of stories of the building
- P : Weight of the building plus a percentage of the live load that should be taken according to 1.11.6
- $P_i$  : i story weight. In the top story the weight of elements such as water tank, elevators, machinery room, etc., must be included
- $R_d$  : Ductility factor
- $R_m$  : Modal response, acceleration, displacements, velocities or force
- $R_{mi}$  : i mode response
- S : Soil factor
- S : Minimum dimension of the joint separation between two parts of a building
- S : Seismic joint separation in cm
- $S_c$  : Interstory displacement or relative story displacement
- T : Fundamental period of vibration of the structure in seconds
- $T_g$  : Predominant period of the ground in seconds
- U : Importance factor
- Z : Zone factor

## 1.1 SCOPE

- 1.1.1 In this code the minimum requirements are established that a building must be considered as earthquake proof.
- 1.1.2 Here are included features of the building materials.
- 1.1.3 Here are given evaluation and reparation of the structures damaged by earthquakes.
- 1.1.4 For tanks and reservoirs this code will be applied as far as possible.
- 1.1.5 The projects which follow different codes, must be accompanied by the corresponding calculations in order to be accepted by the "Special Committee N°3, Structure and Construction". This Committee will evaluate the data and calculations done and it could asked for special tests and additional surveys when it were needed.

## 1.2 CODE REVISION: SPECIAL COMMITTEE N°3 STRUCTURES AND BUILDINGS

- 1.2.1 The different items considered by these codes will be periodically reviewed by the Special Committee N°3.

## 1.3 SEISMIC SCALES

- 1.3.1 These scales will be used to describe the earthquakes all over the country.
- 1.3.2 Richter's Scale  
Magnitude is related to that energy which is calculated from the earthquake source based upon the relation: maximum amplitude/period. The magnitude is thus the logarithms of amplitude given, in microns.
- 1.3.3 Modified Mercalli Scale and M.S.K.  
These scales correlate the damage caused by the earthquake with a number called intensity based on the feeling of the people and alteration of objects and buildings.
- 1.3.4 The scales adopted, as well as the definitions and the corresponding relations are included in Appendix 1.\*

## 1.4 SEISMIC ZONIFICATION

- 1.4.1 Peru is divided into 3 zones according to the observed seismicity and the potential seismicity of them. The zones are indicated in the Map 1.
- 1.4.2 To make it clearer, Map 2 is included in Appendix 2, when the epicenters are considered.

\* Appendix is not included in this text.

## 1.5 SEISMIC MICROZONIFICATION AND SITE STUDIES

### 1.5.1 Seismic Microzonification

- a. These studies include different subjects like Seismology, Geology, Soil Mechanics, Seismic Engineering, etc. and they are applied to small portion of a region, cities, industrial sites. This gives information about the possible modification of the seismic actions due to the local conditions and also the limitation or requirements due to these studies for the design and building construction.
- b. The microzonification studies are necessary in the following cases:
  - New developed areas.
  - Industrial sites or similar.
  - Building type according to 1.13.
- c. These surveys will be applied by the "Special Committee N°3". It can ask for additional information if it is necessary.
- d. A guide for the microzonification studies is given in Appendix I.

### 1.5.2 Site Studies

- a. This survey is similar to microzonification, but it is limited to specific areas. This also gives information about the modification of the seismic forces due to the local conditions. Its main objective is to get or to modify the acceleration spectra.
- b. The convenience of doing this survey will be decided by the designer.
- c. In the case that the results obtained in this survey were different from the values given by this code it must be followed the procedure already given in 1.1.5 in order to be approved.

## 1.6 SOIL CLASSIFICATION

- 1.6.1 Three types of soils have been considered according to the foundation and the predominant period  $T_B$  of the stratigraphy:

Classification	Type of Soil	Period (seconds)
I	Rock, dense gravel, dense sandy gravel	$T_B = 0.1$
II	Dense sand, hard or soft cohesive soil	$T_B = 0.2$
III	Loose granular soils, soft cohesive soils	$T_B = 0.3$

- 1.6.2 When the predominant period  $T_B$  cannot be determined, it can be found according to the soil features shown in this table.

