

Gobierno del Estado de Puebla
Secretaría de Servicios Legales y
Defensoría Pública

Orden Jurídico Poblano

*Reglamento de Construcciones, para el
municipio de Atlixco, Puebla*



REFORMAS

Publicación	Extracto del texto
24/abr/1998	Se aprueba el Reglamento de Construcciones, para el municipio de Atlixco, Puebla.

CONTENIDO

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES, PARA EL MUNICIPIO DE ATLIXCO,
PUEBLA..... 12

DISPOSICIONES GENERALES 12

Artículo 1o..... 12

Artículo 2º 12

Artículo 3o..... 13

Artículo 4o..... 14

Artículo 5o..... 14

Artículo 6o..... 14

TÍTULO PRIMERO VIAS PÚBLICAS Y OTROS BIENES DE USO COMÚN 14

CAPÍTULO I GENERALIDADES 14

Artículo 7o..... 14

Artículo 8o..... 15

Artículo 9o..... 15

CAPÍTULO II USO DE LA VIA PÚBLICA 15

Artículo 10..... 15

Artículo 11..... 16

Artículo 12..... 16

Artículo 13..... 17

Artículo 14..... 17

Artículo 15..... 17

Artículo 16..... 17

Artículo 17..... 18

CAPÍTULO III NOMENCLATURA 18

Artículo 18..... 18

Artículo 19..... 18

Artículo 20..... 18

Artículo 21..... 18

CAPÍTULO IV ALINEAMIENTO Y USO DEL SUELO 19

Artículo 22..... 19

Artículo 23..... 19

Artículo 24..... 19

Artículo 25..... 19

Artículo 26..... 20

Artículo 27..... 21

Artículo 28..... 21

Artículo 29..... 21

Artículo 30..... 21

Artículo 31..... 22

Artículo 32..... 22

Artículo 33..... 22

CAPÍTULO V AUTORIZACIÓN DE LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN..... 23

Artículo 34..... 23

Artículo 35..... 23

Artículo 36..... 23

Artículo 37..... 23

Artículo 38..... 24

Artículo 39..... 25

Artículo 40..... 25

Artículo 41..... 26

Artículo 42..... 27

Artículo 43..... 28

CAPÍTULO VI OCUPACIÓN DE LAS OBRAS..... 28

Artículo 44..... 28

Artículo 45.....	28
Artículo 46.....	29
Artículo 47.....	29
Artículo 48.....	30
Artículo 49.....	30
TÍTULO SEGUNDO	32
CAPÍTULO I AGUA POTABLE	32
Artículo 50.....	32
Artículo 51.....	32
Artículo 52.....	32
Artículo 53.....	33
Artículo 54.....	33
Artículo 55.....	34
Artículo 56.....	34
Artículo 57.....	35
Artículo 58.....	35
Artículo 59.....	35
CAPÍTULO II ALCANTARILLADO	36
Artículo 60.....	36
Artículo 61.....	36
Artículo 62.....	36
Artículo 63.....	36
Artículo 64.....	37
Artículo 65.....	37
Artículo 66.....	37
Artículo 67.....	38
Artículo 68.....	38
Artículo 69.....	39
Artículo 70.....	39
Artículo 71.....	39
Artículo 72.....	39
Artículo 73.....	39
Artículo 74.....	40
Artículo 75.....	40
Artículo 76.....	40
Artículo 77.....	40
Artículo 78.....	40
Artículo 79.....	41
Artículo 80.....	41
Artículo 81.....	41
Artículo 82.....	41
Artículo 83.....	41
Artículo 84.....	41
Artículo 85.....	42
Artículo 86.....	42
Artículo 87.....	42
Artículo 88.....	42
Artículo 89.....	42
CAPÍTULO III DE LOS COLECTORES Y RAMALES	44
Artículo 90.....	44
CAPÍTULO IV DE LAS ZANJAS Y PLANTILLAS.....	48
Artículo 91.....	48
CAPÍTULO V DE LAS CLASES DE TUBERÍA POR EMPLEAR.....	51
Artículo 92.....	51
CAPÍTULO VI DE LAS TRANSICIONES, CONEXIONES, CAMBIOS DE DIRECCIÓN HORIZONTAL Y DE PENDIENTES	52
Artículo 93.....	52

CAPÍTULO VII DE LAS ESTRUCTURAS NECESARIAS EN OBRAS DE DRENAJE Y ALCANTARILLADO.....	53
Artículo 94.....	53
CAPÍTULO VIII DE LAS FOSAS SÉPTICAS.....	57
Artículo 95.....	57
Artículo 96.....	58
CAPÍTULO IX GENERALIDAD.....	58
Artículo 97.....	58
Artículo 98.....	58
Artículo 99.....	58
Artículo 100.....	58
Artículo 101.....	58
CAPÍTULO X PAVIMENTOS.....	59
Artículo 102.....	59
Artículo 103.....	59
Artículo 104.....	59
Artículo 105.....	59
Artículo 106.....	59
Artículo 107.....	60
Artículo 108.....	60
Artículo 109.....	60
Artículo 110.....	61
Artículo 111.....	61
Artículo 112.....	62
Artículo 113.....	62
Artículo 114.....	62
Artículo 115.....	63
CAPÍTULO XI GUARNICIONES Y BANQUETAS.....	63
Artículo 116.....	63
Artículo 117.....	63
Artículo 118.....	63
Artículo 119.....	64
CAPÍTULO XII GUARNICIONES.....	64
Artículo 120.....	64
Artículo 121.....	64
Artículo 122.....	64
CAPÍTULO XIII BANQUETAS.....	64
Artículo 123.....	64
Artículo 124.....	65
Artículo 125.....	66
Artículo 126.....	66
CAPÍTULO XIV INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS Y AÉREAS EN LA VÍA PÚBLICA....	66
Artículo 127.....	66
Artículo 128.....	67
Artículo 129.....	67
Artículo 130.....	67
Artículo 131.....	67
Artículo 132.....	68
Artículo 133.....	68
CAPÍTULO XV ALUMBRADO PÚBLICO.....	68
Artículo 134.....	68
Artículo 135.....	69
Artículo 136.....	69
Artículo 137.....	70
Artículo 138.....	70
TÍTULO TERCERO DIRECTORES RESPONSABLES DE OBRA Y CORRESPONSABLES.....	71

CAPÍTULO I DIRECTORES RESPONSABLES DE OBRA	71
Artículo 139.....	71
Artículo 140.....	71
Artículo 141.....	71
Artículo 142.....	72
CAPÍTULO II CORRESPONSABLES	74
Artículo 143.....	74
CAPÍTULO III DE LA COMISIÓN DE ASESORÍA Y ADMISIÓN	81
Artículo 147.....	81
Artículo 148.....	81
Artículo 149.....	82
CAPÍTULO IV DEL TÉRMINO DE LA RESPONSABILIDAD.....	82
Artículo 150.....	82
CAPÍTULO V SANCIONES	83
Artículo 151.....	83
Artículo 152.....	84
Artículo 153.....	84
CAPÍTULO VI DE LOS RECURSOS	86
Artículo 154.....	86
TÍTULO CUARTO PROYECTO ARQUITECTONICO	86
CAPÍTULO I GENERALIDADES	86
Artículo 155.....	86
Artículo 156.....	87
Artículo 157.....	87
Artículo 158.....	88
Artículo 159.....	88
Artículo 160.....	88
Artículo 161.....	88
Artículo 162.....	89
Artículo 163.....	89
Artículo 164.....	90
Artículo 165.....	90
CAPÍTULO II EDIFICIOS PARA HABITACIÓN	91
Artículo 166.....	91
Artículo 167.....	92
Artículo 168.....	92
Artículo 169.....	92
Artículo 170.....	93
Artículo 171.....	93
Artículo 172.....	93
Artículo 173.....	93
Artículo 174.....	94
Artículo 175.....	94
Artículo 176.....	94
Artículo 177.....	94
CAPÍTULO III EDIFICIOS PARA COMERCIOS Y OFICINAS.....	97
Artículo 178.....	97
Artículo 179.....	98
Artículo 180.....	98
Artículo 181.....	98
CAPÍTULO IV EDIFICIOS PARA EDUCACIÓN	100
Artículo 182.....	100
Artículo 183.....	100
Artículo 184.....	101
Artículo 185.....	101
Artículo 186.....	101
Artículo 187.....	101

Artículo 188.....	101
CAPÍTULO V INSTALACIONES DEPORTIVAS.....	103
Artículo 189.....	103
Artículo 190.....	103
Artículo 191.....	103
Artículo 192.....	104
Artículo 193.....	104
CAPÍTULO VI BAÑOS PÚBLICOS.....	104
Artículo 194.....	104
Artículo 195.....	105
Artículo 196.....	105
Artículo 197.....	105
Artículo 198.....	105
Artículo 199.....	105
CAPÍTULO VII HOSPITALES.....	106
Artículo 200.....	106
Artículo 201.....	106
Hospitales y Clínicas.....	106
CAPÍTULO VIII INDUSTRIAS.....	108
Artículo 202.....	108
Artículo 203.....	108
CAPÍTULO IX SALAS DE ESPECTÁCULOS.....	108
Artículo 204.....	108
Artículo 205.....	109
Artículo 206.....	109
Artículo 207.....	109
Artículo 208.....	109
Artículo 209.....	109
Artículo 210.....	110
Artículo 211.....	111
Artículo 212.....	111
Artículo 213.....	111
Artículo 214.....	112
Artículo 215.....	112
Artículo 216.....	112
Artículo 217.....	112
Artículo 218.....	113
Artículo 219.....	113
CAPÍTULO X CENTROS DE REUNIÓN.....	114
Artículo 220.....	114
Artículo 221.....	114
Artículo 222.....	114
Artículo 223.....	114
Artículo 224.....	114
Artículo 225.....	115
Artículo 226.....	115
CAPÍTULO XI EDIFICIOS PARA ESPECTÁCULOS DEPORTIVOS.....	115
Artículo 227.....	115
Artículo 228.....	116
Artículo 229.....	116
Artículo 230.....	116
Artículo 231.....	116
Artículo 232.....	116
Artículo 233.....	117
CAPÍTULO XII TEMPLOS.....	117
Artículo 234.....	117
Artículo 235.....	117
Artículo 236.....	117

Artículo 237.....	117
CAPÍTULO XIII ESTACIONAMIENTOS	117
Artículo 238.....	117
Artículo 239.....	118
Artículo 240.....	118
Artículo 241.....	118
Artículo 242.....	118
Artículo 243.....	118
Artículo 244.....	119
Artículo 245.....	120
Artículo 246.....	120
CAPÍTULO XIV ANUNCIOS	120
Artículo 247.....	120
CAPÍTULO XV FERIAS DE APARATOS MECÁNICOS.....	121
Artículo 248.....	121
Artículo 249.....	121
Artículo 250.....	121
Artículo 251.....	121
Artículo 252.....	121
CAPÍTULO XVI ÁREAS VERDES.....	122
Artículo 253.....	122
Artículo 254.....	122
Artículo 255.....	122
Artículo 256.....	122
Artículo 257.....	122
Artículo 258.....	122
CAPÍTULO XVII CONSTRUCCIONES PROVISIONALES	123
Artículo 259.....	123
Artículo 260.....	123
Artículo 261.....	123
CAPÍTULO XVIII CEMENTERIOS.....	123
Artículo 262.....	123
Artículo 263.....	124
CAPÍTULO XIX DEPOSITOS PARA EXPLOSIVOS	124
Artículo 264.....	124
TÍTULO QUINTO DISEÑO ESTRUCTURAL REQUISITOS DE SEGURIDAD Y SERVICIO PARA LAS ESTRUCTURAS	124
CAPÍTULO I GENERALIDADES	124
Artículo 265.....	124
Artículo 266.....	125
Artículo 267.....	125
CAPÍTULO II ESTADOS LÍMITE.....	125
Artículo 268.....	125
Artículo 269.....	125
Artículo 270.....	126
CAPÍTULO III ACCIONES.....	127
Artículo 271.....	127
Artículo 272.....	127
Artículo 273.....	127
Artículo 274.....	128
Artículo 275.....	128
Artículo 276.....	129
Artículo 278.....	129
CAPITULO IV RESISTENCIA.....	130
Artículo 279.....	130
Artículo 280.....	130
Artículo 281.....	130

Artículo 282.....	131
Artículo 283.....	131
Artículo 284.....	131
CAPITULO V PROCEDIMIENTOS PARA EVALUACION DE LA SEGURIDAD.....	132
Artículo 285.....	132
Artículo 286.....	132
Artículo 287.....	133
Artículo 288.....	133
CAPITULO VI CARGAS MUERTAS	133
Artículo 289.....	133
Artículo 290.....	136
CAPITULO VII CARGAS VIVAS	136
Artículo 291.....	136
Artículo 292.....	136
Artículo 293.....	136
ARTICULO 294	139
Artículo 295.....	139
CAPITULO VIII DISEÑO POR SISMO	140
Artículo 296.....	140
Artículo 297.....	140
Artículo 298.....	141
Artículo 299.....	141
Artículo 300.....	142
Artículo 301.....	145
Artículo 302.....	146
Artículo 305.....	149
Artículo 306.....	151
Artículo 307.....	152
Artículo 308.....	152
Artículo 309.....	153
Artículo 310.....	153
Artículo 311.....	153
Artículo 312.....	153
Artículo 313.....	154
CAPITULO IX DISEÑO POR VIENTO.....	154
Artículo 314.....	154
Artículo 315.....	154
Artículo 317.....	156
Artículo 318.....	157
Artículo 319.....	158
Artículo 320.....	158
Artículo 321.....	160
Artículo 322.....	162
Artículo 323.....	162
CAPITULO X CIMENTACIONES	166
Artículo 324.....	166
Artículo 325.....	166
Artículo 326.....	167
Artículo 327.....	167
Artículo 328.....	167
Artículo 329.....	167
Artículo 330.....	168
Artículo 331.....	168
Artículo 332.....	168
Artículo 333.....	168
Artículo 334.....	169
Artículo 335.....	169
ARTICULO 336	169

ARTICULO 337	169
Artículo 338.....	170
Artículo 339.....	170
Artículo 340.....	171
Artículo 341.....	171
Artículo 342.....	172
Artículo 343.....	172
Artículo 344.....	172
Artículo 345.....	173
Artículo 346.....	173
Artículo 347.....	174
TITULO SEXTO INSTALACIONES.....	174
CAPITULO I INSTALACIONES PARA AGUA POTABLE Y DRENAJE EN EDIFICIOS	174
Artículo 348.....	174
CAPITULO II INSTALACIONES ELECTRICAS	174
Artículo 349.....	174
Artículo 350.....	175
Artículo 351.....	175
Artículo 352.....	175
Artículo 353.....	175
Artículo 354.....	176
Artículo 355.....	176
Artículo 356.....	176
Artículo 357.....	176
Artículo 358.....	176
Artículo 359.....	177
Artículo 360.....	177
Artículo 361.....	177
Artículo 362.....	177
Artículo 363.....	177
Artículo 364.....	177
Artículo 365.....	178
Artículo 366.....	178
CAPITULO III PROVISION DE GAS EN LOS EDIFICIOS	178
Artículo 367.....	178
Artículo 368.....	178
Artículo 369.....	179
Artículo 370.....	179
Artículo 371.....	179
TÍTULO SÉPTIMO EJECUCION DE OBRAS.....	180
CAPITULO I GENERALIDADES	180
Artículo 372.....	180
Artículo 373.....	180
Artículo 374.....	180
Artículo 375.....	180
Artículo 376.....	180
Artículo 377.....	181
Artículo 378.....	181
Artículo 379.....	181
Artículo 380.....	182
Artículo 381.....	182
CAPITULO II MATERIALES.....	182
Artículo 382.....	182
Artículo 383.....	182
Artículo 384.....	182
Artículo 385.....	183
Artículo 386.....	183

Artículo 387.....	183
TITULO OCTAVO USOS Y CONSERVACION DE EDIFICIOS Y PREDIOS	183
CAPITULO I ACOTAMIENTOS.....	183
Artículo 388.....	183
Artículo 389.....	184
Artículo 390.....	184
Artículo 391.....	184
Artículo 392.....	184
Artículo 393.....	184
CAPITULO II CONSTRUCCIONES PELIGROSAS O RUINOSAS	184
Artículo 394.....	184
Artículo 395.....	185
Artículo 396.....	185
CAPITULO III USOS PELIGROSOS MOLESTOS O MALSANOS	186
Artículo 397.....	186
Artículo 398.....	186
Artículo 399.....	186
Artículo 400.....	186
CAPITULO IV MATERIALES INFLAMABLES.....	187
Artículo 401.....	187
Artículo 402.....	187
CAPITULO V MATERIALES EXPLOSIVOS	187
Artículo 403.....	187
Artículo 404.....	187
CAPITULO VI PROTECCION CONTRA INCENDIOS	188
Artículo 405.....	188
Artículo 406.....	188
CAPITULO VII VIVIENDAS DE INTERES SOCIAL.....	188
Artículo 407.....	188
Artículo 408.....	188
Artículo 409.....	188
Artículo 410.....	189
ARTICULO411	189
Artículo 412.....	189
Artículo 413.....	189
TRANSITORIOS	190

**REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES, PARA EL MUNICIPIO DE
ATLIXCO, PUEBLA**

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1o

Alcance. Las obras públicas y privadas de construcción, instalación, ampliación, reparación y demolición, así como el uso de los inmuebles, y los usos, destinos y reservas de los predios del territorio en el Municipio de Atlixco, se sujetarán a las disposiciones de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Puebla y de este Reglamento.

De conformidad con el Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Atlixco, se declara de utilidad pública e interés social el cumplimiento y observancia de este Reglamento y de las demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables en materia de planificación, seguridad, estabilidad e higiene.

Artículo 2º

Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 115 fracción II segundo párrafo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 105 fracción III de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Puebla y 41 fracción II de la Ley Orgánica Municipal, la aplicación y vigilancia del cumplimiento de las disposiciones de este Reglamento corresponderá al Ayuntamiento por conducto del Ciudadano Presidente Municipal, quien delegará a la Dirección de Obras Públicas las facultades que el mismo le confiere y que son las siguientes:

- I. Fijar los requisitos técnicos a que deberán sujetarse las construcciones o instalaciones en predios y vías públicas, a fin de que satisfagan las condiciones de seguridad, higiene, comodidad y estética;
- II. Establecer de acuerdo a las disposiciones legales aplicables, los fines para los que se pueda autorizar el uso de los terrenos y determinar el tipo de construcciones que se puedan levantar en ellos, en los términos del Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Atlixco;
- III. Otorgar o negar licencias y permisos para la ejecución de las obras a que se refiere el artículo 1o. de este Reglamento;

- IV. Llevar un registro clasificado de Directores Responsables de Obra y Corresponsables;
- V. Realizar inspecciones a las obras en proceso de construcción o terminadas por Directores Responsables de Obra;
- VI. Practicar inspecciones para verificar el uso que se haga de un predio y de las obras que se realicen en el mismo, tales como estructura, instalación, edificio o construcción;
- VII. Acordar las medidas que fueren procedentes en relación con los edificios peligrosos, malsanos o que causen molestias;
- VIII. Autorizar o negar la ocupación o el uso de una estructura, instalación, edificio o construcción, en base a este Reglamento;
- IX. Realizar a través del Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Atlixco, los estudios para establecer las limitaciones a los usos del suelo y determinar las densidades de población permisibles;
- X. Ejecutar las obras que hubiere ordenado realizar y que los propietarios en rebeldía no hayan cumplido, sujetándose esto a lo dispuesto por este Reglamento;
- XI. Ordenar la suspensión temporal o la clausura de obras en ejecución o terminadas, por faltas a este Reglamento;
- XII. Ordenar y ejecutar demoliciones de edificaciones en los casos previstos por este Reglamento;
- XIII. Imponer las sanciones correspondientes por violaciones a este Reglamento;
- XIV. Expedir y modificar cuando lo considere necesario los acuerdos, instructivos, circulares y demás disposiciones administrativas que procedan para el debido cumplimiento del Reglamento, y
- XV. Hacer uso de la fuerza pública cuando fuere necesario para hacer cumplir sus determinaciones.

Artículo 3o

Para el estudio y propuesta de reformas y adiciones al presente Reglamento, se integrará una Comisión que estará compuesta por representantes de la Regiduría de Obras Públicas, Secretaría General del Ayuntamiento, Sindicatura Municipal, Colegio de Ingenieros Civiles, Colegio de Arquitectos, Cámara de la Construcción y de Empresas de Consultaría; así como por otras

dependencias o instituciones públicas o privadas de las que se considere necesaria su participación, coordinados por la Dirección de Obras Públicas, siendo esta Comisión con carácter de consulta, sin que sus opiniones obliguen al Ciudadano Presidente Municipal.

Artículo 4o

En todos los casos los representantes del Ayuntamiento deberán ser el mismo número que los representantes de otras agrupaciones, en los términos del artículo anterior.

Artículo 5o

Todos los miembros de la Comisión deberán reunirse cuando menos una vez al año.

Artículo 6o

El Ayuntamiento designará al Presidente de la Comisión de Estudios sobre Reformas al Reglamento de Construcciones.

TÍTULO PRIMERO VIAS PÚBLICAS Y OTROS BIENES DE USO COMÚN

CAPÍTULO I GENERALIDADES

Artículo 7o

Vía Pública es todo espacio de uso común destinado al libre tránsito. Bien de uso común será todo aquel destinado a un servicio público.

Tanto la vía pública como los bienes de uso común se encontrarán a disposición de la Autoridad Municipal y sujetos a las Leyes y Reglamentos de la materia.

Son características propias de la vía pública las siguientes:

- a). Servir de comunicación para el libre y ordenado tránsito peatonal y vehicular.
- b). Dar acceso a los predios colindantes.
- c). Servir para la aireación, iluminación y asoleamiento de los edificios que la limiten.
- d). Recibir cualquier tipo de instalación aérea o subterránea de una obra pública.
- e). Alojar todo tipo de mobiliario urbano necesario para proporcionar un servicio público.

f). Su espacio está limitado por la superficie engendrada por la generatriz vertical que sigue el alineamiento oficial o el lindero de la misma.

Artículo 8o

Los inmuebles que en el plano oficial de un fraccionamiento aprobado por el Ayuntamiento aparezcan destinados a vías públicas, al uso común o a un servicio público, se considerarán por ese sólo hecho, como bienes del dominio público del Municipio de Atlixco.

Artículo 9o

Las vías públicas y los demás bienes de uso común o destinados a un servicio público, son bienes de dominio público del Municipio de Atlixco, regidos por las disposiciones contenidas en la Ley Orgánica Municipal y el Bando de Policía y Buen Gobierno.

CAPÍTULO II USO DE LA VIA PÚBLICA

Artículo 10

Se requiere autorización expresa del Ayuntamiento, a través de la Dirección de Obras Públicas, para:

- I. Realizar en la vía pública obras, modificaciones o reparaciones a los servicios públicos o privados;
- II. Ocupar la vía pública con instalaciones de servicios públicos, con construcciones provisionales o mobiliario urbano;
- III. Romper el pavimento o hacer cortes de las banquetas y guarniciones de la vía pública para la ejecución de obras públicas o privadas;
- IV. Construir en la vía pública instalaciones subterráneas o reponer banquetas y/o guarniciones;
- V. Construir, modificar o reparar guarniciones y banquetas para prevenir impactos del tránsito vehicular;
- VI. Construir o instalar cualquier tipo de barrera sobre las guarniciones, las banquetas y/o el pavimento;
- VII. Construir módulos de información, casetas de vigilancia, paradas de autobuses, puestos de revistas y periódicos, así como cualquier otra obra sobre la vía pública;
- VIII. Construir pasos y puentes peatonales, públicos y privados, y

IX. Construir o instalar en la vía pública topes, vibradores, vados o cualquier otro sistema que obstruya el paso vehicular o haga disminuir su velocidad.

La Dirección de Obras Públicas al otorgar autorización para las obras anteriores, señalará en cada caso las condiciones bajo las cuales se conceda.

Los solicitantes estarán obligados a efectuar las reparaciones correspondientes para restaurar o mejorar el estado original, o bien al pago de su importe cuando el Ayuntamiento las realice.

Artículo 11

Queda prohibido a los particulares el uso de la vía pública para:

- I. Aumentar el área de un predio o de una construcción;
- II. Construir expendios de mercancías y cualquier otra construcción;
- III. Extensión de negocios establecidos;
- IV. Realizar obras, actividades o fines que ocasionen molestias al vecindario, tales como la producción de polvos, humos, malos olores, gases, ruidos y luces intensas;
- V. Conducir líquidos por su superficie;
- VI. Depositar basura y otros desechos;
- VII. Depositar materiales de construcción y escombros;
- VIII. Depositar concreto, concreto premezclado o cualquier otro material que ocasione molestias al paso;
- IX. Dejar residuos de concreto sobre la vía pública;
- X. Cerrarla con rejas, postes, bardas, portones o cualquier otro tipo de construcción, aunque sea de tipo provisional, y
- XI. Otros fines que la Dirección de Obras Públicas, con recomendaciones de la Comisión de Asesoría y Admisión de Directores Responsables de Obras, considere contrarios al interés público.

Artículo 12

Los permisos o concesiones que la Dirección de Obras Públicas otorgue para el uso de la vía pública u otros bienes de uso común, o destinados a un servicio público, no crean ningún derecho real o accesorio.

Artículo 13

Los permisos o concesiones para el uso de las vías públicas, serán siempre revocables y temporales y nunca podrán otorgarse en perjuicio del libre, seguro y expedito tránsito; del acceso a los predios colindantes; de los servicios públicos instalados o en general de cualquiera de los fines a que sean destinadas las vías públicas o los bienes mencionados.

Artículo 14

Toda persona que ocupe con obras o instalaciones la vía pública, estará obligada a retirarlas o a cambiarlas de lugar por su exclusiva cuenta, dentro del plazo otorgado en el permiso expedido por la Dirección de Obras Públicas, así como a proporcionar y mantener todo tipo de señalamientos viales preventivos y de nomenclatura con el fin de evitar confusiones y accidentes.

Cuando las obras o instalaciones ocupen el arroyo del tránsito vehicular, los señalamientos viales preventivo necesarios deberán colocarse como mínimo a una distancia anterior de cincuenta metros, en el sentido del tránsito siempre y cuando no se trate de arterias de alta velocidad.

Todo permiso que se expida para el uso de la vía pública se entenderá condicionado a la observancia del presentí artículo, aunque no se exprese.

Artículo 15

En caso de fuerza mayor, las empresas de servicios públicos podrán ejecutar de inmediato la: obras de emergencia que se requieran, pero estarán obligadas a dar aviso y a solicitar la autorización correspondiente en un plazo de tres días, a partir de aquél en que se inicien dichas obras.

Artículo 16

El Ayuntamiento tomará las medidas necesarias para mantener, obtener o recuperar la posesión de las vías públicas y demás bienes de uso común o destinados a un servicio público; así como para remover o retira cualquier obstáculo en las vías públicas, en los términos que señalan las Leyes y Reglamentos.

Artículo 17

La ocupación sin autorización de la vía pública con construcciones o instalaciones superficiales aéreas o subterráneas, obliga al responsable a retirarlas o a demolerlas, independientemente de la sanción a que se haga: acreedor en términos del Capítulo V, Título Tercero del presente Reglamento.

CAPÍTULO III NOMENCLATURA

Artículo 18

El Ayuntamiento, a través de la Dirección de Obras Públicas en términos del artículo 40 fracción XXV de la Ley Orgánica Municipal, establecerá la nomenclatura oficial considerando sugerencias de 1 ciudadanía para la denominación de las vías públicas, parques, jardines y plazas, así como la numeración de los predio en el Municipio.

Artículo 19

La Dirección de Obras Públicas, previa solicitud, señalará para cada predio que tenga frente a la vía pública un solo número oficial, que corresponderá a la entrada del mismo.

Artículo 20

El número oficial deberá ser claramente legible y constará en las placas oficiales expedidas por la Dirección de Obras Públicas; en el caso de que esta dependencia carezca de dichas placas, serán a cargo del propietario

Artículo 21

La Dirección de Obras Públicas podrá ordenar el cambio del número oficial, para tal efecto la notificará al propietario del predio, quedando éste obligado a colocar el nuevo número dentro del plazo que se fije, pudiendo conservar el anterior noventa días más.

Dicho cambio deberá ser notificado por la Dirección de Obras Públicas a la Dirección General de Correos de la Secretaria de Comunicaciones y Transportes, a la Secretaría de Finanzas, al Registro del Programa de Desarrollo Urbano, al Registro Público de la Propiedad, al Catastro Municipal, a la Tesorería Municipal y al Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y

Alcantarillado del Municipio de Atlixco, a fin de que se hagan las modificaciones necesarias en los registros correspondientes.

CAPÍTULO IV ALINEAMIENTO Y USO DEL SUELO

Artículo 22

El alineamiento es el documento donde se indica la traza sobre el terreno que limita el predio respectivo con la vía pública en uso o con la futura vía pública, que determina el Programa de Desarrollo Urbano, los Programas Parciales y Sectoriales en sus anexos gráficos legalmente aprobados.

Artículo 23

En el documento que expide la Dirección de Obras Públicas que consigna el alineamiento a que se refiere el artículo anterior, previa solicitud del interesado de un predio, se indica la zona, colonia o barrio a la que pertenece el predio para efectos de zonificación y uso del mismo.

El propietario deberá asentar en el formato de la solicitud, un croquis de localización indicando la ubicación exacta del predio con sus medidas, colindancias, distancias a ambas esquinas y ancho de la calle.

Artículo 24

Si entre la expedición de la constancia vigente a que se refiere el artículo anterior y la presentación de la solicitud de la licencia de construcción se hubiere modificado el alineamiento en términos del artículo 22 de este Reglamento, el proyecto de construcción deberá ajustarse a los nuevos requerimientos.

Si las modificaciones del alineamiento ocurrieran después de concedida la licencia de construcción, éstas quedarán sujetas a la concertación y acuerdo entre la Dirección de Obras Públicas y el propietario, con el objeto de que no se lesionen intereses, ajustándose de esta forma a las nuevas modalidades y limitaciones en el alineamiento.

Artículo 25

Cuando como resultado del alineamiento que se señale al ejecutarse obras de vialidad quede terreno sobrante de la vía pública, con superficie para construir menor a la autorizada por

este Reglamento, ésta pasará a ser propiedad del Municipio mediante el proceso administrativo correspondiente, teniendo los propietarios colindantes la preferencia para adquirirlo, pagando su valor al Ayuntamiento.

a). A excepción de los casos previstos por el Programa de Desarrollo Urbano en su estrategia de vialidad, las secciones de éstas para los efectos de alineamiento a que se refieren los artículos anteriores, tendrán las dimensiones mínimas que establece la Ley de Fraccionamientos del Estado.

b). En los casos que se requiera por causa de utilidad pública la creación de circuitos y vialidades continuas para ligar diversas zonas, previo estudio técnico, podrán establecerse secciones diferentes a las señaladas.

c). En los predios de las esquinas de las manzanas se marcará un pancoupé de tres por tres metros, en donde no se autorizará construcción en la planta baja; en lo que respecta a las plantas superiores, según sea el caso, se estará a lo señalado en los alineamientos de las vías que conforman la esquina, pero en su unión, la construcción nunca deberá rebasar el límite de la banqueta.

d). En las vialidades de doble carril con o sin camellón, que cuenten con sección superior a treinta metros, el paramento de las construcciones tendrá una restricción en función de lo señalado en el aspecto de vialidad del Programa de Desarrollo Urbano.

e). En caso necesario, la Dirección de Obras Públicas colocará señales que marquen claramente los alineamientos.

Artículo 26

Independientemente de la constancia de alineamiento, cuando lo requiera el Programa de Desarrollo Urbano a través de los Reglamentos o por los instructivos correspondientes, resulta necesaria la licencia de uso especial expedida por la Dirección de Obras Públicas, con la consideración de la Comisión de Asesoría y Admisión de Directores Responsables de Obra y Corresponsables, para la construcción, reconstrucción, adaptación, modificación de edificios o instalaciones y cambio de uso de los mismos.

También requerirán de licencia de uso especial, previa a la expedición de la licencia de construcción o de cambio de uso, los

edificios o instalaciones que por su naturaleza generen intensa concentración de usuarios, de tránsito de vehículos o de estacionamiento, mayor demanda de servicios municipales o den origen a problemas especiales de carácter urbano de acuerdo a lo establecido por el Programa de Desarrollo Urbano.

En cada licencia de uso especial que se expida se señalarán las condiciones que fije el Programa de Desarrollo Urbano en materia de vialidad, estacionamiento, áreas verdes, áreas de maniobras, densidad de población y cualesquiera otras. Estas condiciones se transcribirán en la licencia de construcción correspondiente.

Artículo 27

Para acreditar la posesión o propiedad de los predios es necesaria la presentación del documento original respectivo o copia certificada del mismo, pero en todo caso se estará a lo dispuesto por el Código Civil del Estado de Puebla.

Artículo 28

Los proyectos para edificios que contengan dos o más de los usos a que se refiere este Reglamento, se sujetarán en cada una de sus partes a las disposiciones aplicables.

Artículo 29

El Ayuntamiento, a través de la Dirección de Obras Públicas y con la consideración de la Comisión de Estudio sobre Reformas al Reglamento de Construcciones, en los términos del artículo 2o. de este ordenamiento y con base en la Ley General de Asentamientos Humanos, la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Puebla y el Programa de Desarrollo Urbano; determinará los usos, destinos y reserva de los predios y áreas contenidas en su ámbito territorial; así como el tipo, clase y altura de las construcciones o de las instalaciones que puedan efectuarse en ellos, sin perjuicio de que se apliquen las demás restricciones establecidas en otras Leyes y Reglamentos.

Artículo 30

La Dirección de Obras Públicas aplicará, en forma general o determinada, las restricciones que el Programa de Desarrollo Urbano establece para la construcción o para el uso de los bienes inmuebles en fraccionamientos, lugares o predios

específicos; haciéndolas constar en los permisos, licencias o constancias de alineamiento que expida, quedando obligados a respetarlas los propietarios o poseedores de los inmuebles.

Restricción es un área libre de terreno en la cual no se podrá construir.

El Ayuntamiento ejercerá las acciones conducentes para el cumplimiento de las restricciones impuestas a los predios, de conformidad a lo dispuesto por la Ley y los Reglamentos.

Artículo 31

Afectación es una superficie de terreno que en el futuro podrá formar parte de una vía pública que esté prevista por el Programa de Desarrollo Urbano o por los Programas Parciales y Sectoriales de Desarrollo Urbano.

Artículo 32

El Ayuntamiento, a través de la Dirección de Obras Públicas, determinará las zonas de protección a lo largo de la infraestructura, tales como viaductos, pasos a desnivel e instalaciones similares, dentro de cuyos límites solamente podrán realizarse excavaciones, cimentaciones, demoliciones y otras obras similares, previa autorización especial de la propia Dirección, quien señalará las obras de protección que resulten necesarias realizar o ejecutar *para* salvaguardar la infraestructura e instalaciones antes mencionadas.

La reparación de los daños que se ocasionen en esas zonas correrá a cargo de la persona física o moral, pública o privada a quien se otorgue la autorización.

Artículo 33

Si las determinaciones del Programa de Desarrollo Urbano, modificaran el alineamiento oficial de un predio, su propietario no podrá efectuar obras nuevas o modificaciones a las construcciones existentes que si contrapongan a las nuevas disposiciones, salvo en casos especiales y previa autorización expresa del Ayuntamiento a través de la Dirección de Obras Públicas.

CAPÍTULO V AUTORIZACIÓN DE LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN

Artículo 34

Licencia de construcción es el documento expedido por la Dirección de Obras Públicas a virtud del cual se autoriza a los propietarios para construir, ampliar, modificar, cambiar de uso, cambiar de régimen de propiedad al de propiedad en condominio, reparar o demoler una edificación o instalación en sus predios.

Artículo 35

Las solicitudes de licencia de construcción deberán recibir respuesta mediante resoluciones de aprobación o rechazo. La revisión de los expedientes y planos respectivos que formule para tal efecto el Ayuntamiento por conducto de la Dirección de Obras Públicas y que ésta expida con base en los acuerdos, circulares y demás disposiciones administrativas que procedan para el debido cumplimiento del presente Reglamento, deberán hacerse del conocimiento público. Dichos instructivos serán únicos y de observancia obligatoria, tanto para el sector público como para el privado, debiendo ser actualizados cuando resulte necesario.

Artículo 36

Para ejecutar obras o instalaciones públicas o privadas en la vía pública o en predios de propiedad pública o privada, será necesario obtener licencia de la Dirección de Obras Públicas, salvo en los casos a que se refiere el artículo 38 de este Reglamento.

Sólo se concederán licencias a los propietarios de los inmuebles cuando la solicitud respectiva vaya acompañada de la responsiva de un Director Responsable de Obra, independientemente de que también cumpla con los demás requisitos señalados para tal efecto.

Artículo 37

A la solicitud de licencia de obra nueva se deberán acompañar los siguientes documentos:

- I. Constancia vigente de alineamiento y número oficial;
- II. Constancia vigente de uso del suelo;

III. Certificación de que se cuenta con servicios municipales o con la factibilidad de dotarlos;

IV. Un mínimo de cuatro tantos del proyecto arquitectónico de la obra en planos a escala debidamente acotados y especificados, en los que se deberán incluir como mínimo las plantas de distribución, los cortes sanitarios, las fachadas, la localización de la construcción dentro del predio, cuadro de superficies, isométrico de instalaciones y otros requerimientos que la Dirección de Obras Públicas considere necesarios.

Estos planos deberán estar firmados por el propietario, así como por el Director Responsable de Obra y Corresponsables;

V. Tres tantos del proyecto estructural de la obra en planos debidamente acotados y especificados, acompañados del resumen del criterio y sistema adoptados para el cálculo, del proyecto de protección a colindancias y estudio de mecánica de suelos cuando proceda, conforme a lo establecido en este Reglamento. Estos documentos deberán estar firmados por el Director Responsable de Obra y Corresponsables.

La Dirección de Obras Públicas podrá exigir además, cuando lo juzgue conveniente, la presentación de los cálculos completos para su revisión;

VI. La autorización del Instituto Nacional de Antropología e Historia, cuando se trate de obras o de instalaciones en monumentos históricos o en zonas de monumentos históricos;

VII. Plano isométrico dictaminado por una Unidad de Verificación y la memoria de sistema de prevención y protección contra incendio, señalados en el Reglamento de Medidas Preventivas Contra Incendio del Estado de Puebla, y

VIII. Estudios de impacto ambiental para el desarrollo habitacional, industrial, comercial y de servicios.

Artículo 38

Obras que no requieren licencias de construcción. No se requerirá licencia de construcción para efectuar las siguientes obras:

I. Resanes y aplanados interiores;

II. Reposición y reparación de pisos, sin afectar elementos estructurales;

III. Pintura y revestimientos interiores;

IV. Reparación de albañales interiores;

- V. Reparación de tuberías de agua e instalaciones sanitarias interiores, sin afectar elementos estructurales;
- VI. Colocación de madrinas en techos;
- VII. Pintura exterior, y
- VIII. Impermeabilizaciones y revestimientos en las azoteas.

