

Presupuestos y avalúos

(Continuación)

IV.—OBRAS DE HORMIGÓN ARMADO PARA CALZADA EN COQUIMBO CONSTRUIDAS POR LA DIRECCION GENERAL DE PAVIMENTACION

Consumo de materiales para dicho hormigón apisonado de dosificación 1 : 2 : 3 (1 parte de cemento, 2 partes arena, 3 partes de chancado), fabricado con cemento Melón corriente, arena del río Islón (La Serena) y chancado de las canteras del Cerro Dominante de Coquimbo. Proporción de agua, 9% del volumen del árido seco; en el presente caso $1+2+3=6 \text{ m}^3$.

El peso aparente del cemento determinado al dosificar fué de 1,40, que para un peso específico igual a 3, da como proporción de parte sólida o masa compacta:

$$\frac{1,40}{3} \cdot 100 = 47\% \text{ próximamente}$$

lo que corresponde a un volumen de huecos de 53%.

Se tomaron muestras de arena seca en un vaso calibrado de $\frac{1}{2}$ litro, y el volumen de agua agregada fué 0,25 lt. luego el volumen de huecos de la arena era

$$\frac{0,25}{0,5} \cdot 100 = 50\%$$

De la misma manera se determinó que el volumen de huecos del chancado era también de 50%.

Resulta entonces:

	1,00 m ³ . de cemento contiene	0,47 m ³ . de parte sólida
(1)	+ 0,54 m ³ . de agua (9% de 6 m ³)	+ 0,54 m ³ . de agua
	<hr/> 1,54 m ³ . de componentes sueltos dió.	<hr/> 1,01 m ³ . de pasta.

Si comparamos con el volumen de huecos de los 2 m³. de arena o sea, $2 \times 0,50 = 1 \text{ m}^3$, vemos que la pasta llena todos los huecos de la arena, y el mortero resulta im-

permeable. Hay que considerar que en la práctica el volumen de la arena disminuye por el batido en un 5% próximamente, de modo que el volumen de huecos restante no es de 1 m³. sino de 2 (0,50 — 0,05) = 0,90 m³., y entonces resulta un exceso de pasta de 1,01 — 0,90 = 0,11 m³.

Tenemos además:

- (2) $\frac{2,00 \text{ m}^3 \text{ de arena } 0,50 \text{ contienen}}{3,54 \text{ m}^3 \text{ de componentes sueltos dan .}} \dots \frac{1,00 \text{ m}^3 \text{ de parte sólida}}{2,01 \text{ m}^3 \text{ de mortero.}}$ lo que da

Los huecos del chancado son: 3 (0,50 — 0,05) = 1,35 m³.

Por consiguiente:

- (3) 3 m³. de chancado 0,50, contienen 1,50 m³. de parte sólida o compacta y sumando (1) + (2) con (3) resulta que:
6,54 m³. de componentes sueltos dan 3,51 m³. de hormigón.

Por tanto cada metro cúbico de hormigón requiere:

$\frac{6,54}{3,51} = 1,86 \text{ m}^3 \text{ de componentes sueltos, que, dividido en partes proporcionales a } 1,00 - 0,54 - 2,00 \text{ y } 3,00 \text{ da por cada metro cúbico de concreto:}$

$\frac{1,86}{6,54} \cdot 1,00 = \text{m}^3 \text{ } 0,285 \text{ de cemento Melón corriente (*) (400 Kgs de cemento/m}^3\text{)}$

$\frac{1,86}{6,54} \cdot 0,54 = \text{m}^3 \text{ } 0,150 \text{ de agua}$

$\frac{1,86}{6,54} \cdot 2,00 = \text{m}^3 \text{ } 0,570 \text{ de arena}$

$\frac{1,86}{6,54} \cdot 3,00 = \text{m}^3 \text{ } 0,855 \text{ de chancado}$

Total = m³. 1,860

Precio de costo del Cemento Melón corriente en Coquimbo:

Según la última cotización de materiales de 30 de abril de 1937, las cuatro bolsas de papel de 42½ kilogramos cada una de cemento Melón Corriente, importaban por carros completos, puestos en la estación del FF. CC. en La Calera, \$ 39 31, o sea,

(*) 0,285 m³ de cemento Melón Corriente pesan m³ 0,285 x 1,400 Kg m³ = 399 kilogramos, o sea, 7,3 sacos de 55 kilogramos cada uno

\$ 9.80 los 42½ Kgs., lo que da como valor de un saco de cemento con 56,66 Kgs. en dicha estación Kgs. 56.66 × \$ 0,233	\$ 13,02 por saco
Agregando por flete por F. C. de La Calera hasta Valparaíso.	0,60 por saco
Transporte a la Aduana	0,05 por saco
Peaje y lanchaje en Valparaíso	0,45 por saco
Flete entre Valparaíso y Coquimbo.....	5,02 por saco
<hr/>	
Total	\$ 19.76 por saco

Agregando por descarga y conducción al pie de la obra en Coquimbo \$ 0.76, se tiene \$ 20.50 y rebajando 50 cent. por el saco resultan \$ 20 por saco de 56,66 Kgs.

Presupuesto del costo de 1 m³. de hormigón armado

1 : 2 : 3 para calzada, fabricado en Coquimbo (abril 1937)

1) 410 Kgs. de cemento Melón corriente a 35,4 ct. Kg.....	\$ 145.14
2) 0,587 m³. de arena a \$ 25 m³.	14.68
3) 0,872 m³. de chancado a \$ 25 m³.	21.80
4) Por mezcla mecánica del concreto, incluso colocación y apisonado	7,43
5) Valor del encofrado (soleras de piedra laterales) a razón de 80 m.	
× 14 \$ ml. = \$ 1,120, o sea $\frac{1120}{36 \text{ m}^3}$	31.10
6) 20,8 Kgs. de fierro (12 barras de 9/32" por m²) o sea, 4 Kg. por m². de calzada, incluso fierro de repartición de 3/16" y amarras a \$ 2.40 Kg.	50.00
7) Por corte y doblado de 20.8 Kg. de fierro a 0,082 Kg.	1.70
<hr/>	
Suma	\$ 271.85
8) 15% s/ \$ 271 85 por gastos generales y beneficio.....	40.79
<hr/>	
Precio del m³. de concreto armado 1 : 2 : 3 para calzada.....	\$ 312.64

o sea $\frac{\$ 312.64 \times 36}{240} = \$ 46.90$ por m² de calzada.