- 1.6.3 In the case that soil period is determined according to its stratigraphy the seismic coefficient should be increased 25%.

**1.7 CLASSIFICATION OF THE EARTHQUAKES TAKING INTO ACCOUNT THEIR EFFECT OVER BUILDINGS AND THEIR INTENSITIES**

- weak earthquake : Intensity equal or less than V (M.M.)
- medium earthquake : Intensity between VI - VII (M.M.)
- strong earthquake : Intensity equal or greater than VIII (M.M.)

**1.8 CRITERIA FOR SEISMIC RESISTANT DESIGN**

The main objective of seismic-resistant criteria will be:

- 1.8.1 Structures might undergo weak earthquakes without damage.
- 1.8.2 Structures will undergo medium earthquakes suffering slight damage.
- 1.8.3 Structures will be able to suffer strong earthquakes suffering severe damage but remote possibility of collapse. Collapse means that the failure of the structure occurs.

**1.9 CONSIDERATION ABOUT SEISMIC DESIGN**

- 1.9.1 Every structure must be designed and built following this building code.
- 1.9.2 It will be considered that the seismic force will act in the two principal directions, or in the most unfavorable. The analysis could be done in each direction and considering the full seismic force in each case.
- 1.9.3 In the case that the building has rigid diaphragm at floor levels, the distribution of the horizontal force is proportional to the rigidity of the resistant elements. The compatibility between the deformations and the rigid frames must be considered. It must be assured that the frames are rigid and strong enough to have the correct distribution. Otherwise the flexibility must be considered for the distribution of the seismic force. When the floors have no rigid diaphragms, the structural elements must be designed strong enough to take the respective horizontal forces.
- 1.9.4 When the structural seismic behavior can be affected by non structural elements, these elements will have to be considered in the structural analysis and the project must include all the details related to the reinforcement and/or anchorage according to this condition.
- 1.9.5 When the seismic behavior is not affected by non structural elements, the project must include all the details of reinforcement and/or anchorage in order to satisfy that condition.
- 1.9.6 When a single element, shear wall or frame takes more than 30% of the total horizontal force in any level, it has to be designed to carry 125% of that force.

1.9.7 The vertical seismic force will be considered simultaneously with the horizontal one and it will be chosen the less favorable analysis situation according to 1.1.6.

1.9.8 It is not necessary to consider wind and seismic forces simultaneously.

#### 1.10 STRUCTURAL EARTHQUAKE RESISTANT CONCEPTION

It has to be considered the following conditions which improve the seismic behavior of buildings.

- a. Symmetry in mass and stiffness distribution.
- b. Least weight, specially in the upper most levels.
- c. Appropriate use and selection of construction materials.
- d. Structural continuity as in plan as in elevation.
- e. Ductility as a necessary requirement for a good structural behavior.
- f. Limit to the deformation, otherwise the structural damage can be large.
- g. Resistant devices due to consecutive resistant lines which approximate the total structure's behavior to a ductile one.
- h. Use of structural systems according to the existing local conditions based on the soil foundation's characteristics.
- i. A good construction practice and a strict inspection help in a good seismic behavior.

#### 1.11 HEIGHT OF BUILDINGS

1.11.1 Concrete and steel structures will have no height limit excepting this code's requirements.

1.11.2 Masonry constructions will be limited to 5 stories and they will have to be less than 16 meters high.

1.11.3 Wood constructions will be restricted up to 2 stories and they will have to be less than 7 meters high.

1.11.4 Adobe constructions will have only 1 story and they have to be less than 3 meters high, except when they conform roof's gable, where they can be as large as 4 meters in the highest part.

#### 1.12 CLASIFICATION OF BUILDINGS

According to the use and special importance when an earthquake occurs, the buildings are classified as follows:

CATEGORY "A" : Special buildings, whose failure is very dangerous and besides that, their collapse may represent important additional risk. In this category are included the nuclear power plants, big ovens, inflammable deposits and others similar.

CATEGORY "B" : Buildings used for vital services, whose functions are important and can not be interrupted immediately following an earthquake, or buildings whose failure after an earthquake will cause direct or indirect damage exceptionally high comparing with the required cost necessary to increase their safety. In this category are : the hospitals, telephone centrals, broadcasting stations, fire stations, electrical sub-stations, silos, water tanks, schools, stadiums, auditoriums, temples, show theaters, public registers and files, museums, etc. In general places that provide lodge for big quantity of persons or very expensive equipments.