Artículo 39

La Dirección de Obras Públicas no otorgará licencias de construcción respecto a lotes o fracciones de terreno que hayan resultado de la división de predios efectuada sin su autorización, en tanto no cubra los derechos correspondientes por concepto de relotificación conforme al fabulador respectivo y que además esté acorde a la densidad de población según el Programa de Desarrollo Urbano.

Para que pueda otorgarse licencia de construcción, los lotes contarán por lo menos con un frente de seis metros, de dimensiones mínimas de cien metros cuadrados para vivienda y de cincuenta y dos metros cuadrados para comercio servicios, debiéndose incluir en ambos casos el área destinada a un cajón de estacionamiento.

La Dirección de Obras Públicas podrá expedir licencias de construcción para fracciones remanentes de predios afectados por obras públicas, cuya superficie sea al menos de cuarenta y cinco metros cuadrados en los que tengan forma rectangular y trapezoidal; así como de sesenta metros cuadrados en los de forma triangular, siempre y cuando unos y otros tengan un frente a la vía pública no menor de seis metros.

Artículo 40

Las obras e instalaciones que requieren de licencia de construcción específica son las siguientes:

- I. Las excavaciones o cortes de cualquier índole, cuya profundidad sea mayor de sesenta centímetros. En este caso la licencia tendrá una vigencia máxima de cuarenta y cinco días. Este requisito no será exigido cuando la excavación constituya una etapa de una edificación autorizada;
- II. Los tapiales que invaden la acera en una anchura superior a cincuenta centímetros. La ocupación con tapiales una anchura menor, quedará autorizada por la licencia de la obra;

III. Las ferias con aparatos mecánicos, circos, carpas, graderías desmontables y otros similares. Cuando se trate de aparatos mecánicos, la solicitud deberá contener la responsiva profesional de un Ingeniero Mecánico registrado como Director Responsable de Obra;

IV. La instalación, modificación o reparación de ascensores para personal, montacargas, escaleras mecánicas o cualquier otro mecanismo de transporte electromecánico. Quedan excluidas las reparaciones que no alteren especificaciones de la instalación, manejo, sistemas eléctricos o de seguridad.

Con la solicitud de licencia se acompañará la responsiva de un Ingeniero Mecánico o Mecánico Electricista registrado como Director Responsable de Obra en los datos referentes a la ubicación del edificio y el tipo de servicios a que se destinará; así como cuatro juegos completos de planos y especificaciones proporcionados por la empresa que fabrique el aparato y de una memoria donde se detallen los cálculos que hayan sido necesarios, y

V. Las modificaciones al proyecto original de cualquier obra, se deberán acompañar por cuadruplicado a la solicitud del proyecto respectivo. No se concederá licencia cuando el cambio de uso sea incompatible con la zonificación de destinos, usos y reservas autorizada por el Programa de Desarrollo Urbano, o bien el inmueble no reúna las condiciones de estabilidad y servicio para el nuevo uso.

Las solicitudes para este tipo de licencia se presentarán con la firma del propietario y con la responsiva de un Director Responsable de Obra o de un Corresponsable.

En los casos que previene el artículo 26 de este Reglamento deberán presentarse las autorizaciones necesarias de otros organismos del sector público en términos de las leyes aplicables, acompañando además el documento que acredite la propiedad del predio.

Artículo 41

La vigencia de las licencias de construcción que expida la Dirección de Obras Públicas, estará en relación con la naturaleza y magnitud de la obra a ejecutar.

La propia Dirección de Obras Públicas tendrá facultad para fijar vigencia de la licencia de cada construcción de acuerdo con las siguientes bases:

a). Para la construcción de obras en superficie hasta noventa y nueve metros cuadrados, la vigencia máxima será de doce meses; hasta doscientos noventa y nueve metros cuadrados, será de doce meses; y hasta de mil metros cuadrados hasta dieciocho meses.

Se podrán otorgar licencias parciales siempre y cuando se presente los planos respectivos y se pague su aprobación por la superficie total; si dentro de los doce meses siguientes al vencimiento de una licencia no se obtiene la prórroga, será necesario obtener una nueva.

b). En las obras e instalaciones a que se refieren las fracciones de la II a la V del artículo 40 de este Reglamento, se fijará el plazo de vigencia de la licencia respectiva, según la magnitud y características particulares de cada caso.

c). Si terminado el plazo autorizado para la construcción de una obra y no se hubiere concluido, para su continuación se deberá obtener la prórroga de la licencia y cubrir los derechos por la parte no ejecutada. Cuando sea necesario, a la solicitud se acompañará una descripción de los trabajos que se vayan a ejecutar, así como los croquis o los planos. Si dentro de los seis meses siguientes al vencimiento de una licencia no se obtiene la prórroga señalada, será necesario obtener nueva licencia para continuar la construcción.

Artículo 42

Toda licencia causará los derechos que señale al respecto la Ley de Ingresos de los Municipios del Estado de Puebla.

Las licencias de construcción y los planos aprobados se entregarán al interesado cuando éste hubiere cubierto el monto de todos los derechos que haya generado la autorización.

Si en un plazo de treinta días naturales contados a partir de la fecha de aprobación de la licencia, ésta no se expidiere por falta de pago de los derechos, se cancelará la solicitud correspondiente.

Artículo 43

Los conjuntos habitacionales y fraccionamientos en sus diversas modalidades, independientemente de los conceptos a pagar que señala la Ley de Fraccionamientos del Estado de Puebla, pagarán además los derechos y aportaciones que estipula la Ley de Ingresos de los Municipios del Estado de Puebla.

CAPÍTULO VI OCUPACIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 44

Los propietarios y Directores Responsables de Obra, están obligados a manifestar por escrito a la Dirección de Obras Públicas, la terminación de las obras ejecutadas en sus predios en un plazo no mayor de veinte días naturales contados a partir de su conclusión, utilizando para este efecto las formas de Manifestación de Obra y anotando en su caso el número y la fecha de la licencia respectiva.

Artículo 45

Requieren constancia de seguridad y operación las edificaciones e instalaciones que a continuación se detallan:

- I. Escuelas y cualquier otra instalación destinada a la enseñanza;
- II. Cines, teatros, salas de conciertos, salas de conferencias, auditorios, cabarets, restaurantes, salones de fiestas o similares, museos, circos, carpas, estadios, arenas, hipódromos, plazas de toros, centros comerciales, iglesias o templos, edificios públicos, bibliotecas, edificios de oficinas, cárceles, hospitales y clínicas, fábricas o naves industriales, bodegas de cualquier tipo y demás centros de reunión;
- III. Instalaciones deportivas o recreativas que sean objeto de explotación mercantil, tales como: canchas de tenis, frontenis, squash, karate, gimnasia rítmica y de boliche; así como albercas y locales para billares o juegos de salón;
- IV. Ferias con aparatos mecánicos, y
- V. Transportadores, elevadores de cualquier tipo y escaleras eléctricas. En este caso la constancia de seguridad y operación sólo se reconocerá después de efectuada la inspección y las pruebas correspondientes, previa exhibición de la responsiva

otorgada por el Director Responsable de Obra que haya instalado los aparatos.

Artículo 46

La constancia de seguridad y ocupación de obra es el documento en el cual la Dirección de Obras Públicas hace constar que la edificación o instalación reúne las condiciones de operación y seguridad que señala este Reglamento previa revisión de la obra y comparación de ésta con el expediente presentado y la bitácora de obra para certificar la correcta actuación del Director Responsable de la Obra.

En caso necesario y bajo responsabilidad del Director Responsable de la Obra y Corresponsable, se realizarán pruebas de carga estática y dinámica, con cargo al propietario del inmueble.

La constancia de seguridad y ocupación de obra se expedirá previa presentación de la manifestación de terminación de la obra del Director Responsable de la Obra y Corresponsable en su caso.

Cuando se trate de construcciones de tipo provisional y desarmables, como circos, carpas, ferias, palenques similares la constancia de ocupación se deberá solicitar cada vez que cambie de ubicación.

Artículo 47

Recibida la manifestación de terminación de obra, la Dirección de Obras Públicas ordenará una inspección en un máximo de veinte días naturales, para verificar el cumplimiento de los requisitos señalados en licencia respectiva y si la construcción se ajustó a los planos arquitectónicos y demás documentos aprobados que hayan servido de base para el otorgamiento de la licencia.

La Dirección de Obras Públicas permitirá diferencias en la obra ejecutada con respecto al proyecto aprobado siempre y cuando que no se afecten las condiciones de seguridad, estabilidad, destinos, servicio y salubridad; asimismo se respeten las restricciones indicadas en la constancia de alineamiento y dictamen de uso de suelo, así como las características autorizadas en la licencia respectiva, el número de niveles especificados y las

tolerancias estructurale' de proyecto arquitectónico que fija este Reglamento.

Cuando la construcción cumpla con los requisitos señalados en este artículo y en el anterior, la Dirección de Obras Públicas autorizará su uso y ocupación.

Artículo 48

Si del resultado de la inspección a que se refiere el artículo anterior y del cotejo de la documentación correspondiente apareciera que la obra no se ajustó a la licencia y a los planos autorizados, la Dirección de Obras Públicas ordenará al propietario efectuar las modificantes que fueren necesarias, en tanto éstas no se ejecuten a satisfacción de la propia Dependencia, no autorizará el uso y ocupación de la obra.

Artículo 49

El Ayuntamiento, a través de la Dirección de Obras Públicas, podrá ordenar la demolición parcial o total de una obra o la parte de ella que se haya realizado sin licencia, por haberse ejecutado en contravención a este Reglamento, independientemente de las sanciones que procedan.

Cuando se demuestre que la obra cumple con los requisitos de este Reglamento y de los demás ordenamientos legales respectivos, así como con las disposiciones del Programa de Desarrollo Urbano, la Dirección de Obras Públicas podrá conceder el registro de obra ejecutada al propietario, quien deberá sujetarse al siguiente procedimiento:

- I. Presentar solicitud de regularización y registro de la obra;
- II. Adjuntar a la solicitud los documentos siguientes: Dictamen de uso de suelo; alineamiento; número oficial; certificado de la instalación de toma de agua y de la conexión de albañal; planos arquitectónicos y estructurales de la obra ejecutada, por cuadruplicado; los demás documentos que este Reglamento y otras disposiciones exijan para la concesión de licencia de construcción; así como la responsiva de que se cumple con este ordenamiento, expedida por un Director Responsable de Obra;
- III. Recibida la documentación se procederá a su revisión y en su caso se practicará una inspección a la obra; si de ella resulta que cumple con los requisitos legales, reglamentarios y administrativos aplicables, ajustándose a los documentos

exhibidos con la solicitud de regularización y registro de obra, se autorizará su registro previo pago de las sanciones y los derechos que establezca la Ley de Ingresos de los Municipios del Estado de Puebla y este Reglamento;

IV. Con la finalidad de hacer cumplir las disposiciones del presente ordenamiento, se dispondrá de los Inspectores Municipales que se encargarán de la inspección de las obras en las condiciones previstas por este Reglamento. Los Inspectores deberán estar provistos de credencial que los identifique oficialmente, así como por escrito de las órdenes giradas por la autoridad correspondiente, precisándose el objeto de las visitas, la causa o motivo de ellas y las disposiciones legales o reglamentarias en que se funden.

Los Directores Responsables de Obra que actúen como Inspectores deberán firmar la bitácora de obra en la que se registrará el proceso de la misma, anotando la fecha de su visita y las observaciones que se hagan; asimismo, levantarán acta en la que se hará constar el cumplimiento o la violación de las disposiciones del presente Reglamento;

V. Se procederá a la inmediata suspensión de trabajos ejecutados por:

- a). Falta de la licencia correspondiente.
- b). No estar ajustados a los planos y especificaciones aprobados en la licencia.
- c). Llevarlos a cabo de manera defectuosa o con materiales distintos a los que fueron motivo de la aprobación.

Todo esto sin perjuicio de que se pueda conceder licencia a solicitud del constructor, fijando plazos para corregir las deficiencias que motiven la suspensión, previa audiencia con el interesado.

La suspensión o clausura impuesta en términos de este artículo no será levantada en tanto en cuanto no se realicen las correcciones y se hayan pagado las multas derivadas de las violaciones a este Reglamento.

Lo anterior también es aplicable a obras terminadas o a punto de terminar.

VI. Recibida la manifestación de terminación de una construcción, previa inspección, se autorizará la ocupación y uso de la misma y se relevará al Director Responsable de Obra

de responsabilidad por modificaciones o adiciones que se hagan posteriormente sin su intervención.

TÍTULO SEGUNDO

CAPÍTULO I AGUA POTABLE

Artículo 50

Para calcular el gasto de la red distribuidora de agua potable, se considerará una dotación mínima promedio diaria por habitante de doscientos litros para la zona urbana y de ciento cincuenta litros para la zona rural.

Para determinar el diámetro mínimo de tubería para redes primarias y secundarias se debe considerar el flujo de gasto máximo diario.

Para la elaboración de planos se deberá anexar memoria de cálculo con la firma del Perito Responsable, además incluir todos los datos técnicos necesarios para su interpretación, tales como:

- a). Numeración de los nudos.
- b). Diámetros de tubería.
- c). Clase de tubería.
- d). Válvulas.
- e). Piezas especiales.
- f). Detalles de los cruceros.

Las escalas que deberán regir son:

Planta: 1:1000 a 1:5000.

Perfil 1:100 a 1:500.

Detalles de cruceros 1:20 a 1:100.

Artículo 51

El sistema de abastecimiento se dividirá en circuitos para mejor control, cuya extensión depende de las condiciones especiales de las fuentes de abastecimiento y de las zonas a servir; además se diseñará con una velocidad comprendida entre 0.6 m/seg. y 3 m/seg., con una presión entre 1 y 4 kg/cm², colocando atraques de concreto simple f_c 90 kg/cm² en válvulas, bifurcaciones, cambio de dirección y terminales de tubería.

Artículo 52

Las tuberías para agua potable maestras serán aquellas cuyo diámetro sea igual o mayor de veinte centímetros y las de

abastecimiento y distribuidoras serán las que tengan un diámetro menor.

Queda estrictamente prohibido autorizar y hacer conexiones domiciliarias directas a las tuberías maestras.

Artículo 53

Las tuberías de distribución deberán ser cuando menos de dos pulgadas de diámetro.

Artículo 54

Tanto las tuberías maestras como las distribuidoras, podrán ser de PVC, cemento, fierro dulce galvanizado para servicio hidráulico y fierro fundido para piezas especiales y algunas otras que satisfagan **la calida especificaciones** que al efecto señale el Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Atlixco.

La instalación de tuberías deberá cumplir con las normas que señale el Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Atlixco, correspondiendo la distancia de un metro de las guarniciones dentro del arroyo vehicular y a una profundidad con respecto a la rasante como se muestra en las siguientes tablas:

Anchos y profundidades recomendables para la colocación de redes de agua potable en zona urbana.

Diámetro	Nominal	Ancho	Profundidad	Volumen
MM	Pulg.	Cms.	Cms.	M ³
25.4	1	0.50	0.70	0.35
50.8	2	0.55	0.70	0.39
<i>Diámetro</i>	<i>Nominal</i>	<i>Ancho</i>	<i>Profundidad</i>	<i>Volumen</i>
<i>MM.</i>	<i>Pulg.</i>	<i>Cms.</i>	<i>Cms.</i>	<i>M³.</i>
63.5	2.5	0.60	1.00	0.60
76.2	3	0.60	1.00	0.60
101.6	4	0.60	1.00	0.60
152.4	6	0.70	1.10	0.77
205.2	8	0.75	1.15	0.86
254.0	JO	0.80	1.20	0.96
304.8	12	0.85	1.25	1.06
355.6	14	0.90	1.30	1.17
406.4	16	1.00	1.40	1.40
457.2	18	1.15	1.45	1.67
508.0	20	1.20	1.50	1.80
609.8	24	1.30	1.65	2.15

762.0	30	1.50	1.85	2.78
914.4	36	1.70	2.20	3.74

Anchos y profundidades recomendables para la colocación de redes de agua potable en zona rural.

<i>Diámetro</i> <i>MM.</i>	<i>Nominal</i> <i>Pulg.</i>	<i>Ancho</i> <i>Cms.</i>	<i>Profundidad</i> <i>Cms.</i>	<i>Volumen</i> <i>M³.</i>
38 u 50	1.5 u 2	0.45	0.60	0.27
60 u 75	2.5 u 3	0.45	0.70	0.32
100	4	0.45	0.80	0.36
150	6	0.50	0.90	0.45

Artículo 55

Las tuberías de distribución deberán supeditarse a pruebas de presión en longitudes máximas de trescientos metros, utilizando una bomba especial provista de manómetros, debiendo someter los tubos a presiones hidrostáticas que se mantendrán sin variación cuando menos durante quince minutos, conforme a la siguiente tabla:

Tipo de tubería	Prueba de presión en fabrica	Prueba de presión en obra
A -5	17.50 kg/cm ²	7.8 kg/cm ²
A- 7	24.50 kg/cm ²	10.5 kg/cm ²
A- 10	35.00 kg/cm ²	14.5 kg/cm ²
A - 14	49.00 kg/cm ²	17.6 kg/cm ²

La presión mínima de redes de distribución será de quince metros de columna de agua y la máxima de cincuenta metros.

Artículo 56

Los sistemas de distribución de agua potable deberán contar con el suficiente número de válvulas de compuerta para el aislamiento de los ramales de los circuitos en caso de reparación; válvulas de expulsión de aire en los sitios altos y válvulas de retención para limitar el flujo de agua hacia determinada dirección.

Las válvulas, piezas especiales y cajas que se instalen, deberán cumplir con las normas de calidad y especificaciones mínimas que señale el Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Atlixco.

Artículo 57

Las tomas domiciliarias o conexiones a la red municipal de distribución de agua potable deberán cumplir con los requerimientos que señale el Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Atlixco.

Artículo 58

Corresponde al Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Atlixco, la dotación de los servicios de agua potable y alcantarillado a la comunidad, sin distinción de persona o personas, dentro de las limitantes técnicas de cada zona; así como la aprobación de los materiales que se empleen en la instalación de tomas domiciliarias.

Artículo 59

El manejo de los servicios públicos de agua potable, abrir o cerrar válvulas, ejecutar tomas domiciliarias, reponer tuberías u otros actos similares es exclusividad del personal autorizado al efecto por el Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Atlixco o del organismo que corresponda. La violación a esta disposición por particulares los hará acreedores a las sanciones de la Ley Estatal de Agua y Saneamiento.

a). Las líneas de conducción descubiertas existentes en la Ciudad de Atlixco que son utilizadas para riego, deberán cumplir con las normas específicas que señale para su correcta utilización el Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Atlixco o el organismo correspondiente.

b). Los pozos de cualquier tipo pertenecientes a particulares deberán cumplir con las normas específicas que señale el Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Atlixco o el organismo correspondiente, además estarán sujetos a las mediciones y al pago de las cuotas establecidas por dicho organismo.

c). Para garantizar la potabilidad del agua de los pozos y de la red de distribución, se instalarán equipos doradores de acuerdo a la capacidad de la fuente y se realizarán pruebas bacteriológicas por el organismo respectivo, independiente del Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y

Alcantarillado del Municipio de Atlixco, el cual designará e número y el tipo de pruebas a realizar.

CAPÍTULO II ALCANTARILLADO

Artículo 60

Todas las redes de alcantarillado de la Ciudad de Atlixco serán calculadas en base a las normas que señale el Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Atlixco.

Los proyectos de redes deberán constar en planos a escala y contendrá todos los datos técnicos necesarios para su interpretación, tales como áreas a drenar, precipitaciones pluviales, fórmulas empleadas, diámetros, pendientes y lo demás que se consideren necesarios.

Artículo 61

El caudal de aguas negras se considerará igual al de abastecimiento de agua potable y para el cálculo de las acciones se tomará en cuenta el caudal máximo.

Artículo 62

El caudal de aguas pluviales se calculará con la fórmula de Burkli Ziegler:

$$Q=(K)W^4$$

$$K=(27.78)(C)(I)(S)^{1/4}$$

En donde:

Q = Agua que recoge la alcantarilla en litros por segundo

A = Superficie que desagua en hectáreas

S = Pendiente de la superficie anterior en milésimos

I = Intensidad media de la lluvia en milímetros por hora

C = Coeficiente de permeabilidad

Artículo 63

Los materiales de construcción que se empleen en las instalaciones de alcantarillado deberá reunir los requisitos

mínimos de calidad ajuicio del Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillad del Municipio de Atlixco.

Artículo 64

Queda prohibido a los particulares ejecutar cualquier obra de drenaje, así como reparaciones a redes existentes o conexiones domiciliarias sin el permiso previo del Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Atlixco; debiendo ser realizadas por personal autorizado por dicha Dependencia, el cual deberá ser Perito Responsable de Obra. Las tuberías que se empleen para drenajes no sujetas a presión interna, podrán ser de concreto o mortero simple a base de arena de río y cemento portland hasta un diámetro de 61 cm. Los acabados internos deberán ser lisos, sin grietas ni deformaciones y el sistema de acoplamiento de espiga (macho) y campana, con impermeabilización interior.

Artículo 65

Cuando los tubos a instalar sean de diámetro mayor de 61 centímetros o cuando se presuma de que trabajarán a presión considerable, deberán llevar el adecuado refuerzo de acero y resistencia del concreto, realizando las pruebas de ensaye de laboratorio del concreto utilizado.

Artículo 66

Los tubos de concreto deberán tener las dimensiones métricas mínimas siguientes:

Diáme (M)	Longit (M)	Diámet interior medido la boca la (M)	Profundid de la campana (M)	Disminuc mínima diámetro interior la (M)	Espesor medido en el cuerno del tubo (M)		
0.20	0.6	0.762	0.91	0.273	0.057	1.20	0.019
0.25	0.6	0.762	0.91	0.330	0.063	1.20	0.022
0.30	0.6	0.762	0.91	0.387	0.063	1.20	0.025
0.38	0.6	0.762	0.91	0.476	0.063	1.20	0.032
0.45	0.6	0.762	0.91	0.565	0.070	1.20	0.038
0.53	0.6	0.762	0.91	0.660	0.070	1.20	0.044
0.61	0.6	0.762	0.91	0.749	0.076	1.20	0.054

Artículo 67

Las tuberías para alcantarillado deberán someterse a pruebas de:

a). Absorción, utilizando un fragmento de tubo de un área aproximada de un decímetro cuadrado, desecado perfectamente por calentamiento, que se pasará y sumergirá en agua en ebullición durante cinco minutos; considerándose dentro de los márgenes de tolerancia, un aumento de peso hasta del 18%.

b). Presión hidrostática, usando un dispositivo adecuado para inyectar agua a presión al interior del tubo, debiéndose alcanzar las siguientes presiones:

0.35 Kgs. Por centímetro cuadrado durante cinco minutos.

0.70 Kgs. Por centímetro cuadrado por diez minutos.

1.05 kgs. Por centímetro cuadrado durante quince minutos.

Se considera que la prueba es satisfactoria si no acontecen fugas a través de las paredes del tubo (goteo), sin que se consideren fallas las simples humedades que aparezcan.

c). Presión exterior, que se efectuará mediante el sistema de apoyos en arena, debiendo resistir los tubos las cargas mínimas siguientes:

Diámetros
Metros Pulgadas Carga en kilogramos.

		Por metro lineal
0.20	8	2129
0.25	10	2335
0.30	12	2545
0.38	15	2916
0.45	18	3273
0.57	21	3854
0.61	24	4569

Artículo 68

Serán inadmisibles tuberías con menos de treinta centímetros (12") de diámetro en un sistema de colectores de aguas negras.

Artículo 69

Las pendientes mínimas y máximas de los diversos tramos de red funcionando totalmente llenos, serán calculadas en función de la velocidad de escurrimiento, que no deberá ser menor de sesenta ni mayor de trescientos centímetros por segundo.

Artículo 70

En las vías públicas de menos de veinte metros de ancho se instalarán los colectores bajo la línea del eje de la calle; en las de más de veinte metros se construirá doble línea de colectores, ubicando cada una de ellas a dos metros de distancia hacia el interior del arroyo, a partir de las guarniciones.

Artículo 71

Será obligatoria la construcción de pozos de visita o de caída en todos aquellos puntos donde las líneas cambien de dirección o haya descenso brusco de nivel y en tramos rectos; aun sin darse estas circunstancias, los pozos de visita o registro no se espaciarán a una distancia mayor de cien metros entre sí.

Artículo 72

Las bocas de tormenta que debe llevar todo sistema de alcantarillado para la captación de las aguas pluviales que escurran por la superficie de las vías públicas, tendrán el tipo, dimensiones y localización que determine el Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Atlixco, debiendo existir obligatoriamente un registro en los puntos donde estas bocas viertan su aporte a la red de drenaje.

Artículo 73

Las descargas domiciliarias o albañales podrán ser de tubo de cemento, PVC, fierro fundido y de otros materiales que autorice el Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Atlixco, con diámetro mínimo de quince centímetros, empleándose codo y slant para la conexión al tubo colector. Queda estrictamente prohibida la construcción de registros terminales del drenaje domiciliario en la vía pública; así como verter aguas pluviales sobre las banquetas, áreas peatonales, andadores y plazas.

Artículo 74

Queda prohibido al Sistema Operador de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Atlixco, el dictaminar favorablemente sobre la recepción de un sistema de alcantarillado ejecutado en fraccionamientos de nueva creación, si no se cumplió cabalmente con los requisitos establecidos en el proyecto respectivo, en cuanto a especificaciones, procedimientos y normas de calidad a que se refiere este Capítulo.

Artículo 75

El Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Atlixco es el encargado de mantener, conservar, ampliar y normar el sistema de drenaje y alcantarillado del Municipio en función de programas elaborados por el propio Ayuntamiento, organismos conexos y peticiones ciudadanas.

Artículo 76

Sistema de alcantarillado es el conjunto de dispositivos y tuberías instaladas con el propósito de recolectar, conducir y depositar en un lugar determinado las aguas residuales que se generan o se captan en una superficie donde exista asentada una zona industrial, una población o una comunidad en general.

Artículo 77

Sistema de drenaje es el conjunto de dispositivos y tuberías instaladas con el propósito de recolectar conducir y depositar en un lugar determinado las aguas producto de escurrimientos naturales y/o pluviales.

Artículo 78

Los programas concernientes al sistema de drenaje y alcantarillado del Municipio de Atlixco elaborados por organismos públicos o privados deberán someterse a consideración del Sistema Operador de los Servicio de Agua Potable y Alcantarillado para su correspondiente normatividad y aprobación.

Artículo 79

El Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Atlixco el organismo que corresponda es el encargado de normar todas las obras que se relacionen con el saneamiento de la Ciudad y que se ejecuten en el subsuelo de la vía pública.

Dichas obras comprenden:

- a). Construcción, reparación y conservación de los colectores, ramajes o colectores secundarios y sus obras conexas
- b). La construcción, reparación, conexión y limpieza de los albañales.

Artículo 80

Se denomina colector al dispositivo o tubo de concreto conductor de aguas residuales y/o pluviales cuyo diámetro sea igual o mayor de sesenta centímetros.

Artículo 81

Se denomina ramal o colector secundario al tubo de PVC, cemento, o fierro fundido con junta hermética, conductor de aguas residuales o pluviales cuyo diámetro sea mayor de treinta centímetros y menor de sesenta, que reciba el caudal de una zona industrial, población o comunidad en general.

Artículo 82

Se denomina atarjea a todo depósito de carácter público que capte los escurrimientos naturales o pluviales.

Artículo 83

Se denomina albañal o descarga pluvial al tubo de PVC, cemento, o fierro fundido que une a un edificio con el ramal o colector secundario municipal. El diámetro de este tubo será de quince centímetros y solamente podrá ser mayor si se justifica por el caudal que conduce y que el ramal que lo reciba tenga un diámetro mayor a la descarga pluvial de que se trata.

Artículo 84

La construcción, reparación y limpieza de los albañales se llevará a cabo previa solicitud de los particulares y por cuenta de los mismos.

La solicitud detallada de la obra a realizarse deberá autorizarse por el Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Atlixco o por el organismo respectivo y causará los derechos que señale al respecto la Ley de Ingresos de los Municipios del Estado de Puebla.

Artículo 85

En el caso de que el sistema municipal consista en un colector, no podrá realizarse la descarga pluvial directamente, sino a través de un sistema paralelo receptor de aguas residuales cuya descarga se realice al pozo inmediato del sistema colector.

Artículo 86

Las descargas de aguas residuales industriales y de servicios con agregados que puedan perjudicar al sistema municipal, deberán contar con alguna forma de tratamiento que elimine esos agregados antes de verterse a dicho sistema municipal. En el caso de realizarse en algún arroyo, contar con la aprobación de la Comisión Nacional del Agua.

Artículo 87

El Ayuntamiento, previo dictamen del Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Atlixco o del organismo correspondiente, autorizará a los organismos públicos o privados para que realicen obras de este servicio.

Artículo 88

Toda descarga de aguas residuales pluviales, industriales, de población o comunidad, a través de su responsable deberá contar con constancia de factibilidad y autorización del Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Atlixco.

Artículo 89

El Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Atlixco o el organismo que corresponda, aprobará toda obra de drenaje y alcantarillado si cumple con las condiciones establecidas en este Reglamento.

Tratándose de sistemas de drenaje y alcantarillado de fraccionamientos y/o unidades habitacionales, se establece que los sistemas de las aguas residuales y las pluviales deberán ser independientes, con excepción de aquéllas cuya única factibilidad de descarga sea un sistema combinado.

Las aguas pluviales de las azoteas deberán canalizarse a un depósito para su utilización en riego de jardines, lavado de autos, limpieza de pisos, etc.

Los pavimentos al descubierto en estacionamientos públicos y plazas públicas deberán tener un diseño que permita la reincorporación del agua pluvial al subsuelo, con el objeto de recargar los mantos acuíferos.

En fraccionamientos nuevos deberá incluirse una red de drenaje pluvial, independiente del alcantarillado para aguas negras y de aguas jabonosas, la cual deberá canalizarse a un aljibe para su rebombeo y utilizarlas en jardinería.

II. Para dar trámite a la aprobación de la solicitud, se acompañará debidamente firmada por los Peritos Responsables de Obra, la siguiente documentación:

- a). Memoria descriptiva de la obra y especificaciones del sistema con cinco copias fotostáticas.
- b). Memoria y planilla de cálculo hidráulico de la red y emisor con cinco copias fotostáticas.
- c). Memoria de cálculo de la planta de tratamiento, con cinco copias fotostáticas.
- d). Solicitud de permiso y registro de descarga de aguas residuales y pluviales de la Comisión Nacional del Agua, debidamente selladas de recibido, con cinco copias fotostáticas.
- e). Plano de localización del área beneficiada, indicando el trazo del emisor, planta de tratamiento y su descarga, con una copia en acetato y cinco copias heliográficas a escala 1:2000.
- f). Plano topográfico actualizado de la zona en donde se proyecta el sistema, a escala conveniente, con curvas de nivel cuya equidistancia sea como mínimo un metro de nivelación directa con una copia en acetato y cinco copias heliográficas.
- g). Plano de la red de alcantarillado y sus obras conexas a escala conveniente, con una copia en acetato y cinco copias heliográficas.

- h). Plano de la red de drenaje y sus obras conexas a escala conveniente, con una copia en acetato y cinco copias heliográficas.
- i). Plano de la planta de tratamiento con cinco copias heliográficas.

CAPÍTULO III DE LOS COLECTORES Y RAMALES

Artículo 90

Las condiciones que deberán llenar los colectores y ramales se regirán por las siguientes normas;

- I. La red de drenaje deberá tener capacidad para recibir las aguas resultantes de las precipitaciones pluviales;
- II. La red de alcantarillado deberá tener capacidad suficiente para recibir las aguas residuales de la zona industria población o comunidad en general;
- III. No se permitirá que una zona industrial, población o comunidad en general únicamente esté dotada de red i drenaje o de alcantarillado, es obligatorio que cuente con dichos servicios por separado, con excepción de aquélla cuya única factibilidad de descarga sea un sistema combinado;
- IV. En el diseño de un sistema combinado son determinantes para su cálculo las precipitaciones pluviales, que por su caudal no son comparativas con las residuales, ya que éstas no afectan en condiciones normales los diámetros tubería calculados;
- V. Para la cuantificación de gastos resultantes de precipitaciones pluviales, podrá utilizarse el método Burkli Zieg ya que los coeficientes que intervienen se toman de estudios pluviométricos normales, o bien utilizar cualquier c método similar que guarde las mismas consideraciones;
- VI. En el caso de emplearse el método de Burkli Ziegler, descrito por la fórmula:

$$Q=(K)(A)^{3/4}$$
$$K=(27.78)(C)(I)(S)^{1/4}$$

En donde:

A = Área de la zona en hectáreas.

C = Coeficiente de escurrimiento.

I = Intensidad media de la lluvia en centímetros por hora.

S = Pendiente media de la zona en milésimas.

Q = Gasto de litros por segundo.

En cualquier otro procedimiento servirán de norma a seguir las consideraciones que se detallan a continuación:

a). El coeficiente "C" (de escurrimiento) se regirá por la siguiente tabla:

Valor de "C"	Zonas
0.7 a 0.9	Residencial o comercial construída densamente.
0.5 a 0.7	Circundante a las anteriores o construída moderadamente.
0.25 a 0.5	Suburbanas o residuales con casas separadas.
0.10 a 0.25	Parques y jardines.
0.05 a 0.10	No habitadas.

b). La intensidad media de la lluvia deberá tomarse en base a las precipitaciones máximas registradas en la Ciudad de Atlixco, o en su defecto tomar como mínimo 5 cms./hora.

c). La pendiente media del terreno según el criterio de Burkli Ziegler es:

S = Suma de longitudes de curvas de nivel por equidistancia.

Superficie de la Zona.

VII. Se calculará el caudal de aguas residuales que servirá de base para el diseño de la planta de tratamiento en la siguiente forma:

a). Población de proyecto: se consideran seis habitantes por lote.

b). Dado que el alcantarillado para aguas negras de una población debe ser el reflejo del servicio de agua potable, por lo que respecta a la relación que existe entre dotación y aportación, se adopta el criterio de aceptar como aportaciones unitarias de aguas negras el 75% de la dotación de agua potable, considerando que el 25% restante se pierde antes de llegar la aportación al alcantarillado.

Para los efectos de la aplicación indicada se tomará como base para determinar la dotación de agua potable la cantidad de 200 ó 150 Its./hab./día.

Cuando se trate de áreas industriales, se tomará la aportación de ellas, considerando la posibilidad de regular sus caudales dentro de las propias factorías, antes de conectar sus descargas a la red municipal.

c). Se calculará el gasto medio, al día de máximo desecho mediante la expresión:

$$\text{Gasto Medio} = \frac{\text{Población de Proyecto por aportación.}}{\text{(G. M.) \quad \quad \quad \text{Número de segundos al día.}}}$$

d). Se calcula el gasto máximo instantáneo o gasto máximo horario mediante, la expresión:

$$\text{G. M. H.} = \text{G. M.} \times \text{C.}$$

$$\text{En donde } C = \text{Coeficiente de Harmond} = \frac{14}{4 + p^{1/2}}$$

Siendo "p" la Población de Proyecto en miles.

e). Se calcula el gasto específico mediante la expresión:

$$\text{G. E.} = \frac{\text{G. M. H.}}{\text{L.}}$$

L.

L = Longitud total de la tubería en metros.

La aportación para cada tramo será el producto del gasto específico por la longitud en metros del tramo en cuestión.

VIII. Se empleará la fórmula de Manning, para calcular la velocidad del agua en las tuberías cuando trabajan llenas y además las relaciones hidráulicas y geométricas de esos productos al operar parcialmente llenos.

La expresión de la fórmula de Manning es:

$$V = \frac{1}{N} R^{2/3} S^{1/2}$$

En la que:

V = Velocidad de escurrimiento.

N = Coeficiente de Rugosidad (a dimensional).

R = Radio hidráulico en metros.

S = Pendiente geométrica o hidráulica de conductos en milésimas.

El valor de "N" será de 0.013 para tubos de concreto prefabricado.

IX. Las pendientes de la tubería deberán seguir hasta donde sea posible la inclinación del terreno tomando en cuenta lo siguiente:

a). Pendiente mínima: En el caso normal, donde se disponga del desnivel topográfico necesario, se aceptará aquella que produzca una velocidad de sesenta centímetros por segundo a tubo lleno. En el caso excepcional, donde se cuente con un desnivel muy pobre y para evitar una planta de bombeo, se aceptará aquella que produzca una velocidad de treinta centímetros por segundo.

b). Pendiente máxima: En el caso normal, cuando exista el desnivel topográfico que permita una reducción de diámetro de la tubería, se aceptará para alcantarillas aquella que produzca una velocidad máxima de tres metros por segundo y para drenajes cinco metros por segundo, ambas a tubo lleno. En el caso excepcional donde exista un excesivo desnivel topográfico, se aceptará para alcantarillas aquella que produzca una velocidad de tres metros por segundo para drenaje cinco metros por segundo, ambas a tubo parcialmente lleno.

X. Las velocidades del escurrimiento mínimo y máximo en las tuberías, deberán estar dentro del ámbito de variación indicado en la fracción IX;

XI. Las tuberías del servicio municipal tendrán un diámetro mínimo de treinta centímetros;

XII. Los tirantes mínimos permitidos del agua en los conductos o tuberías al transportar los gastos mínimos-tomando en cuenta que los gastos deben escurrir con velocidades efectivas mayores o cuando menos iguales a cuatro y cinco centímetros por segundo, nunca serán menores de los siguientes:

a). En el caso de pendientes mínimas, el tirante mínimo debe ser siempre mayor o cuando menos igual a cuatro centímetros.

b). En el caso de pendientes máximas, el tirante mínimo debe ser siempre mayor o cuando menos igual a un centímetro

XIII. La profundidad a que se instale una tubería se sujetará a lo siguiente:

a). El colchón mínimo para evitar rupturas del conducto ocasionadas por cargas vivas, será de un metro para tubería de

treinta centímetros de diámetro y de un metro a un metro cincuenta centímetros para diámetros mayores.

b). Permitir la correcta conexión de las descargas domiciliarias residuales al alcantarillado municipal, en la inteligencia de que ese albañal exterior tendrá como mínimo una pendiente del uno por ciento y que en el registro inmediato al paramento del predio tenga una profundidad mínima de noventa centímetros.

c). Permitir la correcta conexión de las descargas domiciliarias pluviales al drenaje municipal.

d). De los incisos b) y c) se concluye que toda construcción contará con sistemas separados.

e). La profundidad máxima será aquella que no ofrezca dificultades constructivas mayores, de acuerdo con la cohesión del terreno en que quedará alojado el conducto y que no obligue al tendido de ramales laterales que le entreguen las aportaciones de las descargas domiciliarias en el pozo de visita inmediato. La cuantificación de la profundidad máxima obliga a un estudio económico entre el costo de la instalación del conducto principal con sus albañales y el del ramal o ramales laterales, incluyendo los albañales respectivos.

XIV. Los sistemas de alcantarillado y drenaje se instalarán a la profundidad adecuada, que permita la libre conexión de sus correspondientes interceptores.

