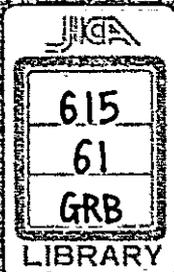


メキシコ合衆国の建設事情

昭和58年7月

国際協力事業団



JICA LIBRARY



1052615[0]

メキシコ合衆国の建設事情

昭和58年7月

国際協力事業団

国際協力事業団		
受入 月日	'87.1.13	615
登録 No.	15747	61
		GRB

目 次

1. 気象条件	1
1-1 地 勢	1
1-2 火山と地震	2
2. 建設事情	5
2-1 建設界の概況	5
2-2 建設工事量	7
2-3 就業人口	10
3. 建築関係法規	11
3-1 種 類	11
3-2 要 点	15
3-3 建設許可	17
4. コンサルタント	26
4-1 位 置 付	26
4-2 コンサルタントフィー	26
4-3 主な建築家のリスト	27
5. 建設会社	28
5-1 分 野	29
5-2 代表的建設会社	30
6. 工 法	31
CAPFCEによる小学校建築の種類と規格	
7. 建設資材と単価表	32
8. 参考文献	36

1 気象条件

メキシコ合衆国は緯度の変化により、また土地の高低により気候が変化している。これに加えて海流が雨量と湿度に大きな影響を与えており、大平洋岸のカリフォルニア半島および北部諸州では雨量が少なく高温乾燥地帯となっており、半砂漠的様相を呈している。反対にメキシコ湾岸地方はカリブ海の熱帯性気候の影響を受けて一般に高温多湿で雨量も多い。内陸の高原地帯は気候温和で湿度は低く、5月～10月は雨期で毎日スコールがあるが、乾期にはほとんど雨が降らない。D.F.を中心とする中央高原地帯は、きわめて爽快な気候である。

メキシコ市 (北緯 19°26′
海抜 2,241m)

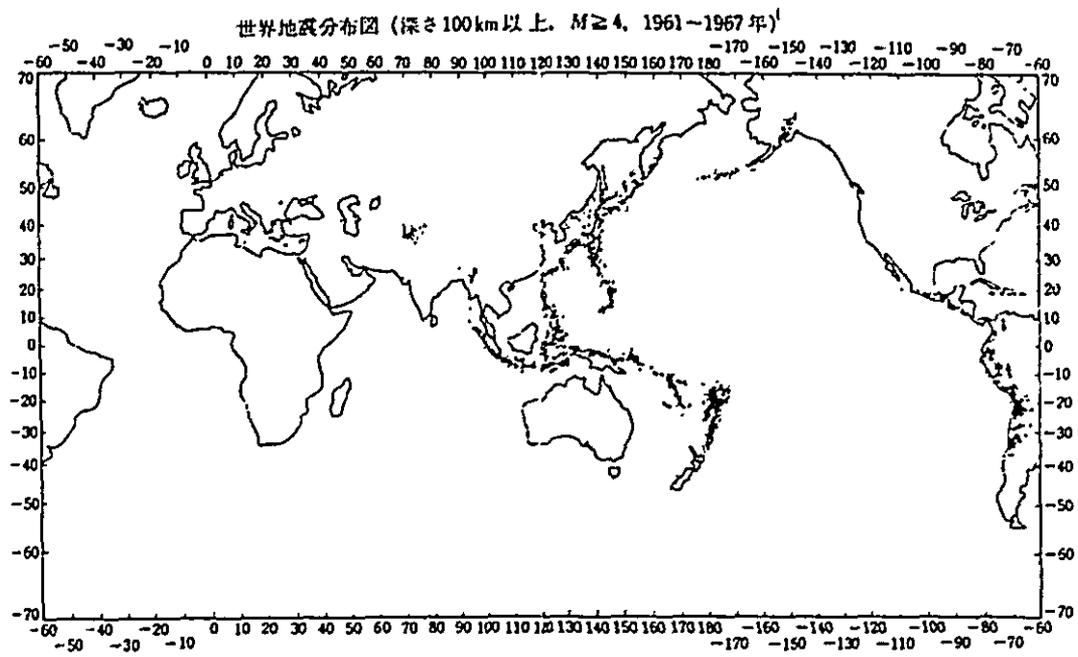
1966年度		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
気温 (°C)	最低	6	7	9	11	12	13	12	12	12	10	9	6
	平均	12	14	17	18	19	19	18	18	17	16	14	12
	最高	19	21	24	26	26	24	23	23	22	21	20	18

出所：New Horizons World Guide, América en Cifras 1972.

1-1 地 勢

大平洋岸に沿って、北西から南東に向って走る西シエラ・マドレ山系と、メキシコ湾沿岸に平行して走る東シエラ・マドレ山系の二大山系があり、この両山系がD.F.の南部でV字型に合流、この間が高原となって南東に進むに従って高度の高まる逆三角形となっている。またコリマ州からオアハカ州へかけ、大平洋岸に接して南シエラ・マドレ山系があり、更に東西両シエラ・マドレ山系によって作られる三角形の南の頂点に接する様に、メキシコ湾岸から大平洋へ東西に火山系が走っている。D.F.の南方にポポカテペトル(5,452M)、イスタシウァトル(5,452M)、ピコ・デ・オリサバ(5,700M)がある。

高原地帯は、北部高原(800M～1,000M)、中央高原(2,000～2,500M)と二分して呼称されている。そしてグァダラハラ盆地(2,300M)、メキシコ盆地(2,240M)、トルーカ盆地(2,800M)、プエブラ盆地



(U.S.C. & G.S./ESSAの資料による)
(M. Barazangi & J. Dorman, B.S.S.A., p. 369, 1969) に従う

CLASIFICACION DE SUELO	
TIPO 1	terrenos firmes tales como tepalcates, arena cementada o arcillas muy compactadas
TIPO 2	suelos de compresibilidad moderada tales como arena no cementada, limas de mediana ó alta compresión ó arcilla de mediana compresión.
TIPO 3	arcillas blandas y muy compresibles