CATEGORY "C" : Common buildings, whose failure could cause intermediate damage as : dwellings, office buildings, hotels, houses, commercial buildings, restaurants, warehouses, deposits and industrial buildings.

CATEGORY "D" : Buildings whose failures due to earthquakes mean a low cost, and normally they do not cause damage. This category includes : walls whose height is less than 1.50 m., temporal warehouses, provisional small houses and others similars.

#### 1.13 GENERAL METHOD FOR COMPUTATION OF DESIGN HORIZONTAL SEISMIC FORCES

1.13.1 The horizontal force or total shear force at the base due to earthquake shall be calculated by the following formula:

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

where :

Z = zoning coefficient according to 1.13.2

U = factor of importance and use given in 1.13.3

S = soil factor given in 1.13.4

C = seismic coefficient according to 1.13.5

$R_d$  = ductility factor given in 1.13.6

P = weight of the structure according to 1.13.7

1.13.2 Zoning Coefficient (Z).- It depends of the seismic zone where the building is located.

	Zone 1	Zone 2	Zone 3
Factor "Z"	1.0	0.7	0.3

1.13.3 Factor of Importance and Use (U).- It depends on the building category

	Category "B"	Category "C"
Factor "U"	1.3	1.0

For structures category "A" and others not included in the classification list the designer shall present a detail study justifying the seismic force adopted, however it shall not be less than seismic force considering the structure as category "B". Structures type "D" are exonerated of seismic design.

1.13.4 Soil Factor (S).- This factor consider the amplification of the earthquake effect, according to the characteristics of the sub-soil; It must be considered a depth of 1/2 of the shorter dimension of the building's base depending on its bearing capacity. The S values are refered to the behavior of the structure over hard layer.

Factor "S"

Soil I	1.0
Soil II	1.2
Soil III	1.4

For intermediate condition, according to the soil-foundation type given in 1.6, it can be used an intermediate value of S.

1.13.5 Seismic Coefficient (C).- It shall be calculated by the response acceleration spectra, generalized in the following formula:

$$C = \frac{0.8}{\frac{T}{T_g} + 1.0}$$

Where: T = fundamental period of the structure  
 $T_g$  = predominant period of the soil

"C" shall not be less than 0.16 and not greater than 0.40.  
 $T_g$  shall not be less than 0.3 sec. and not greater than 0.9 sec.

1.13.6 Ductility Factor ( $R_d$ ).-

- a. Ductility factor corresponds basically to the global structural ductility, which considers damping and behavior at stresses level close to yielding. Ductility is the relation between deformation to the break and elastic limit deformation of the element or structural material.
- b. Internal forces of the structure will be obtain dividing the seismic coefficient for each direction by the corresponding ductility factor ( $R_d$  can be obtain from the following table)

**Ductility Factor Values ( $R_d$ )**

Type	Building Characteristics: Defined According to the Materials Used and Structural System to Resist the Seismic Forces	$R_d$
E1	-Reinforced Concrete Buildings having ductile frames. They are able to resist 100% of the horizontal force, considering that they work independently to any of the other rigid elements -Steel frame buildings	6.0
E2	-Reinforced concrete buildings having special ductile frames and special shear walls designed according to the following criteria: i) The frames and shear walls should resist the total horizontal force according to their relative stiffness taken into account the interaction between frames and shear walls. ii) The frames should have enough capacity to resist not less than 25% of the horizontal force, if they act independently.	5.0
E3	-Buildings similar to the previous case, except that their frames and/or shear walls do not satisfy completely the special ductility requirements, -Wooden and steel structures which are not included in other cases.	4.0
E4	-Building where the horizontal force is taken only by shear walls or similar structures. -Elevated tanks, atom and inverted pendulum type structures (10% of 50% of the mass is concentrated in the top extreme) in general and which are not supported by a building (*).	3.0
E5	-Masonry confined buildings or with reinforcement	2.5
E6	-Masonry unconfined building, adobe buildings and others not included in this classification	1.5
(*)	-The minimum design horizontal force (H), shall be 0.12P for the zones 1 and 2; and 0.08P for the zone 3. -For tanks, the effect of oscillation of the liquid storage must be taken into account.	