Suprimiendo las partidas 6) y 7) como se ha hecho en algunas calles, el costo sería:

Valor de las partidas 1), 2), 3), 4) y 5).....	220.15
15% s/ \$ 220,15 por gastos generales y beneficio	33.03
<hr/>	
Precio del m³. de concreto 1 : 2 : 3, sin armar.....	\$ 253.18

o sea \$ $\frac{253,18}{240} \times 36 = \$ 37.98$ el m² de calzada de concreto sin armar, en el Puerto de Coquimbo.

Presupuesto de costo de 1 m³. de hormigón armado 1 : 2 : 3 para calzada, fabricado en Santiago:

1) 410 Kgs. de cemento Melón corriente a 30 ct. Kg.....	\$	123.00
2) 0,587 m ³ . de arena a \$ 16 m ³		9.39
3) 0,872 m ³ . de grava a \$ 16 m ³		13.95
4) Por mezcla mecánica del concreto, incluso colocación y apisonado		7.60
5) Valor del encofrado (soleras laterales de piedra)		
<u>\$ 1120</u>		
36 m ³		31.30
6) 20,8 kilogramos de fierro de 9/32" y 3/16" a \$ 2.40 el Kg.		50.00
7) Por corte y doblado de 20.8 Kgs. de fierro a \$ 0.082 el Kg.		1.70
Suma	\$	235.94
8) 15% s/ \$ 235.94 por gastos generales y beneficio.....		35.79
Precio del m ³ . de concreto armado 1 : 2 : 3, p. calzadas	\$	271.73

o sea $\frac{\$ 271.73 \times 36 \text{ m}^3}{240 \text{ m}^2} = \$ 40.76$ por m². de calzada

Suprimiendo las partidas 6) y 7) tendremos el costo de 1 m³. de hormigón sin armar 1 : 2 : 3 para calzada, como sigue:

Sumas de las partidas 1), 2), 3), 4) y 5)	\$	185.24
15% s/ \$ 185.24 por gastos generales y beneficio		27.86
Precio del m ³ . de concreto 1 : 2 : 3, sin armar.....	\$	213.10

o sea $\frac{\$ 213.10 \times 36 \text{ m}^3}{240 \text{ m}^2} = \$ 31.97$ por m² de calzada de 0,15 de grueso.

Resumen de precios. En Santiago, para morteros de cemento Melón corriente y arena del Mapocho:

		Págs.
N.º 1—De 1 : 4, fabricación manual, el m ³	\$	148.34 111
N.º 2—De 1 : 3, fabricación manual, el m ³		179.59 113
N.º 3—De 1 : 2,5, fabricación manual, el m ³		195.79 114
N.º 4—De 1 : 2, fabricación manual, el m ³		226.63 115

Precios de hormigones apisonados, de arena, grava y cemento, sin armar:

N.º 0—De 1 : 2 : 4, fabricación manual, el m ³	\$	140.44 117
N.º 0—De 1 : 2 : 4, fabricación mecánica, el m ³		139.08 118
N.º 1—De 1 : 2,5 : 5, fabricación manual, el m ³		128.06 119

	\$	Págs.
N.º 1—De 1 : 2,5 : 5, fabricación mecánica, el m ³	120.00	119
N.º 2—De 1 : 3 : 6, fabricación manual, el m ³	106.95	120
N.º 2—De 1 : 3 : 6, fabricación mecánica, el m ³	99.82	121
N.º 3—De 1 : 4 : 8, fabricación manual, el m ³	92.29	122
N.º 3—De 1 : 4 : 8, fabricación mecánica, el m ³	90.93	122
N.º 4—De 1 : 5 : 10, fabricación manual, el m ³	85.56	123
N.º 4—De 1 : 5 : 10, fabricación mecánica, el m ³	80.15	123
N.º 4—De 1 : 2 : 3, fabricación mecánica, el m ³	271.73	185

Precio de hormigón plástico, sin armar:

De 1 : 3 : 6 mezcla mecánica, el m ³	\$ 103.73	124
---	-----------	-----

Precio de hormigón colocado sin armar:

De 1 : 3 : 6, mezcla mecánica, el m ³	99.99	125
Precio de hormigón de zorra, 1 de Cemento por 12 de cascajo ..	70.61	126

Precios de *hormigones armados* en Santiago:

De 1 : 2 : 4 para losas de suelo de m. 0,15 de grueso, el m ³	\$ 484.58	135
De 1 : 2 : 4 para vigas con doble armadura, el m ³	550.95	138
De 1 : 2 : 4 para pilar con horquillas a m. 0,25, el m ³	802.69	140
De 1 : 2 : 3 para calzada, en Coquimbo, el m ³	312.64	184
a) Para piso de concreto armado de m. 0,15, el m ²	74.40	
b) Para piso de concreto 0,27 de grueso pero con el porcentaje de acero de 0,017, el metro cuadrado.....	81.85	
c) Para piso de concreto armado de 20 cm. de grueso con el porcentaje económico de acero, que según la teoría de Framh, resulta igual a 0,019, el m ²	68.75	

Economía de la solución c) sobre la solución b) igual 16%

d) De 1 : 2 : 4 para losas de suelo m. 0,15, apisonadas con martillos de aire comprimido, el m ³	\$ 382.92	
---	-----------	--

Economía relativa del apisonado mecánico, más perfecto, sobre el apisonado manual, 18½%.

TRABAJOS EN MADERA

Maderas Chilenas

Precio de 1 m ³ . de raulí o lingue en Santiago al pie obra (1).....	\$ 519.65	
Precio de 1' (2) cuad. raulí o lingue de 1.ª y 2.ª clase al pie obra.....	1.24	

(1) 1 m³ = 54",7 de madera en barraca.

(2) 1 m³ = 800 pies madera en barraca.