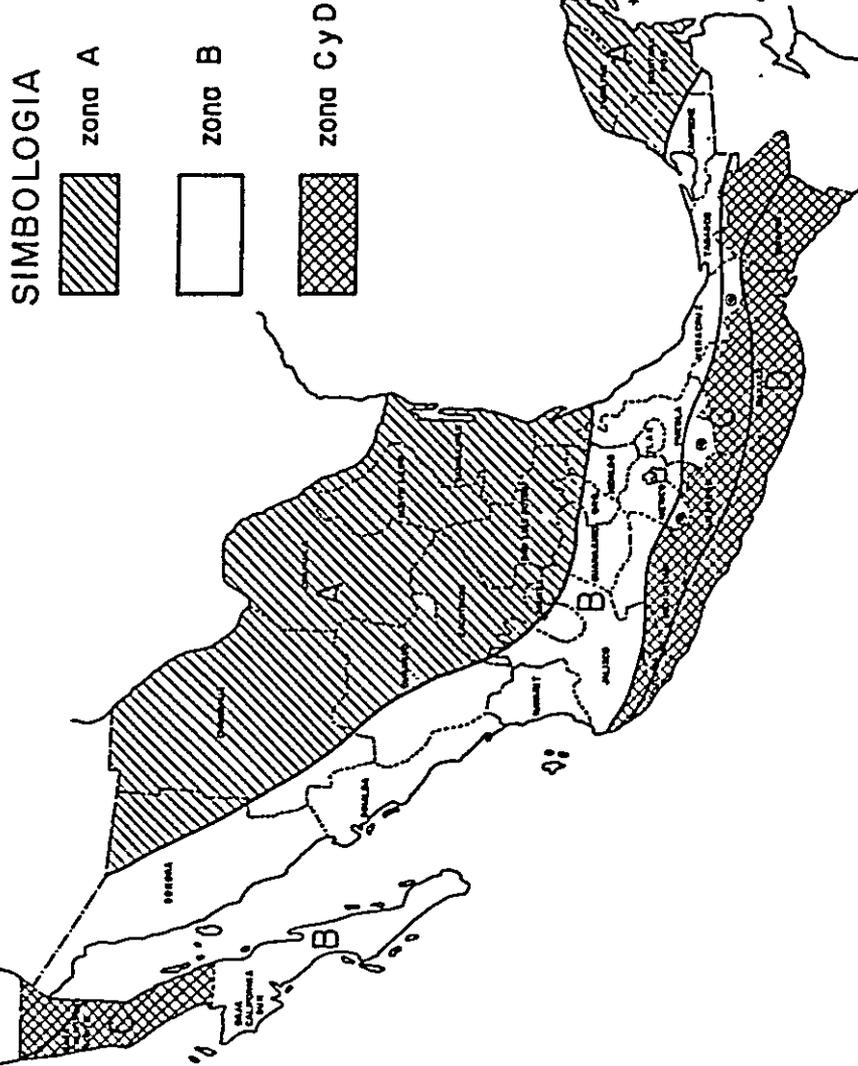
COEFICIENTE DE DISEÑO SISMICO "C" PARA ESTRUCTURAS TÍPICAS DEL GRUPO "A"		
Zona de Tipo de Suelo	Tipo de Estructuración	C
A	(I) con marcos	0.03
	(II) con muros	0.06
	(III) con muros	0.08
B	1	0.05
	2	0.07
	3	0.08
C y D	1	0.16
	2	0.18
	3	0.21

Nota: Para el caso de estructuras de proyecto especial el coeficiente sísmico se determinará para ese caso específico, de acuerdo a su ubicación en la regionalización sísmica de México.

* GRUPO "A" Construcciones cuyo funcionamiento sea especialmente importante o raíz de un sismo o que en caso de fallar causara pérdidas directas ó indirectas excepcionalmente altas en comparación con el costo necesario para aumentar su seguridad tales como subestaciones eléctricas, registros públicos, hospitales, ESCUELAS, estadios, centros de reunión, museos y locales que alojen equipo costoso.

• Para México sur, Puebla sur y Veracruz sur en caso de tener obra en terrenos del tipo 3 tomar el coeficiente "C"=0.12 para estructuras del tipo I

Nota los coeficientes sísmicos mostrados en la tabla están incrementados en un 30% por tratarse de estructuras pertenecientes al GRUPO "A".



2 建設事情

2-1 建設界の概況

メキシコ合衆国の建設産業は、近年特に産油国としての歩みと共に工業技術促進に力を入れて発展し、世界最大の都市と言われているメキシコ市の膨脹ぶりを見るに至ってもその成果がうかがわれる。病院、銀行、学校、美術館・博物館、ホテル、コンサートホール、オフィスビル、住宅等のあらゆる分野においてすぐれた建築家達の存在とその質の高さを知ることが出来る。そしてこれらの建設はもとより公共道路の整備、メトロの建設（現在7路線）と共に多くの歴史的遺産を持つ同国は、国内各地の観光開発政策により通信、輸送等の領域を含めて国民経済に重要な役割を果たしながら、その建設技術を高めてきた。しかし、現在メキシコ合衆国は対外債務830億ドルと言う深刻な経済危機におちいり、DE LA MADRID新政権は就任後間もなく「緊急経済再編計画・10項目」を発表した。（次頁）

このうち3項にかかわるものとして、PEMEX（メキシコ石油公社）Aviación Mexicana（メヒカーナ航空）等の高層ビルは建設中止状態にある。DE LA MADRID大統領は「国家開発計画」を5月に発表することを予告しており、注目されている（海外市場83年3月）。

又、1982年12月29日のDIARIO OFICIALによれば、82年国会に於いて連邦公共組織法の改正により、前政権の公共事業省（Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas）が改革されて都市開発・環境省（Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología）となった（大臣はMARCELO JAVELLY GIRARO）。

(別 紙)

緊急経済再編計画・10項目

- (1) 財政支出膨脹を抑制する。
- (2) 雇用を保護する。地方の窮乏地区ならびに都市の低所得地域に対して特別の雇用促進プログラムを展開する。
- (3) 進行中の事業は継続させる。ただし、継続に当っては選別主義をとり、奢侈もしくは計画の誤りによるものは中止する。
- (4) 公共支出の実施に当って、規律、適切な計画、効率の高さおよび誠実さを保証するような規範を強化する。
- (5) 国民を扶養する基礎食糧の生産、輸入および流通プログラムを保護するとともに奨励する。
- (6) 歳入増を図る。公共財政基盤を健全化するために財政改革を促す。
- (7) 優先度の高い国家開発事業に対しクレジット供与を行い、投機や正当化されない融資はやめる。銀行の国有化は既定路線であり、後戻りはしない。国家による効率的な管理を実施するため金融機関を再編する。
- (8) 外国為替市場を国家の権限、通貨主権下に戻す。実際的で機能的な為替管理を達成するために、制度を見直す。外国為替市場を再開することをもくろむ。また、輸出を促進し、製造業に必要な財・サービスを供給するための外貨獲得を円滑化するような現実的な交換レート達成をもくろむ。公共財政の健全性に害を与えるような不合理な為替補助金を廃止する。輸入に対する厳格な管理を維持するとともに消費者にとってマイナスとなっている（保護を受けているセクターの）不当な利益を除くべく、各セクターへの保護を徐々に合理化していく。
- (9) 連邦政府が効率的かつ機敏に機能するため再編成を行う。
- (10) 当政権は国家ガイダンスの原則および共和国憲法で規定されている混合経済体制度に基づき行動する。