CAPÍTULO IV DE LAS ZANJAS Y PLANTILLAS

Artículo 91

Las zanjas y plantillas en donde se instalarán colectores y/o ramales se sujetarán a las siguientes normas:

I. Todas las tuberías se instalarán en condiciones de zanja de paredes verticales, como mínimo hasta el lomo de tubo, con el ancho de acuerdo con el diámetro del mismo y su profundidad, según la tabla siguiente:

ANCHO LIBRE DE LA ZANJA SEGÚN LA PROFUNDIDAD Y EL DIAMETRO DE LA TUBERIA A INSTALARSE												
DIAMETRO		PROFUNDIDAD DE LA ZANJA										
CMS	PULGS	HASTA DE 1.25	DE A 1.75	DE A 2.25	DE A 2.75	DE A 3.25	DE A 3.75	DE A 4.25	DE A 4.75	DE A 5.25	DE A 5.75	DE 5 A 6.25
15	6 8	0.60	0.60	0.65	0.65	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.80
25	10		0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0 80
30	12		0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.80
38	15		0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0,90
45	18		1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1 10
61	24		1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1 35	1 35
76	30			1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1 55	1.55
91	36			1.75	1.75	1.75	1.75	1 75	1.75	1.75	1.75	1 75
127	42				1.90	1.90	1.90	1.90	1 90	1 90	1.90	1.90
122	48				2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2 10	2 10
152	60				2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2 45
183	72				2.80	2.80	2 80	2.80	2 80	2.80	2.80	2 80
213	84				3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3 20	3 20
244	96				3.60	3.60	3.60	3 60	3.60	3 60	3.60	3.60

Notas:

EL DIAMETRO DE LOS TUBOS Y EL ANCHO DE LAS ZANJAS ESTAN EXPRESADOS EN CENTIMETROS.

LAS TUBERIAS QUE SE INSTALARAN SERAN DE JUNTAS DE MACHO Y CAMPANA. A NO SER QUE EXPRESAMENTE SE ESTATUYA OTRO TIPO DE JUNTA. EL COLCHON MINIMO SOBRE EL LOMO DEL TUBO SERA DE NOVENTA CENTIMETROS. A EXPRESION DE LOS LUGARES EN QUE POR RAZONES ESPECIALES INDIQUE EN LOS PLANOS OTROS COLCHONES. EN TODAS LAS JUNTAS SE EXCAVARAN CONCHAS PARA FACILITAR EL JUNTEO DE LOS TUBOS Y LA INSPECCION DE ESTAS; ASIMISMO, SE ESTIMARAN Y PEGARAN POR SEPARADO A PROFUNDIDADES DE ZANJAS MAYORES DE 6.25 MTS. EL ANCHO DE LAS ZANJAS SERA CONSTANTE E IGUAL A: 0.85, 0.95, 1.00, 1.10, 1.20, 1.35, 1.55, 1.75. 1.90, 2.10. 2.45, 2.80. 3.20. Y 3.60 MTS..

RESPECTIVAMENTE PARA LOS DIAMETROS DE 15 A 244 CMS. QUE CONSIGNA LA TABLA.

II. A toda tubería por instalar se le colocará en el fondo de la zanja un apoyo para mantenerla en su posición en forma estable, este asiento denominado plantilla o cama puede ser de los tipos o clases que a continuación se detallan:

Clase "A": Método de encamado en que la zona externa inferior de la tubería se apoya en concreto simple o reforzado, de un espesor mínimo adecuado en la parte más baja del tubo, extendiéndose hacia arriba por ambos lados, en una altura inferior o mayor a su diámetro exterior. Cuando se emplea concreto reforzado el factor de carga de la cama alcanza el valor de hasta 3.4; cuando el concreto no es reforzado su valor de carga varía de 2.25 a 3.0, tomándose normalmente el valor de 2.25.

La cama de arena húmeda compactada, es comparable en este caso al efecto que se obtiene con concreto simple y en consecuencia se le clasificará como Clase "A".

Clase "B": Encamado en que la tubería se apoya en piso de material fino colocado sobre el fondo de la zanja, previamente arreglado para ajustarse a la zona externa inferior de la tubería, en un ancho cuando menos igual al sesenta por ciento de su diámetro exterior. El resto de la tubería estará cubierto hasta una altura mínima de treinta centímetros arriba de su lomo, con material granular fino colocado cuidadosamente y perfectamente compactado, llenando todos los espacios libres de abajo de la tubería y los adyacentes.

Este relleno se hará en capas que no excedan a quince centímetros de espesor, dicho proceso se efectuará bajo la , dirección y vigilancia de un Ingeniero Residente o de un Inspector Responsable, quien permanecerá en la obra durante todo su desarrollo. El factor de carga de esta cama será de 1.90.

Esta clase de cama con material I y/o II producto de la excavación se empleará generalmente en el tendido de todas las tuberías. Si por necesidades constructivas no puede lograrse lo anterior, antes de instalarse la tubería deberá consultarse a la Dirección de Obras Públicas para que dictamine al respecto.

Clase "C": Encamado en el que la tubería es instalada con el cuidado normal en fondo de la zanja, previamente arreglado para ajustarse a la parte inferior de la tubería, en un ancho

aproximado al cincuenta por ciento de su diámetro exterior, el resto de la tubería estará cubierto hasta una altura mínima de treinta centímetros por encima de su lomo, con material granular fino colocado y compactado a pala hasta llenar completamente los espacios de abajo de la tubería y los adyacentes.

Todo lo anterior deberá ser realizado bajo la dirección y vigilancia del Ingeniero Residente. El factor de carga de esta cama es de 1.50.

CAPÍTULO V DE LAS CLASES DE TUBERÍA POR EMPLEAR

Artículo 92

La tubería de PVC, cemento, fierro fundido o de otros materiales que aprueben las especificaciones del Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Atlixco o del organismo respectivo, que se emplee en un sistema de drenaje y alcantarillado se sujetará a las siguientes normas:

I. De acuerdo con la profundidad de instalación de tubería, del ancho de las zanjas, de su condición de zanja c terraplén y de la clase de cama utilizada, será la tubería por emplear:

a). En las descargas domiciliarias se emplearán codos de cuarenta y cinco grados y slants de quince centímetro de diámetro.

Cuando la conexión de esos albañales se haga a tuberías principales de treinta centímetros de diámetro, conveniente que esas tuberías cuenten con "Yes" integradas a ellas de quince centímetros de diámetro y por lo tan se empleará en la conexión sólo un codo de cuarenta y cinco grados y quince de diámetro; lo anterior permitirá que conexión sea perfecta y no haya obstrucciones que disminuyan la sección hidráulica y dificulte la limpieza del conducto principal.

b). Tuberías de concreto simple: Estas tuberías se emplearán en diámetros de treinta hasta sesenta centímetros, pudiendo ser de acuerdo con el espesor de sus paredes, clasificada en Resistencia Estándar o Resistencia Extra, debiendo en todos los casos responder a las exigencias de las especificaciones ASTM designación: C-14-70 prescrito en el inciso a) de esas especificaciones.

c). Tuberías de concreto reforzado: Estas tuberías se utilizarán en diámetros de sesenta centímetros a dos metros cuarenta y cuatro centímetros y se sujetarán a lo que prescriben las especificaciones ASTM designación: C-76-70.

CAPÍTULO VI DE LAS TRANSICIONES, CONEXIONES, CAMBIOS DE DIRECCIÓN HORIZONTAL Y DE PENDIENTES

Artículo 93

En un sistema de drenaje y alcantarillado, las transiciones, conexiones, cambios de dirección horizontal y de pendientes se sujetarán a las siguientes normas:

I. Transiciones: El cambio de una sección a otra en las conexiones y variaciones de dirección o pendiente de las tuberías, se hará por medio de una transición dentro de un pozo de visita o caja especial, indicándose en el plano del proyecto las cotas de sus plantillas en cada caso, tanto de llegada como de salida;

II. Conexiones: Las conexiones entre dos conductos, con excepción de los albañales, se harán empleando pozos de visita como sigue:

a). Comunes, si los diámetros por conectar varían entre treinta y sesenta centímetros.

b). Especiales, cuando los diámetros estén comprendidos entre setenta y seis centímetros y un metro con veintidós centímetros.

c). Cajas de visita, si los diámetros son mayores de un metro con veintidós centímetros.

III. En todos los casos anteriores se indicará en el plano del proyecto de drenaje y alcantarillado, las cotas de plantillas de los conductos.

Los desniveles entre plantilla de los conductos por unir, observarán lo que se indica en las normas de pozos y cajas de caída;

IV. La conexión de un albañal con un ramal subcolector o colector se ajustará instalando un codo de cuarenta y cinco grados y un slant del mismo material de las tuberías por conectar y del diámetro del albañal, recomendándose la descarga al nivel que permita el colector;

V. Los cambios de dirección horizontal de los conductos se harán como sigue:

a). Cuando el diámetro sea de sesenta y un centímetros o menor, los cambios de dirección de hasta noventa grados podrán hacerse en un pozo de visita.

b). Cuando el diámetro sea mayor de sesenta y un centímetros, podrá emplearse el pozo de visita para cambiar la dirección de la tubería hasta en cuarenta y cinco grados; si se requiere dar deflexiones más grandes, se emplearán tantos pozos o cajas, como ángulos de cuarenta y cinco grados o fracción que sean necesarios.

c). En colectores, cuando su diámetro sea igual o mayor a un metro con veintidós centímetros y la planificación del sitio en que se ubique lo permita, podrán hacerse con tubería en curva con cuerdas iguales a la longitud del tubo, en la inteligencia de que el grado de la curva se desarrolle con deflexiones entre tubo y tubo iguales o menores de la deflexión que permita el mismo.

VI. Cualquier cambio de pendiente en los conductos se hará en pozos de visita.

CAPÍTULO VII DE LAS ESTRUCTURAS NECESARIAS EN OBRAS DE DRENAJE Y ALCANTARILLADO

Artículo 94

Son estructuras necesarias en una obra de drenaje y alcantarillado: Los pozos de visita comunes y especiales, los pozos en slant, las cajas de visita, los pozos y cajas de caída, coladeras, rejillas y bocas de tormenta; su utilización, dimensiones, forma, separación y materiales se regirán por las siguientes normas:

I. Pozos de visita comunes y especiales. Son estructuras colocadas sobre las tuberías, a las que se tiene acceso por la superficie de la calle, sirven para inspeccionar los conductos y facilitar las maniobras de limpieza, sin tener que romper pavimentos, así como la importante misión de suministrar al drenaje y alcantarillado ventilación. Se colocan en conductos hasta de 1.22 de diámetro.

Su forma troncocónica, suficientemente amplia para dar paso a un hombre y permitirle maniobrar en su interior.

El piso es de una plataforma en la cual se han hecho a canales que prolongan los conductos y encauzan sus corrientes, una escalera de peldaños de fierro empotrados en las paredes del pozo permiten el descenso y ascenso del personal que conserve y opere el sistema de drenaje y alcantarillado; un brocal de fierro fundido o concreto protege su desembocadura en la superficie y una tapa reforzada, también de fierro fundido o concreto cubre la boca.

Los pozos de visita se clasifican, atendiendo el diámetro de su base, en comunes y especiales, y a su función económica en slant.

Los pozos en slant son idénticos en forma y dimensiones a los comunes y su empleo se hace necesario, atendiendo a factores económicos.

En la conexión de un conducto hasta de 61 cms. de diámetro con un colector o subcolector cuyo diámetro sea igual o mayor a 1.22 metros, para efectuar esa conexión se construye la parte exterior del pozo en slant, casi tangente a la costilla del colector en que se va a descargar el ramal, la plantilla de este pozo se conecta al colector o subcolector haciendo a este una perforación elíptica en donde se inserta y emboquilla, un tramo de tubo cortado a 45° del mismo diámetro que el del ramal por conectar.

El empleo de esta clase de pozos evita la construcción de una caja de visita sobre el colector, que es mucho más costosa que el pozo en slant. La construcción de estos pozos no elude la de las cajas de visita sobre el colector de acuerdo con la separación máxima entre ellas a que se refiere la norma V de este artículo.

II. Las cajas de visita, hacen las veces de pozos de visita cuando el diámetro de las tuberías es mayor a 1.22 metros, no obstante debe emplearse en entronques de conductos con diámetros superiores a 61 cms. su chimenea es igual a la de los pozos de visita comunes y especiales;

III. Los pozos y cajas de caída. Son estructuras semejantes en forma y dimensiones a los pozos o cajas de visita que permiten efectuar en su interior los cambios bruscos de nivel por medio de una caída ya sea libre o conducida entubada a una estructura menor o caja adosada al pozo o caja de visita;

Las caídas libres tratarán de evitarse, no así las adosadas;

IV. Las dimensiones de los pozos de visita y en slant seguirán las siguientes especificaciones:

a). Cuando el pozo de visita se construya con sección transversal elíptica, la base tendrá 90 cms. y .20 metros como semiejes menor y mayor.

b). En tuberías de diámetros hasta de 61 cms. se emplearán pozos de visita comunes, teniendo su base 1.20 metros de diámetro interior como mínimo para permitir el manejo de las barras de limpieza.

V. La separación entre pozos o cajas de visita seguirán las siguientes especificaciones:

a). La separación máxima entre pozos de visita o cajas será:

De 100 mts. en tuberías hasta de 91 cms. de diámetro.

De 150 mts. para diámetros mayores de 91 cms.

VI. Los pozos de visita se construirán de tabique, concreto o mampostería de piedra; cuando se use tabique, el espesor mínimo será de 28 cms.

La cimentación del pozo puede ser de mampostería o de concreto armado aunque la chimenea sea de tabique. En cualquier caso, las banquetas del pozo serán de tabique o piedra. El junteo de los elementos será con mortero cemento-arena en proporción 1:5.

Los pozos se aplanarán interiormente con mortero cemento-arena en la proporción de 1:4, el espesor del aplanado como mínimo de 1 cm. se pulirá con mortero cemento-arena 1:2.

Cuando se trate de evitar la entrada de aguas freáticas o pluviales el aplanado se hará también exteriormente; en este caso, se aplanarán las dos caras del pozo;

VII. Se construirán pozos o cajas de caída en terrenos inclinados para no sobrepasar las especificaciones relativas de velocidades;

VIII. Cuando los colectores queden profundos y los subcolectores o ramales laterales se localicen en un plano superior, la conexión de los primeros se hará empleando estructuras escalonadas de caída;

IX. La liga de 2 tramos de tubería seguirán las siguientes especificaciones:

a). En tuberías hasta 76 cms. de diámetro, cuyas plantillas tengan una diferencia de nivel que varíe de 0.60 a 2.00 mts., será por medio de una caja de caída adosada a pozo de visita.

b). En tuberías de diámetros de 0.76 a 1.07 mts. se usarán pozos de visita especiales con diámetro interior de 1.50 mts.

c). En tuberías de diámetro de 1.22 mts. se utilizarán pozos de visita especiales con diámetro interior de 2.00 mts.

X. La base superior de los pozos será siempre de 60 cms. de diámetro interior;

XI. A profundidad igual o menor a 1.50 mts. los pozos tendrán forma de botella y cuando sean mayores de 1.50 mts., se construirá una parte cilíndrica con el diámetro interior que corresponda a la clasificación del pozo, seguida de otra troncocónica con paredes inclinadas a 60°, que se rematará con otra parte cilíndrica de 60 cms. de diámetro y 25 cms. de altura aproximadamente que recibirá el brocal y su tapa;

XII. En los tramos con tubería de más de 76 cms. de diámetro, cuando no puedan emplearse cajas de visita, si el pozo se construye siguiendo el eje horizontal de la tubería, puede hacerse una caja de mampostería de piedra, tabique, concreto simple o armado hasta el lomo del conducto, cuya dimensión interior normal a la tubería será por lo menos de 1.00 mts.

La caja se coronará con una losa como tapa, de donde arrancará una chimenea cilíndrica de 1.20 mts. de diámetro, continuando más arriba en forma troncocónica con paredes inclinadas a 60°, rematándose con otra parte cilíndrica de 60 cms. de diámetro y 25 cms. de altura aproximadamente que recibirá el brocal y su tapa;

XIII. Las dimensiones y formas de los pozos de slant, serán las mismas que la de los pozos comunes;

XIV. Las atarjeas se clasifican en los siguientes tipos:

a). Coladeras de piso. Se colocan en la superficie del pavimento formando parte del mismo y anexas a la guarnición.

b). Coladeras de banquetas. Se alojan en la guarnición formando parte de ella.

c). Coladeras de piso y banqueta,- Son una combinación unificada de las anteriores.

d). Rejillas. Denominación que se le da a una coladera de mayor dimensión cuyo diseño sea de fierro estructural.

e). Boca de tormenta. Es una coladera de banqueta de mayor dimensión.

XV. Las coladeras de banqueta se instalan en calles con pendientes menores del 2%, las de piso y banqueta en calles con

pendientes entre 2 y 5% y las de piso mayores del 5%, cuando las pendientes de las calles sean mayores del 3% entonces es necesario que en las coladeras de piso y banquetas o de piso solamente se haga una depresión en el pavimento para obligar al agua a entrar a ella;

XVI. Toda coladera deberá ser accesible al servicio de desazolve, debiendo tener un desarenador de 50 cms, mínimo y una salida con tubo de 20 cms;

XVII. Las rejillas y bocas de tormenta serán recomendables en los casos en donde se acumulen varios escurrimientos naturales o precipitaciones pluviales no captables en una coladera;

XVIII. Las coladeras se localizarán de preferencia en las esquinas o a cada 70 mts. a ambos lados del arroyo i su equivalente;

XIX. Las coladeras de piso serán de fierro fundido y dimensión de 50 x 50 cms;

XX. Las rejillas serán de fierro estructural, perfil "I" de 4" y de dimensión 0.90 x 1.50 mts., cuyo diseño proporciona el SOAPAMA o el organismo que corresponda;

XXI. La conexión de las rejillas y/o bocas de tormenta al sistema de drenaje, serán mediante un tubo de concreto con diámetro mínimo de 30 cms. y deflexión de 45° en dirección de la corriente;

XXII. Las tapas de registro del desarenador de las coladeras podrán ser de fierro fundido o concreto, circulares 40 cms. de diámetro y de fácil maniobra para la limpieza, y

XXIII. Las tapas de registro de las rejillas y/o bocas de tormenta serán de concreto rectangular de 40 x 60 cm; circulares de 60 cms. de diámetro.

CAPÍTULO VIII DE LAS FOSAS SÉPTICAS

Artículo 95

En el caso de que una unidad habitacional, edificio público o privado, o casa habitación cuente con factibilidad de descarga de sus aguas residuales a un sistema municipal, el o los responsables, implementar fosas sépticas de acuerdo con las condiciones de su descarga previo permiso tramitado ante el SOAPAMA o ante organismo correspondiente, quien dará las

condiciones normativas; copia de este trámite se anexará a la solicitud descarga de aguas residuales que se presente a la Dirección de Obras Públicas.

Artículo 96

El mantenimiento y desazolve de una fosa séptica será por cuenta de él o los usuarios.

CAPÍTULO IX GENERALIDAD

Artículo 97

Todo organismo público o privado que realice obras que perjudiquen al sistema de drenaje y alcantarillado, deberá reparar los daños que ocasione.

Artículo 98

Toda persona que de alguna manera deteriore la estructura del sistema de drenaje y alcantarillado, repondrá el daño causado y será sancionada de acuerdo con lo que la Ley establezca.

Artículo 99

Todo organismo público o privado que de alguna manera afecte la conducción y/o regulación de las aguas residuales y/o pluviales por alguna obra a realizar, deberá antes de proceder a la misma, ponerla a la consideración del SOAPAMA o del organismo respectivo, quien dictaminará al respecto.

Artículo 100

Todo sistema de drenaje y/o alcantarillado, construido por un organismo público o privado, una vez recibido por el H. Ayuntamiento, pasará a ser propiedad del mismo, quedando a su cargo la conservación de las obras, su uso y mantenimiento será responsabilidad del SOAPAMA o del organismo correspondiente.

Artículo 101

El SOAPAMA o el organismo que corresponda inspeccionará el desarrollo de los trabajos de su competencia, suspendiéndolos en el caso de que no se apeguen al proyecto aprobado, mediante acta levantada por el personal nombrado para el caso,

ordenando se apeguen al mismo, dicha acta se conservará en el archivo correspondiente, dándose una copia al interesado.

CAPÍTULO X PAVIMENTOS

Artículo 102

Corresponde a la Dirección de Obras Públicas la fijación del tipo de pavimento que deba ser colocado tanto en las nuevas áreas de la Ciudad, como en aquéllas en que habiendo pavimento, sea éste renovado o mejorado.

Artículo 103

Se admitirán los pavimentos de concreto hidráulico a base de cemento portland y pavimentos de concreto asfáltico, cuando las condiciones económicas lo permitan. Asimismo se autorizarán como superficie de rodamiento los empedrados o los de carpeta asfáltica, previa autorización de la Dirección de Obras Públicas, así como para el caso de adoquinado.

Artículo 104

La Dirección de Obras Públicas, fijará en cada caso particular, las especificaciones que deberán cumplir los materiales a usarse en la pavimentación, indicando además los procedimientos de construcción, equipo y herramientas a usar y demás características.

Artículo 105

Tratándose de pavimentos de empedrado, que por excepción se autoricen siempre con carácter provisional, éstos tendrán las siguientes especificaciones mínimas:

Pendiente longitudinal	0.5% máxima 7%
Pendiente transversal (Bombeo)	máxima 2%
Compactación de Terracería. (Prueba Proctor Estándar)	90%

Y sobre ellas se extenderá una capa de material granulado de 4 centímetros de espesor, en la que se clavará la piedra.

Artículo 106

En los casos en que la Dirección de Obras Públicas, autorice una pavimentación de obra de interés particular con carpeta asfáltica, tendrá a su cargo la estricta vigilancia para el debido

cumplimiento de las especificaciones que debe llevar la pavimentación autorizada.

Artículo 107

Cuando se haga necesaria la ruptura de los pavimentos de las vías públicas para la ejecución de alguna obra, será requisito indispensable el recabar la autorización de la Dirección de Obras Públicas previamente a la iniciación de tales trabajos, a fin de que esta dependencia señale las condiciones bajo las cuales se llevarán éstas a cabo, así como el monto de las reparaciones y la forma de caucionar para que las mismas sean hechas en el plazo y condiciones señaladas.

La ruptura de pavimentos deberá ser reparada con el mismo material y con un espesor mínimo igual al de la losa roturada.

Sin perjuicio de las sanciones pecuniarias que se impongan a los infractores, los mismos son acreedores a las sanciones establecidas por el Código de Defensa Social para el Estado de Puebla, para los casos de violación a este artículo.

Artículo 108

Para el mejor control de la supervisión de los trabajos de pavimentos en sus diferentes etapas, la Dirección de Obras Públicas no autorizará la iniciación de los trabajos de una fase ulterior sin haber sido aprobados los de la fase previa. Se señala como laboratorio oficial para obtener el resultado de los ensayos en los trabajos de pavimentación el que la Dirección de Obras Públicas designe, con la designación de la Comisión de Asesoría y Admisión de Directores Responsables de Obra y Corresponsables.

Artículo 109

Pavimento en la Zona Urbana. La Dirección de Obras Públicas definirá el tipo de pavimento que deba ser colocado en la zona urbana de la Ciudad, entendiéndose como pavimento a la capa o conjunto de capas comprendidas entre el nivel superior de las terracerías y la superficie de rodamiento, cuyas principales funciones son las de proporcionar una superficie uniforme, resistente a la acción del tránsito e intemperismo; así como transmitir a las capas inferiores los esfuerzos producidos por el tráfico de vehículos.

Artículo 110

Tipos de Pavimentos. Los pavimentos podrán ser de dos tipos: rígidos y flexibles, los cuales estarán estructurados de la siguiente manera:

PAVIMENTO RIGIDO:

- Capa subrasante.
-
- Capa base (puede o no existir según el diseño).
-
- Losa de concreto hidráulico.
-

PAVIMENTO FLEXIBLE:

- Capa subrasante.
-
- Capa sub-base (puede o no existir según el diseño).
-
- Capa base.
-
- Carpeta asfáltica.
-

En término intermedio se encuentra el pavimento a base de adocreto.

La elección de tipo de pavimento estará en función de los factores que intervienen en el comportamiento de los mismos, a saber:

Terreno de cimentación.

Características de los materiales que integran la estructura del pavimento.

Clima.

Tráfico.

Artículo 111

Construcción de Pavimentos. Para la construcción de nuevos pavimentos en el Municipio de Atlixco, se deberá contar con el permiso correspondiente de la Dirección de Obras Públicas.

La solicitud de construcción deberá ir acompañada del estudio geotécnico respectivo, el cual deberá contener:

Trabajo de exploración y muestreo (sondeos a poca profundidad).

Ensayes de laboratorio.

Diseños de espesores de elementos de drenaje y sub-drenaje.

Especificaciones y procedimientos constructivos.

Todos los documentos entregados con la solicitud, deberán venir con la responsiva del Director Responsable de Obra y serán revisados por la Dirección respectiva, la cual dictaminará sobre la factibilidad de la construcción.

Artículo 112

Vida Útil. Todos los pavimentos de nueva creación deberán ser diseñados para una vida útil de por lo menos 15 años, en los cuales el mantenimiento deberá ser mínimo.

Artículo 113

Control de Calidad. La Dirección de Obras Públicas, designará al laboratorio encargado de llevar el Control de Calidad de todos los trabajos que se ejecuten en la pavimentación y dar cumplimiento a las especificaciones y normas constructivas aprobadas en el permiso de construcción respectivo.

El importe de los trabajos de Control de Calidad, será por cuenta de los propietarios o dueños donde se realicen estas obras.

Artículo 114

El H. Ayuntamiento, será el encargado del mantenimiento en todo el Municipio, existiendo dos modalidades de aplicación:

a). El mantenimiento de pavimentos correspondientes a Avenidas y Calles principales, cuyos tratamientos serán ejecutados por y ajuicio del H. Ayuntamiento, incluyendo los siguientes trabajos:

Bacheo, calavereo o renivelación;

Sobrecarpeta;

Reconstrucción parcial o total;

Conservación de elementos de drenaje, y

Sub-drenaje.



b). El mantenimiento de los pavimentos en Fraccionamientos o Colonias, será ejecutado por el Ayuntamiento, con cargo a los propietarios o habitantes de dichas comunidades.

Artículo 115

Ruptura de Pavimentos. La ruptura de pavimentos en la vía pública, para la reparación o conexión de cualquier instalación, deberá contar con el permiso expedido por la Dirección de Obras Públicas, en el cual se indicarán las condiciones bajo las cuales se autoricen las licencias respectivas.

CAPÍTULO XI GUARNICIONES Y BANQUETAS

Artículo 116

El presente capítulo regulará todo lo referente a construcciones de guarniciones y banquetas realizadas por particulares así como por empresas constructoras en el Municipio de Atlixco.

Artículo 117

Las especificaciones para la construcción de guarniciones y banquetas, se ajustarán a lo establecido en este Reglamento y la autorización para la construcción de las mismas, será otorgada por conducto de la Dirección de Obras Públicas, siempre y cuando se ajusten a todas y cada una de las especificaciones que se contemplan en el presente capítulo.

Artículo 118

Especificaciones. La construcción de las banquetas se realizará una vez que sea despalmada la capa de tierra vegetal y compactado el material que reciba dicho elemento. Las banquetas tendrán un espesor mínimo de 8 centímetros y en el caso de concreto hidráulico una resistencia mínima $F'c=150\text{Kg}/\text{cm}^2$.

Para evitar agrietamiento por temperatura se especifica que el área de colado no exceda de 4 M^2 ., debiendo colocar juntas de dilatación a cada 3 metros de longitud como máximo.

Artículo 119

Las especificaciones de guarniciones y banquetas serán las contenidas dentro del presente capitulo y para el caso de solicitud de autorización de construcciones, deberá ser presentada ésta con los elementos y planos as como la ubicación en donde se solicita la construcción en la cual va incluida la obra de guarniciones y banquetas.

CAPÍTULO XII GUARNICIONES

Artículo 120

Las guarniciones que se construyan para los pavimentos, serán de concreto hidráulicas preferentemente del tipo Integral, sin perjuicio de que excepcionalmente puedan aceptarse las llamadas Rectas colocadas en el lugar.

Artículo 121

Las guarniciones de tipo Integral, deberán ser de 65 centímetros de ancho, de los cuales centímetros corresponden a la losa; el machuelo medirá 15 centímetros en la base, 12 centímetros en la corona y altura de 15 centímetros.

La sección de las guarniciones del tipo Recto deberán tener 15 centímetros de base, 12 de corona y 35 centímetros de altura, debiendo invariablemente sobresalir 15 centímetros del pavimento.

La resistencia del concreto en las guarniciones de tipo Integral, deberá ser igual a la del usado en el pavimento y las de tipo Recto de 210 kilogramos por centímetro cuadrado a los 28 días.

Artículo 122

Queda estrictamente prohibido elevar el peralte y colocar junto a las guarniciones, varillas ángulos, tubos o cualquier otro objeto que aun con finalidad de protegerlas, constituya peligro para la integridad física de las personas y de las cosas.

CAPÍTULO XIII BANQUETAS

Artículo 123

Se entiende por banqueta, acera o andador, las porciones de la vía pública destinadas especialmente al tránsito peatonal.

Artículo 124

En calles con arroyo vehicular de 12 metros de ancho o más, las banquetas deberán tener un andador mínimo de 1.60 metros, suficiente para alojar a un peatón y a una silla de ruedas. Además, la banqueta de contar con una área verde de un ancho mínimo de 80 centímetros. El ancho del área verde no podrá ser menor del ancho total de la banqueta.

I. Las banquetas deberán construirse de concreto hidráulico con una resistencia mínima de 150 kilogramos centímetro cuadrado a los 28 días, espesor mínimo de 8 centímetros y pendiente transversal del uno y medio al do ciento con sentido hacia los arroyos del tránsito vehicular.

El acabado del concreto hidráulico, deberá ser con textura antiderrapante y de color uniforme natural. Únicamente deben existir colores contrastantes en los cambios de nivel y donde exista algún obstáculo.

El uso de cualquier otro material como pavimento de las banquetas, requiere autorización de la Dirección de obras Públicas;

II. Gradas y escalones. Queda estrictamente prohibido construir gradas y/o escalones sobre la banqueta para dar acceso a una propiedad;

III. Rampas en las banquetas. En las banquetas y/o cruces peatonales, la banqueta deberá alojar una rampa (ancho mínimo de 80 centímetros para descender al arroyo, respetando una pendiente máxima del 8%.

Las rampas deberán tener una superficie con material o textura antiderrapante, firme y uniforme.

Cualquier cambio de desnivel en las banquetas se tiene que resolver con una rampa de todo el ancho del andador. La longitud de la rampa será la necesaria para no sobrepasar la pendiente máxima del 8%.

En los casos en que la pendiente propia de la calle exceda al 8%, se podrá resolver el cambio de desnivel con algunos escalones.

El peralte máximo de cada escalón será de 16 centímetros.

Esta disposición obliga al propietario del inmueble a colocar un pasamanos del lado del área verde, cuando el cambio de desnivel requiera de 3 o más escalones.

Las especificaciones del pasamanos serán proporcionadas por la Dirección de Obras Públicas, y

IV. Camellones. Los camellones deben tener un ancho mínimo de 1.10 metros, y contar donde se requiera, con paso peatonal alineado con las rampas de las banquetas y al mismo nivel del arroyo.

El ancho mínimo del paso será de 1.20 metros.

Artículo 125

Rampas para acceso vehicular. Queda estrictamente prohibido con el fin de dar acceso a vehículos:

I. Rebajar el nivel del andador de la banqueta para hacer rampas para vehículos, y II. Construir rampas sobre el nivel del andador de las banquetas.

Las rampas de tránsito vehicular se podrán construir únicamente sobre el área destinada a área verde, sin rebasar al área destinada al tránsito peatonal.

Las rampas de tránsito vehicular pueden sobresalir sobre el arroyo un máximo de 20 centímetros.

Artículo 126

Para el efecto de la colocación de las canalizaciones que deban alojarse bajo las superficies ocupadas por las banquetas, se dividirá ésta en tres zonas como sigue: La orillera, para ducto de alumbrado y semáforos;

la central, para ducto de teléfonos; y la más próxima al paño de la propiedad se reservará para redes de gas; la profundidad mínima de estas instalaciones será de 65 centímetros bajo el nivel de la banqueta.

CAPÍTULO XIV INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS Y AÉREAS EN LA VÍA PÚBLICA

Artículo 127

Instalaciones subterráneas. Las instalaciones subterráneas para los servicios públicos de teléfonos, alumbrado, semáforos, energía eléctrica, gas y cualesquiera otras, deberán localizarse a lo largo de aceras o camellones. Cuando se localicen en las aceras, deberán distar por lo menos 50 centímetros del Alineamiento Oficial, y 60 centímetros de profundidad hasta 220 volts y mayores voltajes deberán ser a 1.20 metros en instalaciones eléctricas y alumbrado público.

La Dirección de Obras Públicas, con la consideración de la Comisión de Asesoría y Admisión de Directores Responsables de Obra y Corresponsables, podrá autorizar la construcción de instalaciones subterráneas fuera de las zonas descritas en el párrafo anterior, cuando la naturaleza de las obras lo requiera. La Dirección de Obras Públicas, fijará en cada caso, la profundidad mínima y máxima a la que deberá alojarse cada instalación y su localización en relación con las demás instalaciones.

Artículo 128

Instalaciones aéreas. Las instalaciones aéreas en la vía pública, deberán estar sostenidas sobre postes colocados para ese efecto. Dichos postes se colocarán dentro de la acera, a una distancia mínima de quince centímetros entre el borde de la guarnición y el punto más próximo del poste. En las vías públicas en que no existan aceras los interesados solicitarán a la Dirección de Obras Públicas el trazo de la guarnición.

Artículo 129

Altura de retenidas e implementos, los cables de retenidas y las ménsulas, las alcayatas, así como cualquier otro apoyo de los que usan para el acceso a los postes o a las instalaciones, deberán colocarse a no menos de dos metros cincuenta centímetros de altura sobre el nivel de la acera, y en cruces de calles o vías públicas, no menos de 5.50 metros de altura respecto al nivel de banqueteta.

Artículo 130

Identificación de postes e instalaciones en la vía pública. Los postes y las instalaciones deberán ser identificadas por sus propietarios con una señal que apruebe la Dirección de Obras Públicas.

Artículo 131

Conservación de postes e instalaciones en la vía pública. Los propietarios de postes e instalaciones colocados en la vía pública, están obligados a conservar en buenas condiciones de

servicio y a retirarlos cuando dejen de cumplir su función y el color estará propuesto por la Dirección de Obras Públicas.

Artículo 132

Retiro o cambio de ubicación de postes o de instalaciones. La Dirección de Obras Públicas, podrá ordenar el retiro o cambio de lugar de postes o instalaciones por cuenta de sus propietarios, por razones de seguridad o porque se modifique la anchura de las aceras o se ejecute cualquier obra en la vía pública que lo requiera, si no lo hicieran dentro del plazo que se les haya fijado, la Dirección de Obras Públicas, lo ejecutará E costa de dichos propietarios.

No se permitirá colocar postes o instalaciones en aceras cuando con ello se impida la entrada a un predio, si e acceso al predio se construye estando ya colocados el poste o la instalación, deberán ser cambiados de lugar por el propietario de los mismos, pero los gastos serán por partes iguales, entre el propietario del poste y el propietario del predio.

Artículo 133

Todo concesionario o empresa deberá presentar a la Dirección de Obras Públicas en el mes d enero de cada año, un inventario del número de postes que tenga establecidos y ubicación de los mismos.

CAPÍTULO XV ALUMBRADO PÚBLICO

Artículo 134

La Dirección de Servicios Públicos, tendrá a su cargo la impartición del servicio de alumbrado y en los casos en que el H. Ayuntamiento haya acordado concesionar servicios a alguna empresa, intervendrá en vigilancia para la debida impartición del servicio y conservación de los postes, instalaciones y demás equipo con que otorguen, vigilando el cumplimiento de los términos contractuales en que se haya concertado la impartición del mismo.

Queda prohibido a cualquier persona no autorizada por el H. Ayuntamiento, ejecutar obra alguna que afecte instalaciones del alumbrado público en el Municipio de Atlixco.

Artículo 135

Las instalaciones de alumbrado público que se pretendan realizar en el Municipio de Atlixco deberán solicitarse por el interesado, por conducto de un Director Responsable de Obra, a la Dirección de 01 Públicas, acompañando proyectos completos, desarrollados con claridad, que incluyan planos, cálculos, especificación y presupuestos, autorizados por la Comisión Federal de Electricidad y la Dirección de Servicios Públicos.

Artículo 136

El proyecto deberá tomar en cuenta la anchura, longitud y sección de las calles, volumen de tránsito de peatones y vehículos, características de la superficie del terreno y medidas de seguridad para personas cosas y las medidas para el deterioro mínimo de los pavimentos y su debida reparación.

Deberán aportarse además los siguientes datos:

- a). Postes: Tipo, material, longitud y ubicación.
- b). Lámparas: Tipo, capacidad y demás características.
- c). Alimentación: Sitios donde pretende obtener la energía y la forma de controlar los circuitos que integran la instalación, con expresión de los relevadores maestros y secundarios o interruptores de tiempo, que serán necesarios para el control de la misma.
- d). Ductos que se instalarán en el cruzamiento de los arroyos de calles, que invariablemente deben ser de fierro galvanizado, así como en plazas y jardines.
- e). Trazo de los circuitos que integran la instalación con indicación clara de los cables usados con base en lo dispuesto por el Reglamento de Obras e Instalaciones Eléctricas de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.
- f). Cajas de intercomunicación de cables llamadas mufas rectas y T o terminales.
- g). Bancos de transformación dibujos en el plano con todos sus detalles y accesorios, en dos posiciones o sea, en planta y en perfil.
- h). Cuadro de cargas para alumbrado.
- i). Diagrama unifilar.
- j). Especificaciones de los materiales que se usarán con el número de registro asignados por el Departamento General de Electricidad de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

En los proyectos de iluminación por ningún motivo se admitirán cantidades de luz más bajas que las mínimas que a continuación se expresan:

Zonas Comerciales	20 a 30 Lux.
Zonas Industriales	10 a 20 Lux.
Zonas Residenciales	3 a 5 Lux.
Calzadas	30 a 50 Lux.
Bulevares	20 a 30 Lux.
Viaductos y Puentes	20 a 30 Lux.
Parques y Jardines	3 a 7 Lux.
Callejones	1 a 2 Lux.
Grandes Avenidas	50 ó más Lux.

Artículo 137

La Dirección de Obras Públicas, ordenará sean hechas al proyecto las modificaciones que juzgue convenientes, previa audiencia al solicitante, quien dispondrá de un plazo no mayor de 5 días para expresar por escrito su inconformidad si la tuviese. Transcurrido este término, se pronunciará la resolución final de la propia Dirección.

Artículo 138

En materia eléctrica, se aplicará supletoriamente el Código Nacional Eléctrico, en aquello que no se haya previsto en el presente Reglamento.

TÍTULO TERCERO DIRECTORES RESPONSABLES DE OBRA Y CORRESPONSABLES

CAPÍTULO I DIRECTORES RESPONSABLES DE OBRA

Artículo 139

Director Responsable de Obra, es la persona física que se hace responsable de la observancia de este Reglamento en las obras para las que otorgue su responsiva.