1.13.7 Weight of the Building (P).<sup>a</sup> The weight "P" must be calculated adding the dead and permanent load of the building to a percentage of the live load which can be determined as follows:

Characteristics of the Building	Percentage of the live load
a. Category A Buildings	100%
b. Category B Buildings	50%
c. Category C Buildings	25%
d. Deposits	80% of the total weight that is possible to storage
e. Roofs in general	25%
f. Tank structures, silos and similar structures	100% of the load that those structures can contain



1.13.8 Fundamental period of the structure (T).-

a. The fundamental period of the structure shall be determined by theoretical procedure according to the dynamic equations, taking into account the structural characteristics and the mass distribution of the building.

b. If the procedure indicated above is not used, the fundamental period shall be determined by the following expressions:

h = height of a building in meters above ground level

D = horizontal dimension of the building in meters in the same direction of the earthquake

N = number of stories of the building

$T = 0.08N$  For buildings whose structure is made by columns and beams (open frames) only.

$T = \frac{0.09h}{\sqrt{D}}$  For buildings whose structural elements are exclusively open frames and shear walls of the elevator, without other elements for providing rigidity to the structure.

$T = \frac{0.07h}{\sqrt{D}}$  For buildings with shear walls besides the previous characteristics.

$T = \frac{0.05h}{\sqrt{D}}$  For buildings whose resistant elements are mainly shear walls.

1.14 VERTICAL DISTRIBUTION OF THE HORIZONTAL BASE SHEAR FORCES (II)

1.14.1 The horizontal seismic force or shear force "H" at the base calculated according to 1.13.1 in each direction shall be distributed along the height of the building according to the following formula:

$$f_i = f \cdot H \cdot \frac{P_i \cdot h_i}{\sum P_i \cdot h_i}$$

Where: f = 0.85 for buildings whose height/width ratio exceeds 6 in the direction considered,  
f = 1.00 when the ratio does not exceed 3.

For intermediate, the ratio shall be linearly interpolated. The rest of the force "H" shall be applied at the upper most level.

1.15 REDUCTION IN PLAN

1.15.1 If the reduced dimension in plan is not less than 3/4 parts of the dimension of the immediate lower story in the direction in which the earthquake is considered, the force H shall be calculated and shall be distributed in height according to the specification in 1.14. Similarly if the base of the building with reduction has the height less or equal to 10% of the total height of the building, it shall be considered that the reduction will not modify the distribution of H force.

- 1.15.2 If the reduced dimension in plan is less than the 3/4 parts of the dimension of the immediate lower story in the direction considered, the reduced part shall be treated as an independent tower and the shear force shall be determined at its base according to the following criteria:
- In the case when the reduction is between 50% and 75%, the reduced part will be treated like one independent tower and the base shear force will be determined according to its base multiplied by an amplification factor of 1.25.
  - In the case when the reduction is more than 50%, the reduced part will be treated like one independent tower and the base shear force will be determined according to its base multiplied by an amplification factor of 1.5.
- 1.15.3 To the base of a building considering as a whole with the reduction referred in 1.15.2 shall be applied the shear force calculated according to the indication of the same paragraph adding the forces that will be determinate for this lower portion, according to the indicate in 1.14 and 1.15.

#### 1.16 VERTICAL SEISMIC FORCES

- 1.16.1 The effect of the vertical seismic force shall be considered in the design of the vertical elements, in the post or prestresses elements and in the cantilever or protruding of the building. It shall be considered that the direction of the vertical force will be the less favorable combination with horizontal seismic force and other design forces.
- 1.16.2 The vertical seismic force shall be of 0.30P for the Zone 1, of 0.20P for the Zone 2, and is not necessary to consider for the Zone 3.