出典：海外市場3月号 1983年ジェトロ

2-2 建設工事量

国内建設量

VOLUMEN DE CONSTRUCCION EN EL PAIS)

-miles de millones de pesos-

	<u>PRODUCCION BRUTA</u>		<u>VALOR AGREGADO (1)</u>	
	<u>precios</u>	<u>pesos</u>	<u>precios</u>	<u>pesos</u>
	<u>corrientes</u>	<u>constantes</u>	<u>corrientes</u>	<u>constantes</u>
		<u>1970</u>		<u>1970</u>
1970	\$ 48.9	\$ 48.9	\$ 23.5	\$ 23.5
1971	48.0	47.8	22.1	22.5
1972	59.8	53.8	29.1	25.3
1973	72.8	61.0	35.2	29.0
1974	99.0	64.6	48.6	31.0
1975	131.9	69.5	65.8	32.8
1976	165.9	72.4	85.3	34.3
1977	207.6	70.2	104.3	32.5
1978	281.0	79.8	139.4	36.5
1979	395.2	90.3	194.1	41.3
1980	575.6	104.6	276.2	46.4
1981 (p) (1/2)		116.7	398.8	51.7

国家と民間の建設量

VOLUMEN DE CONSTRUCCION PUBLICA Y PRIVADA

-miles de millones de pesos de 1970-

	<u>publica</u>	<u>privada</u>	<u>total</u>	<u>% publica</u>
1970	20.0	28.9	48.9	40.9 %
1971	15.4	32.4	47.8	32.2
1972	22.7	31.1	53.8	42.2
1973	30.3	30.7	61.0	49.7
1974	29.8	34.8	64.6	46.1
1975	33.2	36.3	69.5	47.8
1976	31.0	41.4	72.4	42.8
1977	30.0	40.2	70.2	42.7
1978	41.6	38.2	79.8	52.1
1979	48.7	41.6	90.3	53.9
1980	57.5	47.0	104.6	55.0
1981 (p)	67.1	49.6	116.7	57.5

Nota: corresponde a la producción bruta

Fuente: Sistema de Cuentas Nacionales, Secretaría de Programación y Presupuesto

連邦自治体による建設量の割合(1982-1983)

<u>entidad federativa</u>	<u>1982</u>	<u>1983</u>
Aguascalientes	0.7	0.6
Baja California Norte	2.2	2.2
Baja California Sur	0.4	0.4
Campeche	0.7	0.7
Coahuila	2.5	2.6
Colima	0.7	0.7
Chiapas	2.3	2.4
Chihuahua	3.0	2.9
O Distrito Federal	19.8	19.2
Durango	1.3	1.4
Guanajuato	3.3	3.1
Guerrero	1.3	1.1
Hidalgo	1.8	1.6
Jalisco	6.2	6.3
México	11.4	11.5
Michoacán	2.7	2.8
Morelos	1.6	1.6
Nayarit	0.3	0.3
Nuevo León	7.3	7.6
Oaxaca	1.7	1.8
Puebla	3.6	3.8
Querétaro	1.2	1.2
Quintana Roo	0.7	0.8
San Luis Potosí	2.6	2.6
Sinaloa	3.3	3.4
Sonora	1.6	1.5
Tabasco	2.6	2.6
Tamaulipas	2.5	2.4
Tlaxcala	0.7	0.7
Veracruz	7.5	7.6
Yucatán	1.7	1.7
Zacatecas	0.9	0.9
	100.0 %	100.0 %

Fuente: a partir de proyecciones del consumo de cemento gris por entidad federativa (datos de 1978 a 1980 de la Cámara de Cemento)

工事種類別による年間増加の実際評価

	1981/80	1982/81	1983/82	1984/83
Comunicaciones	14.2	6.4	6.3	14.7
Obras Agropecuarias	20.0	7.5	7.7	14.3
Construcción Industrial	18.5	6.1	6.7	14.2
Infraestructura Urbana	14.4	6.1	4.7	14.1
Habitación	13.9	7.5	9.1	15.4
Edificación no Residencial				
Proyectos, Estudios y Consultoría	10.6	1.9	4.6	10.6

建設物価指数 (D.F.)

INDICE DE COSTOS DE CONSTRUCCION (EDIFICACION) EN
EL DISTRITO FEDERAL

<u>Año</u>	<u>Indice de materiales</u>	<u>Indice de mano de obra</u>	<u>Indice general</u>
1960	100	100	100
1970	133.8	228.9	152.8
1971	130.5	234.0	151.2
1972	132.2	285.0	162.8
1973	169.1	317.5	198.8
1974	227.1	430.8	267.9
1975	248.1	489.7	296.4
1976	271.1	670.5	351.0
1977	320.8	858.2	428.3
1978	465.1	967.1	565.5
1979	688.8	1,115.5	757.8
1980 obras grava- das IVA	861.3	1,314.6	940.0
obras exentas	814.0	1,314.6	910.0
1981 obras grava- das IVA	1,026.2	1,694.8	1,160.1
obras exentas	970.0	1,694.8	1,115.1

Promedios anuales: base 1960 = 100

Fuente: Dirección Técnica. Cámara Nacional de la Industria de la Construcción

建設投資の割合

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA INVERSION
EN CONSTRUCCION

	1979	1980	1981	1982
Comunicaciones	15.0	17.0	17.2	17.5
Obras Agropecuarias	14.0	15.0	16.5	16.6
Construcción Industrial	31.0	29.0	25.0	20.2
Infraestructura Urbana	12.0	12.0	2.3	14.2
Habitación	13.0	14.0	2.9	15.5
Edificación no Residencial				
Proyectos, Estudios y Consultoría	5.0	5.0	4.8	5.2
Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Centro Impulsor de la Construcción y la Habitación, A.C.

2-3 就業人口

PERSONAL OCUPADO EN CONSTRUCCIÓN

	<u>miles de personas</u>	<u>incremento anual</u>
1970	810	-
1971	792	-2.2 %
1972	890	12.4
1973	1,010	13.5
1974	1,070	5.9
1975	1,151	7.6
1976	1,200	4.3
1977	1,163	-3.1
1978	1,321	13.6
1979	1,497	13.3
1980	1,687	12.7
1981 (p)	1,883	11.6

(p) preliminar (予測)

Nota: Los datos de este cuadro no representan en estricto sentido el número de personas ocupadas en la actividad, sino el número promedio de puestos reenumerados que se estima fueron requeridos para la producción; en consecuencia, una misma persona puede ocupar dos o más de dichos puestos.