La calidad de Director Responsable de Obra se adquiere con el registro de la persona ante la Comisión, habiendo cumplido previamente con los requisitos establecidos en el artículo 141 de este ordenamiento.

Los funcionarios de la Dirección de Obras Públicas encargados de la aplicación y vigilancia del cumplimiento de este Reglamento, deberán tener la calidad de Director Responsable de Obra o Corresponsable.

Artículo 140

Para los efectos de este Reglamento, se entiende que un Director Responsable de Obra otorga su responsiva cuando con ese carácter:

- I. Suscriba una solicitud de licencia de construcción y el proyecto de una obra de las que se refieren en este Reglamento, cuya ejecución vaya a realizarse directamente por él o por persona física, siempre que supervise la misma, en este último caso;
- II. Tome a su cargo la operación y mantenimiento de edificación, aceptando la responsabilidad de la misma;
- III. Suscriba un dictamen de estabilidad o seguridad estructural de una edificación o instalación, y
- IV. Suscriba el Dictamen de Seguridad y Operación de una Obra.

Artículo 141

Para obtener el registro como Director Responsable de Obra, se deberán satisfacer los siguientes requisitos.

- I. Acreditar que posee cédula profesional y título profesional certificados notarialmente correspondiente a alguna de las siguientes profesiones: Arquitecto, Ingeniero Arquitecto,

Ingeniero Civil, Ingeniero Militar Constructor o Ingeniero Municipal;

II. Acreditar ante la Comisión, que conoce la Ley de Desarrollo Urbano del Estado, el Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Atlixco, el presente Reglamento y sus Normas Técnicas Complementarias, el Código Civil para el Estado de Puebla, el Régimen de Propiedad en Condominio de Inmuebles y las otras leyes y disposiciones reglamentarias relativas al diseño urbano, la vivienda, la construcción y la preservación del patrimonio histórico, artístico y arqueológico del Municipio, para lo cual deberá presentar el dictamen favorable de la misma y la Ley Orgánica Municipal;

III. Acreditar como mínimo 3 años en el ejercicio profesional en la construcción de obras a las que se refiere este Reglamento y comprobar residencia en el Estado, mínima de tres años;

IV. Acreditar que es miembro del Colegio de Profesionales respectivo de la localidad con derechos vigentes, y

V. Presentar la documentación que comprueba haber tomado en curso del Director Responsable de Obra.

Artículo 142

Son obligaciones del Director Responsable de Obra:

I. Dirigir y vigilar la obra, asegurándose de que tanto el proyecto, como la ejecución de la misma, cumplan con lo establecido en el presente Reglamento y lo señalado en el artículo anterior.

El Director Responsable de Obra, deberá contar con los Corresponsables a que se refiere el artículo 143 de este Reglamento en los casos que en ese mismo artículo se numeran. En los casos no incluidos en dicho artículo, el Director Responsable de Obra podrá definir libremente la participación de los Corresponsables.

El Director Responsable de Obra, deberá comprobar que cada uno de los Corresponsables con que cuente, según el caso, cumpla con las obligaciones que se indican en el artículo 147 de este Reglamento;

II. Responder de cualquier violación a las disposiciones de este Reglamento. En caso de no ser atendidas por el interesado las instrucciones del Director Responsable de Obra, en relación al cumplimiento del Reglamento, de notificarlo de inmediato a la

Dirección de Obras Públicas, para que ésta proceda a la suspensión de los trabajos

III. Planear y supervisar las medidas de seguridad del personal y terceras personas en la obra, sus colindancias y en la vía pública, durante su ejecución;

IV. Llevar en las obras un libro de bitácora foliado y encuadernado, en el cual se anotarán los siguientes datos:

a). Nombre, atribuciones y firmas del Director Responsable de Obra y los Corresponsables si los hubiere, del residente y del propietario o representante legal, previa autorización del Director de la Dirección de Obras Públicas.

b). Fecha de las visitas del Director Responsable de Obra y de los Corresponsables, cuando menos dos veces por semana.

c). Materiales empleados para fines estructurales o de seguridad.

d). Procedimientos generales de construcción y de control de calidad.

e). Descripción de los detalles definidos durante la ejecución de la obra.

f). Nombre o razón social de la persona física o moral que ejecute la obra.

g). Fecha de iniciación de cada etapa de la obra. h). Incidentes y accidentes.

i). Observaciones e instrucciones especiales del Director Responsable de Obra, de los Corresponsables y de los Inspectores de la Dirección de Obras Públicas.

V. Colocar en lugar visible de la obra, un letrero de 60 por 90 centímetros, con su nombre y en su caso, de los Corresponsables y sus números de registro, número de licencia de la obra y ubicación de la misma, número de oficio de uso de suelo en colores y diseño estipulado por la Dirección de Obras Públicas;

VI. Entregar al propietario, una vez concluida la obra, los planos registrados actualizados del proyecto completo en original, el libro de bitácora, memorias de cálculo incluyendo los originales de todos los documentos de licencias y permisos y conservar un juego de copias de estos documentos;

VIII. Refrendar anualmente su registro de Director Responsable de Obra.

En este caso, se seguirá el procedimiento indicado en el artículo 141 de este Reglamento, sin que sea necesario (presentar de

nuevo la documentación que ya obra en poder de la Dirección de Obras Públicas; en particular informará a la Comisión sobre las licencias y dictámenes que haya suscrito, así como de todas sus intervenciones con el carácter de Director Responsable de Obra, debiendo además acreditar que es miembro activo del Colegio de Profesionales respectivo de la localidad, y

VIII. Elaborar y entregar al propietario de la obra al término de ésta, los manuales de operación y mantenimiento cuyo contenido mínimo será:

a). Tendrá tantos capítulos como sistemas de instalaciones, estructuras, acabados y mobiliario tenga la edificación.

b). En cada capítulo se hará una descripción del sistema en cuestión y se indicarán las acciones mínimas de mantenimiento preventivo y correctivo.

c). Para mantenimiento preventivo se indicarán los procedimientos y materiales a utilizar, así como su periodicidad. Se señalarán también los casos que requieran la intervención de profesionales especialistas.

d). Para mantenimiento correctivo se indicarán los procedimientos y materiales a utilizar para los casos más frecuentes, así como las acciones que requerirán la intervención de profesionales especialistas.

e). Cuando por causas ajenas al Director Responsable de la Obra, ésta se suspenda, el Director Responsable de la misma, levantará un acta y notificará la suspensión a todas las dependencias que extendieron su licencia.

No podrá renovarse la licencia de construcción hasta que sea nombrado un nuevo Director de Obra, y el propietario de la misma, presente un acta firmada por el Director de la Obra anterior, donde él notificará el término de su responsabilidad en la continuación de la obra.

CAPÍTULO II CORRESPONSABLES

Artículo 143

Corresponsable es la persona física con los conocimientos técnicos adecuados para responder en forma solidaria con el Director Responsable de Obra, en todos los aspectos de las obras en las que otorgue su responsiva, relativos a la seguridad estructural, diseño urbano y arquitectónico e instalaciones,

según sea el caso, y deberá cumplir con los requisitos establecidos en el artículo 145 de este Reglamento.

Se exigirá responsiva de los corresponsables para obtener la licencia de construcción a que se refiere el artículo 139 de este Reglamento, en los siguientes casos:

I. Corresponsable en Seguridad Estructural para las obras siguientes:

a). Grupo A. Edificaciones cuya falla estructural podría causar la pérdida de un número elevado de vidas o pérdidas económicas del Patrimonio Cultural, o que constituyan un peligro significativo por contener sustancias tóxicas o explosivas, así como edificaciones cuyo funcionamiento es esencial a raíz de una emergencia urbana como: Hospitales, escuelas, terminales de transporte, estaciones de bomberos, centrales eléctricas y de telecomunicaciones, estadios, depósitos de sustancias inflamables o tóxicas, tanques elevados de agua, instalaciones deportivas, edificios públicos, museos o edificios que alojen archivos y registros públicos de particular importancia ajuicio de la Dirección de Obras Públicas, con la consideración de la Comisión de Asesoría y Admisión de Directores Responsables de Obra y Corresponsables.

b). Grupo B. Edificaciones comunes destinadas a vivienda, oficinas y locales comerciales, hoteles y construcciones comerciales e industriales no incluidas en el Grupo A, las que se subdividen en:

Sub-grupo BL- Edificaciones de más de 12 metros de altura, habitables o con más de 1,000 M². de área total construida, ubicadas en la zona 1 a que se alude en el artículo 306, y construcciones de más de 15 metros de altura o 1,000 M². de área total construida en zonas II y III; en ambos casos las áreas se refieren a un solo cuerpo de edificio que cuente con medios propios de desalojo, (acceso y escaleras), incluyen las áreas de anexos como pueden ser los propios ^ cuerpos de escaleras. El área de un cuerpo que no cuente con medios propios de desalojo, se adicionará a la de aquél otro a través del cual se desaloje. Además templos, salas de espectáculos, edificios y obras públicas, que tengan salas de reunión que puedan alojar más de 200 personas.

Sub-grupo B2. Las demás de este grupo.



II. Corresponsable en Diseño Urbano y Arquitectónico, para los siguientes casos:

a). Conjuntos habitacionales, hospitales, clínicas, centros de salud, edificaciones para exhibiciones, baños públicos, estaciones y terminales de transporte terrestre, aeropuertos, estudios cinematográficos y de televisión, centros comerciales, instalaciones deportivas, templos, salas de espectáculos, edificios públicos con salas de reunión de más de 200 personas y espacios abiertos de uso público de cualquier magnitud.

b). Las edificaciones ubicadas en zonas del centro histórico y zonas arqueológicas del Municipio de Atlixco.

c) El resto de las edificaciones que tengan más de 1,000 metros cuadrados, o más de 12 metros de altura sobre el nivel medio de banqueta o mas 200 concurrentes.

III. Corresponsables en Instalaciones para los siguientes casos:

a). En los conjuntos habitacionales; baños públicos, lavanderías, tintorerías, lavado y lubricación de vehículos;

hospitales, clínicas y centros de salud; instalaciones para exhibiciones; crematorios; aeropuertos; centrales telegráficas y telefónicas; estaciones de radio y televisión; estudios cinematográficos; bancos, edificios públicos, iglesias, industria pesada y mediana; plantas, estaciones y subestaciones, cárcamos y bombas; circos y ferias, de cualquier magnitud e instalaciones deportivas.

b). El resto de las edificaciones que tengan más de 1,000 metros cuadrados, o más de 12 metros de altura sobre nivel medio de banqueta o más de 250 concurrentes.

c). En toda edificación que cuente con elevadores de pasajeros, de carga, industriales, residenciales o con escaleras o rampas electromecánicas, compresores, equipos de combustión, subestaciones, acondicionamiento de aire, ecosistemas, instalaciones de gas, etc.

Artículo 144

Los Corresponsables otorgarán su responsiva en los siguientes casos:

I. El Corresponsable en Seguridad Estructural cuando:

- a). Suscriba conjuntamente con el Director Responsable de Obra una licencia de construcción.
- b). Suscriba los planos del proyecto estructural, la memoria de diseño de la cimentación y la estructura.
- c). Suscriba los procedimientos de construcción de las obras y los resultados de las pruebas de control de calidad de los materiales empleados.
- d). Suscriba un dictamen técnico de estabilidad, o seguridad de una edificación o instalación, o
- e). Suscriba una constancia de seguridad estructural;

II. El Corresponsable en Diseño Urbano y Arquitectónico, cuando:

- a). Suscriba conjuntamente con el Director Responsable de Obra una licencia de construcción, o
- b). Suscriba la memoria y los planos del proyecto urbanístico y/o arquitectónico, y

III. El Corresponsable en Instalaciones, cuando:

- a). Suscriba conjuntamente con el Director Responsable de Obra una licencia de construcción.
- b). Suscriba la memoria de diseño y los planos del proyecto de instalaciones, o
- c). Suscriba los procedimientos sobre la seguridad de las instalaciones.

Artículo 145

Para obtener o refrendar el registro como Corresponsable, se requiere:

I. Acreditar que posee cédula profesional, y título registrado notarialmente correspondiente a alguna de las siguientes profesiones:

Para Seguridad Estructural, Diseño Urbano y Arquitectónico: Arquitecto, Ingeniero Arquitecto, Ingeniero Civil, Ingeniero Militar Constructor e Ingeniero Municipal.

Para Instalaciones, además de las señaladas en el párrafo anterior: Ingeniero Mecánico, Mecánico Electricista, Ingeniero Electricista o afines a la disciplina;

II. Acreditar ante la Comisión de Asesoría y Admisión que conoce este Reglamento y su Normas Técnicas Complementarias, en lo relativo a los aspectos correspondientes a su especialidad, para lo cual deberá obtener el dictamen favorable a que se refiere el artículo 147 de este Reglamento;

- III. Acreditar como mínimo 5 años en el ejercicio profesional de su especialidad o acreditar grado de maestría;
- IV. Acreditar que es miembro del Colegio de Profesionales respectivo de la localidad con derechos vigentes;
- V. En el caso de refrendo del registro, acreditar ante la Comisión haber cumplido satisfactoriamente con las obligaciones a que se refiere el artículo 143 de este Reglamento, durante el periodo previo al refrendo, y
- VI. Acreditar curso de Director Responsable de Obra.

Artículo 146

Son obligaciones de los Corresponsables:

I. Del Corresponsable en Seguridad Estructural:

- a). Suscribir, conjuntamente con el Director Responsable de Obra, la solicitud de licencia, cuando se trate de obras clasificadas como tipos A y B1, previstas en el artículo 143 de este Reglamento.
- b). Verificar que en el proyecto de la cimentación y de la estructura, se hayan realizado los estudios del suelo y de las construcciones colindantes, con objeto de constatar que el proyecto cumple con las características de seguridad necesarias, establecidas en el Título Quinto de este Reglamento.
- c). Verificar que el proyecto cumpla con las características generales para seguridad estructural establecidas en el Título Quinto de este Reglamento.
- d). Vigilar que la construcción, durante el proceso de la obra, se apegue estrictamente al proyecto estructural, y que tanto los procedimientos, como los materiales empleados, corresponden a los especificados y a las normas de calidad del proyecto. Tendrá especial cuidado en que la construcción de las instalaciones no afecte los elementos estructurales, en forma diferente a lo dispuesto en el proyecto.
- e). Notificar al Director Responsable de Obra, cualquier irregularidad durante el proceso de la obra, que pueda afectar la seguridad estructural de la misma, asentándose en el libro de bitácora.

En caso de no ser atendida esta notificación, deberá comunicarlo a la Dirección de Obras Públicas para que proceda a la suspensión de los trabajos enviando copia a la Comisión de Asesoría y Admisión de Directores Responsables de Obra y Corresponsables.

í). Responder de cualquier violación a las disposiciones de este Reglamento, relativas a su especialidad.

g). Incluir en el letrero de la obra su nombre y número de registro;

II. Del Corresponsable en Diseño Urbano y Arquitectónico:

a). Suscribir, conjuntamente con el Director Responsable de Obra, la solicitud de licencia, cuando se trate de las obras previstas en el artículo 143 de este Reglamento.

b). Revisar el proyecto en los aspectos correspondientes a su especialidad, verificando que hayan sido realizados los estudios y se hayan cumplido las disposiciones establecidas por el Reglamento de Construcción y el Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Atlixco.

c). Verificar que el proyecto cumple con las disposiciones relativas a:

El Programa Parcial respectivo y las declaratorias de usos, destinos y reservas.

Las condiciones que se exijan en el Dictamen de uso de suelo.

Los requerimientos de constancia de terminación de obra y ocupación de inmueble.

La disposición que señale el Código Civil para el Estado de Puebla en materia de Condominios para el Estado de Puebla.

Las disposiciones legales y reglamentarias en materia de preservación del patrimonio, tratándose de edificios y conjuntos catalogados como monumentos o ubicados en zonas patrimoniales.

d). Vigilar que la construcción, durante el proceso de la obra, se apegue estrictamente al proyecto correspondiente a su especialidad y tanto que los procedimientos, como los materiales empleados, corresponde a lo especificado y a las normas de calidad del proyecto.

e). Notificar al Director Responsable de Obra cualquier irregularidad durante el proceso de la obra, que pueda afectar la ejecución del proyecto, asentándose en el libro de bitácora.

En caso de no ser atendida esta notificación deberá comunicarlo a la Dirección de Obras Públicas, para que se proceda a la suspensión de los trabajos, enviando copia a la Comisión de Asesoría y Admisión de Directores Responsables de Obra y Corresponsables.

f). Responder de cualquier violación a las disposiciones de este Reglamento, relativas a su especialidad.

g). Incluir en el letrero de la obra, su nombre y número de registro;

III. Del Corresponsable en Instalaciones:

a). Suscribir, conjuntamente con el Director Responsable de Obra, la solicitud de licencia, cuando se trate de las obras previstas en el artículo 143 de este Reglamento.

b). Revisar el proyecto en los aspectos correspondientes a su especialidad, verificando que hayan sido realizados los estudios y se hayan cumplido las disposiciones de este Reglamento y la legislación vigente al respecto, relativas a la seguridad, control de incendios y funcionamiento de las instalaciones.

c). Vigilar que la construcción durante el proceso de la obra, se apegue estrictamente al proyecto correspondiente a su especialidad y que tanto los procedimientos, como los materiales empleados, corresponden a los especificados y a las normas de calidad del proyecto.

d). Notificar al Director Responsable de Obra cualquier irregularidad durante el proceso de la obra, que pueda afectar su ejecución, asentándolo en el libro de bitácora. En caso de no ser atendida esta notificación deberá comunicarla a la Dirección de Obras Públicas para que se proceda a la suspensión de los trabajos, enviando copia a la Comisión de Asesoría y Admisión de Directores Responsables de Obra y Corresponsables.

e). Responder de cualquier violación a las disposiciones de este Reglamento, relativas a su especialidad.

f). Incluir en el letrero de la obra su nombre y número de registro, y

IV. Refrendar su registro cada año o cuando lo determine la Dirección de Obras Públicas con la Comisión, por modificaciones al Reglamento o a las Normas Técnicas Complementarias; para ello, se seguirá el procedimiento indicado en el artículo 145 de este Reglamento. En particular informará a la Comisión de Asesoría y Admisión de Responsables de Obra y Corresponsables, sobre su participación en aquellas licencias en las que haya otorgado su responsiva, así como de sus demás actuaciones con ese carácter, debiendo acreditar además que es miembro activo del Colegio de Profesionales correspondiente en la localidad.

CAPÍTULO III DE LA COMISIÓN DE ASESORÍA Y ADMISIÓN

Artículo 147

La Comisión de Asesoría y Admisión de Directores Responsables de Obra y Corresponsables, se integra por:

- I. Dos representantes de la Dirección.
- II. Un representante propietario y un suplente de:
 - a). Colegio de Arquitectos delegación Atlixco A.C.
 - b). Colegio de Ingenieros Civiles delegación Atlixco A.C.

En el mes de octubre de cada año, la Dirección, solicitará a cada uno de los colegios referidos, una terna con los nombres de los candidatos para representarlos, de la que elegirá al propietario y su suplente. Las sesiones de la Comisión serán válidas cuando asistan por lo menos cuatro representantes de las instituciones mencionadas, y uno de la Dirección.

Artículo 148

La Comisión de Asesoría y Admisión de Directores Responsables de Obra y Corresponsables tendrá las siguientes atribuciones:

- I. Verificar que los aspirantes a obtener o refrendar el Registro como Director Responsable de Obra o Corresponsable, cumplan con los requisitos establecidos en los artículos 141 y 145 de este Reglamento;
- II. Otorgar el registro respectivo a las personas que hayan cumplido con lo establecido en los preceptos señalados en la fracción anterior;
- III. Llevar un registro de las licencias de construcción concedidas a cada Director Responsable de Obra y Corresponsable;
- IV. Emitir opinión sobre la actuación de los Directores Responsables de Obra y Corresponsables, cuando les sea solicitado por el propio Ayuntamiento;
- V. Vigilar, cuando lo considere conveniente, la actuación de los Directores Responsables de Obra durante e proceso de ejecución de las obras para las cuales haya sido extendida su responsiva, cuyo número no podrá ser mayoría (7) siete responsivas simultáneas, para lo cual se podrá auxiliar de las unidades administrativas del Ayuntamiento en la materia. Un Director Responsable de Obra que requiera registrar una o más obras por encima de este límite, deber; solicitar por escrito y justificar

técnicamente que está cumpliendo con los requerimientos de bitácora de cada obra que marca este Reglamento y anexar de sus 7 obras en proceso; además deberá ser aprobado por la Comisión de Directores Responsables de Obra, y

VI. La Comisión de Asesoría y Admisión de Directores Responsables de Obra y Corresponsables, podrá exponer sus consideraciones en relación a todos aquellos artículos previstos en este Reglamento.

Artículo 149

Para el cumplimiento de las atribuciones a que se refiere el artículo anterior, la Comisión contará con profesionistas de reconocida experiencia y capacidad técnica, que serán los mismos de la Comisión de Asesoría y Admisión.

CAPÍTULO IV DEL TÉRMINO DE LA RESPONSABILIDAD

Artículo 150

Las funciones y responsabilidades del Director Responsable de Obra y de los Corresponsables por cuanto a su terminación, se sujetarán a lo siguiente:

I. Las funciones del Director Responsable de Obra y Corresponsable, en aquellas obras para las que haya dado responsiva terminarán:

a). Cuando ocurra cambio, suspensión, abandono o retiro del Director Responsable de Obra o Corresponsable.

En este caso, se deberá levantar un acta asentando en detalle los motivos por los que el Director Responsable de Obra o Corresponsable suspende o retira su responsiva, así como el avance de la obra hasta ese momento, la cual será suscrita por una persona designada por la Dirección de Obras Públicas; por el Director Responsable o Corresponsable, según sea el caso, y por el propietario de la obra; una copia de esa acta se anexará a la bitácora de la obra.

El H. Ayuntamiento a través de la Dirección de Obras Públicas, ordenará la suspensión de la obra, cuando el Director Responsable de Obra o Corresponsable no sea sustituido en forma inmediata y no permitirá la reanudación, hasta en tanto no se designe nuevo Director Responsable de Obra o Corresponsable.

b). Cuando no haya refrendado su calidad de Director Responsable de Obra o Corresponsable.

En este caso se suspenderán las obras en proceso de ejecución, para las que haya dado su responsiva.

c). Cuando la Dirección de Obras Públicas, autorice la ocupación de la obra.

El término de las funciones del Director Responsable de Obra y Corresponsable, no los exime de la responsabilidad de carácter civil, penal o administrativa que pudiera derivarse de su intervención en la obra para la cual hayan otorgado su responsiva, y

II. Para los efectos del presente Reglamento, la responsabilidad de carácter administrativo de los Directores Responsables de Obra y de los Corresponsables, terminará a los cuatro años contados a partir de la fecha en que se expida la autorización de uso y ocupación, acta de entrega y recepción a que se refiere este Reglamento.

CAPÍTULO V SANCIONES

Artículo 151

El H. Ayuntamiento a través de la Dirección de Obras Públicas, previa opinión de la Comisión de Admisión de Directores Responsables de Obra y Corresponsables, podrá determinar la suspensión de los efectos de su registro a un Director Responsable de Obra o Corresponsable en cualesquiera de los siguientes casos:

I. Cuando haya obtenido su inscripción proporcionando datos falsos o cuando dolosamente presente documentos falsificados o información equivocada en la solicitud de licencia o en sus anexos;

II. Cuando haya reincidido en violaciones a este Reglamento, y

III. Cuando se le compruebe haber realizado cohecho, en este caso se sancionará también a los funcionarios públicos involucrados de acuerdo a la Ley de Responsabilidades de los Servidores Públicos del Estado de Puebla.

La suspensión se decretará por un mínimo de tres meses y hasta un máximo de seis meses. En casos extremos podrá ser cancelado el registro sin perjuicio de que el Director

Responsable de Obra o Corresponsable subsane las irregularidades en que haya incurrido.

Artículo 152

En todos los casos anteriormente señalados se procederá una vez que se haya oído al presunto infractor, para el fin de hacer cumplir las disposiciones del presente ordenamiento, el H. Ayuntamiento, dispondrá de los Inspectores de la Dirección de Obras Públicas para que se encarguen de la inspección de obras en las condiciones previstas por este Reglamento. Los Inspectores deberán estar provistos de credencial que los identifique en su carácter oficial y de órdenes escritas de la Autoridad correspondiente en las que se precisará el objeto de las visitas, la causa o motivo de ellas y las disposiciones legales o reglamentarias en que se funden.

Para efectos del artículo anterior, la Dirección de Obras Públicas, remitirá a la Comisión de Asesoría y Admisión de Directores Responsables de Obra, informe pormenorizado acerca de la presunta responsabilidad, para que ésta, previa audiencia y pruebas aportadas por el Director Responsable de Obra, resuelva, comunicando su dictamen a la propia Dirección.

Si en la resolución emitida por la Comisión, hubiese inconformidad por parte del interesado, éste solicitará a un Director tercero en discordia, que puede ser uno de los que se encuentren registrados en el archivo del H. Ayuntamiento o cualquier profesional que reúna los requisitos de las especialidades a que se refiere el artículo 143 de este Reglamento.

Del estudio presentado por el Director tercero y de los demás documentos que forman el expediente, la Comisión confirmará o revocará su resolución dentro del término de veinte días, notificando en forma personal al recurrente y al Presidente Municipal.

Con el dictamen mencionado, podrá recurrirse ante el Presidente Municipal, quien resolverá el caso en forma definitiva.

Artículo 153

Sanciones Pecuniarias. El H. Ayuntamiento a través de la Dirección de Obras Públicas, sancionará con multas a los propietarios, a los Directores Responsables de Obra o

Corresponsables y a quienes resulten responsables de las infracciones comprobadas en las visitas de inspección a que se refiere este Reglamento, las sanciones no eximen al infractor de la obligación de corregir las irregularidades que hayan dado motivo al levantamiento de la infracción:

I. Sanciones a los Directores Responsables de Obra, a los propietarios y otras personas en los siguientes términos:

a). Multa de 10 a 15 veces el salario mínimo general en el Municipio de Atlixco:

Cuando en una obra en proceso no muestre a solicitud del Inspector los planos autorizados y licencia correspondiente.

Cuando se invada con materiales la vía pública o cuando hagan cortes en banquetas, arroyos y guarniciones sin haber obtenido previamente el permiso correspondiente.

Cuando obstaculicen las funciones de los Inspectores.

Cuando realicen excavaciones que afecten la estabilidad del propio inmueble o de las construcciones de predios vecinos o de la vía pública.

Cuando no se dé aviso de terminación de las obras dentro del plazo señalado en las licencias de construcción correspondientes.

b). De 30 a 40 veces el salario mínimo general en el Municipio de Atlixco:

Cuando en una obra no respeten las previsiones contra incendios previstas en este Reglamento.

Cuando para obtener la expedición de licencias de construcción o durante la ejecución y uso de la edificación, *i'* hayan presentado documentos falsos.

c). De 5 a 10 veces el importe de los derechos de licencia:

Cuando se estén realizando obras o instalaciones sin haber obtenido previamente la licencia respectiva.

Cuando una obra, excediendo las tolerancias previstas, no coincida con el proyecto arquitectónico o diseño estructural autorizado.

Cuando en un predio en la ejecución de cualquier obra, no se respeten las restricciones, afectaciones o usos autorizados señalados en la constancia de alineamiento;

II. Sanciones a Directores Responsables de Obra:

a). De 65 a 100 veces el salario mínimo general en el Municipio de Atlixco:

Cuando en la ejecución de una obra, violen las disposiciones de este Reglamento.

Cuando en la construcción o demolición de obras o para llevar a cabo excavaciones, usen explosivos sin contar con la autorización previa correspondiente.

Cuando en una obra no tomen las medidas necesarias para proteger la vida y salud de los trabajadores y de otras personas a las que pueda causarse daño, y

III. Sanciones en caso de reincidencia:

a). Al infractor reincidente se le aplicará el triple de la sanción que le hubiere sido impuesta.

b). Se considera reincidente al infractor que incurra en otra falta igual a aquélla por la que hubiere sido sancionado con anterioridad, durante la ejecución de la misma obra.

CAPÍTULO VI DE LOS RECURSOS

Artículo 154

Recursos administrativos: Contra todas las medidas previstas en este Reglamento y contra todas las sanciones que se impongan por las violaciones al mismo, los interesados podrán interponer el Recurso de Revocación de la Ley Orgánica Municipal para el Municipio de Atlixco, en los términos de su Reglamento.

TÍTULO CUARTO PROYECTO ARQUITECTONICO

CAPÍTULO I GENERALIDADES

Artículo 155

Se entiende por proyecto arquitectónico:

I. La organización del espacio para que el ser humano encuentre el bienestar físico y psicológico en el desarrollo de sus actividades.

Para organizar el espacio y la complejidad de sus implicaciones urbanas, el diseñador deberá contar con una metodología y una práctica adecuada;

II. La adecuación especial tanto interior como exterior, en relación a los niveles de comportamiento humano, ya sea como individuo, comunidad o colectividad, es lo que determina el bienestar físico y psicológico del ser humano;

III. Es responsabilidad del proyectista, la solución adecuada del espacio arquitectónico creado en un proyecto.

Los conceptos como escala, secuencia, remate, contexto urbano, vialidad, identidad, etc. son importantes a considerar en los géneros de edificios a tratarse en los capítulos subsecuentes;

IV. Los géneros de edificios tratados en este Reglamento se distinguen por una serie de implicaciones urbanas de las que se señalan: El relevante interés público que representen; los servicios que ofrecen a la comunidad, la alta concentración humana y de medios de transporte que se generan en un breve tiempo por la infraestructura urbana de servicios que demandan como agua potable, vialidad, energía eléctrica, drenaje, etc., además de la complejidad que revisten en sí mismos los proyectos arquitectónicos de dichos géneros.

Todo lo anterior, genera especiales repercusiones sobre los problemas del desarrollo urbano del Municipio que deben tomarse en cuenta en las autorizaciones de licencias de construcción correspondientes;

V. Es de vital importancia considerar reglas de ayuda y facilidades para personas minusválidas que utilizan la Ciudad, y

VI. Edificaciones previstas o no en los géneros de edificios que tengan especial relevancia, deberán ser analizados por las Autoridades Municipales y el Comité de Asesoría y Admisión de Directores Responsables de Obra y Corresponsables.

Artículo 156

En los géneros de edificios a tratar en los capítulos subsecuentes, se mencionan elementos del diseño arquitectónico como lo son: Circulaciones, anchos de escaleras, iluminación, ventilación, accesos, asoleamientos, acústica, ¡sépticas entre otros. Todos estos elementos deberán cumplir con las normas del diseño arquitectónico correspondiente de acuerdo a cada género de edificio, debiéndolos fundamentar el proyectista en todo caso, mediante breve memoria descriptiva del proyecto arquitectónico.

Artículo 157

Requisitos generales del proyecto. Los proyectos para las edificaciones a que se refiere este Reglamento, deberán cumplir con las disposiciones aplicables de este Título.

Los edificios que se proyecten para dos o más de los usos que regula este ordenamiento, deberán sujetarse, para cada uno de ellos, a lo que al respecto señalan los capítulos correspondientes.

Artículo 158

Aprobación de Proyectos. La Dirección de Obras Públicas, revisará los proyectos arquitectónicos que le sean presentados para la obtención de licencias y aprobación de aquéllos que cumplan con las disposiciones legales vigentes.

Artículo 159

Voladizos y salientes. Los elementos arquitectónicos que constituyen el perfil de una fachada, tales como columnas, pilastras, sardineles, el peralte entre la banqueta y el piso terminado y marcos de puertas y ventanas, situados a una altura menor de dos metros cincuenta centímetros sobre el nivel de la banqueta, podrán sobresalir del alineamiento hasta diez centímetros. Estos mismos elementos situados a una altura mayor de dos metros cincuenta centímetros, podrán salir del alineamiento hasta treinta centímetros como máximo.

Artículo 160

Los balcones abiertos, situados a una altura de dos metros cincuenta centímetros, podrán sobresalir del alineamiento hasta un metro, pero al igual que todos los elementos arquitectónicos, deberán ajustarse a las restricciones sobre distancias a líneas de transmisión que señala el Reglamento de Obras e Instalaciones Eléctricas de la SECOFI.

Cuando la acera tenga una anchura menor de un metro cincuenta centímetros, la Dirección de Obras Públicas fijar las dimensiones de los balcones y los niveles en que se puedan permitir.

Artículo 161

Las marquesinas podrán sobresalir del alineamiento hasta un metro, no deberán usarse como balcón, cuando su construcción se proyecte sobre la vía pública. Todos los elementos de la marquesina deberán estar situados a una altura mayor de dos metros cincuenta centímetros sobre el nivel de la banqueta. En

áreas donde 1 banqueta sea igual o menor a 1.20 mts. el paño de la marquesina a 50 cms. dentro del límite de la guarnición.

Artículo 162

Altura máxima de las edificaciones. Ningún punto de un edificio podrá estar a mayor altura que dos veces su distancia mínima a un plano virtual vertical que se localice sobre el alineamiento opuesto de la calle. El I.N.A.H., determinará la altura de las construcciones en la zona del Centro Histórico, y en la zona Arqueológica, así como también definirá la zona de Protección de la zona Monumental.

Para los predios que tengan frente a plazas y jardines, el alineamiento opuesto para los fines de este artículo, se localizará a cinco metros hacia dentro de la guarnición de la acera opuesta.

La altura del edificio deberá medirse a partir de la cota media de la guarnición de la acera en el tramo de cal correspondiente al frente del predio.

La Dirección de Obras Públicas podrá fijar otras limitaciones a la altura de los edificios en determinadas zonas.

Artículo 163

Altura máxima de edificaciones en esquinas de calles con anchuras diferentes. Cuando u edificación se encuentre ubicada en la esquina de dos calles con anchuras diferentes, la altura máxima de la edificad con frente a la calle angosta podrá ser igual a la correspondiente a la calle más ancha, hasta una distancia equivalen! dos veces el ancho de la calle angosta, medida a partir de la esquina; el resto de la edificación sobre la calle angosta tendrá como limite de altura el señalado en el artículo anterior. Las edificaciones que se proyecten en las zonas i Patrimonio Histórico, Artístico o Arqueológico de la Federación o del Municipio de Atlixco, deberán sujetarse a restricciones de altura, materiales, acabados, colores, aberturas y todas las demás que señale para cada caso el Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Artículo 164

Requisitos mínimos de separación de colindancia. Toda edificación deberá separarse de sus linderos con los predios vecinos a una distancia no menor de 5 cms.

Para el cálculo de la separación de colindancia de las estructuras, se aplicará la altura de la edificación sobre el nivel del terreno multiplicada por 0.009, en zonas de mediana compresibilidad (terreno general en el valle de Atlixco); de 0.007 para zonas de baja compresibilidad (zona rocosa o suelo firme) y de 0.012 para alta compresibilidad (zona arenosa o arcilla altamente compresible) no siendo menor en ningún caso de 5 cms.

En caso de que un predio adyacente se encuentre una construcción que esté separada del lindero a una distancia menor que la antes especificada, deberán tomarse las precauciones para evitar daños por el posible contacto entre dos construcciones durante un sismo.

La separación entre cuerpos de un mismo edificio o entre edificios adyacentes será conforme a los párrafos precedentes.

Las anteriores condiciones de diseño no invalidan el requerimiento de efectuar el diseño de seguridad estructural de las construcciones conforme al Reglamento.

Artículo 165

Requisitos para diseños de descargas pluviales en cubiertas. Queda prohibido efectuar cubiertas inclinadas con pendiente directa hacia los predios colindantes, por lo que la descarga de aguas pluviales no deberá dirigirse en esa dirección. Salvo en los casos en que se resuelva el diseño mediante un canalón que reciba el agua de lluvia, en cuyo caso las bajadas de agua se deberán canalizar por medio de tuberías que no podrán integrarse al muro colindante, debiendo mantenerse aparentes o adosadas a dicho muro dentro del predio.

Las descargas pluviales deberán conectarse a la red pluvial y por ningún motivo podrán ligarse a la red de drenaje sanitario. Para el caso de no existir red pluvial, se deberá descargar a la calle a nivel de guarniciones.

CAPÍTULO II EDIFICIOS PARA HABITACIÓN

Artículo 166

En los edificios destinados a habitación, se deberán dejar ciertas superficies libres o patios, destinados a proporcionar luz y ventilación, a partir del nivel en que se desplanten los pisos, sin que dichas superficies puedan ser cubiertas con volados, pasillos, corredores o escaleras.

Patios que sirvan a piezas habitacionales (dormitorios, salas, comedores), tendrán como dimensión mínima de 2.50 X 2.50 metros tratándose de altura de 7.50 metros; en caso de alturas mayores la dimensión mínima del patio nunca será inferior a 1/3 de la altura del paramento de los muros, lo anterior tendrá una tolerancia máxima del 20% menor de la dimensión señalada, siempre que la reducción de una de las medidas se incremente en la otra un 20%.

Altura hasta	Dimensión mínima -20%
7.50 mts.	2.00 x 3.00
8.00 mts	2.14 x 3.20
11.00 mts	2.93 x 4.40
13.00 mts	3.46 x 5.20

Tratándose de patios que sirvan a piezas no habitables, la dimensión mínima del patio será de 2.00 X 2.00 metros, tratándose de alturas hasta 8.00 metros, en caso de alturas mayores la dimensión mínima del patio, nunca será inferior a 1/4 de la altura del paramento de los muros, lo anterior tendrá una tolerancia mínima de 25% menor de la dimensión señalada, siempre que la reducción de una de las medidas se incremente en la otra un 25%.

Altura hasta	Dimensión mínima - 25%
8.00 mts	1.50 x 2.50
11.00 mts	2.06 x 3.44
13.00 mts	2.44 x 4.06

Las disposiciones contenidas en este numeral, son para patios de forma cuadrada o rectangular, cualquier otra forma deberá ser autorizada por la Dirección de Obras Públicas.

Para los efectos de este Reglamento, se considerarán piezas habitables las que se destinen a salas, comedores; dormitorios, y

no habitables las destinadas a cocinas, cuartos de baño, excusados, lavaderos, cuartos de planchar; circulaciones.

El destino de cada local, será el que resulte de su ubicación y dimensiones, y no aquél que se le fije arbitrariamente.

De los discapacitados. En caso de edificios de departamentos, multifamiliares o condominios habitacionales, si acondicionarán dos departamentos por cada 50 y se aplicará el 5% cuando sean más de 50 viviendas, para ser utilizado por personas en sillas de ruedas y deberán estar ubicados en planta baja.

a). La puerta de acceso así como las interiores tendrán un ancho no menor de 0.90 metros y en caso de puerta dobles, cada hoja deberá tener esa dimensión.

b). Tanto el acceso al interior del edificio al departamento, como en su interior no debe de haber escalones y la rampas necesarias para salvar desniveles, no tendrán una pendiente mayor al 8%.

c). Las perillas de las puertas y ventanas así como los controles de luz, tendrán una altura máxima sobre el nivel de piso de 1.30 metros.

d). Proyecto mínimo de elevador. Los controles deben ser identificables visualmente para el discapacitado. Pueden ser incluidas placas de Braille para señalar los pisos. El espacio mínimo deberá ser de 1.50 X 1.50 metros.