Precio de 1' cuad. raulí o lingue de 3.ª clase al pie obra.....	\$	0 95
Precio de 1' cuad. raulí o lingue 4.ª clase al pie obra		0 65
Precio de 1' cuad. roble en bruto en Santiago, al pie obra		0 40
Precio de 1 m³. de roble en bruto en Santiago, al pie obra		322 73
Precio de 1 m³. de pino insigne o pino chileno, al pie obra.....		264 30
Precio de 1 m³. de roble, incluso hechura, armadura y colocación, no ensamblado, sin subida, al pie obra		435 90
Precio de 1 m³. de roble, incluso hechura, armadura y colocación, no ensamblado, con subida a 10 mt. de altura para suelos, tejados en Santiago, en obra		447 35
Precio de 1 m³. de roble para barrera, sin ensamble pero con escopleaduras en obra		450 20
Precio de 1 m³. de roble para puntal suministrado sin subida y en obra ..		444 20
Precio de 1 m³. de roble ensamblado para barrera sin subida y en obra ..		505 80
Precio de 1 m³. de roble ensamblado para suelo, tabique o tejado, con armadura a 10 mts. reducidos, en obra.		532 00
Precio de 1 m³. de roble ensamblado para andamio corriente con espigas o escopleaduras, en obra.....		500 10
Precio de 1 m³. de roble ensamblado para andamio de 18 mts. y más de altura, con espigas y escopleaduras, en Santiago, puesto en obra....		505 80
Precio de 1 m³. de roble ensamblado para andamio en báscula, con espigas o escopleaduras, y de cualquier altura, puesto en obra, m³.....		548 56
Precio de 1 m³. de álamo en bruto para vigas y viguetas, m³.		260 00
Precio de 1 m³. de <i>pino chileno</i> no ensamblado, incluso armadura y colocación, sin subida, en obra, el m³.		359 50
Precio de 1 m³. de pino chileno no ensamblado con subida a 10 m. de altura para suelos, tejados, en obra		370 30
Precio de 1 m³. de pino chileno no ensamblado sin subida pero entarugado, en obra, m³.....		372 60
Precio de 1 m³. de pino chileno para puntal suministrado sin subida, en obra.....		367 00
Precio de 1 m³. de pino chileno, ensamblado para barrera sin subida, en obra.....		423 55
Precio de 1 m³. de pino chileno ensamblado para suelo, tabique o tejado, con subida a 10 metros reducidos, en obra		450 70
Precio de 1 m³. de pino chileno ensamblado para andamio corriente con espigas o escopleaduras, en Santiago, en obra.		414 70
Precio de 1 m³. de pino chileno para andamio de 18 metros y más de altura, con espigas y escopleaduras, puesto en obra		419 85
Precio de 1 m³. de pino chileno ensamblado para andamio en báscula, con espigas y escopleaduras y de cualquier altura, en obra		459 20

TABIQUES CON ENTRAMADO DE MADERA

Precio de 1 m² de tabiques de roble de 4"×4" relleno con adobes en panderete, alambrados, el m².	\$	12 30
---	----	-------

Precio de 1 m ² . de tabiques de roble de 4" X 6" relleno con adobes en pan- derete, alambrados m ²	\$ 16.80
Precio de 1 m ² . de tabiques roble 4" X 6", relleno con adobillo, m ²	21.00
Precio de 1 m ² . de tabique roble 4" X 4", listoneados álamo 1" X 1", m ²	19.75
Precio de 1 m ² . de tabiques roble 4" X 6", relleno con albañilería de ladri- llos perforados y mortero C. M. C. (1 : 3), m ²	32.75
Precio de 1 m ² . de tabiques de roble 4" X 6" con pies derechos a 1.25 m. y rellenos con tablonces de yeso de 1 X 0,25 m. X 0,07, el m ²	21.60
Precio de 1 m ² . de tabiques de roble de 4" X 4" revestidos con caña y barro, sistema muy usado en el norte de Chile, el m ²	16.55
Precio de 1 m ² . de tabiques de vigas álamo de 4" revestido por un costado con Celotex, m ²	21.25
Precio de 1 m ² . de tabiques con postes de álamo de 4" revestido por 2 cos- tados con Celotex, m ²	38.75
Precio de 1 m ² . de tabiques de roble de 4" X 4", relleno con ladrillos fis- cales y mortero de C. M. C. (1 : 3), el m ²	26.65

ESCALERAS DE MADERA, AL PELDAÑO

a) De limones y cuarto turnante, pisos de 2" X 10", contrapisos de 1" y 1 me-
tro de encaje:

1) Con madera de raulí o lingue, el peldaño.	\$ 58.60
2) Con madera de pino chileno, el peldaño.	45.70

b) Para escalera de cuarto turnante en cremallera:

3) Con madera de raulí o lingue, el peldaño.	45.80
4) Con madera de pino chileno, el peldaño.	36.50

c) Para escalera de molinero con zancas rectas:

5) Con madera de raulí o lingue, el peldaño.	50.40
6) Con madera de pino chileno, el peldaño.	36.50

d) Para escalera de molinero en cremallera:

7) Con madera de raulí o lingue, el peldaño.	37.85
8) Con madera de pino chileno, el peldaño.	30.80

TABIQUES Y PUERTAS CON TABLAS TIRADAS DE MADERA DE 1" DE GRUESO, AL M²:

1) De pino chileno en bruto, cortado y colocado, el m ²	\$ 7.50
2) De pino chileno en bruto, cortado con canto cepillado, m ²	8.25
3) De pino chileno en bruto, cortado y ranurado, m ²	9.00
4) De pino chileno con un paramento cepillado, m ²	9.40

5) De pino chileno con un paramento ranurado, m ²	\$ 11.65
6) De pino chileno con un paramento ranurado y encolado, el m ²	12.30
7) De pino chileno para tabiques y puertas con 2 paramentos, ranurados y encolados, el m ²	13.60
8) De pino chileno para tabiques y puertas con 2 paramentos, ranurados y encolados y juntas solapadas, el m ²	14.60
<i>Entablados para pisos, con listones álamo 1"×3½"</i> , m ²	21.60
<i>Entablados para pisos, con listones de raulí de 1"×4½"</i> , incluso guardapolvo de raulí, el m ²	25.20
Precio de entablado en punto de Hungría, el m ²	27.80
Precio de entarimado (parquet) con marco y a espinape, con listones de raulí de 1.ª, incluso guardapolvo, el m ²	32.80