Fuente: Sistema de Cuentas Nacionales, Secretaría de Programación y Presupuesto

3 建築関係法規

3-1 種類

メキシコ合衆国における建設工事は、いくつかの法令によって規制されており、建設業者は遵守を義務づけられている。建設工事は個々の建設工事の問題点を取扱った各種の基準、法規の対象となる。主な建築規準、法令は次のとおり。

1. 建築法規 (REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES)

用途地域毎の建築基準を具体的に定めた州の法規がある。ここに一例として連邦区の建築法規の細目を以下に掲げる。

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL

(NUEVO REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES 1983)

(1983 年度版 新建築法規)

A 総 則

B 第一章 公共通路とその他の一般使用

第1条 一般概要

第2条 公共道路の使用

第3条 公共道路に於ける地上と地中の施設

第4条 用語の定義

第5条 土地の使用と境界線

第6条 建設工事の制限

C 第二章 建築と責任者、許可とライセンス

第7条 建築責任者

第8条 設置の許可とライセンス

第9条 建築の業務

D 第三章 建築設計

- 第10条 設計の一般概要
- 第11条 空地（建設しない空間）
- 第12条 建設に於ける通行路
- 第13条 入口と出口
- 第14条 火災予防
- 第15条 給排水，衛生設備
- 第16条 特殊機械と電気設備
- 第17条 観覧場の視界
- 第18条 住宅建築
- 第19条 オフィスビル，商業用建築
- 第20条 教育施設
- 第21条 病院施設
- 第22条 公会堂
- 第23条 観覧場
- 第24条 スポーツ施設
- 第25条 会社又はクラブのスポーツ施設
- 第26条 浴場
- 第27条 寺院
- 第28条 催事用建物
- 第29条 駐車場

E 第四章 構造設備と安全条件

- 第30条 一般概要
- 第31条 限界状態
- 第32条 作用
- 第33条 抵抗
- 第34条 安全評価の手順
- 第35条 静荷重
- 第36条 動荷重
- 第37条 耐震設計
- 第38条 風力設計
- 第39条 基礎工事

F 第五章 工事の実施

- 第40条 一般概要
- 第41条 材 料
- 第42条 公共道路内の操車
- 第43条 仮 囲 い
- 第44条 取りこわし
- 第45条 測量と設計図
- 第46条 基礎工事
- 第47条 掘 削
- 第48条 型枠と足場
- 第49条 工事に於ける昇降機の設置
- 第50条 木 構 造
- 第51条 石造, れんが造
- 第52条 簡易水硬性コンクリートと強化
- 第53条 鉄骨構造
- 第54条 設 備
- 第55条 ファサードと仮囲い
- 第56条 荷重試験

G 第六章 建物と敷地の保存と使用

- 第57条 建物と敷地の使用
- 第58条 建物と敷地の保存

H 第七章 雑 則

- 第59条 安全の測定
- 第60条 罰 則
- 第61条 罰 金
- 第62条 反論の手段

2. チャブルテベック公園内建築禁止令

3. 連邦上水道規則

4. 連邦区その他の区域の騒音防止規則
5. 工業衛生法規
6. 建設契約，公共事業検査法
7. 民 法 典
8. 所有権，共同管理に関する法律
9. 文化財，史跡の保存に関する法律
10. メキシコ衛生基準
11. 一般通信媒体法
12. 度量衡法
13. 連邦労働法
14. 社会保障法
15. 商工業用の可搬型，または移動式，あるいは危険な建造物に関する法令

3-2 要 点

(1) 通 路

通路の幅は最底 1.20 m, 手すり高さは最底 90 センチでなければならない。全ての建物は, 階段あるいは出口扉に直接導びかれる廊下又は通路と出口を持たなければならない。

(2) 階 段

階段幅は 1.20 m 以上(住宅を除く), 踏み面は最底 25 センチ以上, けあげは 18 センチ以下としなければならない。

(3) 採光と換気

居室は全て中庭または公共道路に面して直接開口部を設け, 採光と直接換気を行わなければならない。

(4) 高さの制限

建物の最大高さは道路の反対側の境界線までの 2 倍以下, 幅員の違う二面の道路の角敷地の場合は, 広い方の道路幅を採用する。

(5) 扉

通路に通ずる扉幅は最底 90 センチでなければならない。必ず外側に開き, いかなる場合でも道路幅を超えてはならない。

(6) 給水設備

住居用建物は 1 人当り 1 日 150 リットルの水を供給し得る設備を備えること。集会場, 興業場は 1 人当り 6 リットル, スポーツ観覧場は観客 1 人当り 2 リットルとすること。

(7) 衛生設備

建物と敷地には污水配管を備えなければならない。敷地が公共道路の排水溝より低い場合は, 污水が逆流しないようポンプ装置を設けること。下水道がない場合は, 適当な容量の腐敗そうを設け, 濾過場あるいは浸透マスに導びかなければならない。全ての下水管の直径は最小 15 センチとし,

10 m 以下の間に 40 センチ×60 センチの点検のための柵を設けること。

教育施設に関する法規の要点

(1) 最小面積

- i) 敷地合計面積の $2.5 m^2$ が 1 人当り面積
- ii) 教室面積は生徒 1 人当り $1 m^2$
- iii) 適切に排水された庭又は平らな床（校庭）の 1 人当り面積は、幼稚園 $0.6 m^2$ ，初等・中等 $1.25 m^2$ 。

(2) 教室

内部最底天井高さ 3 m。

(3) 扉

最小幅 0.9 m。連絡又はサービスエリア最小幅は 0.60 m，集会室は最底 0.9 m 幅扉二ヶ所必要。人数 300 人を越える場合は第三章 13 条 82, 83, 84, 85 項に従うこと。

(4) 階段

第三章 12 条 78 項に従う。最小幅 1.20 m，生徒数 360 人迄は 180 人毎に 0.60 m 増し，最大幅は 2.40 m，それ以上は階段数を増設すること。

(5) 衛生設備

学校の衛生設備は，男女を分けなければならない。小学校に於いては男子生徒 30 人毎に 1 便器，女子 20 人毎に 1 便器，生徒 60 人毎に 1 手洗器。中学・高校に於いては男子生徒 50 人毎に 1 便器，女子生徒 70 人毎に 1 便器，生徒 100 人毎に 1 手洗器を要し水呑器は生徒 100 人毎に 1 個を設け，公共給水網直接給水とする。