#### 1.17 OTHER METHODS FOR THE DETERMINATION OF THE SEISMIC FORCE

- 1.17.1 a. For buildings more than 25 stories or higher than 75 meters or for those cases when the general method is not accurate the dynamic analysis will be required.
- 1.17.2 a. It shall be considered for each mode soil acceleration according to the following expression, where "C" shall be obtained according to the corresponding period of each mode:
- $$\frac{ZUSC}{R_d}$$
- b. The structures could be designed with the modal analysis response, but the shear base could not be less than 80% from the results obtained according to the paragraph 1.14. Otherwise, the last value will be consider like the shear base and all values of modal analysis will be proportionally increased.

- c. In case of using modal analysis, higher modes could be omitted whose combined effect does not modify the seismic effects more than 10%, the first three modes must be used. In any case, The torsional dynamic effect could also be omitted when it comes from eccentricity statically calculated, less than 5% of the floor dimension, measured in the same direction of the eccentricity. The eccentricity's effect and accidental eccentricity effect will be considered according to the paragraph 1.20.
- d. The modal response  $R_{mi}$  will be obtained considering a modal superposition according to the average of the absolute sum and modal root mean square in which at least 3 significant modes must be taken into account.

#### 1.17.3 Step by Step Analysis

If the step by step analysis is used in order to obtain the response to specific earthquakes, it can be used the records of real earthquakes or artificial ones or combination of them. It has to be used more than 3 respective records whose intensities and characteristics are compatible with other criteria that involve in the present code. It has to be taken into account the parameters of uncertainties. The minimum requirements indicated in 1.7.2 for modal analysis will also be applicable to this method.

### 1.18 OVERTURNING MOMENT

- 1.18.1 Every structure and its foundation together should be designed to resist the overturning moment that is produced by an earthquake. This overturning will be determined using the following formula:

$$M_v = (F_1 \cdot h_1)$$

- 1.18.2 When the building has more than 10 stories, it is possible to make a reduction at the lower stories. The reduction will be 2% for each story increasing up to a maximum value 20%.
- 1.18.3 In the foundation design, it can be applied a reduction of 10% in the contact face with the soil and this will be added to the reduction obtained according to 1.19.1.
- 1.18.4 For inverted pendulum structures, it is not permitted to reduce the overturning moment.
- 1.18.5 The overturning safety factor shall be equal or greater than 1.5.

### 1.19 TORSIONAL EFFECTS

- 1.19.1 It is considered that seismic force " $F_1$ " in each level acts horizontally in the center of gravity of the respective level.

1.19.2 It will be considered only increments of the horizontal force due to this concept but no reduction.

Every building shall be designed in such a way that in each level the force that acts over any element in order to resist the torsional moment according to 1.19.3 shall not exceed the force that acts over the same element as a result of the direct distribution of the shear force "H<sub>1</sub>" according to 1.19.3

1.19.3 The torsional moment in each level, considering the eccentricity between the center of mass and the center of stiffness and an accidental torsion, will be calculated by the following formulae:

$$M_{T1} = H_1 (1.5e + 0.05hx)$$

$$M_{T1} = H_1 (e - 0.05bx)$$

1.19.4 The torsional analysis shall be calculated for all types of buildings except such buildings as not to be required seismic analysis.

## 1.2 LATERAL DISPLACEMENT

1.20.1 To calculate the maximum lateral displacements during an earthquake, the elastic displacements already calculated according to 1.13.1 shall be multiplied by 0.75 R<sub>d</sub>.

1.20.2 The maximum relative displacement between two consecutive stories "S<sub>r</sub>", already calculated according to 1.20, shall be 0.01 of the height of the considered story in case there exist elements that will be damaged by the relative deformation. In other cases "S<sub>r</sub>" shall be 0.015.

## 1.21 JOINTS OF SEISMIC SEPARATION

1.21.1 The dimension "S" of the joint separation between two blocks of a building in every level shall not be less than 2/3 of the sum of the maximum displacements of the considered blocks neither less than:

$$S = 3 + 0.4 (h_1 - 5), \text{ neither less than } 3 \text{ cm}$$

1.21.2 The building will be moved from the border of adjacent property, building sites or future buildings at a distance no less than 2/3 of maximum displacement already calculated according to 1.20 neither less than S/2 already calculated according 1.21.1.

1.21.3 The joint will be extended in all the height of the building and can be omitted in the foundation or in the basement. The joint should be vacant in order to permit the free movement of the building.