ENTARIMADOS PARA PISOS

1) En punto de Hungría, retornado en cualquier sentido, incluso friso para marco exterior, con listones de 0,50 a 0,45 m. de largo, raulí de 1.ª, el m ²	43.05
2) Con listones raulí o lingue de 0,45 m. a 0,40 m. de largo, m ²	45.05
3) Con listones raulí o lingue de 0,40 a 0,35 m. de largo, m ²	48.20
4) Con listones raulí o lingue de 0,35 m. a 0,30 m. de largo, m ²	54.30

ENTABLADOS PARA PISOS

Con listones de laurel de 1"×4½", el m ²	17.80
Entablados para cielo raso, con álamo ¾"×3½", m ²	13.20

RECORRIDOS DE ENTARIMADOS

En punto de Hungría, recorrido del m ²	1.20
En hojas y retornado en cualquier sentido, nuevo o viejo, m ²	1.75

ARTESONADOS DE RAULÍ O LINGUE

1) A <i>espejo</i> y con paramento, con batientes de 0,10 ×3" y tableros de 1", el m ²	44.60
2) Con dos paramentos	47.40

REBAJO DE ½"×2" EN MARCOS DE ROBLE

y cepillado y rebajado a mano	15.35
y cepillado y rebajado a máquina	7.70
<i>Aserrado</i> de madera blanda corriente, el m ²	4.15
<i>Aserrado</i> de madera dura, el m ²	5.05
<i>Transporte</i> de madera sobre diablo, a 100 m. de distancia, el m ³ ..	15.55

TEJADOS, AL M²

Con tejas planas marselesas de «Rinconada de Chena», el m ²	\$ 14.00
Con Fonolita roja de recubrimiento, el m ²	12.10
Con Fonolita negra de recubrimiento, el m ²	10.60
Con tejas romanas corrientes.	14.65
Con tejas planas holandesas, el m ²	13.45
Con tejas de cemento, marca «Las Rosas», el m ²	9.55
Con tejas tejuelas de raulí de cm. de grueso, el m ²	13.80
Con tejas pizarreño, en planchas onduladas, el m ²	16.50
Con tejas pizarreño, en planchas lisas.	13.50
Con fierro galvanizado acanalado, marca «Faisán», el m ²	38.10
Costo de la techumbre forjada completa de un edificio, incluso enmaderación con tijerales y cerchas de roble, tejado con tejas de cemento, el m ²	28.30

PUERTAS Y VENTANAS STANDARD DE RAULÍ

Puerta de una hoja, de tableros, alto, 2,20 m., c/u. de \$ 36 a	\$ 66.00
Puerta de calle, alto 2,40 m. c/u.	162.00
Ventanas de 1 a 2 hojas, el metro cuadrado \$ 20 a	28.00
Postigos interiores para ventana, el m ²	24.00
Postigos exteriores para ventana, el m ²	36.00
Persianas exteriores para ventana, el m ²	54.00
Puertas plegadizas de tijera de fierro, para almacenes, el m ² . en fábrica.	240.00
Puertas y ventanas de cortina, el m ²	60.00

TRABAJOS DE PINTURA, AL M².

Escobillado sobre madera, fierro, fundición, palastro, el m ²	\$ 0.30
Sacudido sobre madera, fierro, fundición, palastro, el m ²	0.12
Desgrane sobre madera, fierro, fundición, palastro, el m ²	0.18
Desgrane con raspador afilado	0.66
Lavado al agua de destemple	0.35
Lejivado al agua segunda.	0.34
Lejivado con potasa pura.	0.55
Lejivado con piedra pómez en polvo	0.50
Lejivado cuidadoso de pintura con adornos dorados.	0.66
Raspado y lavado de baldosas nuevas	0.50
Raspado y lavado de baldosas viejas	0.42
Raspado al destemple sobre cielos rasos	0.35
Raspado al vivo de papeles viejos corrientes.	0.60
Raspado al vivo de papeles viejos con dibujos aterciopelados	1.20
Raspado al vivo de papeles enteramente aterciopelados.	1.70
Raspado y quemado de pinturas viejas:	

Sobre partes compactas, con agua segunda fuerte	\$ 6.50
Sobre partes molduradas	9.70
Retapado con masilla a la cola, el m ²	0.45
Retapado con masilla al aceite	0.65
Retapado con masilla a la cerusa de zinc	1.40
Retapado con masilla al barniz y a la cerusa	3.25
Revoco o emplaste con masilla sobre muros o cielos rasos, el m ²	1.70
Revoco muy cuidadoso con masilla sobre cielos rasos lisos, el m ²	4.45
Revoco muy cuidadoso con masilla sobre partes molduradas, el m ²	6.35
Revoco muy cuidadoso con masilla sobre partes molduradas con molduras enmasilladas	8.45
Apomazado en seco para trabajos corrientes, el m ²	0.60
Apomazado en seco para trabajos muy cuidados, el m ²	0.85
Apomazado con agua y piedra pómez sobre partes lisas, el m ²	7.70
Apomazado con agua y piedra pómez sobre partes molduradas, el m ²	15.45
Apomazado con agua y piedra pómez sobre barniz liso para pulirlo, el m ²	3.90
Apomazado con agua y piedra pómez sobre barniz moldurado.	5.90
Papel metálico suministrado y pegado, el m ²	12.02
Tela de algodón, pegada con cola	6.60
Tela de algodón, pegada al aceite	8.70
Blanqueado con cal y alumbre (2 manos)	0.85
Encolado con cola corriente	1.00
Blanqueado al temple	0.85
Cemento porcelana, antinitroso.	1.45
Pintura T. B., contra la humedad	2.30
Aceite hirviendo, en 1.ª mano	2.85
Aceite hirviendo, en 2.ª mano	2.40