Artículo 167

La dimensión mínima de una pieza habitable será de 9.00 metros cuadrados y considerando un lado mínimo de 2.70 metros y una altura mínima de 2.40 metros.

Artículo 168

Sólo se autorizará la construcción de viviendas que tengan como mínimo una pieza habitable con sus servicios de cocina y baño.

Artículo 169

Todas las piezas habitables en todos los pisos, deben tener iluminación y ventilación por medí de vanos que darán directamente a patios o a la vía pública. La superficie total de ventanas, libre de toda obstrucción para cada pieza, será por lo menos igual a un octavo de la superficie del piso, y la superficie

libre para ventilación deberá ser cuando menos de un vigesimocuarto de la superficie de la pieza.

Artículo 170

Los edificios de habitación, deberán estar provistos de iluminación artificial que dé cuando menos las cantidades mínimas que fija el capítulo correspondiente de este Reglamento.

Artículo 171

Todas las viviendas de un edificio deberán tener salidas a pasillos o corredores que conduzca directamente a las puertas de salida o a las escaleras.

El ancho de pasillos o corredores nunca será menor de 1.20 metros y cuando haya barandales, éstos deberán teñir una altura mínima de 90 centímetros.

Artículo 172

Los edificios de dos o más pisos siempre tendrán escaleras que comuniquen todos los niveles aun contando con elevadores.

La anchura mínima de las escaleras será de 90 centímetros en edificios unifamiliares y de 1.20 metros en multifamiliares, debiendo construirse con materiales incombustibles y protegerse con barandales de altura mínima (90 centímetros).

Las puertas a la calle tendrán una anchura libre mínima de 90 centímetros y en ningún caso la anchura de la puerta de entrada será menor que la suma de las escaleras que desemboquen en ellas.

Artículo 173

Las cocinas y baños deberán obtener luz y ventilación directamente de los patios o de la vía pública por medio de vanos, con una superficie no menor de un octavo del área de las piezas. Podrá solucionarse la ventilación y la iluminación en forma cenital con la misma proporción.

Excepcionalmente, se podrán permitir cocinas y baños sin la ventilación antes señalada, siempre que el local cuente con ventilación mecánica de extracción, suficiente para proporcionar una ventilación adecuada.

Todos los edificios destinados a habitación, deberán contar con instalaciones de agua potable que pueda suministrar un mínimo de 200 litros diarios por habitante.

Si se instalan tinacos, deberán contar con sistemas que eviten la sedimentación de ellos, y que permitan su limpieza.

Artículo 174

Las viviendas de un edificio deben contar con sus servicios de baño, lavabo, excusado y fregadero.

Las aguas pluviales que corran por los techos y terrazas deberán ser conducidas a un aljibe para reciclarse y usarse domésticamente.

Artículo 175

Sólo por verdadera excepción y ante la ausencia del drenaje municipal, se podrá autorizar la construcción de viviendas cuyas aguas negras descarguen a fosas sépticas adecuadas. Pero deberán colocarse duplicidad de drenaje que puedan canalizarse en un futuro a drenajes municipales, separadas, aguas negras de aguas jabonosas.

Artículo 176

La instalación de calderas, calentadores o aparatos similares y sus accesorios, se autorizarán de tal manera que no causen molestias ni pongan en peligro la seguridad de los habitantes.

Las instalaciones eléctricas deberán ejecutarse con sujeción de las disposiciones legales sobre esta materia.

Artículo 177

Estacionamientos. La previsión de estacionamientos en los edificios para habitación deberá aplicarse de acuerdo al criterio siguiente:

Uso del Suelo	Nº Cajones p/ vivienda
1. Habitación	
1.1 Habitación Unifamiliar.	
1.2 Hasta 120 m ²	1

de 120 a 250 m ²	2
Mas de 250 m ²	3
1.3 Habitación Plurifamiliar.	
1.4	
1.4.1 Habitación bifamiliar.	1
1.4.2	
Dos unidades hasta 120 m ²	2
de 120 a 250 m ²	3
de mas de 250 m ²	
1.4.3 Habitación Plurifamiliar.	1
1.4.4	
Horizontal de 3 a 50 unidades.	
Hasta 60 a 120 m ²	
de 120 a 250 m ²	2
de mas de 250 m ²	3
	1 cada 60 m ²
1.2.3. Habitación Plurifamiliar.	
Vertical de 3 a 50 unidades	
(sin elevadores)	
Hasta 60 m ²	1
de 60 a 120 m ²	2

hasta 60 m ² .	0.5
Para personas solas, de más de 60 m ² .	1
Parques para remolques.	1
Pie de casa	1

Discapacitados. Los espacios de estacionamientos para quienes usan sillas de ruedas o tienen una discapacidad física, deberán contar con un ancho mínimo de 3.60 metros por 6.20 metros de longitud.

a). Señalización. La señal internacional del discapacitado debe ser instalada en un lugar fácilmente visible y además pintada sobre el pavimento en el cajón.

b). El estacionamiento deberá localizarse lo más próximo al acceso del edificio o la vivienda, procurando en todo momento que el discapacitado no camine o se desplace por detrás de otros autos estacionados, para poder llegar a espacios especiales para su uso.

c). Cajones de estacionamiento. Deberán destinarse por lo menos dos espacios por cada 50 unidades.

CAPÍTULO III EDIFICIOS PARA COMERCIOS Y OFICINAS

Artículo 178

Las especificaciones del artículo anterior serán aplicables a los edificios destinados a comercios y oficinas, salvo lo dispuesto especialmente por este capítulo, en la inteligencia de que los locales destinados a oficinas y comercios serán considerados para todos los efectos como piezas habitables.

En el proyecto arquitectónico de los edificios comerciales, se incluirán las áreas para letreros, rótulos o cualquier otra clase de anuncios, así como para los anuncios que deberán integrarse

al propio inmueble con sujeción a las disposiciones del Reglamento de anuncios del H. Ayuntamiento.

Discapacitados. El acceso del exterior como en su interior deberán proporcionar las rampas necesarias para salvar desniveles, con pendientes no mayores al 8%, este elemento arquitectónico es obligatorio en planta baja.

Artículo 179

Las escaleras de edificios de comercios y oficinas tendrán una anchura de 1.20 metros y una máxima de 2.40 metros.

Cada escalera no podrá dar servicio a más de 1,400 metros cuadrados de planta y sus anchuras variarán en la siguiente forma:

Hasta 700 m ²	1.20 metros
De 700 a 1,050 m ²	1.80 metros
De 1,051 a 1400 m ²	2.40 metros

Artículo 180

Será obligatorio dotar a estos edificios de un mínimo de dos servicios sanitarios por piso, destinados uno a hombres y otro a mujeres, ubicados en forma tal, que no se requiera subir o bajar más de un nivel para tener acceso a cualquiera de ellos.

Por cada 400 metros cuadrados o fracción de superficie construida, se instalará cuando menos un excusado y un mingitorio para hombres y por cada 300 metros cuadrados o fracción, cuando menos un excusado para mujeres.

Artículo 181

Estacionamientos. La prevención de estacionamientos en los edificios para comercios y oficinas deberá aplicarse de acuerdo al criterio siguiente:

Uso de suelo.....Nº Cajones p/ comercio y oficinas
Oficinas particulares.

Comerciales

Comercio especializado 1 por cada 40 M²

Peluquerías y salones de belleza Área total 1 por cada 20 M².

Talleres de costura Área 1 por cada 50 M².

total

Instituciones de Crédito, bancarias, de seguros, de fianzas, casas de cambio de moneda, telégrafos, correos y locales de gobierno para atención al público.

Área total 1 por cada 20 M²

Comercio de maquinaria Material y talleres:

Ferretería, venta de maquinaria, de materiales y de muebles. 1 por cada 100 M²

Área total

Taller mecánico, de pintura y hojalatería, de implementos y estaciones de servicio de lubricación.

1 por cada 50 M²

Área total del

		servicio
Taller de lavado de vehículos	Equipo de lavado mecánico o. Equipot manual	5 por cada equipo de lavado 2 por cada espacio de lavado.
Comercio departamental.	Área total	1 por cada 40 M ²
Comercio de mercaderías y víveres. Mercado y tiendas de víveres.	Área total	1 por cada 50 M ²
Área de almacenamiento	Área total	1 por cada 250 M ²

CAPÍTULO IV EDIFICIOS PARA EDUCACIÓN

Artículo 182

La superficie mínima del terreno destinado a la construcción de un edificio para la educación, será a razón de 5 metros cuadrados por alumno, calculado el número de éstos de acuerdo con la capacidad de las aulas, mismas que tendrán un cupo máximo de 50 alumnos y con dimensiones de un metro cuadrado por alumno.

Artículo 183

Las aulas deberán estar iluminadas y ventiladas por medio de ventanas hacia la vía pública o a patios, debiendo abarcar las ventanas por lo menos toda la longitud de uno de los muros más largos.

La superficie libre total de ventanas tendrá un mínimo de un quinto de la superficie del piso del aula y la superficie libre para ventilación un mínimo de un decimoquinto de dicho piso.

Artículo 184

Los espacios de recreo serán indispensables en los edificios para la educación y tendrán una superficie mínima equivalente al área construida y contarán con pavimento adecuado, requisito éste, que podrá dispensarse en casos excepcionales.

Los patios para iluminación y ventilación de las aulas, deberán tener por lo menos una dimensión igual a la mitad de la altura del paramento y como mínimo 3 metros.

La iluminación artificial de las aulas será siempre directa y uniforme.

Artículo 185

Cada aula deberá estar dotada cuando menos de una puerta con anchura mínima de 1.20 metros, los salones de reunión deberán estar dotados de dos puertas con la misma anchura mínima y aquellos salones que tengan capacidad para más de 300 personas deberán llenar las especificaciones previstas en el capítulo relativo a centros de reunión.

Artículo 186

Las escaleras de los edificios para educación se construirán con materiales incombustibles y tendrán una anchura mínima de 1.20 metros, podrán dar servicio a un máximo de 4 aulas por piso y deberán ser aumentadas a razón de 30 centímetros por cada aula que se exceda a este número pero en ningún caso se permitirá una anchura mayor de 2.40 metros. Deberán estar además dotadas de barandales con altura mínima de 90 centímetros.

Artículo 187

Será obligación de las escuelas, contar con un local adecuado para enfermería y equipo de emergencia.

Artículo 188

Estacionamientos. La prevención de estacionamientos en los edificios para la educación deberá aplicarse de acuerdo al criterio siguiente:

Servicios Educativo

Elemental

Guarderías y Jardines de Niños

Primarias y Secundarias
por cada aula
Servicios Educativos
Superiores:

Áreas de Aulas 1

Universidades,
Tecnológicos,
Preparatorias,
Vocacionales, Escuelas de
Especialización, de Artes
y Oficios y Similares.
Internados, Seminarios,
Orfanatorios, etc.

1 por cada 8 M²

Servicios Educativos en
Academias

Área de
enseñanza

1.5 por cada aula

Locales para la enseñanza
y práctica de gimnasia,
danza, baile, judo, karate,
natación o similares.

Área de
enseñanza

1 por cada 40 M²

Zona de
practica

Independientemente de lo anterior, para el área administrativa,
un cajón por cada 40 M²., y dos cajones extras para visitas por
aula.

Para los discapacitados, se destinarán por lo menos un espacio
por cada 50 o fracción a partir de 12 o en su caso el 2% del total
de espacios, los cuales deberán estar bien ubicados e
identificados tal y como se indica en los incisos a) y b) del Art.
177 de este ordenamiento.

Servicios Sanitarios. Se deberán proporcionar en forma separada los requeridos para hombres y mujeres. Un W.C. y mingitorio por cada 40 alumnos para el sanitario de hombres y un W.C. por cada 30 alumnas.

A partir de 2 inodoros en adelante, el baño deberá estar acondicionado para discapacitados, el espacio libre requerido para permitir el giro de la silla de ruedas, deberá ser de 1.50 X 1.50 metros libres y respetarse independientemente del espacio del excusado. Así mismo deberá proveerse la colocación de aditamentos especiales que pueden ser barras de apoyo y los demás accesorios deberán colocarse de tal forma que facilite el uso del discapacitado.

CAPÍTULO V INSTALACIONES DEPORTIVAS

Artículo 189

Los terrenos destinados a campos deportivos públicos o privados, deberán estar convenientemente drenados, contando sus instalaciones con servicios de vestidores y sanitarios, suficientes e higiénicos.

Quedan exceptuados de este requisito los campos comúnmente denominados llaneros o sea aquéllos cuyo uso no implica para los usuarios ningún estipendio o renta por su ocupación.

Artículo 190

En caso de dotarse de graderías, las estructuras de éstas, serán de materiales incombustibles, debiendo presentarse los planos y cálculos técnicos con la responsiva profesional de un Director Responsable de Obra.

Artículo 191

En las albercas que se construyan en Centros Deportivos, deberán demarcarse claramente las zonas para natación y para clavados, indicando con características perfectamente visibles, las profundidades mínimas y máximas y el punto en que cambie la pendiente del piso, así como aquél en que la profundidad sea de 1.50 metros.

Artículo 192

Cualquier especificación complementaria será considerada por la Dirección de Obras Públicas.

Artículo 193

Estacionamientos. La prevención de estacionamientos en los campos deportivos se aplicará con el criterio siguiente:

Billares	Mesa de juego	i. por cada
Boliches	Mesa de juego i	\ por cada
Frontones	Cancha \	i- por cada
Cancha de tenis	Cancha :	5 por cada
Squashes	Cancha :	i por cada
Pista para patinar	Area de pista 1	1 por cada 50
Area individual de práctica deportiva especializada	Area de practica i	1 por
Minicanchas deportivas	Area de cancha 1	1 por cada 30
Clubes deportivos	Area de práctica :	1 por cada 75
Albercas públicas	Area de alberca l	1 por cada 50
Campo de golf	Area de campo 1	1 por cada 750
Para el público en general	1	1 por cada 8

Para los discapacitados se destinarán por lo menos un espacio por cada 50 o fracción a partir de 12, o en su caso el 2% del total de espacios, los cuales deberán estar bien ubicados e identificados tal como se indica en los incisos a) y b) del Art. 177 del presente ordenamiento.

CAPÍTULO VI BAÑOS PÚBLICOS

Artículo 194

Los baños públicos deberán contar con instalaciones hidráulicas y de vapor que tengan fácil acceso para su mantenimiento y conservación. Los muros y techos, deberán recubrirse con materiales impermeables. Los pisos deberán ser impermeables y antiderrapantes, las aristas deberán redondearse.

La instalación de los sistemas de vapor o de aire caliente, requieren la presentación de un diagrama detallado con sus especificaciones y características de operación debidamente autorizados por la dependencia oficial correspondiente.

La ventilación deberá ser suficiente, a juicio de la Dirección de Obras Públicas, para evitar la concentración inconveniente de bióxido de carbono; la iluminación podrá ser natural o artificial, la primera por medio de ventanas con superficie mínima igual a un octavo de la superficie del piso y si es artificial, por medio de instalaciones eléctricas especiales para resistir adecuadamente la humedad.

Artículo 195

En los edificios parábanos, los servicios sanitarios de los departamentos para hombres, deberán contar con un mínimo de un excusado, dos mingitorios y un lavabo por cada 12 casilleros o vestidores y en el departamento ' de mujeres con un mínimo de un excusado y un lavabo por cada 8 casilleros o vestidores.

Artículo 196

El departamento de regaderas, deberá contar con un mínimo de una regadera por cada 4 casilleros o vestidores, sin incluir en este número, las regaderas de presión.

Artículo 197

Los locales destinados a baños de vapor o aire caliente, deberán tener una superficie calculada a razón de un metro cuadrado como mínimo por casillero o vestidor, sin que sea menor de 14 metros cuadrados y una altura mínima de 3.00 metros. Deberá preverse que éstos puedan abrirse desde el exterior.

Artículo 198

Las alboreas instaladas en los baños públicos, deberán llenar los mismos requisitos para las preceptuadas en las instalaciones deportivas.

Artículo 199

Estacionamientos. La previsión de estacionamientos en baños públicos se aplicará con el criterio de:

Baños públicos	Área construida	1 por cada 75 M ² .
----------------	-----------------	--------------------------------

CAPÍTULO VII HOSPITALES

Artículo 200

Los hospitales que se construyan, deberán sujetarse a las disposiciones que rigen sobre la materia y además a las siguientes: las dimensiones mínimas de los cuartos para enfermos, corredores y patios, se sujetarán a lo dispuesto en el capítulo para habitación, y las escaleras a las disposiciones del capítulo para comercios y oficinas. Las dimensiones de las salas generales para enfermos serán las suficientes que permitan libremente los movimientos de las camillas.

Será indispensable que el edificio cuente con planta eléctrica de emergencia con la capacidad requerida.

En edificios de más de dos niveles, se obligarán elevadores y rampas para público y camillas. Sólo se autorizará que en un edificio ya construido, se destine a servicios de hospital, cuando se llenen todos los requisitos de que habla este capítulo y las demás disposiciones aplicables al caso.

Artículo 201

Estacionamientos. La previsión de estacionamientos en hospitales se aplicará con el criterio previsto en la tabla referida a continuación:

Hospitales y Clínicas

1ª. categoría

cuartos privados 1 por cada cuarto

1ª. categoría

cuartos múltiples 1 por cada 4 camas

2ª. categoría

cuartos privados 1 por cada 3 cuartos

2ª. categoría

cuartos múltiples 1 por cada 8 camas

Consultorios,

laboratorios clínicos,

quirófanos y salas

de expulsión. Área total construida 1 por cada 25 M².

Independientemente de lo anterior, para el área administrativa 1 cajón por cada 40 M². de construcción.

Para personas discapacitadas, se destinarán por lo menos el 5% del total de cajones de estacionamiento. Para este caso, las medidas mínimas de los espacios serán de 3.60 metros de ancho y de 6.20 metros de longitud.

El estacionamiento previsto para los discapacitados, se deberá ubicar lo más próximo al acceso del hospital, procurando en todo momento que el discapacitado no transite ni se desplace por detrás de otros autos estacionados, para poder llegar a espacios especiales para su uso, éstos deberán estar identificados como se indica en los incisos a) y b) del artículo 177 del presente ordenamiento.

Servicios Sanitarios. Se deberán proporcionar en forma separada los requeridos para hombres y mujeres, debiéndose contar en cuartos privados, un baño completo por cada cuarto, y en cuartos múltiples, uno por cada cuatro camas.

Los sanitarios públicos en hospitales, clínicas y centros de salud, deberán estar acondicionados para discapacitados o personas con sillas de ruedas, el espacio libre requerido para permitir el giro de la silla de ruedas, deberá ser de 1.50 X 1.50 metros libres y respetarse independientemente del excusado. Así mismo deberá acondicionarse la instalación de barras de apoyo y los demás accesorios deberán colocarse de tal forma que facilite el uso del discapacitado.

CAPITULO VIII INDUSTRIAS

Artículo 202

El permiso para la construcción de un edificio destinado a industria, podrá concederse tomando en cuenta lo dispuesto por la Ley de Fraccionamientos del Estado de Puebla, el Reglamento de Zonificación y los Programas de Desarrollo Urbano vigentes. La Dirección de Obras Públicas, cuidará especialmente que las construcciones para instalaciones industriales, satisfagan lo previsto en los Reglamentos de Seguridad y Prevención de Accidentes y de Higiene en el Trabajo, considerando áreas verdes y de recreación de acuerdo al número de trabajadores, así como el cumplimiento y autorización de las dependencias Federales y Estatales para prevención de contaminación del medio ambiente.

Artículo 203

Estacionamientos. La **prevención** de estacionamientos en industrias, se aplicará con el siguiente criterio:

Industriales:

Industrias	Área industrial	1 por cada 200 M ² .
Bodegas	Área total	1 por cada 200 M ² .

El 20% del área total deberá destinarse para cajones de estacionamientos y patios de maniobras. Las dimensiones de cajones de estacionamiento para automóviles deberán ser de 3 X 5 metros y de 3 X 18 metros para vehículos de servicio.

Servicios Sanitarios. Se deberán proporcionar en forma separada los requeridos para hombres y mujeres, de acuerdo a la reglamentación en la materia.

CAPÍTULO IX SALAS DE ESPECTÁCULOS

Artículo 204

Será facultad de la Dirección de Obras Públicas, el otorgamiento de la licencia y permiso de construcción de las salas de espectáculos públicos, atendiendo la ubicación de los mismos con sujeción al Reglamento de Zonificación y al Programa de Desarrollo Urbano vigentes.

No se autorizará el funcionamiento de ninguna sala de espectáculos no deportivos, si los resultados de las pruebas de

carga y de sus instalaciones no son satisfactorios, siendo obligación que esta revisión se haga y la autorización correspondiente se otorgue anualmente.

Artículo 205

Las salas de espectáculos regidas por el presente capítulo tales como: cines, salas de concierto o recitales, teatros, salas de conferencias, auditorios o cualesquiera otros con usos semejantes, deberán cumplir con el diseño necesario para satisfacer los requerimientos de seguridad, visibilidad, acústica, vialidad, etc.

Artículo 206

Las salas de espectáculos, contarán necesariamente con un espacio intermedio o de transición, entre la vía pública y el vestíbulo de las salas, no siendo menor del 25% del total del área construida.

Además el acceso tanto al vestíbulo como al interior de la sala, deberá proporcionar las rampas necesarias para salvar desniveles y escalones, con pendientes no mayores del 8%, con el fin de brindar un acceso seguro a los discapacitados.

Contarán también con un área de ascenso y descenso del público libre de la circulación vial principal.

Artículo 207

Las salas de espectáculos, deberán contar con accesos y salidas directas al espacio exterior, o bien comunicarse con él a través de pasillos con anchura mínima igual a la suma de las anchuras de todas las circulaciones que desalojen las salas por estos pasillos.

Artículo 208

Además el acceso tanto al vestíbulo como al interior de la sala, deberá proporcionar las rampas necesarias, para salvar desniveles y escalones, con pendientes no mayor al 8%, con el fin de brindar un acceso seguro a los discapacitados.

Artículo 209

Las salas de espectáculos, deberán tener vestíbulos que comuniquen a la sala con el espacio exterior o con los pasillos de

acceso a ésta, tales vestíbulos deberán tener una superficie mínima calculada a razón de 1.00 metro cuadrado por cada siete espectadores.

Además, cada clase de localidad deberá contar con un espacio para el descanso de los espectadores durante los intermedios.

Los pasillos de las salas deberán desembocar al vestíbulo a nivel con el piso de éste, en caso de contar con escalones en los pasillos éstos deberán estar iluminados con luz tenue de seguridad para el público.

El total de las anchuras de las puertas al espacio exterior con los pasillos de acceso o salida a él, deberá ser por lo menos igual a las tres cuartas partes de la suma de las anchuras de las puertas que comuniquen el interior de las salas con los vestíbulos.

Artículo 210

Las salas de espectáculos deberán contar con taquillas que no obstruyan la circulación y se localicen en forma visible, deberá haber cuando menos una taquilla por cada 500 espectadores o fracción de acuerdo con el cupo de localidad.

Las salas de espectáculos se calcularán a razón de 2.50 metros cúbicos por espectador y en ningún punto tendrán una altura libre inferior a 3.00 metros.

Sólo se permitirá la instalación de butacas en las salas de espectáculos, por lo que se prohibirá la construcción de gradas, si no están previstas de asientos individuales, la anchura mínima de las butacas será de 50 centímetros y la distancia mínima entre sus respaldos de 90 centímetros, debiendo quedar un espacio libre mínimo de 45 centímetros entre el frente de un asiento y el respaldo del próximo, medio éste entre verticales. La distancia desde cualquier butaca al punto más cercano de la pantalla será la mitad de la dimensión mayor de ésta, pero en ningún caso menor de 7 metros ya que queda prohibido la colocación de butacas en zonas de visibilidad defectuosa.

Las butacas deberán estar fijas en el piso a excepción de las que se sitúen en palcos y plateas, debiendo tener siempre asientos plegadizos. Deberá proveerse un lugar para discapacitados en espacio de dos por cada 100 espectadores.

Artículo 211

Los pasillos interiores para circulación en las salas de espectáculos, tendrán una anchura mínima de 1.20 metros cuando haya asientos a ambos lados y de 90 centímetros cuando cuenten con asientos a un solo lado, quedando prohibido colocar más de 14 butacas para desembocar a dos pasillos y 7 a desembocar a un solo pasillo.

En los muros de los pasillos no se permitirán salientes a una altura menor de 3.00 metros en relación con el piso de los mismos.

Artículo 212

La anchura de las puertas que comuniquen las salas con el vestíbulo, deberán estar calculadas para evacuar la sala en tres minutos, considerando que cada persona puede salir por una anchura de 60 centímetros en un segundo; por lo tanto la anchura siempre será de 60 centímetros y nunca se permitirá una anchura menor de 1.20 metros en una puerta.

Artículo 213

Cada piso o tipo de localidad con cupo superior de 100 personas, deberá tener al menos, además de las puertas especificadas en el artículo anterior, una salida de emergencia que comunique directamente a la calle, o por medio de pasajes independientes, la anchura de las salidas de emergencia y la de los pasajes, serán tales que permitan el desalojo de la sala en tres minutos, siendo la anchura mínima de 1.80 metros.

Las hojas de las puertas de los pisos o localidades a que se refiere el artículo anterior, deberán abrir siempre hacia el exterior y estar colocadas de manera tal que al abrirse no obstruyan algún pasillo, escalera o descanso, deberán siempre contar con los dispositivos necesarios para que permitan su apertura por el simple empuje de las personas y nunca deberán desembocar directamente a un tramo de escaleras sin mediar un descanso mínimo de 1.00 metro.

En todas las puertas de los pisos o localidades a que se refiere este artículo y que conduzcan al exterior se colocarán invariablemente letreros con la palabra "SALIDA" y flechas luminosas indicando la dirección de dichas salidas, las letras deberán tener una altura mínima de 15 centímetros y estar

permanentemente iluminadas, aun cuando se interrumpa el servicio eléctrico general.

Las escaleras deberán tener una anchura mínima igual a la suma de las anchuras de las puertas o pasillos a los que den servicio, deberán construirse con materiales incombustibles, protegidas con pasamanos cuya altura será 90 centímetros.

Cada piso deberá contar al menos con dos escaleras.

Artículo 214

Los escenarios, vestidores, bodegas, talleres, cuartos de máquinas y casetas de televisión, deberán estar aislados entre sí y de la sala mediante muros, techos, pisos, telones y puertas de material incombustible, y tener salidas independientes de la sala.

Las puertas tendrán dispositivos que las mantengan cerradas.

Artículo 215

Los guardarropas nunca obstruirán el tránsito público, por lo que su ubicación deberá estar encaminada a la obtención de ese fin.

Artículo 216

Las casetas de proyección, deberán tener una dimensión mínima de 2.20 metros por lado, contar con ventilación artificial y protección debida contra incendios y contar con aislamiento acústico hacia la sala de proyecciones.

Será obligatorio de todas las salas de espectáculos, contar con una planta eléctrica de emergencia de la capacidad requerida para todos los servicios.

Artículo 217

Las salas de espectáculos deberán contar con ventilación artificial adecuada, para que la temperatura del aire tratado oscile entre los 23 y 27 grados centígrados. La humedad relativa entre el 30% y el 60% sin que sea permisible una concentración de bióxido de carbono mayor a 500 partes por millón.

Artículo 218

Las salas de espectáculos deberán contar con servicios sanitarios por cada localidad, debiendo hacer un núcleo de sanitarios por cada sexo, precedidos por un vestíbulo y debiendo estar ventilados artificialmente de acuerdo con las normas que señala el artículo anterior.

Los servicios se calcularán en la siguiente forma:

Los núcleos de sanitarios para hombres deberán contar con un excusado, tres mingitorios y dos lavabos por cada 100 espectadores y los de las mujeres con tres excusados y dos lavabos por cada 100 espectadores.

Todas las salas de espectáculos deberán tener además de los servicios sanitarios para los espectadores, otro núcleo adecuado para los actores.

Todos los servicios sanitarios deberán estar dotados de pisos impermeables; tener el drenaje conveniente, recubrimiento de muros con materiales impermeables, lisos, de fácil aseo y con los ángulos redondeados.

Los depósitos para agua deberán calcularse a razón de 6 litros por espectador.

Las salas de espectáculos estarán equipadas con un sistema contra incendios de acuerdo a las especificaciones vigentes que marque el Reglamento sobre Medidas Preventivas contra Incendios.

Artículo 219

Estacionamientos. La previsión de estacionamientos en las salas de espectáculos se aplicará de acuerdo al siguiente criterio.

SERVICIOS PARA ESPECTACULOS:

Auditorios, Teatros, Salas de Conciertos, cupo 1 por cada 8 personas
Cines, Salas de Arte Cinematográfico, cupo 1 por cada 6 personas

Centros de Exposición, Ferias, Carpas y Circos temporales, cupo
1 por cada 16 personas

Salones para Fiestas Infantiles. Área de 1 por
cada 50 M². fiestas

En todos estos giros de edificios, deberá considerarse como parte del proyecto, espacios destinados para discapacitados, un cajón a partir de 12 o en su caso el 2% del total de espacios, los cuales deberán

estar bien ubicados e identificados, tal como se indica en los incisos a), b) y c) del artículo 177 del presente Reglamento.

CAPÍTULO X CENTROS DE REUNIÓN

Artículo 220

Los edificios que se destinen total o parcialmente para casinos, cabarets, restaurantes, cafeterías, salas de baile o cualquier otro uso semejante deberán tener una altura mínima libre no menor de 3.00 metros y su cupo se calculará a razón de 1.00 metro cuadrado por persona, descontándose la superficie que ocupa la pista para baile, la que deberá calcularse a razón de 1.00 metro cuadrado por cada 5 personas.

Artículo 221

Los escenarios, vestidores, cocinas, bodegas, talleres y cuartos de máquinas, de los centros de reunión deberán estar aislados entre sí y de las salas mediante muros, techos, pisos y puertas de materiales incombustibles e incarburentes, las puertas tendrán dispositivos que las mantengan cerradas.

Artículo 222

Los centros de reunión deberán contar con suficiente ventilación natural, cuyo claro de ventilación no será inferior al 5% del área del local, o bien se ventilará con medios artificiales que garanticen durante los periodos de uso 25 cambios por hora del aire del local.

Artículo 223

Los centros de reunión contarán al menos con dos núcleos de sanitarios; uno para hombres y otro para mujeres, y se calcularán en el área de hombres a razón de dos excusados, cuatro mingitorios y un lavabo por cada 200 concurrentes y en el área de mujeres a razón de cuatro excusados y dos lavabos por la misma cantidad de asistentes. Tendrán, además un núcleo de sanitarios diferentes a los anteriores para empleados y actores.

Artículo 224

Las disposiciones que establece este Reglamento para los salones de espectáculos públicos, tendrán aplicación en lo que se refiere a los centros de reunión en cuanto a la licencia para su ubicación, comunicación con la vía pública, puertas, letreros, escaleras,

guardarropas, servicio eléctrico, especificaciones de materiales de los servicios sanitarios y autorización para su funcionamiento.

Artículo 225

Los centros de reunión se sujetarán en lo que se relaciona a provisiones contra incendio a las disposiciones especiales que en cada caso señale el Departamento de Bomberos para dar cumplimiento al Reglamento respectivo.

Artículo 226

Estacionamientos. La previsión de estacionamientos para los centros de reunión, se aplicará de acuerdo al siguiente criterio:

Restaurantes sin venta de bebidas alcohólicas, cafeterías, salones de fiesta, etc. con cupo superior 40 personas 1 por cada 6 personas

Cabarets, Cantinas y Restaurantes con venta de bebidas alcohólicas cupo 1 por cada 4 personas

Recreativos: Museos, Bibliotecas, Hemerotecas Area de consulta 1 por cada 20 M².

Servicios Mortuorios: Velatorios y Agencias de Inhumaciones Capillas 15 por cada capilla

Panteones Osarios, Fosas, Criptas y 1 por cada 200 M². Columbarios

Alojamientos Turísticos:

Hoteles 1 por cada cuarto

Casas para ancianos, huéspedes, estudiantes, otros similares 1 por cada 10 cuartos

Moteles Cuartos 1 por cada cuarto

Amueblados con servicio del Hotel (suites) Amueblado 1 por cada dos amueblados

Campos para casas rodantes Unidades 85 M². por cada unidad

CAPÍTULO XI EDIFICIOS PARA ESPECTÁCULOS DEPORTIVOS

Artículo 227

Se consideran edificios para espectáculos deportivos, los estadios, plazas de toros, arenas, hipódromos, lienzos charros o cualesquiera otros semejantes, los mismos deberán contar con las instalaciones especiales que le señale la Dirección de Obras Públicas para proteger debidamente a los espectadores de los riesgos propios del espectáculo. Se deberá proveer un lugar para discapacitados en espacio de dos por cada 100 espectadores.

Artículo 228

Las gradas de los edificios para espectáculos, deberán tener una altura máxima de 45 centímetros y una profundidad mínima de 70 centímetros, excepto cuando se instalen butacas sobre las gradas, en cuyo caso sus dimensiones, y la separación entre filas deberán ajustarse a lo establecido en el artículo 211 de este Reglamento.

Para el cálculo del cupo, se considerará un módulo longitudinal de 45 centímetros por espectador.

Las graderías siempre deberán construirse con materiales incombustibles y excepcionalmente con carácter puramente temporal que no exceda de un mes en casos de ferias, kermesses u otras similares, no se autorizarán graderías que no cumplan con este requisito. Debiendo presentarse además, los planos y cálculos técnicos con la responsiva profesional de un Director Responsable de Obra.

En las gradas con techo, la altura libre mínima será de 3.00 metros.

Artículo 229

Las graderías, deberán contar con escaleras cada 9.00 metros, huella mínima de 27 centímetros y peralte de 18 centímetros. Cada 10 filas habrá pasillos paralelos a las gradas, con anchura mínima igual a la suma de las anchuras de las escaleras que desemboquen a ellos, comprendidas entre dos puertas o vomitorios contiguos.

Artículo 230

Los edificios para espectáculos deportivos contarán con una sala adecuada para enfermería dotada con equipo de emergencia.

Artículo 231

Deberán contar además estos centros, con vestidores y servicios sanitarios adecuados para los deportistas participantes.

Los depósitos para agua que sirvan a los baños para los deportistas y los sanitarios para el público, deberán calcularse con capacidad de 6 litros por espectador.

En cada proyecto y autorización para construcción de un local para espectáculos deportivos, deberá hacerse un estudio para que el constructor se sujete a los lineamientos que señale la Dirección de Obras Públicas, previa opinión del Cuerpo de Bomberos, que se sujetará al Reglamento sobre Medidas Preventivas contra Incendios.

Artículo 232

Serán aplicables a los centros para espectáculos deportivos, las disposiciones del capítulo que se refiere a salas de espectáculos, en lo

relacionado a la ubicación, puertas de acceso o salidas, ventilación e iluminación, cálculo de requerimientos para servicios sanitarios y acabado de éstos y autorización para su funcionamiento.

Artículo 233

Estacionamientos. La prevención de estacionamientos para espectáculos deportivos, será de acuerdo al siguiente criterio:

Arenas, espectáculos deportivos, Plazas de toros, autódromos, galgódromos y estadios. CUPO 1 por cada 20 personas.

CAPÍTULO XII TEMPLOS

Artículo 234

Los edificios destinados a cultos, se calcularán a razón de medio metro cuadrado por asistente y las salas, a razón de 3.00 metros cúbicos por asistente como mínimo.

Artículo 235

La ventilación de los templos podrá ser natural o artificial. Cuando sea natural la superficie ventilada, deberá ser por lo menos de una décima parte de la sala y cuando sea artificial la adecuada para operar satisfactoriamente.

Artículo 236

Tendrá aplicación con relación a los templos, lo dispuesto para las salas de espectáculos en lo relativo a su ubicación, puerta de entrada y salida, espacio de transición y vialidad.

Artículo 237

Estacionamientos. La prevención de estacionamientos para templos y similares será de acuerdo al siguiente criterio:

Templos, Iglesias, Capillas, Zonas Residencial 1 por cada 20 personas y similares. Medio 1 por cada 30 personas

Popular por cada 40 personas

CAPÍTULO XIII ESTACIONAMIENTOS

Artículo 238

Se denominará estacionamiento, al inmueble de propiedad pública o privada, destinado para la recepción, custodia y entrega de vehículos.

Artículo 239

Para obtener concesión de un estacionamiento, el interesado deberá presentar previamente la solicitud por escrito de autorización de uso del suelo, ante la Dirección de Obras Públicas, acompañada de plano arquitectónico con la distribución de los espacios destinados a cajones, así como de fotografías de la fachada y del interior del inmueble y cumplir con lo establecido en el presente ordenamiento.

Los establecimientos ubicados dentro del perímetro del Centro Histórico, deberán de contar con la autorización del Instituto Nacional de Antropología e Historia, para la adaptación del inmueble.

Artículo 240

Los estacionamientos deberán tener carriles separados para la entrada y salida de vehículos, con una sección mínima de 2.50 metros de ancho por cada carril y una pendiente máxima de 12%, además las entradas y salidas deben proporcionar un flujo seguro y continuo del tránsito. Deben minimizar cualquier impacto del tránsito causado por el área de estacionamiento, sobre la calle adyacente, por lo tanto las entradas y salidas deberán estar localizadas a una distancia mínima de 15.00 metros de las intersecciones.

Artículo 241

Áreas de espera para recepción y entrega de vehículos. Los estacionamientos tendrán áreas de espera techadas para la recepción y entrega de vehículos, ubicadas a cada lado de los carriles, estas áreas deberán tener una longitud mínima de seis metros y una anchura mínima de 1.20 metros; el piso terminado estará elevado quince centímetros sobre la superficie de rodamiento de los vehículos.

Artículo 242

Caseta de control. Los estacionamientos, deberán contar con una caseta de control anexa al área de espera para el público, situada a una distancia mínima de 4.50 metros del alineamiento del inmueble y con una superficie mínima de 2.00 M².

Artículo 243

Cajones. En los estacionamientos se marcarán cajones cuyas dimensiones podrán ser de 2.20 X 4.20 metros para autos compactos y de 2.40 X 5.00 para autos medianos y grandes; en el inmueble destinado al estacionamiento, se destinará como máximo el 50% del cupo a los cajones para autos compactos.

Los estacionamientos deberán contar con topes de 15 centímetros de peralte en todos los cajones colindantes con muros, colocados a una distancia de 1.20 metros de éstos.

Los estacionamientos públicos y privados, deberán destinar por lo menos un cajón de cada 25 o fracción, a partil 12, para uso exclusivo de personas discapacitadas, ubicando lo más cerca posible su acceso. En estos casos las medidas del cajón serán de 5.00 X 3.80 metros de ancho.

Artículo 244

Además de los requisitos señalados, los estacionamientos deberán cumplir con los siguientes ordenamientos:

a). Altura libre mínima. Las construcciones destinadas a estacionamientos tendrán una altura mínima 2.10 metros.

b). Protecciones. Se deberá contar con protecciones adecuadas en rampas, colindancias, fachadas así como de elementos estructurales con dispositivos capaces de resistir los posibles impactos de los automóviles.

En los muros y columnas que limiten la circulación de vehículos, se contará con una banqueta de 15 centímetro peralte y una anchura de 30 centímetros con los ángulos redondeados.

c). Circulaciones para vehículos. Las circulaciones para vehículos en los estacionamientos deberán estar separadas de las de peatones.