## 1.22 SECURITY DURING THE CONSTRUCTION

During the construction process the buildings should be safe in case of an earthquake, in order to satisfy the criteria and others requirement of this code.

## 1.23 JUSTIFICATION OF ANALYSIS: MEMORY OF CALCULATION

1.23.1 It will be required to present design seismic calculation for the following cases:

- a. For all buildings of category A or B.
- b. For all buildings of category C of more than 15 stories or more than 45 meters high.
- c. For masonry building of more than 3 stories or more than 10 meters high.

## 1.24 NON STRUCTURAL ELEMENTS OF BUILDINGS AND OTHERS STRUCTURES

1.24.1 The non structural elements of buildings and others structures such as anchorages shall be designed in order to resist a seismic force given by the follow formula:

$$M = U \cdot C_1 \cdot P \quad (U \text{ and } P \text{ according to definition given in 1.13})$$

1.24.2 The  $C_1$  values are given in the follow table:

Non structural elements and other structures	Force direction	$C_1$
- Elements that, when fail, can fall down out of the building face (crown parapets, balcony parapets placed in cantilever, outside ornament or similars)	Perpendicular to the elements plane	1.0
- Elements that, when fall, be dangerous to persons and other structures (Indoor ornament and similars)		
- Walls inside of a building	Perpendicular to the element plane	0.35
- Fence	Perpendicular to the element plane	0.25
- Tower tanks and chimnies when they are connected to the building	Any directions	0.35
- Floors and roofs working as diaphragms	In the element plane	0.20

(\*) When  $h/D$  of the building is equal or greater than 5,  $C_1$  value will be increased by 30%.  
In case of tanks, the tanks contents should be included in  $P$ , in order to determinate the horizontal forces.