(6) 医療設備の場所

各学校は救急の為の医療器械と器具を備えた場所を持たなければならない

い。

3-3 建設許可

建設の許可は管轄区の総局によって行われる。新築，増築，改築，用途変更，名義変更，建設中止等をする為に施主へそれらが許可される。建設許可の申請は，総局のライセンスを持つ人達によって30日以内に拒絶，あるいは手ざわよく決議されなければならない。

設計図は，管轄区の総局の形式によって審査され，これらは官報に公表される。期限内に許可出来ない問題があった場合は，申請者に対して二ヶ月以内に修正しなければならない旨を指示される。

申請者（施主）は，責任建築家の責任同伴によって建築法規の指示条件を果たし許可を受ける。

新築工事の申請は，次の書類を提出する義務がある。

1. 公式の番号（通りの番号）
2. 敷地の境界線と使用敷地（面積）
3. 水道局の証明書と該当受水の計算された保証書
4. 設計図書（意匠図，設備図等，責任建築家と施主の署名を要す）
5. 設計図書（構造図，構造計算書，地盤調査書等，責任建築家と施主の署名を要す）

REGISTRO _____

EXPEDIENTE _____

DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL.
Dirección Gral. de Aguas y Saneamiento.
Oficina de Conexiones y Medidores.
Presente.

SOLICITUD para _____ de
(Instalación, Ampliación o cambio de tipo)
una toma de agua para _____ de _____ mm.
Predio, Industria, Comercio
de diámetro _____ materiales, de acuerdo con las siguientes
(Con o sin)

ESPECIFICACIONES

UBICACIÓN: Núm. _____ Calle _____
Colonia _____ Delegación _____
Destino del predio _____ Dta. Predial _____
Nombre del Proprietario _____
Dom. Particular Núm. _____ Calle _____ Col. _____

OBSERVACIONES: _____

NOTA- Estoy conforme con la cuota que se aplique a esta Toma, de acuerdo con el diámetro y uso de la misma y sin derecho a posterior reclamación.

México, D. F. a _____ de _____ de 19 _____

Firma

CERTIFICADO DE LA OFICINA
DE NUMEROS OFICIALES.

El Núm. _____ es oficial.



Firma

En Venta en PAPELERIAS GEFOS, S. A.
Fiscal de San Ildefonso Escobar E. P. - Tel. 70000000

INSTRUCCIONES:

Las solicitudes se formularán por **TRIPLICADO**.

En el predio deberá fijarse el número oficial y señalarse el lugar para la toma.

- Las tomas se instalarán en la entrada principal del predio y sólo en casos especiales se concederán en locales pertenecientes al mismo y siempre que tengan acceso directo de la Vía Pública al interior.
- Los presupuestos y órdenes de pago serán recogidos por los interesados en la ventanilla de "Presupuestos de Tomas"
- Queda a la elección del solicitante el proporcionar o pagar los materiales necesarios para las instalaciones de 12mm. (½"), siempre que no sea dentro del primer cuadro, en donde invariablemente los interesados lo proporcionarán, así como para ampliaciones, cambios de lugar y reducciones, en cualquier parte que se solicite.
- Se dibujará un croquis de la manzana en que se encuentre el predio, con los nombres de las calles que la limiten, señalando la distancia de la esquina más cercana al lugar donde se deba de instalar la toma.

LUGAR PARA EL CROQUIS:

SOLICITUD DE CONSTANCIAS DE NUMERO OFICIAL, ALINEAMIENTO Y ZONIFICACION

DIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION

OFICINA DE AUTORIZACIONES DE USO DEL SUELO

DELEGACION _____

SECCION DE ALINEAMIENTOS Y NUMEROS OFICIALES

AV. CHAPULTEPEC 104-1er. PISO

El suscrito solicita le sea(n) expedida(s) la(s) constancia(s) de:

Número Oficial

Alineamiento

Zonificación

Que corresponderá al predio que actualmente tiene el número _____, de la calle _____, según los datos que se consignan en el croquis al reverso con Boleta de Contribuciones No. _____ en la Inteligencia de que la entrada que se proyecta está situada como se indica en el croquis.

Calle _____ Colonia _____

Lote _____ Manzana _____

Motivo de la solicitud _____

México, D. F., a _____ de _____ de 19 _____

Nombre completo del Solicitante _____

Firma _____

Nombre completo del propietario _____

Domicilio del propietario _____

Colonia _____ Tel. _____

Se hace responsable de los datos y croquis que se presentan

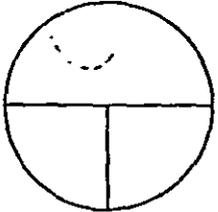
Firma del Propietario _____

LUGAR PARA EL CROQUIS

IMPORTANTE: TODOS LOS CROQUIS DEBERAN SER A TINTA, ESTE DOCUMENTO NO DEBERA PRESENTAR TACHADURAS NI ENMENDADURAS. NI PREJUZGA SOBRE LOS DERECHOS DE PROPIEDAD DEL SOLICITANTE RESPECTO DEL PREDIO PARA EL CUAL SE EXPIDE.

DATOS QUE DEBE CONTENER EL CROQUIS DE LA MANZANA Y EL PREDIO:

HOMBRE DE LAS CALLES QUE LIMITAN LA MANZANA, DISTANCIA DE LAS DOS ESQUINAS A LOS LINDEROS DEL PREDIO, DISTANCIA DE UNA DE LAS ESQUINAS A LA ENTRADA QUE SE PROYECTE DEL PREDIO, MEDIDA DEL FRENTE O FRENTE, MEDIDAS DE LOS LINDEROS INTERIORES Y ORIENTACION

DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL DIRECCION GENERAL DE PLANIFICACION OFICINA DE AUTORIZACIONES DE USO DEL SUELO	
LA SECCION DE ALINEAMIENTOS Y NUMEROS OFICIALES ASIGNA EL	
NUMERO OFICIAL _____ AL PREDIO UBICADO	
EN _____ COLONIA _____	
SEGUN COMPROBANTE _____ No. _____	
	México, D. F., a _____ de _____ de 19 _____
	EL JEFE DE LA SECCION DE ALINEAMIENTOS Y NUMEROS OFICIALES
CLAVE DE ZONA	

[Faint stamp]

f-204

REG. NUM. _____ PTO. NUM. _____ ORDEN DE TRABAJO _____
México, D. F. a _____

C. DIRECTOR GRAL. DE AGUA. Y SANEAMIENTO.
OFICINA DEL SERVICIO DE SANEAMIENTO.
P R E S E N T E .

MESA DE
CONEXIONES

_____ Propietario de la casa Núm. _____
de la calle _____ Colonia _____
_____ con domicilio particular en la casa Núm. _____
de la calle _____ Colonia _____