Las rampas tendrán una pendiente máxima de 12%, anchura mínima en circulaciones rectas de 2.50 metros curvas 3.50 metros, el radio mínimo en curvas medido al eje de la rampa, será de 7.50 metros.

d). Ventilación. Los estacionamientos deberán tener ventilación natural por medio de vanos con superficie mí de un décimo de la superficie de la planta correspondiente, o la ventilación artificial adecuada para evitar la acumulacion de gases tóxicos.

e). Servicios Sanitarios. Los estacionamientos públicos, tendrán sanitarios independientes para hombres y mujeres, los cuales se deberán encontrar siempre aseados y de fácil acceso para el público usuario.

f). Iluminación. Los estacionamientos deberán iluminarse en forma adecuada en toda su superficie.

g). Drenaje. Los estacionamientos deberán tener las superficies de piso debidamente drenadas y el sistema de drenaje debe tener la capacidad adecuada para dar salida al agua sin encharcamientos durante lluvias normales, el agua debe desalojarse de las áreas peatonales y drenarse hacia el centro del carril de tránsito y deberá colocarse una trampa de grasa antes de conectarse al drenaje municipal.

h). Los estacionamientos deberán cumplir con el Reglamento de Medidas Preventivas contra Incendios.

i). Señalamiento. Los estacionamientos deberán tener el señalamiento vertical y horizontal de acuerdo a lo especificado en las leyes o reglamentos en la materia.

Artículo 245

Estacionamientos en predios baldíos. Los estacionamientos en predios baldíos, deberán estar bardados en su perímetro a una altura de 2.50 mts., asimismo deberán cumplir con lo establecido en el presente capítulo y contar con pavimento en las áreas de circulación.

Artículo 246

Los estacionamientos de servicio privado. En este tipo de estacionamientos no se exigirá que tengan carriles separados, áreas de recepción y entrega de vehículos, servicios de sanitarios ni caseta de control. Si el estacionamiento es descubierto los pavimentos deberán ser tratados de tal forma que permitan la descarga de los mantos acuíferos (ADOPASTO).

Los estacionamientos con sistemas mecánicos para el transporte vertical de vehículos, deberán contar con planta propia para el suministro de energía o de dispositivos manuales para casos de emergencia.

CAPÍTULO XIV ANUNCIOS

Artículo 247

Una vez otorgado por la Dirección de Obras Públicas el permiso para la colocación de un anuncio con sujeción a los requisitos previstos por el Reglamento de Anuncios del H. Ayuntamiento del Municipio de Atlixco, corresponde a la misma, el aprobar y otorgar el permiso por lo que se refiere a diseño estructural y criterios de cálculo para su instalación, debiendo al efecto esta Dirección, supervisar que el mismo está de acuerdo con los lineamientos del permiso otorgado y como consecuencia reúne las condiciones necesarias de seguridad y lo dispuesto, en su caso, por el Instituto Nacional de Antropología e Historia.

CAPÍTULO XV FERIAS DE APARATOS MECÁNICOS

Artículo 248

Una vez otorgado por la Dirección de Obras Públicas, un permiso para la instalación de una feria con aparatos mecánicos, corresponderá a la misma la vigilancia para que dichos aparatos estén cercados debidamente para protección del público, contando con adecuados espacios para circulación y los servicios sanitarios que la misma Dirección estime indispensables.

Artículo 249

Corresponde a la Dirección de Obras Públicas, la revisión de los aparatos mecánicos mediante la intervención de un Director Responsable de Obra, para comprobar las condiciones de seguridad satisfactoria de ellos; esta revisión deberá hacerse cuando menos anualmente o cada vez que cambie de ubicación la feria, y previo el pago de los derechos correspondientes por el propietario, sin perjuicio de que la misma Dirección pueda hacer otras revisiones cuando lo juzgue conveniente, pero en este caso sin mediar el pago de derechos.

Artículo 250

Será facultad de la Dirección de Obras Públicas, con la consideración de la Comisión de Asesoría y Admisión de Directores Responsables de Obra y Corresponsable, impedir el uso de alguno o algunos aparatos mecánicos que a juicio del peritaje no reúnan las condiciones de seguridad para los usuarios hasta que no sean reparados en la forma que satisfagan estos requerimientos ajuicio de la misma Dependencia Municipal.

Artículo 251

Deberá cercarse el área de los aparatos mecánicos, de tal manera que se impida el paso libre del público más allá de una distancia perimetral de 2.00 metros fuera de la zona delimitada por la proyección vertical del campo de acción de los aparatos en movimiento.

Artículo 252

Las ferias con aparatos mecánicos, deberán contar por lo menos, de un lugar provisto con los servicios de primeros auxilios, localizado en un sitio de fácil acceso y señales visibles, por lo menos, desde 20.00 metros de distancia.

CAPÍTULO XVI ÁREAS VERDES

Artículo 253

Es obligación de los propietarios o inquilinos, en su caso, de inmuebles cuyos frentes tengan espacios para prados o árboles en las banquetas, el sembrarlos, cuidarlos y conservarlos en buen estado.

Artículo 254

Es facultad de la Dirección de Obras Públicas, el vigilar que los particulares planten en los prados de la vía pública, árboles de especies convenientes que no constituyan obstáculos o problemas para las instalaciones ocultas de servicios públicos, quedando prohibido a éstos el derribar o podar árboles dentro de la vía pública, sin la previa autorización de la Dirección de Obras Públicas, en relación con la disposición Federal relativa.

Artículo 255

Cuando en un lote haya una superficie destinada para áreas verdes entre arroyo y banqueta o entre banqueta y lote sólo en las entradas peatonales y vehiculares se permitirá el pavimento y se respetará esta área como tal. Así como también cuando se requiera utilizar un área verde para acceso peatonal o vehicular, se deberá solicitar el permiso correspondiente a la Dirección de Obras Públicas, quien autorizará o no, en términos de este Reglamento.

Artículo 256

Para el caso de que, de acuerdo al proyecto de construcción, sea necesario derribar un árbol de la vía pública, deberá solicitarse el permiso a la Dirección de Obras Públicas, quien especificará el lugar de reposición del árbol o árboles de que se trate en el lugar que se designe.

Artículo 257

Tratándose de conjuntos habitacionales, los mismos deberán dotar de área verde conforme lo señala la Ley de Fraccionamientos vigente.

Artículo 258

Cuando se establezcan ferias, carpas u otros espectáculos cerca de algún jardín o prado, deberán ser éstos protegidos mediante alambrado o malla metálica, quedando prohibido el uso de alambre de púas, siendo responsables de su instalación los empresarios de dichos espectáculos y acatando las indicaciones que al efecto le sean señaladas por la Dirección de Obras Públicas.

CAPÍTULO XVII CONSTRUCCIONES PROVISIONALES

Artículo 259

Son construcciones provisionales, aquéllas que tanto por el destino que se les pretenda otorgar como por los materiales empleados, tengan una vida limitada de no más de 12 meses.

Las construcciones provisionales se sujetarán a las disposiciones de este Reglamento en todo lo que se refiere estabilidad, higiene y buen aspecto.

Artículo 260

Para la erección de construcciones provisionales, se hace necesaria la licencia de la Dirección de Obras Públicas, mediante solicitud acompañada del proyecto respectivo y datos que solicite la misma Dirección además de la expresa manifestación del uso que se le pretende dar a la misma e indicación del tiempo que se requiera.

La licencia que se conceda para levantar una construcción provisional, deberá expresar el periodo del tiempo que se autorice y que la misma quede en pie la aceptación de dicha licencia implica igualmente la del término a que q condicionado el uso.

Artículo 261

El propietario de una construcción provisional, estará obligado a conservarla en buen estado que de lo contrario, la Dirección de Obras Públicas, podrá ordenar su derribo aun sin haber llegado al término licencia de uso que se hubiere otorgado.

CAPÍTULO XVIII CEMENTERIOS

Artículo 262

Corresponde a la Dirección de Obras Públicas, conceder licencia para el establecimiento de nuevos cementerios en el Municipio, sean municipales o construidos y administrados por particulares, debiendo condición esencial para el otorgamiento de los permisos particulares, el que los servicios de sepulturas se presten limitación de credos políticos, religiosos o de nacionalidad.

Para concederse la autorización para el establecimiento de un cementerio, se tendrán en cuenta el Reglamento de zonificación, el programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Atlixco, y lo dispuesto por la Secretaria de Salud, a través de los Servicios Coordinados de Salud Pública en el Estado y el Reglamento de Panteones para el Municipio de Atlixco.

Artículo 263

Queda prohibido el autorizar cementerios de uso privado, ya que invariablemente deberán ser éstos de uso público.

Una vez otorgado el permiso para la construcción de un cementerio o determinar la ejecución de alguno de propiedad Municipal, será motivo de estudio y consideración especial para concederse la autorización para el primero y llevarse a cabo la edificación del segundo, lo relativo a dimensiones de fosas, separación entre ellas, espacios para circulación y áreas verdes, salas para el público, servicios generales, oficinas y demás datos que garanticen la funcionalidad del servicio.

Del área total a este uso; deberá donarse un 15% para los servicios que determine el H. Ayuntamiento.

CAPÍTULO XIX DEPOSITOS PARA EXPLOSIVOS

Artículo 264

Queda estrictamente prohibido dentro del perímetro de la Ciudad, el construir depósitos de sustancias explosivas.

Los polvorines, que invariablemente deberán contar con una certificación de la Dirección de Obras Públicas para su construcción, deberán situarse a una distancia mínima de un kilómetro de la que la misma Dirección considere como zona poblada y solamente en los lugares que la propia Dirección estime adecuados, cuidando además que queden alejados de carreteras, ferrocarriles, líneas eléctricas o caminos de tránsito de peatones cuando menos a una distancia de 150 metros, debiendo obtener autorización previa de la Secretaría de la Defensa Nacional.

TÍTULO QUINTO DISEÑO ESTRUCTURAL REQUISITOS DE SEGURIDAD Y SERVICIO PARA LAS ESTRUCTURAS

CAPÍTULO I GENERALIDADES

Artículo 265

Alcance. Las normas señaladas en este Título, relativas a los requisitos de seguridad y servicio que deben cumplir las estructuras, se aplicarán a las construcciones, modificaciones, ampliaciones, reparaciones o demoliciones de las obras a que se refiere este Reglamento.

Artículo 266

Procedimientos para la comprobación de la Seguridad. La estructura deberá revisarse para que cumpla con los fines para los que fue proyectada, asegurando que no se presente ningún estado de comportamiento que lo impida.

Para dicha revisión deberá emplearse el procedimiento que se describe en el capítulo IV de este Título y, además, deberá verificarse que, bajo el efecto de las acciones nominales, no se rebase ningún estado límite de servicio.

Artículo 267

Procedimientos Alternativos de Diseño. Se aceptarán procedimientos alternativos de diseño para la verificación de la seguridad si se demuestra que proporcionan niveles de seguridad equivalentes a los que se obtendrían aplicando el criterio establecido en el artículo 266 de este Reglamento, siempre y cuando sean previamente aprobados por la Dirección de Obras Públicas con la consideración de la Comisión de Asesoría y Admisión de Directores Responsables de Obra y Corresponsables.

CAPÍTULO II ESTADOS LÍMITE

Artículo 268

Definición. Para los efectos de este Reglamento se entenderá por estado límite, aquella etapa del comportamiento a partir de la cual una estructura, o parte de ella, deja de cumplir con alguna función para la que fue proyectada.

Artículo 269

Clasificación. Se considerarán dos categorías de estados límite: los de falla y los de servicio; los primeros a su vez se subdividirán en estados de falla frágil y de falla dúctil.

Los estados límite de falla, corresponderán al agotamiento definitivo de la capacidad de carga de la estructura o de cualquiera de sus miembros o al hecho de que la estructura, sin agotar su capacidad de carga, sufra daños irreversibles que afecten su resistencia ante nuevas aplicaciones de carga.

Se considerará que los estados límite corresponden a fallas dúctil, cuando la capacidad de carga de la sección, elemento o estructura en cuestión, se mantenga para deformaciones apreciablemente mayores que las existentes al alcanzarse el estado límite.

Se considerarán de falla frágil cuando la capacidad de carga de la sección elemento o estructura en cuestión, se reduzca bruscamente al alcanzarse el estado límite.

Los estados límite de servicio tendrán lugar, cuando la estructura llegue a estados de deformaciones, agrietamientos, vibraciones o daños que afecten su correcto funcionamiento, pero no su capacidad para soportar cargas.

Artículo 270

Estado límite de Servicio. Deberá revisarse que bajo el efecto de las combinaciones de acciones clasificadas en la categoría I del artículo 278 de este Reglamento, la respuesta de la estructura no exceda alguno de los límites fijados a continuación:

I. Deformaciones. Se considerará como estado límite, cualquier deformación de la estructura que ocasione daños inaceptables a la propia construcción o a sus vecinas o que cause interferencia con el funcionamiento de equipos e instalaciones o con el adecuado drenaje de superficies y cualquier daño o interferencia a instalaciones de servicio público.

Adicionalmente se considerarán los siguientes límites:

Una flecha vertical, incluyendo los efectos a largo plazo igual a 0.5 centímetros, más el claro entre 240.

Además, para miembros cuyas deformaciones afecten elementos no estructurales, como muros de mampostería, que no sean capaces de soportar deformaciones apreciables, se considerará como estado límite una deflexión, medida después de la colocación de los elementos no estructurales, igual a 0.3 centímetros más el claro entre 480.

Una deflexión horizontal entre dos niveles sucesivos de una estructura igual a $1/250$ de la altura del entrepiso, para estructuras que no tengan ligados elementos no estructurales que puedan dañarse con pequeñas deformaciones, o igual a $1/500$ de la altura del entrepiso para otros casos;

II. Vibraciones. Se considerará como estado límite, cualquier vibración que afecte el funcionamiento de la construcción o que produzca molestias o sensación de inseguridad a los ocupantes, y

III. Otros Daños. Se considerará como estado límite de servicio, la ocurrencia de grietas, desprendimientos, astillamientos, aplastamientos, torceduras y otros daños locales que afecten el funcionamiento de la construcción.

Las magnitudes de los distintos daños, deberán considerarse como estado límite, serán definidas para los distintos materiales, por la Dirección de Obras Públicas.

Cuando se consideren los efectos de sismo, deberá revisarse que no se excedan los límites fijados en el artículo 307, de este Reglamento.

Para el diseño de cimentaciones y excavaciones, se cumplirá con los requisitos de los artículos 337 y 342 de este ordenamiento, relativos a estados límite de servicio.

CAPÍTULO III ACCIONES

Artículo 271

Criterio para considerar las acciones. En el diseño de una estructura deberá considerarse el efecto combinado de todas las acciones que tengan una probabilidad no despreciable de ocurrir simultáneamente.

Para la formación de las combinaciones de acciones que deben considerarse en la revisión de la estructura, para la determinación de las intensidades nominales y para el cálculo de los efectos de las acciones en la estructura, deberán seguirse las prescripciones de este capítulo.

Artículo 272

Clasificación de las acciones,- Se considerarán tres categorías de acciones de acuerdo con la duración en que obran sobre la estructura con su intensidad máxima:

I. Acciones Permanentes. Son las que obran en forma continua sobre la estructura y cuya intensidad puede considerarse que no varía con el tiempo;

II. Acciones Variables. Son aquéllas que obran sobre la estructura con una intensidad variable en el tiempo, y

III. Acciones accidentales. Son las que no se deben al funcionamiento propio de la estructura y que pueden alcanzar valores significativos sólo durante lapsos breves.

Artículo 273

Acciones Permanentes. lista categoría comprenderá:

I. La carga muerta, debida al peso propio de los elementos estructurales y al peso de los elementos no estructurales Incluyendo las instalaciones, al peso del equipo que ocupe una posición fija y permanente en la construcción y al peso estimado de futuros muros divisorios y de otros elementos no estructurales que puedan colocarse posteriormente. Su efecto se tomará en cuenta en la forma que se especifique en el capítulo VI;

II. Los empuje estático de tierras y de líquidos, de carácter permanente, y

III. Las deformaciones y los desplazamientos impuestos a la estructura tales como los debidos a pre-esfuerzo o a movimientos diferenciales permanentes de los apoyos.

Artículo 274

Acciones Variables. Esta categoría comprenderá:

I. la carga viva, que representa las fuerzas gravitacionales que obran en la construcción y que no tienen carácter permanente. Su efecto se tomará en cuenta en la forma que se especifica en el capítulo VII de este Reglamento;

II. Los efectos causados en las estructuras por los cambios de temperaturas y por contracciones;

III. Las deformaciones impuestas y los hundimientos diferenciales que tengan una intensidad variable con el tiempo, y

IV. Los efectos de maquinaria y equipo, incluyendo, cuando sean significativas, las acciones dinámicas que el funcionamiento de máquinas induzcan en las estructuras debido a vibraciones, impacto y frenaje.

De acuerdo con la combinación de acciones para la cual se está diseñando, esta acción variable se tomará con tres posibles intensidades:

Intensidad media, cuyo valor nominal se sumará al de las acciones permanentes, para estimar efectos a largo plazo.

Intensidad instantánea, cuyo valor nominal se empleará para combinaciones que incluyan acciones permanentes y accidentales.

Intensidad máxima, cuyo valor nominal se **empleará** en combinaciones que incluyan exclusivamente acciones permanentes.

Los valores nominales a que se refieren los tres párrafos anteriores, se definen en los artículos 276, 289 y 293 de este Reglamento.

Artículo 275

Acciones Accidentales. Se consideran acciones accidentales las siguientes-

I. Sismo. Las acciones dinámicas o sus equivalentes estáticas debidas a sismos, deberán considerarse en la forma que se especifica en el capítulo VIII;

II. Viento. Las acciones estáticas y dinámicas debidas **al** viento se determinarán en la forma que se especifica en el capítulo IX, y

III. Otras acciones accidentales,- Estas serán explosiones, incendios y otras acciones que puedan ocurrir en casos extraordinarios. En general, no será necesario incluirlas en el diseño formal, sino únicamente tomar precauciones, en la estructuración y en los detalles

constructivos, para evitar comportamiento catastrófico de la construcción en caso de ocurrir tales acciones.

Artículo 276

Criterio General para determinar la intensidad nominal de las acciones no especificadas. Para las acciones diferentes a cargas muertas, cargas vivas, sismo y viento, y en general para los casos no incluidos expresamente en este Reglamento, la intensidad nominal se determinará de manera que la probabilidad de que sea excedida en el lapso del interés (según se trate la intensidad media, instantánea o máxima) sea de dos por ciento, excepto cuando el efecto de la acción sea favorable para la estabilidad de la estructura, en cuyo caso se tomara como valor nominal aquél que tenga una probabilidad de dos por ciento de no ser excedido. En la determinación del valor nominal de la acción, deberá tomarse en cuenta la incertidumbre en la intensidad de la misma y la que se deba a la Idealización del sistema de carga.

Artículo 277. Determinación de los efectos de las acciones. Las fuerzas internas y las deformaciones producidas por las acciones en las estructuras se determinarán mediante un análisis estructural.

La Dirección de Obras Públicas, especificará procedimientos de análisis para distintos materiales y sistemas estructurales, congruentes con los factores de carga y de resistencia fijados en este Título.

Podrán admitirse métodos de análisis con distintos grados de aproximación, siempre que su falta de precisión en la determinación de las fuerzas internas se tome en cuenta, modificando adecuadamente los factores de carga especificados en el artículo 287 de este ordenamiento, de manera que se obtenga una seguridad equivalente a la que alcanzaría con los métodos especificados.

Artículo 278

Combinaciones de Acciones. La seguridad de una estructura deberá verificarse para el efecto combinado de todas las acciones que tengan una probabilidad no despreciable de ocurrir simultáneamente, y regirá en el diseño la combinación que produzca los efectos más desfavorables.

Se considerarán dos categorías de combinaciones:

I. Combinaciones que incluyan acciones permanentes y acciones variables. Se considerarán todas las acciones permanentes que actúen sobre la estructura y las distintas acciones variables, de las cuales la más desfavorable se tomará con una intensidad máxima y el

resto con su intensidad instantánea, o bien todas ellas con su intensidad media cuando se trate de evaluar efectos a largo plazo.

Para este tipo de combinación deberán realizarse todos los posibles estados límite, tanto de talla como de servicio.

Entran en este tipo de combinación, la de carga muerta más carga viva. Se empleará en este caso la intensidad máxima de la carga viva del artículo 293 de este Reglamento, considerándola uniformemente repartida sobre toda el área. Cuando se tomen en cuenta distribuciones más desfavorables de la carga viva, deberán tomarse los valores de la intensidad instantánea del artículo 293 del presente ordenamiento, y

II. Combinaciones que incluyan acciones permanentes, variables y accidentales.

Se considerarán todas las acciones permanentes, las acciones variables con sus valores instantáneos y únicamente una acción accidental en cada combinación.

En ambos tipos de combinación, todas las acciones se tomarán con sus intensidades nominales y sus efectos deberán multiplicarse por los factores de carga apropiados de acuerdo con el artículo 286 de este ordenamiento.

CAPITULO IV RESISTENCIA

Artículo 279

Definición. Se entenderá por resistencia, la magnitud de una acción o de una combinación de acciones, que provocaría la aparición de un estado límite de falla en la estructura. Cuando la determinación de la resistencia de una sección se haga en forma analítica, se expresará en términos de la fuerza interna o de la combinación de fuerzas internas, producidas por las acciones. Se entenderá por fuerzas internas las fuerzas axiales y cortantes y los momentos de flexión y torsión que actúan en una sección de la estructura.

Artículo 280

Resistencia de Diseño. La revisión de seguridad contra estados límite de falla, se hará en términos de la resistencia de diseño, para la determinación de la resistencia de diseño, deberán seguirse los procedimientos fijados por la Dirección de Obras Públicas para los materiales y sistemas constructivos más comunes.

Artículo 281

En casos no comprendidos en las disposiciones mencionadas, la resistencia de diseño se determinará con procedimientos analíticos

basados en evidencia teórica y experimental, o con procedimientos experimentales de acuerdo con el artículo 282 de este Reglamento. En ambos casos, la resistencia de diseño se tomará igual a la resistencia nominal por el factor de resistencia determinado con base en lo que fija el artículo 287 de este ordenamiento.

La resistencia nominal será tal, que la probabilidad de que no sea alcanzada por la estructura, resulte de dos por ciento. En la determinación de la resistencia nominal deberá tomarse en cuenta la variabilidad en las propiedades geométricas y mecánicas de la estructura y la diferencia entre los valores especificados para estas propiedades y los que se obtienen en la estructura. También deberá considerarse el grado de aproximación en la cuantificación de la resistencia-

Cuando se siga un procedimiento no estipulado en este Reglamento, la Dirección de Obras Públicas, podrá exigir una verificación directa en la resistencia por medio de una prueba de carga.

Artículo 282

Determinación de la Resistencia por Procedimientos Experimentales. La determinación de la resistencia podrá llevarse a cabo por medio de ensayos diseñados para simular, en modelos físicos de la estructura o de porciones de ella, el efecto de las combinaciones de acciones que deban considerarse de acuerdo con el capítulo III.

Artículo 283

Cuando se trate de estructuras o elementos estructurales que se produzcan en forma industrializada, los ensayos se harán sobre muestras de producción o de prototipos. En otros casos, los ensayos podrán efectuarse sobre modelos de la estructura en cuestión.

Artículo 284

La selección de las partes de la estructura que se ensayen y del sistema de carga que se aplique, deberá hacerse de manera que se obtengan las condiciones más desfavorables que puedan presentarse en la práctica pero tomando en cuenta la interacción con otros elementos estructurales.

Con base en los resultados de los ensayos, se deducirá una resistencia nominal tal que la probabilidad de que no sea alcanzada sea de dos por ciento, tomando en cuenta las posibles diferencias entre las propiedades mecánicas y geométricas medidas en los especímenes ensayados y las que puedan esperarse en las estructuras reales.

El tipo de ensaye, el tamaño de la muestra y la resistencia nominal deducida, deberán ser aprobados por la Dirección de Obras Públicas, quien podrá exigir una comprobación de la resistencia de la estructura mediante una prueba de carga.

La resistencia de diseño se obtendrá a partir de la nominal, de acuerdo con el artículo 280 de este Reglamento.

CAPITULO V PROCEDIMIENTOS PARA EVALUACION DE LA SEGURIDAD

Artículo 285

Procedimiento general,- Se revisará que para las distintas combinación es de acciones especificadas en el artículo 278 de este Reglamento y ante la aparición de cualquier estado limite de falla que pudiera presentarse, la resistencia de diseño sea mayor o igual al efecto de las acciones nominales que intervengan en la combinación de cargas en estudio, multiplicado por el factor de carga correspondiente.

También se revisará que bajo el efecto de las posibles combinaciones de acciones clasificadas en la categoría I en el artículo 278 de este ordenamiento, no se rebase ningún estado límite de servicio.

Cuando una estructura sufra daños en sus elementos por efectos de sismo, viento, explosiones, incendios, exceso de carga vertical, asentamientos o alguna otra causa, deberá presentarse un proyecto de reparación o de retuerzo a la Dirección de Obras Públicas quien podrá dictaminar sobre las disposiciones y criterios que deban aplicarse.

Artículo 286

Factores de Carga. El factor de carga F.C. se determinará como sigue;
I. Para combinaciones que incluyan exclusivamente acciones permanentes y variables, se tomará F.C. = 1.4 excepto cuando se trate de estructuras que soporten pisos en los que pueda haber normalmente aglomeración de personas tales como: centros de reunión, escuelas, salas de espectáculos, locales para espectáculos deportivos y templos, o de construcciones que contengan equipo sumamente valioso, incluyendo los museos, en cuyo caso se tomará F.C. = 1.5;

II. Para combinaciones de acciones que incluyan una acción accidental, además de las acciones permanentes y variables, se tomará F.C. = 1.1:

III. Para acciones o fuerzas internas, cuyo efecto sea favorable a la resistencia o estabilidad de la estructura, se tomará F.C. = 0,9;

además, se tomará como valor nominal de la intensidad de la acción, el valor mínimo probable de acuerdo con el artículo 276 de este ordenamiento, y

IV. Para revisión de estados limite de servicio se tomará en todos los casos $F.C. = 1$.

Artículo 287

Factores de Resistencia. El factor de resistencia F_r por el cual deberá multiplicarse la resistencia nominal, será fijado por la Dirección de Obras Públicas, con base en el tipo de estado limite para los distintos materiales y sistemas estructurales.

En casos no especificados por dicha Dirección, se obtendrá **F_r** de la siguiente manera:

Para estados limite de falla dúctil:

$F_r = 1.25 - 1.4 C_r$ pero no mayor que 1

Para estados limite de falla frágil:

$F_r = 1.15 - 1.4 C_r$ pero no mayor que 0.9

Siendo C_r el coeficiente de variación de la resistencia.

Para cimentaciones y excavaciones los factores de resistencia se especifican en el artículo 340 de este Reglamento.

Artículo 288

Factores de Carga para Casos Especiales. Para el diseño por sismo y por viento, se requieren en algunos casos factores de carga distintos a los especificados en el artículo 286 de este Reglamento, dichas factores de carga, se especifican en los capítulos correspondientes de este ordenamiento.

CAPITULO VI CARGAS MUERTAS

Artículo 289

Valores Nominales. Para la evaluación de las cargas muertas se emplearán los pesos unitarios especificados en la tabla siguiente: Los valores mínimos señalados se emplearán de acuerdo con el artículo 276 de este Reglamento cuando sea mas desfavorable para la estabilidad de la estructura considerará una carga muerta menor, como en el caso de flotación, lastre y succión producida por el viento. En los otros casos se emplearan los valores máximos,

PESOS VOLUMETRICOS DE MATERIALES CONSTRUCTIVOS

Material		Peso volumétrico en ton/m ³	
		Maximo	Mínimo
I. Piedras Naturales.			
Riolita	Seca	2.50	2.00
	saturada	2.55	2.05
Caliza	Seca	2.80	2.40
	Saturada	2.85	2.45
Arenisca	Seca	2.45	1.75
(chilucas y canteras)	Saturada	2.50	2.00
Basaltos (Piedraseco braza)	Saturados	2.60	2.35
		2.65	2.45
Granito		3.20	2.40
Mármol		2.60	2.55
Pizarras	Seca	2.80	2.30
	Saturada	2.85	2.35
Tepetates	Seca	1.60	0.75
	Saturada	1.95	1.30
Tezontles	Seca	1.25	0.65
	Saturada	1.55	1.15
II. Suelos			
Arena de tamaño uniforme	Grano Seca	1.75	1.40
	Saturada	2.30	1.85
Arena graduada.	bien Seca	1.90	1.55
	Saturada	2.30	1.95
Arcilla		1.50	1.20
III. Piedras artificiales, concretos y morteros.			
Concreto simple	con agregados de peso normal.	2.20	2.00
Concreto reforzado		2.40	2.20
Mortero de cal y arena		1.50	1.40
Mortero de cemento	y	2.10	1.90

arena.		
Aplanado de yeso	1.51.500	1.10
Tabique macizo hecho a mano.	2.20	1.30
Tabique macizo prensado	1.30	1.60
Bloqueo hueco de concreto ligero (volumen neto)	1.70	0.90
Bloqueo hueco de concreto intermedio (volumen neto)	1.70	1.30
Bloqueo hueco de concreto pesado (volumen neto)	2.20	2.00
Vidrio plano	3.10	2.80

IV. Madera

Caoba	Seco	0.65	0.55
	saturada	1.00	0.70
Cedro	Seco	0.55	0.40
	saturado	0.70	0.50
Oyamel	Seco	0.40	0.30
	saturado	0.65	0.55
Encino	Seco	0.90	0.80
	saturado	1.00	0.80
Pino	Seco	0.65	0.45
	saturado	1.00	0.80

V. Recubrimientos.

			Peso en Kg/m ²
Azulejo	15		10
Mosaico de pasta	35		25
Granito de terrazo de 20 x 20	45		35
	30 x 30	55	45
	40 x 40	65	55
Loseta asfáltica o	10		5

vinilica

Artículo 290

Carga Muerta Adicional para pisos de Concreto. El peso muerto calculado en losas de concreto de peso normal coladas en el lugar, se incrementará en 20 K.g/m². Cuando sobre una losa colada en el lugar o precolada. se coloque una capa de mortero de peso normal, el peso calculado de esta capa se incrementará también en 20 Kg/m². de manera que en las losas coladas en el lugar que lleven una capa de mortero, el incremento total será de 40 Kg/m².

Tratándose de losas y capas de mortero que posean pesos volumétricos diferentes del normal, estos valores se modificarán en proporción a los pesos volumétricos.

CAPITULO VII CARGAS VIVAS

Artículo 291

Definición,- Se considerarán cargas vivas las fuerzas gravitación a les que obran en una construcción y que no tienen carácter permanente.

Artículo 292

Tipos de Cargas Vivas-- En el diseño deberán considerarse los valores nominales de las cargas vivas especificados en el artículo 293 de este Reglamento por unidad de área y en función del uso del piso o cubierta en cuestión, la carga viva máxima W_m , se deberá emplear para diseño estructural por fuerzas gravitacionales y para calcular asentamientos inmediatos en suelos, así como en el diseño estructural, ante cargas gravitacionales de los cimientos.

La carga instantánea W_a , se deberá usar para diseño sísmico y por viento, y cuando se revisen distribuciones de carga más desfavorable que la uniformemente repartida sobre toda el área.

La carga media W se deberá emplear en el cálculo de asentamientos diferidos **en** materiales poco permeables (limos y arcillas) saturados- Cuando el efecto de la carga viva sea favorable para la estabilidad de la estructura, como en el caso de problemas de flotación y volteamiento, su intensidad se considerará nula sobre toda el área a menos que pueda justificarse otro valor acorde con la definición de este ordenamiento. (Art. 276)

Artículo 293

Las cargas uniformes de la tabla siguiente, se considerarán distribuidas sobre el área tributaria de cada elemento:

TABLA DE CARGAS VIVAS - UNITARIA DE DISEÑO EN Kg/m²

DESTINO DEL PISO O CUBIERTA	W	Wa	Wm	Observaciones
a). Habitación (casa habitación, departamentos, viviendas, dormitorios, cuartos de hotel, internados de escuelas, cuarteles, cárceles, correccionales, hospitales y similares)	70	90	170	(1)
b). Oficinas, despachos y laboratorios.	100	180	250	(2)
c). Comunicación para peatones (pasillos, escaleras, rampas, vestíbulos y pasajes de acceso libre al público)	40	150	350	(3), (4)
d). Estadios y lugares de reunión sin asientos individuales	40	350	450	(5)
e). Otros lugares de reunión (templos, cines, teatros, gimnasios, salones de baile, restaurantes, bibliotecas, aulas, salas de juego y similares).	40	250	350	(5)
f). Comercios, fábricas y bodegas	0.8w	0.9 w	W	(6)
g). Cubiertas y azoteas con pendiente no mayor de 5%.	15	70	100	(4), (7)
h). Cubiertas y azoteas con pendiente mayor de 5%.	5	20	40	(4), (7)
i). Volados en vía pública (marquesinas, balcones y similares)	15	70	300	(8)
j).- Garages y estacionamientos (para automóviles exclusivamente)	40	100	250	(9)

OBSERVACIONES A LA TABLA DE CARGAS VIVAS UNITARIAS

1). Para elementos con área tributaria mayor de 36 m', Wm podrá reducirse, lomándola igual a $100 + 420 A^{-1/2}$ (A es el área tributaria en m')- Cuando sea más desfavorable se considerará en el lugar de Wm, una carga de 500 kg., aplicada sobre un área de 50 X 50 cms. en la posición más crítica.

Para sistemas de piso ligero con cubierta rigidizante, se considerará en lugar de Wm, cuando sea más desfavorable, una carga concentrada de 250 kg. para el diseño de los elementos de soporte y de 100 kg. para el diseño de la cubierta. en ambos casos ubicadas en la posición más desfavorable.

Se considerarán sistemas de piso ligero, aquéllos formados por tres o más miembros aproximadamente paralelos y separados **entre** sí no más de 80 cms. y unidos con una cubierta de madera contrachapada, de duelas de madera bien clavadas u otro material que proporcione una rigidez equivalente.

2). Para elementos con área tributaria mayor de 36 m², Wm, podrá reducirse, lomándola igual a $180 + 420 A^{-1/2}$ (A es el área tributaria en m²). Cuando sea más desfavorable se considerará en lugar de Wm, una carga de 1000 kg. aplicada sobre un área de 50 X 50 cms- en la posición más crítica.

Para sistemas de pisos ligeros con cubierta rigidizante, definidos como en la nota (1), se considerará en lugar de Wm. cuando sea más desfavorable, una carga concentrada de 500 kg- para el diseño de los elementos de soporte y de 150 kg. para el diseño de la cubierta, ubicadas en la posición más desfavorable.

3). En áreas de comunicación de casas habitación y edificios de departamentos se considerarán la misma carga viva que en el caso a) de la tabla.

4).En el diseño de pretilas de cubiertas, azoteas y barandales para escaleras, rampas, pasillos y balcones, se supondrá una carga viva horizontal no menor de 100 kg./m² actuando al nivel y en la dirección más desfavorables.

5). En estos casos, deberá presentarse particular atención a la revisión de los estados límite de servicio relativos a vibraciones.

6). Atendiendo al destino del piso, se determinará con los criterios del artículo 188 de este ordenamiento, la carga unitaria, W_m , que no será inferior a 350 kg./m^2 y deberá especificarse en los planos estructurales y en placas metálicas colocadas en lugares fácilmente visibles de la construcción.

7). Las cargas vivas especificadas para cubiertas y azoteas, no incluyen las cargas producidas por tinacos y anuncios, ni las que se deben a equipos u objetos pesados que puedan apoyarse en o colgarse del techo- Estas cargas deben preverse por separado y especificarse en los planos estructurales.

Adicionalmente, los elementos de las cubiertas y azoteas, deberán revisarse con una carga concentrada de 100 kg. en la posición más crítica

8). Además, en el fondo de los valles de techos inclinados, se considerará una carga, debida al granizo de 30 kg. por cada metro cuadrado de proyección horizontal del techo que desagüe hacia el valle. Esta carga se considerará como una acción accidental para fines de revisión de la seguridad y se le aplicarán los factores de carga correspondiente según el artículo 286 del presente ordenamiento.

9). Más una concentración de 1500 kg. , en el lugar más desfavorable del miembro estructural de que se trate.

ARTÍCULO 294

Cargas Vivas durante la construcción. Durante el proceso de construcción, deberán considerarse las cargas vivas transitorias que pueden producirse; éstas incluirán el peso de los materiales que se almacenen temporalmente, el de los vehículos y equipo, el del colado de plantas superiores que se apoyen en la planta que se analiza y del personal necesario, no siendo este último peso menor que 150 kg./m^2 se considerará, además, una concentración de 150 kg. en el lugar más desfavorable.

Artículo 295

Cambios de Carga. El propietario será responsable de los perjuicios que ocasione el cambio de uso de una construcción, cuando produzca cargas mayores que las del diseño aprobado.

CAPITULO VIII DISEÑO POR SISMO

Artículo 296

Notación. Cada símbolo empleado en el siguiente capítulo se definirá donde se emplee por primera vez, los más importantes son:

a (Adimensional)	=	Ordenada de los espectros de diseño como fracción de la aceleración de la gravedad, sin reducción con fines de diseño.
ao (Adimensional)	=	Valor de a para $T = 0$
B	=	Base de un tablero de vidrio.
c (Adimensional)	=	$V/W =$ COEFICIENTE SISMICO
H	=	Altura de un tablero de vidrio.
h (m)	=	Altura sobre el terreno de la masa para la que se calcula una fuerza horizontal.
Q (Adimensional)	=	Factor de comportamiento sísmico independiente de T.
Q (Adimensional)	=	Factor reductivo de tuerzas sísmicas con fines de diseño, función del periodo natural.
T	(seg)	Periodo natural de vibración.
=		
T1, T2 (seg)		Periodos característicos de los espectros de diseño.
R		Respuesta de diseño.
=		
Ri		
=		
		Respuesta en el modo i.
r		Exponente en las expresiones para cálculo de las ordenadas de los espectros de diseño.
=		
ro		Radio de giro de la masa en el extremo superior de un péndulo invertido.
=		
V	(ton)	Fuerza cortante horizontal en la base de la construcción en la base de la construcción.
=		
W	(ton)	Peso de la construcción (Carga muerta más carga viva).
=		

Artículo 297

Zonas. Para los efectos de este capítulo se considerarán las zonas 1, II y III que fija el artículo 334 de este Reglamento.

Cualquier terreno ubicado en una zona no clasificada, se podrá incluir en alguna de las tres descritas al hacer los estudios de mecánica de suelos que se requieren en dicho artículo.

Artículo 298

Clasificación de las construcciones según su uso. Según su uso las construcciones se clasifican en los siguientes grupos:

GRUPO A: Construcciones cuyo funcionamiento sea especialmente importante a raíz de un sismo o que en caso de fallar, causaría pérdidas directas o indirectas excepcionalmente altas en comparación con el costo necesario para aumentar su seguridad. Tal es el caso de subestaciones eléctricas, centrales telefónicas, estaciones de bomberos, archivos y registros públicos, hospitales, escuelas, estadios, templos, salas de espectáculos, estaciones o terminales de transporte, monumentos, museos y locales que alojen equipo especialmente costoso en relación con la estructura, así como instalaciones industriales cuya falla **pueda** ocasionar **la** difusión **en** la atmósfera de gases tóxicos o que puedan causar daños **materiales** importantes en bienes o servicios.