## 1.25 FOUNDATIONS

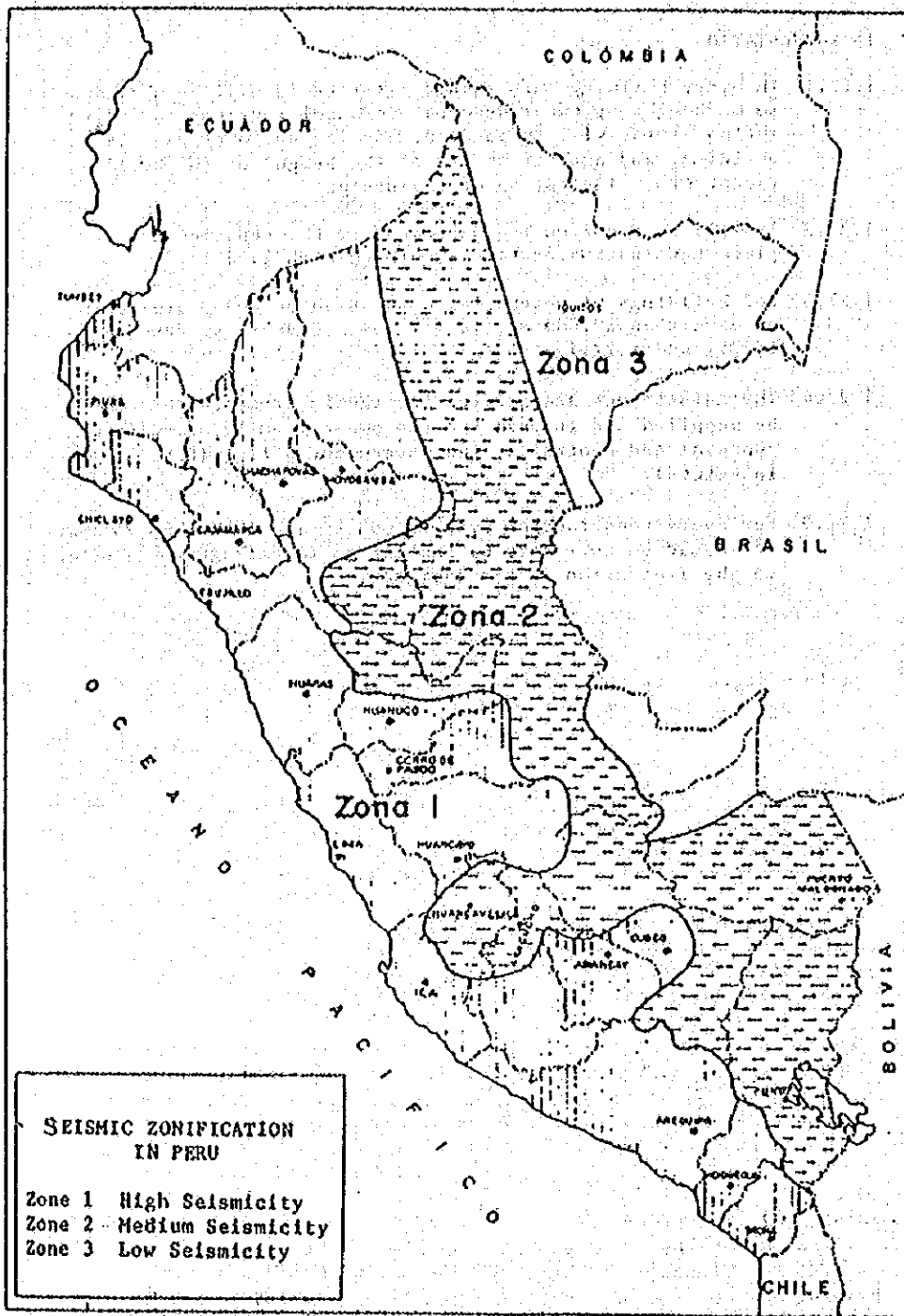
- 1.25.1 The foundations design must be determined taking into account the compatibility of the force distribution obtained in the structural analysis and all other design considerations.
- 1.25.2 It must be concordance among the considered things and rotation of the footing or connection deformations of the different elements, and the considered stiffness for the distribution of the horizontal forces of the structure.
- 1.25.3 In every soil study it must be considered the seismic effect in order to determine the soil bearing capacity of the foundation soil. It must be given special attention in that condition to the liquefaction or densification in case of granular soils.
- 1.25.4 For isolated footings with or without pile of soil type III and for zones 1 and 2, it will be provided that connection elements, which will have a minimum reinforcement in tension equivalent to 10% of vertical load supported by the footing.
- 1.25.5 In case of the piles it must have connection beams or it must be taken into account the rotations and deformations for effect of the horizontal force and designing piles and footings for this procedure. It must be considered that the piles will have a reinforcement in tension equivalent to or not less than 15% of the supported vertical load.

## 1.26 REPARATION AND REINFORCEMENT

- 1.26.1 If the damage that affects the structure of a building after an earthquake are light, or moderate, it should be proceed to repair and reinforce the damaged elements, in order to restore not less than its original resistance.
- 1.26.2 If the damage is severe and puts the risk to the stability of the structure, it must be reinforced and will be necessary to analyse considering the seismic resistant criteria, given in the paragraph 1.8 and others requirements of this code.
- 1.26.3 For repair it should be necessary the elaboration of a project that include and indicate the details, procedures and construction systems to follow in order to integrate the necessary reinforcement to the existent structure, in such a manner as to get security in the integral performance of these with the structure.
- 1.26.4 Every reparation project must get the approval of the license office, like a new project. It will be required in these cases to present a report which indicate clearly the objectives of the reparation and/or reinforcement and the inscription and conclusions of the realization studies.

## 1.27 INSTRUMENTATION

- 1.27.1 In every building more than 25 stories it will be obligatory to be bought by owner account two accelerographs for strong motion; these will be located, one in the lower part of the building, and another to 2/3 of the height of the building, except other indication of the designer.
- 1.27.2 It will be required the agreement of the construction place the instrumentation according with 1.27.1.
- 1.27.3 For buildings of categories A and B whose cover area equal or more than 10,000 m<sup>2</sup>, it will be necessary to execute 1.27.1 and 1.27.2.
- 1.27.4 The maintenance and service for the instrumentations should be supplied and insured for the owner's building, with the approval and control of the Government Office (Peru Geophysics Institute).
- 1.27.5 For every construction over 15,000 m<sup>2</sup> and less than 25 stories it should be necessary to install an accelerograph according to the indication of the designer.