PINTURA AL ÓLEO

Primera mano de impresión en trabajos corrientes, el m ²	1.95
Por cada mano más de pintura en trabajos corrientes, el m ²	1.95
Precio del m ² . de pintura, incluso enmasillado sobre muros o cielos rasos, aparejo y tres manos de pintura, el m ²	7.45
Pintura de 2 tonos, recargo por cada tono, el m ²	0.30
Transparente al blanco de nieve, el m ²	2.00
Encáustica sobre madera, mármol, etc. el m ²	1.60
Negro al barniz, por cada mano, el m ²	0.90
En granito, cada proyección, el m ²	0.30
Obras decorativas de madera, mármol, etc. el m ²	3.75
Obras decorativas perfectamente ejecutadas, el m ²	4.10
Obras decorativas en mármoles brechas, etc. el m ²	6.60
Ornamentos bien destacados, por una mano, el m ²	19.45
Ornamentos bien destacados, por dos manos, el m ²	31.55
Ornamentos bien destacados al trasluz, una mano, el m ²	32.15
Ornamentos bien destacados al trasluz, dos manos, el m ²	48.00

Ornamentos bien destacados al trasluz con dorados, una mano, el m ²	\$ 36
Ornamentos bien destacados, al trasluz con dorados, dos manos, el m ² . . .	50
Hechura de piedra en corte con filete de 1 tono.	1
Hechura de piedra en corte con dos filetes	2
Hechura de piedra en corte con tres filetes	2
Hechura de piedra en corte recargo por frotado.	6
Hechura de ladrillo en corte, con frotado.	6
Barniz inglés muy fino para trabajos muy cuidadosos, m ²	3
Barniz copal corriente, m ²	2
Barniz en capas preparatorias para trabajos pulidos, m ²	3
Encerados para entarimados, baldosas y peldaños, con secativo, brillante, por cada mano, el m ²	4
A la cola, por cada mano, el m ²	0
Al óleo, por cada mano, el m ²	2
Encerado o encáustica al aguarras, el m ²	2
Despulido de baldosas, el m ²	4

OBRAS DE PINTURA AL METRO LINEAL

Bandas de tocuyo de 0,10 m. pegadas con cola en cielo raso, mt.	1.
Bandas de tocuyo de 0,10 m. pegadas al óleo.	2.

PLINTOS Y GUIRNALDAS de 0,15 m. de ancho máximo

Livado, el ml.	0.
Al óleo, una mano, incluso enmasillado, el ml.	0.
Al óleo por cada mano suplementaria, el ml.	0.
Obras decorativas, el ml.	0.

BARROTES DE FIERRO con diámetro máximo de 0.14 m.

Lejivado	0.
Una mano de minio o azarcón, incluso desgrane.	2.
Empastes cuidadosos y pomaceados.	1.
Por cada mano de aceite	0.
Por cada mano de barniz.	0.
Por decorado o bronceado	1.

FILETES Y GALONES

Trazado a lápiz	0.
Para juntas al óleo por hiladas	0.
Para juntas de espesor	0.
Para falsas molduras sombreadas con efecto, c/u.	0.
De mixion para dorado hasta de 1 cm. de ancho	3.
Grecas con una mano de cualquier color, ancho máx. 1 cm.	0.

Galones de cualquier color, una mano, ancho máx. 8 cm.	\$	0.80
Por cada centímetro más, en el ancho		0.15
Por limpia de marco dorado de espejo, ancho máx. 15 cm.....		0.80

OBRAS DE PINTURA A LA PIEZA

Letras pintadas en cualquier color, capital romana plana hasta 0,30 m. de altura	2.40
De 0.31 m. a 0.50 m. de altura	3.15
De 0.51 m. a 1.00 m. altura.....	3.90
De más de 1 mt.	4.50
Letras planas de cualquier color, fileteadas.....	7.20
Las mismas, imitación en relieve	12.66

TRABAJOS DE VIDRIERÍA

Vidrio sencillo de 6 mm. de grueso, corriente, el m ²	22.20
Vidrio doble de 3,2 mm. de grueso, el m ²	37.95
Vidrio muselina, el m ²	81.20
Sacado de vidrio corriente, doble o muselina, el m ²	3.05
Despulido mecánico de vidrios comerciales, el m ²	4.55
Despulido mecánico de vidrios de dimensiones extras, el m ²	7.35
Despulido con ácido, el m ²	12.00

OBRAS DE VIDRIERÍA AL METRO LINEAL

Desenmasillado y reenmasillado, de contramarcos verticales hasta de 0,03 m. de grueso, el m ²	1.00
Contra enmasillado, el m ²	0.80

Desenmasillado completo de contramarco vidriado:

Sobre contramarcos verticales, el m ²	0.20
Sobre contramarcos inclinados, el m ²	0.25
Riberas de juntura al esmeril, el m ²	2.20

PAPELES PINTADOS, AL M².

Precio con papel mate corriente, el m ²	\$	0.90
Precio con papel fino, de \$ 7 rollo, el m ²		2.95
Precio con papel aterciopelado corriente, \$ 15 rollo, el m ²		6.20
Precio con papel cuero repujado de \$ 25 rollo, el m ²		9.78

HECHURA IMITANDO TABLEROS

Precio con papel fino de \$ 7 rollo, el m ²	3.80
---	------

Precio con papel aterciopelado corriente, el m ²	\$ 6.90
Precio con papel cuero repujado, el m ²	10.50

TRABAJOS DE FUMISTERÍA

Area de yeso, el m ²	10.80
Arreglo de chimenea estrechada con 3 placas, el m ³	46.15
Arreglo de chimenea nueva estr. en yeso.	73.25
Arreglo de chimenea en reparación.	88.70
Arreglo de chimenea nueva estrechada en lozas.	65.05
Arreglo de chimenea en reparación estr. en lozas	85.40
Arreglo de chimenea estr. con 3 placas de fundición	98.90
Arreglo de atrio de chimenea	20.75
Arreglo de atrio hecho en placa de fundición.	10.70

ALBAÑILERÍA DE LADRILLOS REFRACTARIOS, AL M³

1) Para hornillos de cocina, el m ³	715.35
2) Para estufas y hornillos de baños, el m ³	606.35
3) Para hornillos y chimeneas de fábrica, el m ³	466.75
Para calorífero de ladrillos, el m ³	631.62
Revestimiento de ladrillos cuadrados esmaltados blancos, el m ²	91.03
Conducto de aire frío para ventosa, el ml.	9.24
Conducto de aire frío al metro cuadrado, sin revocos, m ²	12.15
Conducto de calor o de humo, no suspendido, el m ²	19.47
Fierro al carbón para collar, los 100 kgs.	271.81
Fierro para armadura de calorífero, incluso colocación, los 100 kgs.	244.75
Fierro para armadura ensamblado a medio fierro, colocado, los 100 kgs.	292.71
Picadura con hachita de sebo calcinado, el m ²	2.55

TRABAJOS DE MARMOLERÍA

Enladrillado con baldosas cuadradas de mármol de 0,30, el m ²	154.30
Enladrillado con baldosas cuadradas de mármol de 0.25 m., el m ²	157.85

ESTUCOS, AL M².