GRUPO B: Construcciones cuya falla ocasionaría pérdidas de magnitud intermedia, tales como oírás plantas industriales, bodegas ordinarias, gasolineras, comercios, bancos, centros de reunión, edificios de habitación, hoteles, edificios de oficinas, bardas cuya altura exceda de 2.5 metros y todas aquellas estructuras cuya falla por movimientos sísmicos pueda poner en peligro otras construcciones de este grupo o del grupo A.

GRUPO C: Construcciones cuya falla por sismo implicaría un costo pequeño y no causaría normalmente daños a construcciones de los primeros grupos. Se incluyen en el presente grupo bardas con altura no mayor de 2.5 metros y bodegas provisionales para la construcción de obras pequeñas. Estas construcciones no requieren diseño sísmico.

Artículo 299

Coeficiente Sísmico,- Se entiende por coeficiente sísmico c el cociente de la fuerza cortante horizontal que actúa en la base de la construcción por efecto del sismo y el peso W de la misma sobre dicho nivel, para el cálculo de W se retomarán las cargas muertas y vivas que especifican los capítulos VI y VII respectivamente.

Para el análisis estático de las construcciones clasificadas en el Grupo B, según su uso, se emplearán los valores de c que consigna la tabla siguiente:

COEFICIENTE SISMICO PARA ESTRUCTURAS DEL GRUPO B

ZONA	c
I (TERRENO FIRME)	0.14
II (TERRENO MEDIANAMENTE BLANDO)	0,30
III (TERRENO BLANDO)	0.36

Tratándose de las construcciones clasificadas en el **Grupo A**, estos valores se multiplicarán por 1.5.

Artículo 300

Factor deductivo. Con fines de diseño, las fuerzas sísmicas para análisis estático y las obtenidas de análisis modal que se obtienen según se especifica en los artículos 304 y 305 de este Reglamento se podrán reducir dividiendo respectivamente los coeficientes sísmicos o las ordenadas de los espectros de diseño sísmico del artículo 299 del presente ordenamiento entre el factor Q' o factor deductivo, el cual está en función del factor de comportamiento sísmico Q , siempre y cuando satisfagan con las condiciones de regularidad indicadas a continuación:

CONDICIONES DE REGULARIDAD

Para que una estructura pueda considerarse regular, debe satisfacer los siguientes requisitos:

1. Su planta es sensiblemente simétrica con respecto a dos ejes ortogonales por lo que toca a masas, así como a muros y otros elementos resistentes.
2. En relación de su altura a la dimensión menor de su base no pasa de 2.5.
3. La relación de largo a ancho de la base no excede de 2.5.
4. En planta no tiene entrantes ni salientes, cuya dimensión exceda de 20% de la dimensión de plañía medida paralelamente a la dirección que se considera de la entrante o saliente.
5. En cada nivel tiene un sistema de techo o piso rígido y resistente.
6. No tiene aberturas en su sistema de techo o de piso cuya dimensión exceda de 20% de la dimensión en plañía medida paralelamente a la dimensión que se considere a las aberturas, las áreas huecas no necesariamente ocasionan asimetrías significativas ni difieren en posición de un piso a otro y el área total de las aberturas no excede w ningún nivel de 20% del área de la planta

7. El peso de cada nivel, incluyendo la carga viva que debe considerarse para diseño sísmico, no mayor que el del piso inmediato inferior, ni excepción hecha del último nivel de la construcción es menor que el 70% de dicho peso.

8. Ningún piso tiene un área delimitada por los paños exteriores de sus elementos resistentes verticales, mayor que la del piso inmediato inferior ni menor que el 70% de ésta. Se exime este último requisito únicamente al último piso de la construcción.

9. Todas las columnas están restringidas en todos los pisos en dos direcciones ortogonales por diafragmas horizontales y por trabes o losas planas.

10. La rigidez al corte de ningún entrepiso excede en más de 100% a la del entrepiso inmediato inferior.

11. En ningún entrepiso la excentricidad torsional calculada estáticamente excede del 10% de la dimensión en planta de este entrepiso medida paralelamente a la excentricidad mencionada.

En el diseño sísmico de las estructuras que no satisfagan las condiciones de regularidad, se multiplicará por 0.8 el valor de Q.

$Q^1 = Q$ si se desconoce T o si éste es mayor o igual que T_1

$Q^1 = 1 + (T/T_1)(Q-1)$ si T es menor que T_1

Las deformaciones se calcularán multiplicando por Q las causadas por las fuerzas sísmicas reducidas.

El factor Q podrá diferir en las dos direcciones ortogonales en que analiza la estructura según sea la clasificación y el comportamiento sísmico en dichas direcciones.

FACTOR DE COMPORTAMIENTO SISMICO

Se adoptarán **los** siguientes valores del **factor** de **comportamiento** sísmico:

I. Se usará $Q = 4$, cuando se cumplan los requisitos siguientes:

1. La resistencia en todos los entrepisos es suministrada exclusivamente por marcos contraventeados de acero o concreto reforzado, o bien por marcos contraventeados o con muros de concreto reforzado en los que en cada entrepiso los marcos son capaces de resistir, sin contar muros ni contravientos, cuando menos 50 por ciento de la fuerza sísmica actuante.

2. Si hay muros ligados a la estructura, éstos se deben tener en cuenta en el análisis, pero su contribución a la capacidad ante fuerzas laterales sólo se tomará en cuenta si éstos son de piezas macizas, y los marcos, sean o no contraventeados, y los muros de concreto reforzado son capaces de resistir al menos 80 por ciento de

las fuerzas laterales totales sin la contribución de los muros de mampostería.

3. El mínimo cociente de la capacidad resistente de un entrepiso entre la acción de diseño no difiere en más de 3.5 por ciento del promedio de dichos cocientes para todos los entrepisos.

Para verificar el cumplimiento de este requisito, se calculará la capacidad resistente de cada entrepiso teniendo en cuenta todos los elementos que puedan contribuir a la resistencia.

4. Los marcos y muros de concreto reforzado cumplen con los requisitos que fijan las normas complementarias correspondientes para marcos y muros dúctiles.

5. Los marcos rígidos de acero satisfacen los requisitos para marcos dúctiles que fijan las normas complementarias correspondientes;

II. Se adoptará $Q = 3$, cuando se satisfacen las condiciones 2, 4 y 5 del caso 1 y en cualquier entrepiso dejan de satisfacerse las condiciones I ó 3 especificadas para el caso I pero la resistencia en todos los entrepisos es suministrada por columnas de acero o de concreto reforzado con losas planas, por marcos rígidos de acero, por marcos de concreto reforzado, por muros de este material, por combinaciones de éstos y marcos o por diafragmas de madera contrachapada. Las estructuras con losas planas deberán además satisfacer los requisitos que sobre el particular marcan las normas técnicas complementarias para estructuras de concreto;

III. Se usará $Q = 2$, cuando la resistencia a fuerzas laterales es suministrada por losas planas con columnas de acero o de concreto reforzado, por marcos de acero o de concreto reforzado, contraventados o no, o muros o columnas de concreto reforzado, que no cumplen en algún entrepiso lo especificado por los casos I y II de esta sección o por muros de mampostería de piezas macizas confinados por castillos, dadas, columnas o trabes de concreto reforzado o de acero que satisfacen los requisitos de las normas complementarias respectivas, o diafragmas contruidos con duelas inclinadas o por sistemas de muros formados por duelas de madera horizontales o verticales combinados con elementos diagonales de madera maciza. También se usará $Q = 2$, cuando la resistencia es suministrada por elementos de concreto prefabricado o preforzado, con las excepciones que sobre el particular marcan las normas técnicas complementarias para estructuras de concreto;

IV. Se usará $Q = 1-5$, cuando la resistencia a fuerzas laterales es suministrada en todos los entrepisos por muros de mampostería de

piezas huecas, confinados o con refuerzo interior, que satisfacen los requisitos de las normas complementarias respectivas, o por combinaciones de dichos muros con elementos como los descritos para los casos II y III, o por marcos y armaduras de madera, y

V. Se usará $Q = I$, en estructuras cuya resistencia a fuerzas laterales es suministrada al menos parcialmente por elementos o materiales diferentes de los arriba especificados, a menos que se haga un estudio que demuestre, a satisfacción del H. Ayuntamiento, que se puede emplear un valor más alto que el que aquí se especifica,

En todos los casos se usará para toda la estructura en la dirección de análisis el valor mínimo de Q que corresponde a los diversos entrepisos de la estructura en dicha dirección.

El factor Q , puede diferir en las dos direcciones ortogonales en que se analiza la estructura, según sean las propiedades de ésta en dichas direcciones.

Artículo 301

Espectro para diseño Sísmico. Cuando se aplique el análisis dinámico modal que especifica el artículo 306 de este Reglamento, dicho análisis se llevará a cabo de acuerdo con las siguientes hipótesis:

I. La estructura se comporta elásticamente.

II. La ordenada del espectro de aceleraciones para diseño sísmico a , expresada como fracción de la aceleración de la gravedad, está dada por las siguientes expresiones, donde c , es el coeficiente sísmico obtenido en la tabla del artículo 299 del presente cuerpo normativo.

$a = c$ si T esta entre T_1 y T_2

$a = a + ((c - a) T_1) T$ si T es menor que T_1

$a = cq$ si T excede de T_2

$q = (T_2/T)^r$

Aquí T es el periodo natural de interés y T_1 y T_2 están expresados en segundos.

VALORES DE a_0 , T_1 , T_2 , y r

ZONA	a_0	T_1 ,	T_2 ,	r
I	0.04	0.20	0.60	2/3
II	0.08	0.30	1-50	2/3
III	0.10	0.60	2-90	1

Nota: Los espectros de diseño especificados son para estructuras del grupo B, para el grupo A, estos valores se multiplicarán por 1.5.

Artículo 302

Criterio de análisis. Las estructuras se analizarán bajo la acción de dos componentes horizontales ortogonales del movimiento del terreno. Los efectos correspondientes (desplazamientos y fuerzas internas) se combinarán con los de las fuerzas gravitacionales. En edificios la combinación en cada sección crítica se efectuará sumando vectorialmente los efectos gravitacionales, los de un componente del movimiento del terreno y, cuando sea significativo, 0.3 de los efectos del otro; en péndulos invertidos, tanques elevados, torres, chimeneas y estructuras semejantes, la combinación en cada sección crítica se efectuará sumando vectorialmente los efectos gravitacionales, los de un componente del movimiento del terreno y 0.5 de los efectos del otro. En todos los casos se supondrá la más desfavorable de dichas combinaciones asignando a los efectos sísmicos el signo más desfavorable.

El análisis de los efectos debidos a cada componente del movimiento del terreno, deberá satisfacer los siguientes requisitos, con las salvedades que corresponden al método simplificado de análisis:

I. La influencia de fuerzas laterales se analizará tomando en cuenta los desplazamientos horizontales, los verticales que sean significativos, los giros de todos los elementos integrantes de la estructura, así como la continuidad y rigidez de los mismos. En particular se considerarán los efectos de la inercia rotacional en los péndulos invertidos;

II. Deberán tomarse en cuenta efectos de segundo orden, cuando la deformación total de un entrepiso dividido entre su altura, medida de piso a piso, sea mayor que 0.08 veces la relación entre la fuerza cortante del entrepiso y las fuerzas verticales debidas a acciones permanentes y variables que obren encima de éste. Se entenderá por análisis de segundo orden aquél que suministra las fuerzas internas y deformaciones, teniendo en cuenta la contribución de la acción de las fuerzas actuantes sobre la estructura deformada. Para valuar los efectos de segundo orden se aplicarán los procedimientos que señale la Dirección de Obras Públicas;

III. En las estructuras metálicas revestidas de concreto reforzado, se podrá considerar la acción combinada de estos materiales en el cálculo de resistencias y rigideces cuando se asegure el trabajo combinado de las secciones compuestas;

IV. Se revisará la seguridad contra los estados límite de la cimentación. Se supondrá que no obran tensiones entre la subestructura y el terreno, debiéndose satisfacer el equilibrio de las fuerzas y momentos totales calculados. Se podrán admitir tensiones entre la subestructura y elementos tales como pilotes o pilas siempre

que estos elementos estén específicamente diseñados para resistir dichas tensiones;

V. Se verificará que las deformaciones de los sistemas estructurales, incluyendo las de las losas de piso, sean compatibles entre sí. Se revisará que todos los elementos estructurales incluso las losas, sean capaces de resistir los esfuerzos inducidos;

VI. En el diseño de marcos que contengan tableros de mampostería que formen parte de la estructura, se supondrá que las fuerzas cortantes que obran en ellos son equilibradas por fuerzas axiales y cortantes en los miembros que constituyen el marco. Se revisará que las esquinas de los marcos sean capaces de resistir los esfuerzos causados por los empujes que sobre ellas ejercen los tableros;

VII. Cuando los muros divisorios no se consideren como parte integrante de la estructura, deberán sujetarse a ésta de manera que no restrinjan su deformación en el plano del muro. Deberán especificarse los detalles de sujeción en los planos constructivos;

VIII. Para el diseño de todo elemento que contribuye en más de 20% a la capacidad total en fuerza cortante, momento torsionante o momento de volteo de un entrepiso dado, se adoptará un factor de carga 20% superior al que le correspondería de acuerdo con el artículo 287 del presente ordenamiento, y

IX. En las estructuras cuyas capacidades o relaciones fuerza deformación sean diferentes para cada sentido de aplicación de las cargas laterales, se aplicará un procedimiento que tome en cuenta la forma en que tal diferencia afecte a los requisitos de ductilidad.

Artículo 303. Elección del tipo de análisis. Las estructuras con altura menor de 60 mts. podrán analizarse de acuerdo con el método estático al que se refiere el artículo 306 o con los dinámicos a los que hace mención el artículo 307 de este ordenamiento.

En las estructuras con altura superior a 60 mts. deberá emplearse el análisis dinámico descrito en el artículo 306 de este Reglamento, el método simplificado a que se refiere el artículo 304 del presente cuerpo normativo, y será aplicable al análisis de las estructuras cuando cumplan simultáneamente los siguientes requisitos:

I. En cada planta, al menos el 75% de las cargas verticales estarán soportadas por muros ligados entre sí mediante losas corridas. Dichos muros deberán ser de concreto, de mampostería de piezas macizas o de mampostería de piezas huecas que satisfagan las condiciones que establezca la Dirección de Obras Públicas;

II. En cada nivel existirán al menos dos muros perimetrales de carga paralelos o que formen entre sí un ángulo no mayor de 20 grados, estando cada muro ligado por las losas antes citadas en una longitud

de por lo menos 50% de la dimensión del edificio, medida en las direcciones de dichos muros;

III. La relación entre longitud y anchura de la planta del edificio, no excederá de 2.0, a menos que, para fines de análisis sísmico, se pueda suponer dividida dicha planta en tramos independientes cuya relación entre longitud y anchura satisfaga esta restricción y cada tramo cumpla con lo señalado en el artículo 304 de este Reglamento, y

IV. La relación entre la altura y la dimensión mínima de la base del edificio no excederá de 1.50, y la altura del edificio no será mayor de 13 mts.

Artículo 304. Método Simplificado de Análisis,- Para aplicar este método no se tomarán en cuenta los desplazamientos horizontales, torsiones y momentos de volteo y se verificara únicamente que en cada piso la suma de resistencias al corte de los muros de carga proyectadas en la dirección en que se considera la aceleración, sea cuando menos igual a la fuerza cortante total que obre en dicho piso, calculada según se especifica en la fracción I del artículo 305 de este Reglamento, pero empleando los coeficientes sísmicos reducidos que se indican en la tabla siguiente, debiéndose verificar por lo menos en dos direcciones ortogonales.

**COEFICIENTES SISMICOS REDUCIDOS PARA EL METODO
SIMPLIFICADO CORRESPONDIENTE A ESTRUCTURAS DE TIPO**

"B"

MURO DE PIEZAS MACIZAS

MURO DE PIEZAS

HUECAS ALTURA DE LA CONSTRUCCION

ALTURA DE LA CONSTRUCCION

ZONA	Menor de 4 m	Entre 4 y 7 m	Entre 7 y 13 m	Menor de 4 m	Entre 4 y 7 m	Entre 7 y 13 m
I	0.06	0.07	0.07	0.08	0.09	0.09
II	0.13	0.15	0.18	0.15	0.18	0.22
III	0.13	0.16	0.19	0.15	0.19	0.23

En este cálculo, tratándose de muros cuya relación entre la altura de pisos, consecutivos h, y la longitud L, exceda de 1.33, la resistencia se reducirá afectándola del coeficiente $(1.33 L/h)^2$.

Artículo 305

Análisis Estático-- Para efectuar el análisis estático, se procederá en la forma siguiente:

I. Para calcular las fuerzas cortantes a diferentes niveles de una estructura, se supondrá un conjunto de fuerzas horizontales actuando sobre cada uno de los puntos donde se suponga concentradas las masas- Cada una de estas fuerzas se tomará igual al peso de la masa que corresponde por un coeficiente proporcional a h , siendo h la altura de la masa en cuestión sobre el desplante (o nivel a partir del cual las deformaciones estructurales pueden ser apreciables), sin incluir tanques, apéndices u otros elementos cuya estructuración difiera radicalmente de la del resto de la misma. El factor de proporcionalidad se tomará de tal manera que la relación V/W en la base sea igual a c/Q pero no menor que a_0 , siendo Q el factor de comportamiento sísmico que se define en el artículo 300 de este Reglamento y c el valor dado por la tabla del artículo 299 de este mismo ordenamiento, Al calcular V/W se tendrán en cuenta los pesos de tanques, apéndices y otros elementos cuya estructuración difiera radicalmente de la del resto de la estructura y las Fuerzas laterales asociadas a ellos, calculadas según se especifica en la fracción V de este artículo;

II. Podrán adoptarse fuerzas cortantes menores que las calculadas según el inciso anterior, siempre y cuando se tome en cuenta el valor aproximado del periodo fundamental de vibración de la estructura, de acuerdo con lo siguiente:

a). El periodo fundamental de vibración T , se tomará igual a:
 $6,3 (1/g \sum W_i x_i^2 \sum P_i x_i)^{1/2}$ en donde W_i es el peso de la masa i , P_i la fuerza horizontal que actúa sobre ella de acuerdo con el inciso I, x_i el correspondiente desplazamiento en la dirección de la fuerza, y g la aceleración de la gravedad.

b). Si T esta comprendida entre T y T no se permitirá reducción por concepto de la influencia del periodo fundamental de vibración.

c). Si T es mayor que T se procederá como la fracción **I**, pero de tal manera que cada una de las tuerzas laterales se tome igual al peso de la masa que corresponde por un coeficiente igual a:

$$(k_1 h + k_2 h^2 c/Q)$$

siendo:

$$k_1 = q[1 - r(1 - q)] \sum W_i / (\sum W_i h_i)$$

$$k_2 = 1.5rq(1 - q) \sum W_i / h_i$$

$$q = (T_2/T)^r$$

y h_i ; la altura de la i -ésima masa sobre el desplante.

d). Si T es menor que T se procederá como en la fracción I pero de tal manera que la relación V/W en la base sea igual a:

$$[a_0 + (c - a_0) T/T_1]/Q^1$$

III. En el análisis de péndulos invertidos (estructuras en que el 50% o más de su masa se halle en el extremo superior y tengan un solo elemento resistente en la dirección de análisis), además de la fuerza lateral estipulada, se tendrán en cuenta las aceleraciones verticales de la masa superior asociadas al giro de dicha masa con respecto a un eje horizontal normal a la dirección de análisis y que pase por el punto de unión entre la masa y el elemento resistente. El efecto de dichas aceleraciones se tomará equivalente a un par aplicado en el extremo superior del elemento resistente, cuyo valor es:

$$1,5 V r \omega^2 A/x$$

Siendo V la fuerza lateral actuante sobre la masa, r el radio de giro de dicha masa con respecto al eje horizontal en cuestión, A el giro del extremo superior del elemento resistente bajo la acción de la fuerza lateral V y x el desplazamiento lateral de dicho extremo;

IV. Cuando el análisis estático se lleve a cabo de acuerdo con la fracción II, el factor Q^1 definido en el artículo 300 del presente ordenamiento, se calculará de acuerdo con lo especificado en e) artículo 301 del presente cuerpo de normas reglamentarias;

V. Para valuar las fuerzas sísmicas que obran en tanques, apéndices y demás elementos cuya estructuración difiera radicalmente de la del resto de la construcción, se supondrá actuando sobre el elemento en cuestión la misma distribución de aceleraciones que le correspondería si se apoya directamente sobre el terreno multiplicada por $(c' + a_0)/a_0$, donde c' es el factor por el que se multiplican los pesos a la altura de desplante del elemento cuando se valúan las fuerzas laterales sobre la construcción- Se incluyen en este requisito los parapetos, pretilas, anuncios, ornamentos, ventanales, muros, revestimientos y otros apéndices con que se cuenten

Se incluyen, asimismo los elementos sujetos a esfuerzos que dependen principalmente de su propia aceleración (no de la fuerza

cortante ni del momento de volteo), **como** las losas que transmiten fuerzas de inercia de las masas que soportan;

VI. El momento de volteo para cada marco o grupo de elementos resistentes en un nivel dado podrá reducirse, tomándolo igual al calculado multiplicado por $0.8 + 0.2z$ (siendo z la relación entre la altura a la que se calcula el factor reductivo por momento de volteo y la altura total de la construcción), pero no menor que el producto de la fuerza cortante en el nivel en cuestión multiplicada por su distancia al centro de gravedad de la parte de la estructura que se encuentre por encima de dicho nivel. En péndulos invertidos no se permite reducción de momento de volteo, y

VII. La excentricidad torsional calculada en cada nivel se tomará como la distancia entre el centro de torsión del nivel correspondiente y la fuerza cortante en dicho nivel. Para fines de diseño, el momento torsionante se tomará igual a la fuerza cortante de entrepiso multiplicada por la excentricidad que para cada marco resulte más desfavorable de la siguiente:

1.5 $e + 0.1 b$ ó es $-0.1 b$, donde e es la excentricidad torsional calculada en el entrepiso considerado y b es la máxima dimensión en planta de dicho entrepiso medida perpendicularmente a la dirección del movimiento del terreno.

Artículo 306

Análisis Dinámico. Se aceptarán como métodos de análisis dinámico el análisis modal y el cálculo paso a paso de respuestas a temblores específicos.

Sí se usa el análisis modal, deberá incluirse el efecto de todos los modos naturales de vibración con periodo mayor o igual que 0.4 seg., pero en ningún caso podrán considerarse menos de tres modos. Puede despreciarse el efecto dinámico torsional de excentricidades estáticas. En tal caso, el efecto de dichas excentricidades y de la excentricidad accidental se calculará como especifica el artículo correspondiente al análisis estático.

Para calcular la participación de cada modo natural en las fuerzas laterales actuando sobre la estructura, se supondrán las aceleraciones espectrales de diseño especificadas en el artículo 301 de este Reglamento, incluyendo la reducción que ahí mismo se fija. Esta reducción no será aplicable a las deformaciones calculadas.

Las respuestas modales R_i (donde R_i puede ser fuerza cortante, deformación, momento de volteo, ele.) se combinarán, de acuerdo con la expresión:

$$R = (\text{SUM } R_i^2)^{1/2}$$

Salvo los casos en que en el cálculo de los modos de vibración se hayan tomado en cuenta los grados de libertad correspondientes a torsión o a deformaciones de apéndices.

En estos casos, los efectos de los modos naturales se combinarán de acuerdo con el criterio que apruebe la Dirección de Obras Públicas- Si se emplea el método de cálculo paso a paso de respuestas a temblores específicos, podrá acudirse a acelerogramas de temblores reales o de movimientos simulados, o a combinaciones de éstos siempre que se usen no menos de cuatro movimientos representativos, independientes entre si, cuyas intensidades sean compatibles con los demás criterios que consigna el presente Reglamento, y que se tenga en cuenta el comportamiento no lineal de la estructura y las incertidumbres que haya en cuanto a sus parámetros.

Artículo 307

Estado límite por desplazamientos horizontales,- Las deformaciones laterales de cada entrepiso debidas a tuerza cortante no excederán de 0.008 veces la diferencia de elevaciones correspondientes, salvo donde los elementos que no forman parte integrante de la estructura están ligados a ella en tal forma que no sufran daños por las deformaciones de ésta- En este caso, el límite en cuestión deberá tomarse igual a 0.016. En el cálculo de los desplazamientos se tomarán en cuenta la rigidez de todo elemento que forme parte integrante de la estructura.

Artículo 308

Estado límite por rotura de vidrios. En las fachadas tanto interiores como exteriores, los vidrios de las ventanas se colocarán en los marcos de éstas dejando en todo el derredor de cada panel una holgura por lo menos igual a la mitad del desplazamiento horizontal relativo entre sus extremos, calculado a partir de la deformación por cortante de entrepiso y dividido entre $1 + H/B$. donde B es la base y H la altura del tablero de vidrio de que se trate. Podrá omitirse esta precaución cuando los marcos de las ventanas estén ligados a la estructura de tal manera que las deformaciones de ésta no los afecten,

Artículo 309

Estado límite por choques contra estructuras adyacentes. Toda construcción deberá separarse de sus linderos con los predios vecinos, una distancia igual al desplazamiento horizontal acumulado, calculado en cada nivel, aumentado en 0.001, 0.0015 y 0.002 de su altura, en las zonas I, II y III respectivamente.

En caso de omitirse este cálculo esta separación, deberá ser cuando menos de 0.006, 0.007 y 0.008 de su altura en las zonas I, **II** y IU respectivamente. En esta separación en ningún caso será inferior a 5 cms.

Para las juntas de dilatación regirá el mismo criterio que para los linderos de colindancia, a menos **que** se tomen precauciones especiales para evitar daños por choques.

Artículo 310

Tanques. En el diseño de tanques, deberán tomarse en cuenta las presiones hidrodinámicas y las oscilaciones del líquido almacenado, así como los momentos que obren en el fondo del recipiente. De acuerdo con el tipo de la estructura que los soporte, se adoptarán los valores de Q que se fijan en el artículo 300 de este ordenamiento y los criterios de análisis estáticos especificados en el artículo 305 de este Reglamento.

Artículo 311

Muros de Retención-- Los empujes que ejercen los rellenos sobre los muros de retención debidos a la acción de los sismos, se valuarán suponiendo que el muro y la zona de relleno por encima de la superficie crítica de deslizamiento se encuentran en equilibrio límite bajo la acción de las fuerzas debidas a la carga vertical, y a una aceleración horizontal igual a $c/3$ veces la gravedad- Podrán asimismo emplearse procedimientos diferentes siempre y cuando sean previamente aprobados por la Dirección de Obras Públicas.

Artículo 312

Otras Estructuras. El análisis y diseño de las estructuras que no puedan clasificarse en alguno de los tipos descritos, se hará de manera congruente con lo que marque el presente Reglamento para los tipos aquí tratados, previa aprobación del H. Ayuntamiento.

Artículo 313

Estructuras Dañadas-- Cuando a raíz de un sismo una construcción sufra daños en sus elementos, sean o no estructurales, deberá presentarse un proyecto de reparación o de refuerzo al H. Ayuntamiento, **el** que podrá determinar sobre las disposiciones y criterios que deban aplicarse.

CAPITULO IX DISEÑO POR VIENTO

Artículo 314

Generalidades. Las construcciones se analizarán suponiendo que el viento pueda actuar por lo menos en dos direcciones horizontales perpendiculares entre sí.

Los factores de carga para diseño por vientos, serán los que se especifican para acciones accidentales en el artículo 286 de este Reglamento.

Para verificar la estabilidad general de las construcciones en cuanto a volteamiento, se analizará esta posibilidad suprimiendo las cargas vivas que contribuyan a disminuir el efecto. Para estos fines **el** factor de carga se tomará igual a 1.4.

Deberá estudiarse el efecto local de presiones interiores. **En** todos los casos se revisará la estabilidad de la cubierta o de sus anclajes.

Serán aplicables los criterios generales de análisis que señala el artículo 277 del presente Reglamento.

Artículo 315

Clasificación de las Estructuras de acuerdo con su uso. Las construcciones se clasificarán igual que para efectos de diseño sísmico, según el artículo 298 de este Reglamento.

De acuerdo con la naturaleza de los principales efectos que el viento puede ocasionar en las estructuras, éstas se clasificarán en cuatro tipos:

TIPO 1. Comprende las estructuras poco sensibles a las ráfagas y a los efectos dinámicos de viento. Incluye específicamente las siguientes construcciones:

a). Edificios de habitación u oficinas, con altura menor de 60 mts. o periodo natural menor de 2 seg.

b). Las construcciones cerradas, techadas con sistemas de arcos, trabes, armaduras, losas, cascarones u otros sistemas de cubierta rígida; es decir, que sean capaces de tomar las cargas debidas a viento sin que varié esencialmente su geometría.

c). Puentes, viaductos constituidos por losas, armaduras simples o continuas y arcos.

Se excluyen las cubiertas flexibles, como las de tipo colgante, a menos que por la adopción de una geometría adecuada, la aplicación de preesfuerzo u otra medida, **se** logre limitar la respuesta estructural dinámica.

TIPO 2. Comprende las estructuras cuya esbeltez o dimensiones reducidas en su sección transversal las hace especialmente sensibles a las ráfagas de corta duración, y cuyos periodos naturales largos favorecen la ocurrencia de oscilaciones importantes. Se cuentan en este tipo, los edificios para habitación u oficinas con esbeltez, definida como la relación entre la altura y la mínima dimensión en planta, mayor de 5, o con periodo fundamental mayor de 2 seg. o con altura mayor de 60 mts,

Se incluyen también las torres atirantadas o en voladizo para líneas de transmisión, antenas, tanques elevados, parapetos, anuncios y, en general, las estructuras que presenten una dimensión muy corta paralela a la dirección del viento. Se excluirán de este tipo las estructuras que explícitamente se mencionan como pertenecientes a los tipos 3 y 4.

TIPO 3. Comprende estructuras como las definidas en el tipo 2. en que además la forma de su sección transversal propicia la generación periódica de vértices o remolinos, de ejes paralelos a la mayor dimensión de la estructura.

Son de este tipo, las estructuras o componentes aproximadamente cilíndricos o prismáticos tales como tuberías y chimeneas, cables de líneas de transmisión, puentes o tuberías colgantes con periodos menores de 2 seg.

TIPO 4. Comprende las estructuras que por su forma o por lo largo de sus periodos de vibración, presentan problemas aerodinámicos especiales. Entre ellas se hallan las cubiertas colgantes, que no pueden incluirse en el tipo 1.

Artículo 316. Efectos. En el diseño de estructuras sometidas a la acción de viento deberán tomarse en cuenta, de los siguientes efectos, aquéllos que puedan ser importantes en función de cada tipo de estructura:

I. Empujes y succiones estáticos;

II. Empujes dinámicos paralelos y transversales al flujo principal, causados por turbulencias;

III. Vibraciones transversales al flujo causadas por vórtices alternantes, y

IV. Inestabilidad aeroelástica.

Para el diseño de las estructuras tipo I, bastará tener en cuenta los empujes estáticos del viento, calculados de acuerdo con el artículo 317 de este Reglamento.

Para el diseño de las estructuras tipo 2, deberán incluirse los efectos estáticos y los dinámicos causados por turbulencia. El diseño podrá efectuarse según el criterio del artículo 322 de este ordenamiento, o de acuerdo con un procedimiento de análisis que tome en cuenta las características de la turbulencia y sus efectos dinámicos sobre las estructuras.

Las estructuras tipo 3, deberán diseñarse de acuerdo con los criterios especificados para las del tipo 2, pero además deberá revisarse su capacidad para resistir los efectos dinámicos, de los vórtices alternantes, según se especifica en el artículo 323 del presente Reglamento.

Para estructuras de tipo 4, los efectos de viento deberán valuarse de acuerdo con un procedimiento de análisis que tome en cuenta las características de turbulencia y sus efectos dinámicos, pero en ningún caso serán menores que los especificados para el tipo 1, los problemas de inestabilidad aeroelástica ameritarán estudios especiales que deberán ser aprobados por el H- Ayuntamiento.

Artículo 317

Empujes Estáticos. Las presiones o succiones debidas al viento, se supondrán perpendiculares a la superficie sobre la cual actúan. Su intensidad se calculará con la expresión:

$$P = 0.0055 cV^2 \quad (a)$$

siendo: P = Presión ó succión del viento (Kg/rn²)

c = Factor de empuje (sin dimensiones)

V = Velocidad de diseño (Km/h)

Cuando c, sea positivo, se tratará de empuje; cuando sea negativo, se tratará de succión.

En el artículo 320 de este Reglamento se definen valores de c, aplicables a algunas de las construcciones más usuales. Si se adoptan otros valores de c, deberán justificarse con base en resultados analíticos o experimentales sobre distribución de presiones de viento,

Se considerará que la fuerza resultante de la acción del viento actúa excéntricamente con respecto al centroide del área expuesta. Se supondrá en dirección horizontal una excentricidad accidental **de** $\pm (0.3 L^2 / 8H + 0.05L)$ para relaciones L/H menores de 2; y de $\pm L/8$ para relaciones mayores, siendo H y L la altura y la base del área expuesta, respectivamente. En dirección vertical se tomará una excentricidad accidental de $\pm 0.05 H$.

Deberá tomarse el signo de la excentricidad que provoque la condición más desfavorable para el diseño de cada miembro, los efectos de las excentricidades deberán considerarse simultáneamente.

Artículo 318

Velocidades de Diseño. La velocidad del viento para el diseño será proporcional a la raíz cúbica de la altura sobre el terreno. Para las construcciones del grupo B, según la clasificación del artículo 298 de este Reglamento. La velocidad a 10 mts- de altura no se tomará menor de 85 Km/h.

Para edificios del grupo B en promontorios, se supondrá una velocidad mínima de 110 Km/h a una altura de 10 mts. sobre la cima del promontorio.

Para las construcciones comprendidas dentro del grupo A del artículo 298 de este ordenamiento, se **incrementarán** cu 15 por ciento las velocidades mencionadas. Para las del grupo C, no se requerirá diseño por viento.

La velocidad de diseño utilizada en la fórmula del artículo 317 está expresada en la siguiente fórmula:

$$V = V_r \times K_1 \times K_2$$

La V_r = Velocidad regional en Atlixco y es igual a 95 Km. por hora (MANUAL C.F.E.).

K_1 y K_2 = Son factores de corrección por condiciones de exposición

$K_1 = 1.0$ para zona urbana y suburbana y 1.6 para zona de terreno abierto

K_2 Se tomará igual a 1 para alturas hasta de 10 mts. y para alturas mayores igual a:

$$K_2 = (Z/10)^{1.2/a}$$

Z Es la altura del área expuesta sobre el nivel del terreno

a = 4.5 para zona urbana y suburbana y 7.0 para zona de terreno abierto.

Artículo 319

Área Expuesta. El área sobre la que actúa la presión o succión calculada con la ecuación del artículo 317 se tomará igual a la superficie expuesta al viento: Se tomará el área total, en superficies planas sin vanos. En construcciones de tipo torre, sin vanos se considera la proyección de la construcción sobre un plano vertical.

En superficies con vanos, como las estructuras reticulares, se considerará el área proyectada en las partes sólidas. Cuando se tengan elementos reticulares en diversos planos podrá tomarse en cuenta la protección que algunos de los miembros proporcionan a otros, como se indica en el caso III del artículo 320.

En techos de dientes de sierra se considerará que la presión actúa sobre la totalidad del área del primer diente, y la mitad del área para cada uno de los demás.

Artículo 320

Coeficientes de Empuje. Los coeficientes de empuje c de la ecuación del artículo 317 se determinarán según el tipo y forma de la construcción de acuerdo con la clasificación siguiente:

I. Paredes aisladas y anuncios:

La fuerza total sobre la pared o el anuncio es la suma de los empujes de barlovento y succiones de sotavento, se calculará a partir de la ecuación del artículo 318 con los siguientes coeficientes de empuje:

$$C=1.3+m/50 \leq 1.7$$

m es la relación lado mayor entre lado menor para anuncios sobre el suelo y la relación altura entre ancho para anuncios elevados. Se consideraran elevados aquellos anuncios, cuya distancia libre al suelo es mayor que una cuarta parte de su dimensión vertical.

Para las paredes y anuncios planos con aberturas, se aplicarán los mismos coeficientes y las presiones se considerarán solamente sobre el área expuesta. (VER FIGURA 3).

II. En edificios y construcciones cerradas se considerarán los siguientes factores de presión para el diseño de estructura principal. (PARA ESTE CASO VER FIG. 1 y 2)

Ver fig. 1

PARED DE BARLOVENTO

$C= 0.8$ PRESION

PARED DE SOTAVENTO

$C=0,5$ SUCCION

PAREDES LATERALES

$C = 0.7$ SUCCION

TECHOS HORIZONTALES

$C = 0.7$ SUCCION

TECHOS INCLINADOS PARA ACCION

Ver fig. 2

PARALELA A. LAS GENERATRICES C= 0.7 SUCCION

TECHOS CURVOS O INCLINADOS

LADO DE SOTAVENTO C= 0.7 SUCCION

TECHOS CURVOS O INCLINADOS

LADO DE BARLOVENTO $-0.8 \geq 0.04 e^{\phi} - 1.6 \geq 0.8$

TECHOS CURVOS (VER FIGURA 6)

NOTA: Para cubiertas de arcos apoyadas directamente sobre el suelo la zona A deberá diseñarse con un factor $C = 1.4r$ para todo valor de r.

III. Estructuras reticulares,- Para el diseño de estructuras reticulares como las formadas por traves de alma abierta y armaduras a través de las cuales pasa el viento, se usará un factor de presión de 2.0 cuando están constituidas por elementos de sección transversal plana y de 1,3, cuando los elementos constitutivos son de sección transversal circular.

Cuando se tengan marcos o armaduras en diversos planos podrá tomarse en cuenta la protección que algunos de sus miembros proporcionan a otros, siempre y cuando los miembros sean hechos a base de secciones planas.

El factor de protección se calculará como:

$1-0.7 (\&-0-01x)$. Siendo x la relación de separación o peralte y & la relación de solidez.

IV. Chimeneas, silos y similares. Los factores de presión varían en función de la forma de la sección transversal y de la relación de esbeltez de la estructura. Sus valores se indican a continuación:

FACTORES DE PRESION PARA CHIMENEAS Y SILOS

Forma de la sección esbeltez	Relación de
--	-------------

TRANSVERSAL 25		1	7
CUADRADA 1.0		1.3	1.4
HEXAGONAL U OCTAGONAL	1-0	1.2	1.4
CIRCULAR (SUPERFICIE RUGOSA)	0.7	0.8	0.9
CIRCULAR (SUPERFICIE LISA) 0.7		0.0	0.6

En este tipo de estructuras, además de los efectos estáticos, deberán tomarse **en** cuenta los efectos dinámicos.

La relación de esbeltez se define como la relación de **altura** a lado menor de la **estructura**. Se interpolará linealmente para valores intermedios. (VER FIGURA 4).