MESA DE
NUMEROS OFICIALES

Solicita para la primera la _____ manifestando
que la banqueta es de _____ y el pavimento. _____

FIRMA DEL INTERESADO

MANO DE OBRA

S E L L O

EL _____ ES NUMERO
OFICIAL

_____ Mts. Tierra _____ a \$ _____ Ml _____
_____, , Empedrado _____ a \$ _____, , _____
_____, , Tepetate _____ a \$ _____, , _____
_____, , Emparrillado _____ a \$ _____, , POR DIA
_____, , Pavimentos _____ a \$ _____, , _____
100% sobre \$ _____ por trabajo urgente _____
50% sobre \$ _____ por trabajo de noche _____
Por _____ inspección(es) _____ \$ _____

AUTORIZACION
PAVIMENTOS

S E L L O

REPARACION DE PAVIMENTOS

_____ Mts. Empedrado _____ a \$ _____ Ml _____
_____, , Cemento (banqueta) a \$ _____, , _____
_____, , Macadam _____ a \$ _____, , _____
_____, , Asfalto _____ a \$ _____, , _____ \$ _____
IMPORTE TOTAL \$ _____

PAVIMENTO _____

Fecha del Presupuesto: México, D. F., a _____

BOLETA DE PAGO POR MANO DE OBRA NUM. _____

BOLETA DE PAGO POR REPARACION DE PAVIMENTO NUM. _____

Fecha de la orden de trabajo: México, D. F., a _____

Presupuesto _____ P. O. EL JEFE DEL SERVICIO
DE SANEAMIENTO

REEXPEDIDA CON FECHA:

EL INSPECTOR

DATOS DEL PRESUPUESTO AL SERVICIO _____

S E L L O DE PRO. BOL.

CONFORMIDAD DEL PROPIETARIO

FIRMA

INSTRUCCIONES
A LA VUELTA

NOTA: Las construcciones en emparrillado y concreto deberán cobrarse según el costo al concluir la obra.

INSTRUCCIONES DE CONEXIONES DE ALBAÑAL

Requisitos que deberá llevar el interesado.

I.-La solicitud se formulará por triplicado, contentando el croquis correspondiente en el lugar que abajo se indica.

II.-Se recabará el sello del Número Oficial en la oficina correspondiente.

III.-Se presentará la solicitud en la Ventanilla de conexiones de albañal del Servicio de saneamiento (Cuarto Piso) del ex-Palacio Municipal.

IV.-Las boletas que por concepto de Mano de Obra y reparación de Pavimento se le extiende al interesado las deberá cubrir en la caja Núm. 19 del propio Departamento.

V.-Deberán presentarse dichas boletas en la Ventanilla de conexiones para su registro, cuando el material de la lista que se proporcione al interesado se encuentre en el lugar preciso de la obra y a disposición del Servicio.

VI.-Si al hacer la revisión no se encuentran los materiales en la obra, incurrirán en un recargo de mano de obra que deberá cubrirse para poder hacerse la conexión.

VII.-Todo material no reglamentario será rechazado.

LIMPIAS Y RECONSTRUCCIONES DEL ALBAÑAL

I.-El interesado localizará la salida del albañal y habrá siempre persona que informe a los operarios, aún cuando el trabajo deba verificarse de noche y proporcionar el cemento necesario para los taladros.

II.-Si al practicarse la limpia se encuentra que es necesario reconstruir el albañal, se dejará una nota.

III.-El interesado está obligado a proporcionar los materiales de acuerdo con la lista que se le entregue en la Oficina.

NOTA GENERAL-Los trabajadores no están autorizados para exigir gratificación ni salario extra por las obras que ejecuten, por consiguiente la Dirección no se hace responsable de otros pagos hechos fuera de la Caja Oficial.

PARA SER LLENADO EXCLUSIVAMENTE POR EL SERVICIO

Ejecutada el _____

Ejecutada por _____

Obra pendiente _____

Falta de material _____

Material incompleto _____

Material no Regl. _____

Por no haber quien las _____

Inserción por atarjes _____

Hay preparación _____

No hay preparación _____ y falta por

conectar _____

OBSERVACIONES _____

Devuelta a la oficina el _____

Revisó el material _____

Sobrestante

LUGAR PARA EL CROQUIS

Se dibujará el croquis de la Manzana con los nombres de las calles que la limitan; localizando el predio e indicando el lugar de la conexión, así como la distancia entre el eje de ésta a la esquina más próxima. En el predio deberá figurar el No. Oficial y mediante una señal visible indicar el lugar exacto donde deberá quedar la conexión.

PAVIMENTOS DE MAYOR, S. A.
CALLE DE LOS HERMANOS S. A. TEL. 24-11-1

DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL

OFICINA DE LICENCIAS
DE CONSTRUCCION

DELEGACION:

(1) FOLIO	
FECHA DE INGRESO	

SOLICITUD DE LICENCIA PARA _____ OBRA NUEVA

UBICACION			
CALLE			COLONIA
N.º OFICIAL	DELEGACION	Z. P.	
DATOS DEL PERITO O SOLICITANTE			
NOMBRE			R. F. C.
DOMICILIO			TEL.
Nº. DE REG.			Nº. DE GRUPO
VALOR DEL TERRENO	\$	SUPERF TERRENO	M ²
VALOR DE LA CONSTRUCC.	\$	CONSTRUIDA P. BAJA	
VALOR TOTAL	\$	CUBIERTA POR AMPL.	
		ESTACIONAMIENTO	
		NO CONSTRUIDA	
			SUPERFICIE POR CONSTRUIR O REGISTRAR
			-3 M
			-2
			-1
			P. B.
			1
			2
			3
			4
			5
			6
			7
			8
			9
			10
			11
SE ANEXAN LOS DOCUMENTOS SIGUIENTES			
DE TRAMITE		TECNICOS	
COMPROBANTE N.º OFICIAL		PLANOS ARQUITECTONICOS	
COMPROBANTE ALINEAMIENTO		PLANOS ESTRUCTURALES	
COMPROBANTE CERT AGUA		MEMORIAS CALCULO	
MANIFESTACION TERMINAC		ESTUDIO PROTECCION COLINDANCIAS	
VO BO OFICINA PLANO REGULADOR			
APROBACION OF. INGENIERIA SANITARIA			
APROBACION AGUAS Y SANEAMIENTO			
APROBACION DIRECCION GRAL. DE GAS			
APROBACION OF. MONUMENTOS COLS.			
		TOTAL	
NOMBRE		R. F. C.	
DOMICILIO			
COLONIA	Z. P.	TEL.	
Ocupacion	NACIONALIDAD		
			ANTECEDENTES
			No. DE LIC
PROPIETARIO	PERITO	REVISOR	FECHA

1 DEBERA SER LLENADO POR LA OFICINA

NOTA: Para uso exclusivo de la oficina.