Estuco al cepillo, grueso 2 a 3 mm. color blanco estatuario, el m ²	30.42
Estuco al cepillo color amarillo, tono liso, el m ²	34.10
Ponceado al cepillo color amarillo, con cemento M. C. y cal podrida, el m ²	7.95
Estuco a la plana imitación piedra, espesor 7 mm., el m ²	23.65
Estuco a la plana pulido, blanco estatuario, el m ²	39.15
Estuco a la plana negro, vetado de amarillo, el m ²	45.87
Estuco a la plana mármol verde con manchas rojas, blancas y de color carne, el m ²	48.57
Estuco a la plana póforo rosa y verde, pulido, el m ²	56.10

Labra de estucos, el m ²	\$	14.80
Frotado con asperon y apomazado, el m ²		12.95
Frotado con asperon y apomazado y semi pulido, el m ²		21.00
Frotado con asperon y apomazado y pulido completo, el m ²		26.90
Picado sobre piedra dura, el m ²		2.70
Picado sobre piedra blanda		1.40
Retundido sobre piedra dura, el m ²		4.20
Retundido sobre piedra blanda, el m ²		2.70
Estuco viejo repulido, el m ²		18.87
Estuco viejo lavado y limpiado, el m ²		4.07
Estuco viejo lavado y frotado, el m ²		6.80

HABITACION POPULAR HIGIÉNICA

Costo de los diversos tipos de vivienda:

a) Edificio de madera, superficie cubierta, 1 piso, el m ²	120.00
b) Edificio de adobe, superficie cubierta, 1 piso, el m ²	140.00
c) Edificio de mampostería de piedra, 1 piso, el m ²	280.00
d) Edificio de ladrillos, 1 piso, el m ²	300.00
e) Edificio concreto sin armar, 1 piso, el m ²	300.00
f) Edificio de concreto armado, 1 piso, el m ²	800.00
g) Edificio de piedra tallada, 1 piso, el m ²	1,000.00

COSTO DEL ADOBE ARMADO EN MADERA, TIPO STANDARD A

Tipo A, N.º 1, Valor de mil adobes armados en cancha,	111.00
Tipo A, N.º 2, Valor de mil adobes armados en cancha	114.70
Tipo A, N.º 3, Valor de mil adobes armados en cancha	121.50
Tipo A, N.º 4, Valor de mil adobes armados en cancha	132.00
Tipo A, N.º 5, Valor de mil adobes armados en cancha	140.00

COSTO DE ADOBE COMÚN Y DE ADOBE ARMADO

Especificaciones	Cantidad	En cancha	En fábrica	Al pié obra	En obra
Adobe común.....	1000	\$ 100.00	\$ 120.00	\$ 170.00	\$ 240.00
Adobe armado:					
Tipo A, N.º 1	1000	111.00	131.00	181.00	251.00
Tipo A, N.º 2	1000	114.70	134.70	184.70	254.70
Tipo A, N.º 3	1000	121.50	141.50	191.50	261.70
Tipo A, N.º 4	1000	132.00	152.00	202.00	272.00
Tipo A, N.º 5	1000	140.00	160.00	210.00	280.00

COSTO DEL ADOBE ARMADO EN FIERRO, TIPO STANDARD B

Tipo B N.º 1, Costo de mil adobes armados, en cancha.....	\$ 131.00
Tipo B N.º 2, Costo de mil adobes armados, en cancha.....	152.20
Tipo B N.º 3, Costo de mil adobes armados, en cancha.....	179.00
Tipo B N.º 4, Costo de mil adobes armados, en cancha.....	232.00
Tipo B N.º 5, Costo de mil adobes armados, en cancha.....	305.00
Tipo B N.º 6, Costo de mil adobes armados, en cancha.....	375.00

COSTO DEL ADOBE COMÚN Y DEL ADOBE ARMADO

Especificaciones	Cantidad	En cancha	En fábrica	Al pié obra	En obra
Adobe común.....	1000	\$ 100.00	\$ 120.00	\$ 170.00	\$ 240.00
Adobe armado:					
Tipo B, N.º 1	1000	131.00	151.00	201.00	271.00
Tipo B N.º 2	1000	152.20	172.20	222.20	292.20
Tipo B, N.º 3	1000	179.00	199.00	249.00	319.00
Tipo B, N.º 4	1000	232.00	252.00	302.00	372.00
Tipo B, N.º 5	1000	305.00	325.00	375.00	445.00
Tipo B, N.º 6	1000	375.00	395.00	445.00	515.00

COSTO DEL M³ DE MURO DE ADOBE CORRIENTE

Costo del m ³ . de muro de adobe corriente	\$ 15.00
Costo del m ³ . de muro de adobe armado, tipo B. N.º 1.....	17.34
Costo del m ³ . de muro de adobe armado, tipo B. N.º 2.....	18.70
Costo del m ³ . de muro de adobe armado, tipo B. N.º 3.....	20.42
Costo del m ³ . de muro de adobe armado, tipo B. N.º 4.....	23.80
Costo del m ³ . de muro de adobe armado, tipo B. N.º 5.....	28.50
Costo del m ³ . de muro de adobe armado, tipo B. N.º 6.....	33.00

Precio de Anclajes para *consolidación* de muros de adobe.

a) Anclajes de muros angulares en sus esquinas:

A) 1) De bastón o chuzo, c/u.....	\$ 0.60
2) Con tarugos o estacas, c/u.	0.30
3) Con punta de cuartón, tijeral, vigueta o viga, de 4"×6", c/u. . .	0.90
4) De tabla, c/u.	0.40
B) 1) De alambre de púas, c/u.	0.90