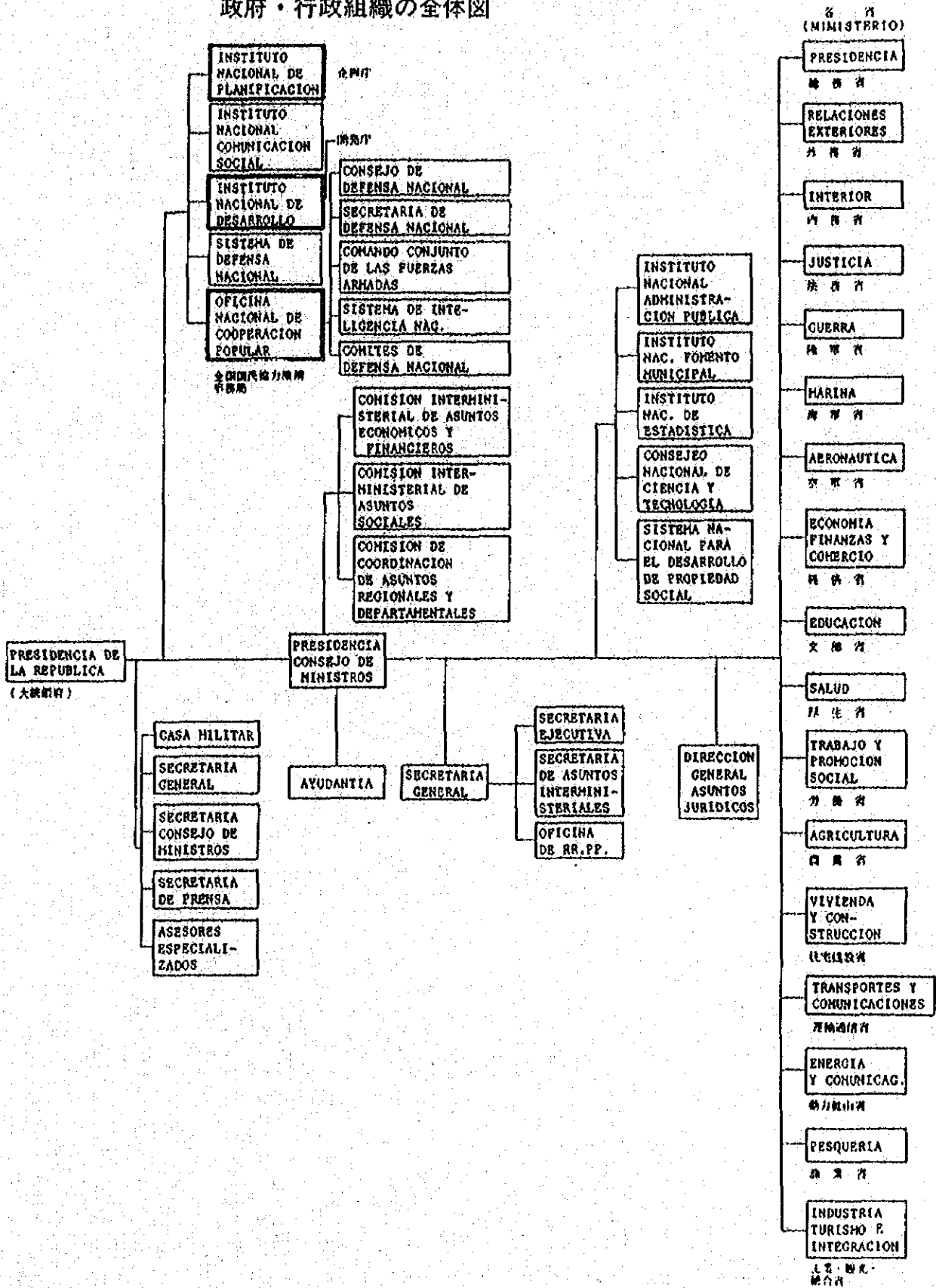
付属資料 4. ベルギーの行政組織図



**付属資料 4. ベルギーの行政組織図**

# 1. ORGANIGRAMA DEL PODER EJECUTIVO

## 政府・行政組織の全体図



JICA