Coyoacán, D. F., a _____ de _____ de 197 _____

INFORME:

El avance de obra es _____

Conforme:
El Jefe de Sección

Atentamente
El Supervisor

4-3 主な建築家のリスト

Arq. Luis Barragan
Arq. Pedro Ramírez Vázquez
Arq. Francisco Artigas
Arq. Juan Sordo Madaleno
Arq. Mario Pani
Arq. Enrique de la Mora
Arq. Agustín Hernández Navarro
Arq. Juan Ógorman
Arq. Abraham Zabludovsky
Arq. González de León
Arq. Orso Núñez Ruiz-Velasco
Arq. Arcadio Artís Espriu
Arq. Manuel Rosen Morrison

5 建設会社

メキシコ合衆国に於ける建設会社の全国建設工業協会 (Camara Nacional de la Industria de la Construcción) への登録数は下記のとおりである。

州別の全国建設工業協会の会員会社数

	1977	1979	1980
Aguascalientes	39	51	54
B.C. Norte	187	264	345
B.C. Sur	27	42	73
Campeche	18	29	39
Coahuila	223	282	302
Colima	17	26	20
Chiapas	40	58	108
Chihuahua	109	168	121
Distrito Federal	3146	3676	3863
Durango	69	130	125
Guanajuato	107	153	199
Guerrero	17	34	42
Hidalgo	15	35	40
Jalisco	421	559	657
México	167	248	259
Michoacán	171	160	202
Morelos	23	29	39
Nayarit	24	57	52
Nuevo León	319	432	691
Oaxaca	48	87	117
Puébla	138	203	203
Querétaro	21	31	64
Quintana Roo	6	18	31
San Luis Potosí	55	92	180
Sinaloa	196	332	251
Sonora	177	594	289
Tabasco	46	88	84
Tamaulipas	231	395	439
Tlaxcala	3	10	10
Veracruz	270	275	260
Yucatán	106	165	214
Zacatecas	18	35	33
Total	6454	8758	9406

Fuente: Directorios de Socios, Cámara Nacional de la Industria de la Construcción

5-1 分野

分野別の全国建設工業協会の会社数(1980年)

	会社数	
	第1	第2
Terracerías y obras de arte	417	242
<u>Otras construcciones, obras y trabajos</u>		
Albercas	6	13
Concreto prefabricados y precolados de	18	18
Concreto preesforzado	48	125
Construcción de plantas de tratamientos y purificación de aguas	20	23
Construcción en general	3,285	553
Demoliciones	8	37
Desmontes	173	191
Dragados	87	45
Iluminación	11	28
Impermeabilización	40	28
Oleoductos y gasoductos	59	47
Perforaciones y pozos	156	41
Pilotajes y ataguías	20	27
Pintura	24	33
Puentes	118	103
Recubrimientos con mármoles y canteras	6	6
Revestimientos anticorrosivos y protección catódica	28	22
Silos y tanques elevados de concreto	2	2
Soldadura en construcción	8	13
Tanques y tubería de acero	18	20
Túneles	8	20
Otras	172	80
<u>DISEÑO Y CONSULTORIA</u>		
<u>Diseño calculo y proyecto</u>		
Diseño, cálculo y proyecto arquitectónico	184	332
Diseño, cálculo y proyecto de instalaciones eléctricas	73	134
Diseño, cálculo y proyecto de instalaciones industriales	46	49
Diseño, cálculo y proyecto de líneas de transmisión eléctrica	51	50
Diseño, cálculo y proyecto en general	377	323
Diseño, cálculo y proyecto estructural	21	59

5 - 2 代表的建設会社

- CONSTRUCCIONES GURUPO I C A
- CONSTRUCCIONES PROTEXA S.A. DE CV
- BUFETE INDUSTRIAL
- COMPAÑÍA CONTRATISTA NACIONAL (C O C O N A L)
- W I D I D A
- CONSTRUCTORA Y EDIFICADORA MEXICANA
- CONSTRUCTORA LOS REMEDIOS, S.A.
- CONSTRUCTORA SADA RANGEL , S.A.

上記建設会社を含むメキシコ合衆国内の建設関係会社220社のリスト及び内容詳細に収集した資料の「MANUAL ECONOMICO DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION」-MERCAMETRICA EDICIONES, S.A 発行に有り。

6 工 法 (CAPFCEによる小学校建築)

CAPFCEでは15種類の基本の規格タイプがあり、全国各地の地域条件とその建設予算に合った工法が採用される。例えば建設技術の発達した都市部に於いては鉄筋コンクリート造等が採用されるが、そうでない山村等の地域では直接地元の人々の手で建設することが出来る仕様になっており、派遣されたインストラクターの指導によって非熟練工が組立てを行う。

本規格タイプは下記のとおり。

種 類	規格(スパン)	構 造
H-M	3.06×8.00	混 合
A-70	3.06×8.00	軽量鉄骨
U-1	3.06×8.00	コンクリート
U-2	3.06×8.00	軽量鉄骨
U-1C	3.19×8.00	コンクリート
U-2C	3.19×8.00	"
U-3C	Media 3.24×8.00 Alta 3.29×8.00	"
REG	6.12×8.00	"
ESP(1階)	7.20×8.40	"
ESP(2階)	7.20×8.40	"
ESP(3階)	7.20×8.40	"
T-8	6.00×12.00	軽量鉄骨
ESP(1階)	3.60×8.00 ×8.40	コンクリート
ESP(2階)	3.60×8.00 ×8.40	"
ESP(3階)	3.60×8.00 ×8.40	"

7 建設資材と単価表 (1983年)