2) De alambre liso, anudado, c/u.....	\$	1.10
3) De suncho, c/u.		1.25
4) De llanta c/u.		2.00

b) Anclaje de muros de tope o en T:

A) 1) De bastón o chuzo, c/u.....		0.60
2) De tarugones, c/u.		0.70
3) De tablas c/u.		0.30
4) De doble tabla c/u.....		0.60
B) 1) De tres alambres de púas c/u.		1.65
2) De dos espigones de fierro de 2" X 2" c/u.		4.10
3) De fierro plano c/u.		3.10
4) De fierro plano en doble arco, c/u.		4.00

c) Anclaje especial doble T:

Costo del anclaje standard de brida para tabiques c/u.	3.50
Costo del anclaje de brida de unificación total de tramos para tabiquerías cada uno.....	20.00
Costo del anclaje de brida de unificación parcial c/u.....	6.00

Presupuesto del edificio (1) standard de adobes en condiciones corrientes y consolidado

Especificación de obras	Unidad	Cantidad	PRECIOS		
			Unitario \$	Edificio corriente de adobes \$	Edificio asísmico adicional \$
Heridos para cimientos 68 ml. de 1 m. de hondura X 0,70 m....	m ³	48	2,00	96.00	
Cimientos de piedra de río fraguada en barro: Piedra de río	m ³	48	15,00	720.00	
Obra de mano.....	m ³	48	5,00	240.00	
<i>Sobrecimientos de piedra de cantera en mezcla corriente:</i>					
Piedra de cantera.....	m ³	14	20,00	280.00	
Mezcla corriente de cal (1 : 3).....	m ³	1,4	95.00	133.50	
Obra de mano.....	m ³	14	12.00	168.00	
<i>A la página 198.....</i>					

(1) Se trata de un edificio con 100 m² de sup. edificada (10 m. de frente y de 9,50 m. de fondo) que consta de 1 pasadizo, 4 piezas habitación, 1 cocina, 1 W. C. y baño, y 1 vereda interior y con sitio de 250 m².

Especificación de obras	Unidad	Cantidad	PRECIOS		
			Unitario \$	Edificio corriente de adobes \$	Edificio asísmico adicional. \$
<i>Dé la página 197</i>					
Muros de adobe corriente de cabeza con 68 ml. de desarrollo, 3.60 m. de altura y 0.70 m. de espesor	m ³	147	15.00	2,205.00	
Consolidación del material: Reemplazo del adobe corriente, hilada de por medio, en todas las trabas, por adobe armado tipo B n.º 1: 16 trabas, con 18 adobes c/u.		248	0,031	.....	8.93
Consolidación del edificio: con anclaje tipo B n.º 1' alternado en todas las hiladas de las 4 esquinas del edificio: 4 esquinas con 36 anclajes c/u. ....	..	144	0.90	.....	129.60
Consolidación del edificio: Anclaje tipo B n.º 1', hilada de por medio, en todas las trabas de tope de los muros: 11 trabas con 18 anclajes c/u. ....	..	198	1.65	.....	326.70
Consolidación del edificio: Anclaje standard doble T espaciado de 10 en 10 hiladas en las trabas de las esquinas del edificio: 4 trabas con 3 anclajes c/u. ....	..	12	6.00	.....	72.00
Zoquetes de álamo 4" X 6" X 0.70 m. largo .....	..	90	0.60	54.00	
Umbrales de álamo .....	..	15	10.00	150.00	
Enmaderación: Solerillas o llaves de muros para recibir envigados álamo 4" X 6" ml. ....	..	21	1.20	25.20	
Solerilla adicional para formar doble llave trabada	ml.	21	1.40	.....	29.40
<i>A la página 199</i>					

Especificación de obras	Unidad	Cantidad	PRECIOS		
			Unitario \$	Edificio corriente de adobes \$	Edificio asísmico adicional \$
<i>De la página 198.</i>					
Envigado: vigas de álamo de 6" X 4" X 6 varas c/u. formada por 2 piezas o viguetas	c/u.	24	5.00	120.00	
Clavos jemales de 6"	c/u.	72	0.10	4.80	2.40
Obra de mano	m²	100	1.50	150.00	
Tijerales o cerchas del techo. Viguetas de álamo de 4' X 6" X 6 varas, para 12 cerchas, con 3 vigas cada una	c/u.	36	5.00	180.00	
Clavos jemales de 6" para armar las cerchas.	c/u.	36	0.10	3.60	
Clavos jemales de 5" para colocarlos en obra.	c/u.	24	0.07	1.70	
Obra de mano	c/u.	12	8.00	96.00	
Entapado de álamo de 1": Tapas de álamo de 1"	carga	25	8.00	200.00	
Clavos cortados de fierro de 2½"	Kg.	4	3.00	12.00	
Obra de mano	m².	100	0.75	75.00	
Cubierta, de tejas curvas: Tejas curvas (24 por m².)	c/u.	2500	0.30	750.00	
Paja para barro de caballetes.	saco	2	3.00	6.00	
Obra de mano	c/u.	2500	0.10	250.00	
<i>Canales y bajadas para aguas pluviales:</i>					
Canales de fierro galvanizado.	ml.	20	7.00	140.00	
Cañones de bajada galvanizados	ml.	8	7.00	56.00	
Revoque general.	ml.	490	0.40	196.00	
Paja para el barro de los revocos	s.	10	3.00	30.00	
<i>Puertas y ventanas:</i>					
Puerta de calle de raulí, llave en mano.	c/u.	1	200.00	200.00	
Ventanas-balcones a la calle, raulí, llave en mano.	c/u.	2	120.00	240.00	
Puertas interiores de álamo, llave en mano	c/u.	8	90.00	720.00	
<i>A la página 200</i>					

Especificación de obras	Unidad	Cantidad	PRECIOS		
			Unitario \$	Edificio corriente de adobes \$	Edificio asísmico adicional \$
<i>De la página 199</i>					
Ventanas interiores de álamo, llave en mano	c/u.	2	75.00	150.00	
Entablados de cielos con listones de álamo de $\frac{3}{4}$ " \times 4 $\frac{1}{2}$ ". Suples de álamo de 1" \times 4"	c/u.	32	1.20	38.40	
Listones machihembrados, álamo $\frac{3}{4}$ " grueso	c/u.	230	1.50	345.00	
Clavos cortados de 2" y frisos	kg.	5	3.00	15.00	
Obra de mano	m ² .	80	2.00	160.00	
Cornisas de álamo de $\frac{3}{4}$ " y frisos	tira	30	2.20	66.00	
Clavos cortados de 2" y de 3 $\frac{1}{2}$ "	kg.	2	3.00	6.00	
Obra de mano	tira	30	0.90	27.00	
<i>Entablados de piso con relleno de</i> de piedra y lastre, durmientes de roble y listones de álamo de 1" grueso:					
Piedra y lastre	m ³ .	20	15.00	300.00	
Durmientes de roble de 2" \times 4"	ml.	120	1.00	120.00	
Listones machihembrados álamo 1" \times 3 $\frac{1}{2}$ "	c/u.	270	3.00	810.00	
Clavos cortados de 2 $\frac{1}{2}$ "	kg.	6	3.00	18.00	
Obra de mano	m ² .	68	2.25	153.00	
Guardapolvos de álamo de $\frac{3}{4}$ " : guardapolvos	tira	22	3.00	66.00	
Clavos cortados de 3"	kg.	2	3.00	6.00	
Obra de mano	ml.	66	0.25	16.50	
<i>Embaldosados, con baldosa corriente, de 1 color:</i>					
Piedra y lastre para relleno	m ³ .	7.5	15.00	112.50	
Mezcla para pegar las baldosas	m ³ .	0.5	100.00	50.00	
Baldosas para el piso	c/u.	625.00	0.30	187.50	
Baldosas para guardapolvos	c/u.	200.00	0.30	60.00	
Cemento para fraguar	kg.	10.00	0.20	2.00	
Obra de mano	m ² .	33	4.00	132.00	
<i>A la página 201</i>					

Especificación de las obras	Unidad	Cantidad	PRECIOS		
			Unitario \$	Edificio corriente de adobes \$	Edificio asísmico adicional \$
<i>De la página 200.</i>					
<i>Entucido general, exceptuando los paramentos exteriores, por 2 costados:</i>					
Arena fina	m ³ .	6	20.00	120.00	
Polvillo corriente	m ³ .	2	20.00	40.00	
Obra de mano	m ² .	420	0.40	168.00	
<i>Pintura al óleo, 3 manos:</i>					
Puertas, ventanas, endolados, pilastras.....	m ² .	95	6.20	589.00	
Cielos rasos, cornisas, frisos y guardapolvos	m ² .	99	6.20	613.80	
Blanqueo de la fachada, pasadizo, patio, cocina, baño y W. C. ...	m ² .	200	0.25	50.00	
<i>Empapelados, papel común:</i>					
Empapelado de todas las habitaciones	m ² .	220	0.80	176.00	
<i>Graderías de concreto estucado para acceso a la calle y al patio:</i>					
Piso y contrapiso de concreto estucado.....	ml.	2	30.00	60.00	
Estracción de escombros y aseo general.....	..	..	..	89.90	
Seguros y leyes sociales .....	..	..	300.00	....	30.97
Suma.....				\$ 12,500.00	\$ 600.00
Imprevistos y utilidades del constructor, 10%				1,250.00	60.00
Total				\$ 13,750.00	\$ 660.00
<i>Gastos diversos:</i>					
<i>Servicios de agua y desagües:</i>					
Instalaciones de alcantarillado, incluso artefactos .....	..	..	..	1,750.00	
Instalación de agua potable, incluso medidor.. ..	..	..	..	300.00	
<i>A la página 202.</i>					

Especificación de las obras	Unidad	Cantidad	PRECIOS		
			Unitario \$	Edificio corriente de adobes \$	Edificio asísmico adicional \$
<i>De la página 201.....</i>					
Muros de cierro, de cabeza (0,60 m. de espesor) incluso pilas-tras, cemento y barda de tejas curvas. La mitad del desarrollo del deslinde (la otra mitad la paga el vecino colin-dante) 21 ml. a \$ 40 ml. ....	..	..	..	840.00	
Total.....				\$ 13,750.00	\$ 660.00
Por gastos diversos.....				2,890.00	
<i>Consolidación del material por reemplazo del adobe corriente por adobe armado, tipo A, n.º 1, en todas las hiladas de las trabas de esquinas y de pilas-tras.....</i>	c/u.	100	0.251	....	25.10
<i>Consolidación del cierro:</i> Con anclaje tipo A, n.º 2, espaciados en las trabas de 4 en 4 hiladas.....	c/u.	24	0.30	....	7.20
<i>Consolidación del cierro:</i> Con anclaje standard de doble T en las esquinas, a 2/3 de la altura.....	c/u.	2	6.00	....	12.00
Valor total de la construcción.....				\$ 16,640.00	\$ 704.30
Valor total de la construcción.....				\$ 17,344.30	
Agregando el valor del sitio de 250 m². a \$ 10 m². en los suburbios, o sea.....				2,500.00	
Se tiene como valor total de la vivienda popular asísmica en Santiago o sea, con un recargo de 3,7% sobre la vivienda ordinaria.....				\$ 19,844.30	

LA COMPRA-VENTA DE LA VIVIENDA STANDARD A

La Caja de la Habitación Popular, en conformidad con la ley vigente desde el 8 de diciembre de 1936, deberá conceder préstamos a largo plazo, con interés del 3% anual y amortización acumulativa de 1% a los obreros que deseen adquirir su vivienda, y tolera al vendedor un recargo de 10% sobre su costo. En estas condiciones la vivienda popular Standard A en Santiago con edificio asísmico con precio recargado en un 10% del costo, tendrá el servicio y amortización de la deuda tal como se indica a continuación:

Precio de la vivienda.....	\$	19,844.30
Valor recargado.....		21,828.73
Renta anual 4%.....		873.15
Dividendos por pagar trimestralmente.....		218.29
Dividendos por pagar mensualmente		72.76

(Continuará)