(項目)	(現地1月複合単価)		
1. コンクリート	$F_c=200kg/cm^3$	7,600.78(ベソ)	/ m^3
2. 鉄筋	$F_r=4,000kg/cm^3$	69,230.00	/ ton
3. 型枠	松材 $t=16mm$	886.54	/ m^2
4. 化粧レンガ	$6 \times 10 \times 20$ (含清掃)	3,570.73	/ m^2
5. レンガ	$t=6cm$	512.85	/ m^2
6. モルタル		283.83	/ m^2
7. 窓	アルミ	7,311.11	/ m^2
8. 扉	” (含アルミプレート)	2,338.93	/ヶ所
9. ガラス	フロート $4mm$	3,360.71	/ m^2
10. テラゾー	$30 \times 30cm$ (含清掃)	1,507.81	/ m^2
11. ブレコン	$17 \times 40cm$	1,551.56	/ m
12. アスファルト防水	露出タイプ	585.89	/ m^2
13. 塗装	Vp	196.11	/ m^2
14. 根切	$D=2.5m$ (含埋戻し 含残土処分)	934.32	/ m^2
15. プレスボックス	含電線管, スイッチ	2,445.79	/ヶ所
16. 蛍光灯	$2 \times 20W, 2 \times 39W$	5,828.18	/ヶ所
17. 分電盤	QO-414M, $2 \times 50A$	1,802.41	/ヶ所
18. 開閉器	50A	1,016.95	/ヶ所
19. コンセント	含電線管	2,445.79	/ヶ所
20. 大便器	標準品	7,812.79	/ヶ所
21. 小便器	”	7,176.47	/ヶ所
22. 洗面器	”	5,597.44	/ヶ所
23. 点検口	鑄鉄 $41 \times 41cm$	1,017.69	/ヶ所
24. 加熱器	40ℓ	1,368.98	/ヶ所
25. 流シ	ホーロー鑄鉄	1,362.19	/ヶ所
26. 鑄鉄管		2,133.62	/ m
27. エルボ		2,133.62	/ヶ所
28. コンクリート	外部土間コン $F_c=200kg, t=15cm$	4,117.68	/ m^2
29. コンクリート	” $F_c=150kg, t=12cm$	849.44	/ m^2
30. 化粧瓦	$11 \times 11cm$	1,950.54	/ m^2

31.	舗装下改良	40cm 転圧	2,069.54 (ベソ)	/m ²
32.	整地		20.17	/m ²
33.	縁石	15×40cm Fc=150cm	1,266.99	/m
34.	塀	ベッキ仕上 Fc=150 t=15cm	4,542.64	/m ²
35.	門柱	Fc=200	6,900.00	/ヶ所
36.	門扉	スチール 1.75×4.00m	5,728.08	/m
37.	芝貼	10cm 客土	3,744.5	/m ²
38.	フェンス	スチール H=1.75m	4,980.93	/m
39.	側溝	U型ブロック	2,548.4	/m
40.	外灯		3,900.93	/ヶ所
41.	分電盤	開閉器50 タッピング共	3,321.58	/ヶ所
42.	電線管	PVC 38mmφ	8,492.6	/m
43.	ヒューム管	101mmφ	5,342.3	/m
44.	電線	φ2	3,236.0	/m
45.	排水管	150mmφ	1,125.83	/m
46.	排水槽	ポンプ共	5,520.00	/ヶ所
47.	沈澱槽	60×90×200cm	8,998.75	/ヶ所
48.	給水管	白ガス管 50mmφ	1,022.90	/m
49.	受水槽	33m ³	3,220.00	/ヶ所
50.	タンク	1100ℓ 給水用	2,780.70	/ヶ所
51.	同上・中継		1,235.84	/1式
52.	機械室	ポンプ用	1,437.50	/m ²
53.	鉄骨		11,076.80	/ton
54.	体育館床	フローリング下地共	4,248.10	/m ²
55.	体育館屋根	カラー鉄板 瓦葺キ	1,357.00	/m ²
56.	仕切壁	便所	1,057.56	/ヶ所
57.	同上扉	"	6,879.32	/ヶ所
58.	紙巻		6,336.3	/ヶ所
59.	石ケン受		5,735.6	/ヶ所
60.	鍵		2,887.3	/ヶ所
61.	洗面器受		1,102.55	/ヶ所
62.	カガミ		1,181.77	/ヶ所
63.	バルブ等	鑄鉄	10,853.38	/ヶ所

64.	バルブ等	PVC	6,299.24 (ペソ) /ヶ所
65.	排水目皿		2,659.48 /ヶ所

(備 考)

○現地1月複合単価(ペソ) : 経費込の複合単価(ペソ)

店頭価額 '83/3/中旬 (IVA, 経費等含まず)

				CAPFCE単価
ベッキ	Vlnimex	上質(外部用)	4,154.95(ベッキ)/17ℓ	
		中質(")	3,327.00 /19ℓ	3,116.00/19ℓ
			3,067.00 / "	
		下質(内部用)	2,484.00 / "	
煉瓦	100×200×45	3~5マイル運送込	5,000. /1000ヶ	4,740/1000ヶ
ブロック	400×200×200	重量	3,900.0 /1000ヶ	31,250/1000ヶ
		軽量	3,730.0 / "	
セメント		運送費込	540 /50kg	
		運送費別	370 / "	225 /kg
鉄筋		小売り	50 /kg	37.18 /kg
砂利			600 /m ³	3/4" 625 / m ³
			1,200 / m ³	
砂			600 / m ³	625 / m ³
		運送費別	1,200 / m ³	
生コンクリート	250kg	ポンプ込	5,500 / m ³	4,699.99 / m ³
	"	現場渡し	4,500 / m ³	
銅材	鉄筋, 軽量鉄骨		45 /kg	39.18 /kg
テラソー	300×300		950 / m ²	500 / m ²
大理石	⑦10% 壁用		1,300 / m ²	
舗石ブロック			550 / m ²	
ブロック	200×100×100	うわぐすりあり	35 /1ヶ	26.08 /ヶ
		なし	20 /1ヶ	
	180×100×40	天然石	8 /1ヶ	
	400×200×150	セメントブロック	25 /1ヶ	22.70 /ヶ

参 考 文 献

1. Sistema de Cuentas Nacionales Secretaría de Programación y Presupuesto
2. Manual Económico de la Industria de la Construcción Mercamétrica Ediciones S.A.
3. Nuevo Reglamento de Construcciones 1983 Editorial libros ECONOMICOS
4. DIARIO OFICIAL
5. 10 Arquitectos Mexicanos
6. Anuario de Arquitectura Mexicana Instituto Nacional de Bellas Artes
7. 海外事情
日本貿易振興会
8. 理科年表 昭和58年 (東京天文台編)
丸善株式会社
9. Proyectos de Escuelas (Primaria)
C A P E C E
10. ラテン・アメリカ事典
社団法人ラテン・アメリカ協会
11. メキシコ (ラテン・アメリカ国情叢書)
社団法人ラテン・アメリカ協会
12. Direccion Técnica
Cámara Nacional de la Industria de la Construcción
13. Centro Impulsor de la Construcción y la Habitación

JICA