V. Antenas o torres de sección pequeña. Para el diseño de **antenas** o torres hechas a **base** de armaduras de sección transversal cuadrada o triangular en que la mayor dimensión transversal es menor que un metro el coeficiente de empuje se calculará con la siguiente expresión:
 $C = 4 - 5.5 \& 1.8$

&. es la relación de solidez

Para antenas cuyos miembros son de sección circular (tubos) el coeficiente C podrá reducirse multiplicándolo por 0-7.

Artículo 321

Presiones Interiores. Cuando las paredes de una construcción puedan tener aberturas que abarquen más del 30% de su superficie deberá considerarse en el diseño de los elementos estructurales el efecto de las presiones que se generan por la penetración del viento en el interior de la construcción. Estas presiones se considerarán actuando uniformemente en las panes interiores y techo y se determinarán con la ecuación del artículo 317 empleando los coeficientes de empuje que se indican a continuación, en función de la posición de las aberturas que puedan existir en las paredes de la construcción.

Aberturas principalmente en la cara de barlovento 0.75 Presión	c =
Aberturas principalmente en la cara del sotavento 0.6 Succión	c =
Aberturas en las caras paralelas a la dirección del viento Succión Aberturas uniformemente distribuidas	=0.5

en las cuatro caras
= 0,3 Succión

c

(VER FIGURA 5)

El porcentaje n de aberturas de alguna de las paredes de la construcción en el nivel que se analiza, sea mayor del 30 por ciento de la parte del área expuesta que corresponda a dicha planta, en adición a las presiones o succiones exteriores deberán considerarse, para el diseño local de todos los elementos que limitan en cualquier dirección al nivel en cuestión, presiones o succiones interiores calculadas según la ecuación (a), expresada en el artículo 317 de este Reglamento, con valores de c iguales respectivamente a 0,8 cuando la abertura se encuentre del lado de barlovento, y a -0,6 cuando se encuentre del lado de sotavento o en costado.

Para valores de n menores de 30 por ciento se supondrán para el cálculo de las presiones interiores los valores de c más desfavorables entre los especificados a continuación:

1) Si la abertura se encuentra del lado de barlovento.

$$c = -0.8n/30 \sim 0.3 (1-n/30)$$

2) Si la abertura se encuentra del lado de sotavento o en un costado.

$$c = -0.6n/30 \sim 0.3 (1-n/30)$$

siendo:

c - Coeficiente de empuje (adimensional)

n Relación de aberturas, en tanto por ciento.

Relación r = a/b	A	B	C
R ≤ 0.2	-0.8	-0.7-r	-0.5
0.2 ≤ r ≤ 0.3	-0.8 el más	0.7-r	-0.5

+0.3 desfavorable

$$0.3 \leq r \leq 0.6$$
$$-0.5$$

$$2r-0.3$$

$$-0.7-r$$

(VBR FIGURA 6)

Artículo 322

Factor de Ráfaga. En las construcciones pertenecientes al tipo 2, los efectos estáticos y dinámicos debido a la turbulencia se tomarán en cuenta multiplicando la velocidad de diseño especificada en el artículo 318 de este Reglamento por un factor de ráfaga igual a 1.3.

Artículo 323

Vibraciones causadas por Vórtices Alternantes. En el diseño de las estructuras del tipo 3 deberán tomarse en cuenta los efectos dinámicos generales y locales de las fuerzas transversales causadas por vórtices alternantes.

En la valuación de estos efectos, se aplicarán criterios aprobados por el H. Ayuntamiento a través de la Dirección de Obras Públicas.

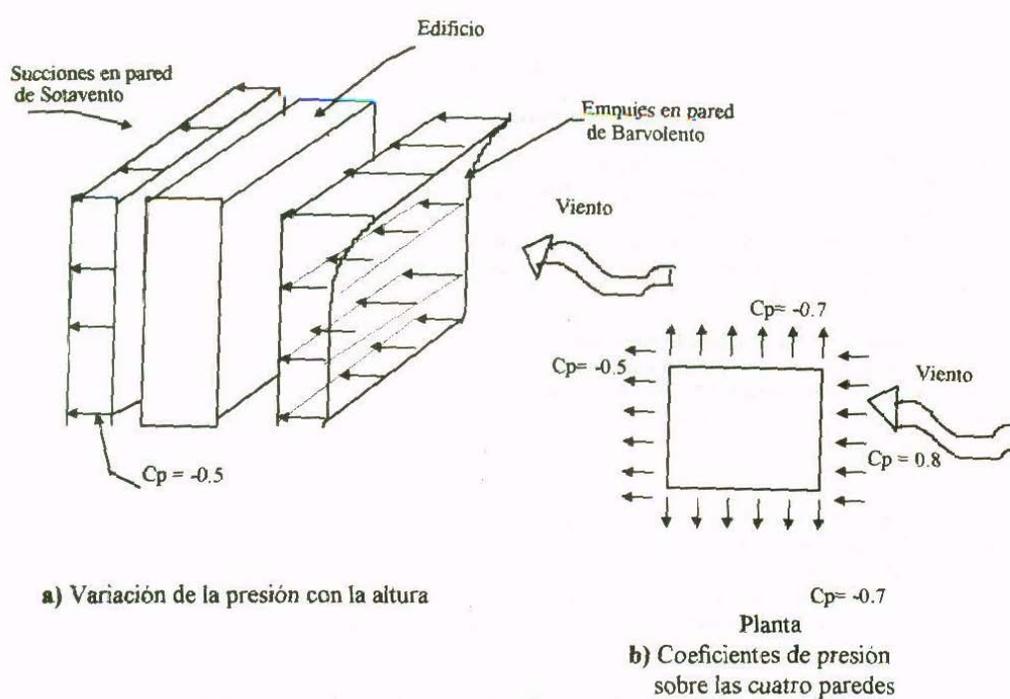


Fig. 1 Presiones de viento sobre las paredes de un edificio

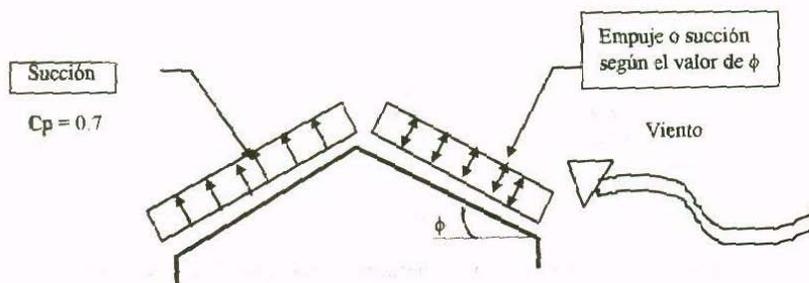


Fig. 2 Coeficientes de presión en techos inclinados

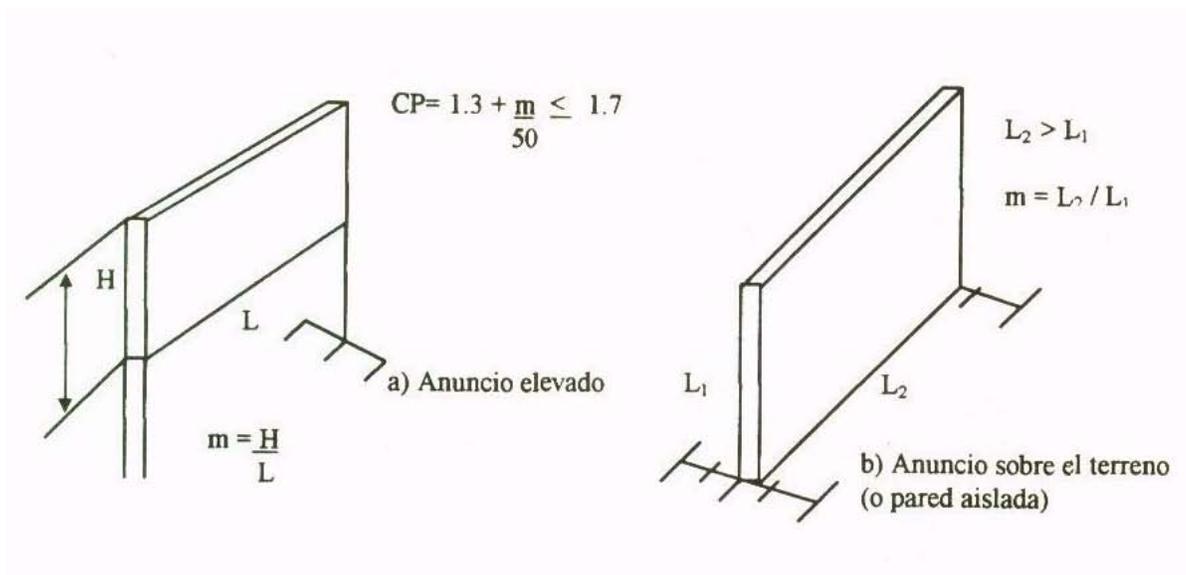


Fig. 3 Coeficientes de presión para anuncios y paredes aisladas

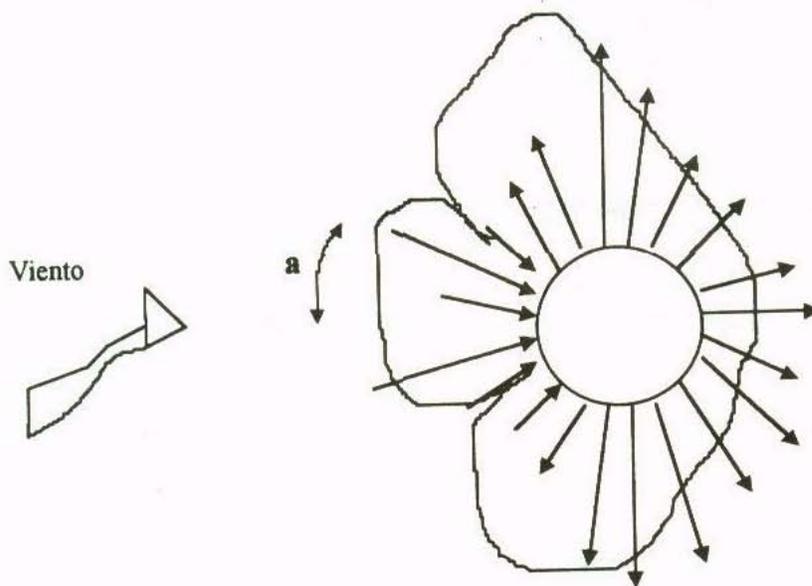


Fig. 4 Distribución de presiones en cilindros de superficie

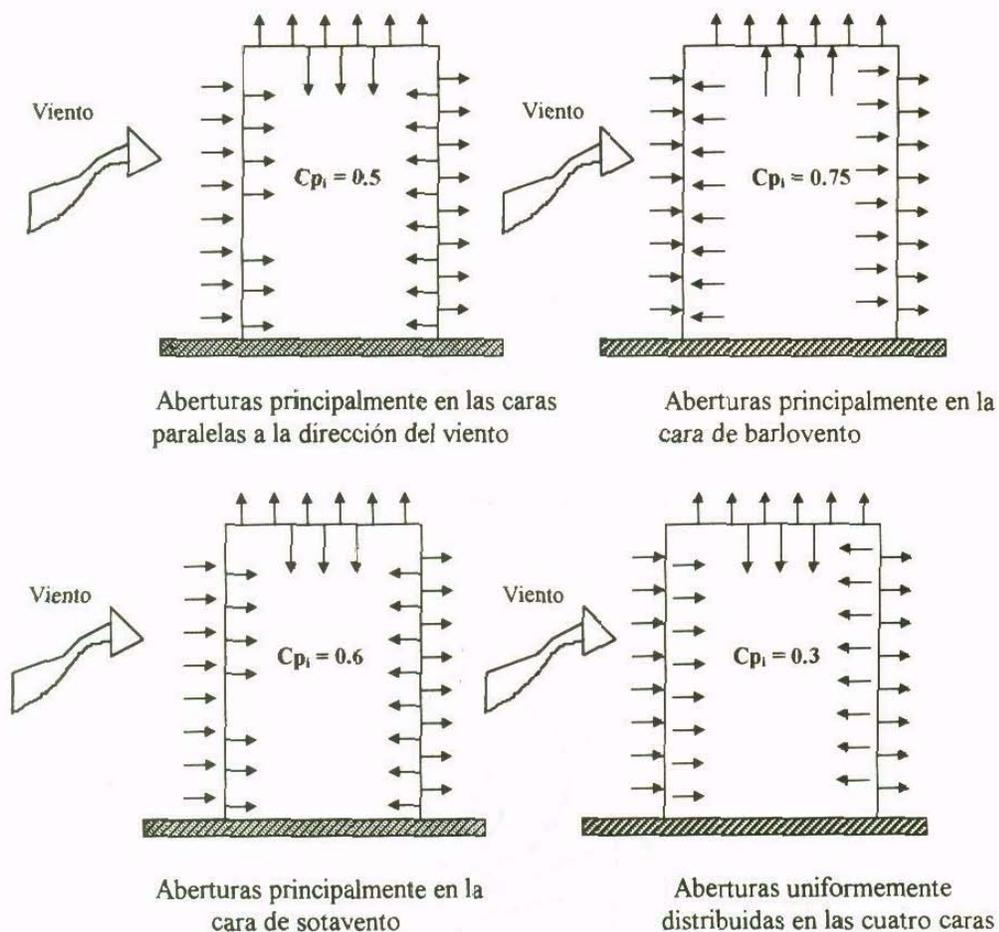
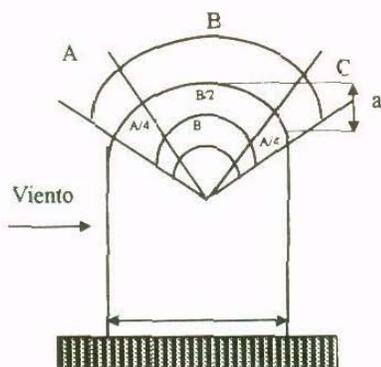


Fig. 5 Variación de la presión interna para diferentes condiciones de permeabilidad.



Relación $r = a/b$	A	B	C
$r < 0.2$	-0.8		
$0.2 < r < 0.3$	$5r - 1.8$	$-0.7 - r$	-0.5
$r > 0.3$	$2.7r - 0.7$		

NOTA: Para cubiertas de arco apoyadas directamente sobre el suelo, la zona A deberá diseñarse con un factor de empuje igual a $1.4r$, para todo valor de r .

CAPITULO X CIMENTACIONES

Artículo 324

Cimentación. Para solicitar la licencia de construcción se deberá contar con el proyecto estructural de la edificación, el cual deberá contener el diseño de la cimentación, entendiéndose como tal elemento o elementos que constituyen la s u b estructura incluyendo el terreno de cimentación sobre la que ésta se desplante.

Artículo 325

Clasificación de las Cimentaciones. Las cimentaciones podrán ser de dos tipos: Superficiales y Profundas, correspondiendo las primeras a aquéllas cuya profundidad de desplante sea menor o igual a 2 veces el ancho de la cimentación y las segundas, aquéllas en las cuales se transmiten las cargas de la estructura a estratos más profundos que garanticen un apoyo adecuado.

Dentro de las cimentaciones superficiales se encuentran las siguientes:

Zapatas Aisladas

Zapatas Corridas

Losas de Cimentación

Las cimentaciones profundas comprenden:

Pilotes

Pilas

Cilindros

Cajones de Cimentación

La elección del tipo de cimentación dependerá de los factores relativos a la superestructura como son: Función, cargas, materiales que la constituyen, etc., factores relativos al suelo: Propiedades mecánicas e hidráulicas y factores económicos.

Artículo 326

Diseño de la Cimentación. Toda cimentación se deberá diseñar desde el punto de vista Estructural y de Mecánica de Suelos.

El diseño estructural deberá tomar en cuenta todos los factores relativos a servicio, estados limite, resistencia, cargas, etc., contenidos en este Reglamento.

El diseño en lo referente a Mecánica de Suelos deberá comprender dos aspectos importantes: Capacidad de Carga del Subsuelo y Asentamientos.

Artículo 327

Capacidad de carga. En todos los casos los esfuerzos producidos por la estructura a nivel de desplante deberán ser inferiores a la capacidad de carga del subsuelo, utilizando los factores de seguridad indicados a continuación para obtener la capacidad de carga admisible o de trabajo.

FS = 3 si en el análisis se utilizan sólo cargas permanentes.

FS = 2 ó 2.5 si en el análisis se toman en cuenta cargas permanentes y carga viva eventual.

FS = 1.5 si en el análisis se utilizan las cargas anteriores y además se consideran efectos de sismo.

Artículo 328

Asentamientos. Todos los hundimientos o expansiones que se presenten en la cimentación, deberán estar en el rango de valores que no afecten la funcionalidad de la estructura y en ningún caso deberán ser mayores que los considerados como tolerables en el proyecto estructural.

Artículo 329

Investigación del terreno de cimentación. Las características y propiedades del subsuelo que se utilicen para el diseño de la cimentación, se determinará mediante los siguientes trabajos.

Exploración

Muestreo

Ensayes de Laboratorio

Exploración. Los trabajos de exploración podrán realizarse mediante pozo a cielo abierto y sondeo, los cuales serán excavados hasta la profundidad necesaria según las características del terreno de cimentación y las cargas de la estructura.

Muestreo. Todos los sondeos se realizarán con la finalidad de determinar el perfil estratigráfico del subsuelo y obtener las muestras

representativas alteradas e inalteradas de los estratos encontrados, las cuales se enviarán al laboratorio.

Ensayes de Laboratorio. Los ensayes de laboratorio tendrán por finalidad determinar las propiedades de los estratos del subsuelo incluyendo:

Clasificación del suelo,

Propiedades mecánicas, resistencia, compresibilidad -

Propiedades hidráulicas, permeabilidad.

Artículo 330

Revisión y Aprobación-- Los alcances del estudio de Mecánica de Suelos para el diseño de la cimentación serán definidos por el especialista encargado del proyecto y en todos los casos revisados y aprobados por el H. Ayuntamiento a través de la Dirección de Obras Públicas-

Artículo 331

Alcance. En este capítulo se fijan los requisitos mínimos para el diseño y la construcción de las cimentaciones de las estructuras.

Artículo 332

Definiciones. Para los propósitos de este Reglamento se adoptarán las siguientes definiciones:

I. Se llamará cimentación al conjunto formado por la subestructura, los pilotes o pilas sobre los que ésta se apoye, en su caso, y el suelo en que aquélla y éstos se implanten;

II. Se llamará incremento neto de presión o de carga aplicado por una subestructura o por un elemento de ella. al resultado de sustraer de la presión o carga total transmitida al suelo por dicha subestructura o elemento, la presión o carga total previamente existente en el suelo al nivel de desplante, según que tal incremento resulte positivo, nulo o negativo, la cimentación o elemento de que se trate se denominará parcialmente compensado, compensado o sobrecompensado respectivamente, y

III. Se llamará capacidad de carga neta de un elemento o de un conjunto de elementos de cimentación, al mínimo incremento de carga que produciría alguno de los estados límite de falla que se indican en la fracción II del artículo 337 de este Reglamento.

Artículo 333

Obligaciones de Cimentar,- Toda construcción se soportará por medio de una cimentación apropiada. Los elementos de la subestructura no podrán, en ningún caso, desplantarse sobre tierra vegetal o sobre

desechos sueltos. Sólo se aceptará cimentar sobre rellenos artificiales cuando se demuestre que éstos cumplen con los requisitos definidos en el artículo 344 de este Reglamento.

Artículo 334

Investigación del Subsuelo. La tabla siguiente especifica las características del subsuelo en todo sitio en que se proyecte una cimentación. Para la aplicación de esta tabla se considerará que:

La Ciudad de Atlixco se divide en tres zonas:

Zona I- Comprende suelos de consistencia muy firme o dura para limos y zona de tepetates o rocosa.

Zona II. Comprende los suelos de consistencia medianamente blanda limos y depósitos arenosos de compacidad suelta.

Zona III. Comprende los suelos de consistencia blanda para limos y depósitos arenosos de compacidad suelta, Referencia. Plano geológico de la región de Atlixco.

Artículo 335

Investigación de las construcciones colindantes. Deberán investigarse las condiciones de cimentación, estabilidad, hundimientos, emersiones, agrietamientos y desplomes de las construcciones colindantes y tomarse en cuenta en el diseño y construcción de la cimentación en proyecto.

ARTÍCULO 336

Protección del suelo de cimentación. La subestructura deberá desplantarse a una profundidad tal que sea insignificante la posibilidad de deterioro del suelo por erosión o intemperismo en el contacto con la subestructura.

En toda cimentación, y especialmente en las someras, se adoptarán medidas adecuadas para evitar el arrastre de los suelos por tubificación a causa del flujo de aguas superficiales o subterráneas hacia el alcantarillado-

ARTÍCULO 337

Estados Límite. En el diseño de toda cimentación se considerarán los siguientes estados límite, además de los correspondientes a los miembros de la subestructura:

I. De servicio: Movimiento vertical medio (hundimiento y emersión) con respecto al nivel del terreno circundante, inclinación media y deformación diferencial. Se considerarán el componente inmediato, el diferido y la combinación de ambos en cada uno de estos movimientos. El valor esperado de cada uno de tales eventos deberá

ser suficientemente pequeño para no causar daños intolerables a la propia cimentación, a la superestructura y a sus instalaciones, a los elementos no estructurales, a los acabados, a las construcciones vecinas y a los servicios públicos. Los valores límites serán especificados por la Dirección de Obras Públicas, y

II. De talla:

a) Flotación.

b) Falla local y colapso general del suelo bajo la cimentación o bajo elementos de la misma.

Cada uno de estos estados límite de falla deberán evaluarse para las condiciones más críticas durante la construcción, para instantes inmediatamente posteriores a la puesta en servicio de la estructura y para tiempos del orden de la vida útil de la misma.

Artículo 338

Acciones,- En el diseño de las cimentaciones se considerarán las acciones de los capítulos III y VI a IX del Título Quinto de este Reglamento, así como el peso propio de los elementos estructurales de la cimentación, las descargas por excavación, los pesos y empujes laterales de los rellenos y lastres que graviten sobre los elementos de cimentación y todas las otras acciones localizadas en la propia cimentación y su vecindad.

La consideración explícita de la consolidación regional, será particularmente importante para cimentaciones sobre compensadas o sobre pilas o pilotes.

Se tomará en cuenta que en algunas partes de la Ciudad de Atlixco, los niveles piezométricos son variables y pueden abatirse con respecto a su nivel actual o recuperarse en el futuro al modificarse el bombeo de los mantos acuíferos. En el análisis de los estados límite de servicio, la acción de la subpresión hidrostática, se tomará con un factor de carga unitario, pero esta acción sólo se incluirá si puede garantizarse un grado razonable de estanquidad de la subestructura.- En el análisis de los estados límite de falla sólo se considerará la subpresión hidrostática si ésta es desfavorable.

Artículo 339

Resistencias. La seguridad de las cimentaciones contra los estados límite de falla se evaluarán en términos de las capacidades de carga netas,

La capacidad de carga de los suelos de cimentación se calculará por métodos analíticos o empíricos suficientemente apoyados en evidencias experimentales o se basará en pruebas de carga. La capacidad de carga de la base de cualquier cimentación, se calculará

a partir de la resistencia media del estrato más débil que gobierne el mecanismo de falla más probable. Además:

I. La capacidad de carga global de las cimentaciones sobre pilotes o pilas se considerará igual al menor de los siguientes valores:

a). La suma de las capacidades de carga de los pilotes o pilas individuales,

b). La capacidad de carga de una pila o zapata de geometría igual a la envolvente del conjunto de pilotes o pilas.

c). La suma de las capacidades de carga de los diversos grupos de pilotes o pilas en que pueda subdividirse la cimentación.

En los casos a) y c) será admisible tomar en cuenta la capacidad de carga del suelo en el contacto con la subestructura, cuando esto sea compatible con las condiciones de trabajo de la cimentación, y

II. Cuando en el sitio o en su vecindad existan galerías, grietas, cavernas u otras oquedades, vacías o con rellenos sueltos, éstas deberán tratarse apropiadamente, o bien tomarse en cuenta en el análisis de estabilidad de la cimentación.

Artículo 340

Factores de carga y de resistencia. Los factores de carga para el diseño de cimentación serán los que se indican en el artículo 286 de este Reglamento.

Los factores de reducción de la capacidad de carga del suelo de cimentación, serán los siguientes para todos los estados límite de falla:

I. 0-35 para la capacidad de carga de la base de las zapatas de cualquier tipo en la zona I, las zapatas de colindancia desplantadas a menos de 5 mts. de profundidad en las zonas II y III y los pilotes u pilas apoyados en un estrato resistente, y

II. 0.7 para los otros casos,

En la capacidad de carga de la base de las cimentaciones, los factores de resistencia afectarán sólo a la capacidad de carga neta-

Artículo 341

Limitaciones. En sitios con suelos arcillosos de espesor mayor de 1.0 mts- no se permitirán:

I. Cimentaciones con sobrecompensación superior a 1.5 ton/m²., a menos que se demuestre que no se rebasen los estados límite de servicio estipulado por la Dirección de Obras Públicas, y

II. Cimentaciones con pilas o pilotes apoyados en un estrato de alta resistencia a menos que se demuestre que no se rebasan los estados límite de servicio estipulados por la Dirección de Obras Públicas.

Artículo 342

Excavaciones,- En el diseño y ejecución de las excavaciones se considerarán los siguientes estados límite;

I. De servicio: movimientos verticales y horizontales inmediatos y diferidos por descarga en el área de excavación y en los alrededores. Los valores esperados de tales movimientos deberán ser suficientemente reducidos para no causar daños a las construcciones e instalaciones adyacentes y a los servicios públicos. Además, la recuperación por recarga no deberá ocasionar movimientos totales o diferenciales intolerables en las estructuras que se desplanten en el sitio, y

II. De falla: colapso de las paredes de excavación, falla de los cimientos de las construcciones adyacentes y falla de fondo **de** excavación.

En los análisis de estabilidad, se considerarán las acciones aplicables de los capítulos **III** y del VI al IX del Título Quinto de este Reglamento, además, **se** considerará una sobrecarga uniforme mínima de 1.5 ton/m². en la vía pública y zonas próximas a la excavación, con factor de carga unitario.

Los otros factores de carga serán los indicados en el artículo 286 de este Reglamento. El factor de resistencia será de 0.7, sin embargo, si la falla de los taludes, además o fondo de la excavación no implica daños a los servicios públicos a las instalaciones o a las construcciones adyacentes, el factor de resistencia podrá tomarse igual a 0.8.

Artículo 343

Bombeo,- Podrán usarse pozos de bombeo para reducir las filtraciones de agua hacia las excavaciones y mejorar la estabilidad de las mismas, siempre que, en subsuelos arcillosos, el bombeo no se inicie antes de la excavación y, en cualquier caso, se tomen las precauciones necesarias para que sus efectos queden prácticamente circunscritos al área de trabajo.

En la evaluación de los estados límite de servicio a considerar en el diseño de la excavación, se tomarán en cuenta los movimientos del terreno debidos al bombeo.

Cuando existan capas arenosas subyacentes al fondo de la excavación, la ejecución de ésta deberá ser controlada mediante observaciones piezométricas, con objeto de evitar falla de fondo por subpresión.

Artículo 344

Rellenos. Los rellenos no incluirán materiales degradables ni excesivamente compresibles y deberán compactarse de modo que sus

cambios volumétricos por peso propio, por saturación y por las acciones externas a que estarán sometidos, no causen daños intolerables a las instalaciones o a las estructuras alojadas en ellos o colocadas sobre los mismos. Se controlarán las condiciones de compactación de campo, a fin de cumplir las especificaciones de diseño.

Los rellenos que vayan a ser contenidos por muros, deberán colocarse por procedimientos que eviten el desarrollo de empujes superiores a los considerados en el diseño. En el cálculo de los empujes, se tomarán en cuenta las acciones aplicables de los capítulos III y del VI al IX del Título Quinto del presente Reglamento y cualesquiera otras que actúen sobre el relleno u la estructura de retención. Se prestará especial atención a la construcción de drenes, filtros, lloraderos y demás medidas tendientes a controlar los empujes de agua,

Artículo 345

Instalaciones de Pilotes y Pilas. Los procedimientos para la instalación de pilotes y pilas deberán garantizar que no se ocasionen daños a las estructuras e instalaciones vecinas por vibraciones o desplazamiento vertical y horizontal del suelo. Se cumplirá además, con los requisitos siguientes:

- I. Los pilotes y sus conexiones, deberán poder resistir los esfuerzos resultantes de las acciones de diseño de la cimentación;
- II. Se verificará la verticalidad de los tramos de pilotes y en su caso, la de las perforaciones previas, antes de proceder al hincado. La desviación de la vertical no deberá de ser mayor de 3/100 de la longitud del pilóte para pilotes con capacidad de carga por punta superior a 30 ton. y de 6/100 para los otros, y
- III. Cuando se usen pilas con ampliación de base (campana), ésta deberá tener un espesor mínimo de 15 cms-en su parte exterior y una inclinación mínima de 60 grados con la horizontal en su frontera superior.

Artículo 346

Memoria de diseño,- La memoria de diseño debe cumplir una justificación del tipo de cimentación proyectada y de los procedimientos de construcción especificados y una descripción de los métodos de análisis usados \ del comportamiento previsto para cada uno de los estados límite indicados en los artículos 335 y 340 de este Reglamento. Se anexarán los resultados de las exploraciones, sondeos, pruebas de laboratorio y otras determinaciones, así como las magnitudes de las acciones turnadas en cuenta en el diseño, la interacción considerada con las cimentaciones de los inmuebles

colindantes y la distancia, en su caso, que se dejará entre estas cimentaciones y la que se proyecta.

En el caso de obras que se localicen en zonas donde existan antiguas minas subterráneas, se agregará a la memoria una descripción detallada de la configuración de las cavidades localizadas y de la forma en que éstas fueron tratadas o turnadas en cuenta en el diseño.

Artículo 347

Nivelaciones. en las edificaciones con peso unitario medio w mayor de 4 ton/m². y en los que el H. Ayuntamiento especifique, será obligatorio realizar nivelaciones cada mes durante los primeros seis meses y cada seis meses durante un periodo mínimo de cinco años para verificar el comportamiento previsto de las cimentaciones y sus alrededores, a menos que los valores calculados de los asentamientos o emersiones diferidos sean menores de 5 cms. Se entregarán copias de los registros de estas nivelaciones al H. Ayuntamiento y conservará copia el Director Responsable de Obra.

TITULO SEXTO INSTALACIONES

CAPITULO I INSTALACIONES PARA AGUA POTABLE Y DRENAJE EN EDIFICIOS

Artículo 348

Serán aplicables primeramente, en lo referente a instalaciones para agua potable y drenaje en edificios, casas habitación, establecimientos comerciales, fábricas, escuelas, lugares de reunión, bodegas y todo;, los demás contemplados en el presente ordenamiento, lo señalado por el Reglamento a la Ley Federal de Ingeniería Sanitaria y en lo no previsto por dicha Ley y que no resulte contradictorio con la misma, las disposiciones del presente Reglamento.

CAPITULO II INSTALACIONES ELECTRICAS

Artículo 349

Todas las instalaciones eléctricas deberán reunir los requisitos previstos por las Normas Oficiales Mexicanas relativas, las disposiciones expedidas por las autoridades federales y las de este Reglamento. Las cuales aseguran salvaguardar los intereses de todos, pues se está evitando al máximo los riesgos que representa el uso de la electricidad bajo todas sus manifestaciones.

Artículo 350

Las instalaciones eléctricas que deban hacerse en los edificios, viviendas o cualquiera otra edificación de las previstas en este Reglamento, requieren además del plano aprobado por la autoridad federal competente, del permiso que expida el H- Ayuntamiento, y en las nuevas obras, la licencia general de la obra, debiendo abarcar la instalación eléctrica. Por consiguiente, la solicitud de licencia deberá acompañarse en el proyecto completo que incluya planos de la obra que se va a hacer, los cálculos o diagrama unifilar de cargas y todos los datos que permitan juzgar su seguridad y eficacia, serán firmados por el Director Responsable de Obra,

Artículo 351

Capacidad. Para calcular la capacidad de los conductores, se considerará el uso simultáneo de todas las lámparas, contactos, aparatos y máquinas. Las lámparas se calcularán para producir cuando menos, la iluminación que se requiera. Para el cálculo exacto del calibre de los conductores eléctricos, deben tomarse en consideración principalmente la corriente por transportar y la caída de tensión máxima permisible según el caso.

Artículo 352

Instalación oculta,- Las instalaciones eléctricas en el interior de los edificios, deben ser de tipo oculto. Sólo por excepción se admitirá el tipo visible, siempre que llene todas las especificaciones y no entrañe peligro para las vidas o las propiedades.

Artículo 353

Alimentación para Alumbrado y Calefacción. La alimentación para proporcionar alumbrado y calefacción a los edificios, satisfecerá las reglas que siguen:

- a) Los circuitos deberán tener como máximo una carga conectada a mil quinientos (1500) Watts en alumbrado y tres mil (3000) Watts en fuerza,
- b) En alimentación monofásica, se permitirá un máximo de cuatro (4) circuitos-
- c) En alimentación bifásica, se permitirá un máximo de ocho (8) circuitos.
- d) Cuando haya mayor número de circuitos, se empleará alimentación trifásica.

Artículo 354

Ubicación de Controles. Toda alimentación de servicio deberá quedar a la entrada de la casa, protegida a la salida del medidor con un interruptor de tapones no regenerables, a una altura mínima de metro y medio (1.50) sobre el nivel de piso y protegido por una tubería de entrada hasta el interruptor, lo que se considera como Interruptor de servicio es para casas habitación que no tengan necesidad más que de un solo circuito, pues cuando exista una instalación con mayor número de circuitos y dentro de los límites marcados anteriormente, habrá necesidad de formar un tablero de control con circuitos derivados y protegidos con interruptor monofásico cada uno, debiendo en todo caso existir un interruptor general que proteja toda la instalación, la capacidad de los interruptores estará de acuerdo con la capacidad de los circuitos de servicio que como mínimo deberá de ser de dos (2) por treinta (30) amperes, ciento veinte (120) voltios. La capacidad del interruptor trifásico general, deberá de estar de acuerdo con la carga total conectada con la instalación.

Artículo 355

Tableros. La formación de los tableros deberá hacerse en base sólida aislante, de una sola pieza, debiendo tener taladros a fin de poder ser montados los interruptores.

Artículo 356

Alimentación. La alimentación cuando sea proporcionada con cables subterráneos, deberá quedar protegida con conducto de concreto o metálico, del diámetro necesario para tener un factor de relleno de cuarenta (40) por ciento máximo.

Artículo 357

Distancia del tablero. La distancia máxima para colocación del tablero o interruptor de servicio, con respecto a la entrada de casa, será de quince (15) metros, de tal manera que queden en un lugar accesible para los inspectores.

Artículo 358

Alimentación para Motores. Todo motor monofásico, bifásico o trifásico, deberá contar con una alimentación especial; que consiste en un interruptor de protección directa, arrancador magnético en caso necesario, el cableado según la capacidad del motor y la distancia.

Artículo 359

Ubicación de Motores. 1.a colocación de motores con sus interruptores de servicio, deberá hacerse en un lugar especial para servicio general, o si se consideran máquinas que necesiten motor individual éste deberá ser colocado en un lugar amplio con una base firme.

Artículo 360

Tuberías. Los tubos que deberán usarse en las instalaciones, serán de fierro y de los que comúnmente se conocen como tubos conduit, de un diámetro no menor de trece (13) milímetros y pintados con una capa de pintura aislante; podrá usarse tubería conduit de P.V.C., que muestre su registro en la Secretaria de Comercio y Fomento Industrial, Dirección General de Electricidad, que se empleé en circuitos derivados, deberán unirse a cajas de registro mediante conectores especiales. Ninguna tubería deberá estar utilizada a un factor de relleno mayor de cuarenta (40) por ciento.

Artículo 361

Cajas .La interconexión de los tubos conduit será por medio de cajas cuadradas o circulares de fierro laminado, aluminio fundido o P.V.C. y cubierto con una capa de pintura aislante de un tamaño no menor de ocho (8) centímetros.

Artículo 362

Contratuercas. Para la fijación de las cajas de tubería, deberán usarse contratuercas de fierro galvanizado o de un tamaño no menor de trece (13) milímetros o conectores especiales de P.V.C.

Artículo 363

Monitores. Para la terminación final de una tubería ya sea en cajas de conexiones, apagadores, contactos o tableros, deberán usarse monitores de fierro galvanizado o aluminio de trece (13) milímetros como mínimo.

Artículo 364

Conductores. Los conductores eléctricos que se usen en la instalación, deberán ser de cobre suave o recocido, con aislamiento de goma (plasilac), por las iniciales THW (del inglés) se tiene un aislamiento termoplástico resistente al calor y a la humedad teniendo mayor capacidad de conducción.

Los conductores deberán calcularse para tener la capacidad de llevar el 125% de la corriente a plena carga.

Artículo 365

Voltaje. Con el fin de garantizar un voltaje conveniente para la eficiencia y correcto Funcionamiento de la instalación, no se permitirán caídas de tensión mayores de tres (3) por ciento para circuitos de alumbrado, partiendo del tablero hasta el final de cada circuito y en los casos de que sea una instalación de fuerza, alumbrado y calefacción, se admitirá una caída de tensión hasta de cinco (5) por ciento, límites que deberán tenerse en cuenta para el cálculo de los circuitos que integran las obras eléctricas.

Artículo 366

Medición. En todos los edificios que alojen a dos (2) o más usuarios, deberán ser construidas las instalaciones de manera que se pueda efectuar la medición independiente.

CAPITULO III PROVISION DE GAS EN LOS EDIFICIOS

Artículo 367

Toda instalación de gas L.P. por medio de cilindros o recipientes portátiles, tanques estacionarios (fijos); las redes de alimentación y distribución (tuberías); aparatos de consumo (calentadores, estufas, hornos, etc.); y sus accesorios para el servicio de gas deberá regirse por las normas, disposiciones y demás relativas al reglamento de distribución de gas licuado de petróleo de la Secretaria de Comercio y Fomento Industrial.

Artículo 368

Instalaciones Domésticas. En toda instalación para gas L.P. para edificios un ¡tamil ¡ares y casa habitación podrán colocarse recipientes o cilindros, portátiles o fijos para contener el gas, los que deberán estar en lugares ventilados, en patios, jardines o azoteas en donde no estén expuestos a golpes o deterioros accidental!, por personas, vehículos u otros medios.

En edificios multifamiliares, dichos recipientes podrán estar protegidos por medio de una jaula resistente que evite el acceso de niños o personas ajenas al manejo, mantenimiento y conservación del equipo.

Estos recipientes se colocarán a una distancia mínima de 3.00 metros de una flama o cualquier posible fuente de ignición (switch eléctrico, bomba, chimenea, etc.) además de los recipientes se colocarán en piso firme y en donde no existan flamas o materiales inflamables, pasto, hierba seca, basura, etc., es decir protegidos para evitar riesgos de incendio o explosión.

Artículo 369.

Tuberías. Las tuberías de conducción de gas L.P., así como las conexiones y sus accesorios; deberán cumplir con las normas de fabricación autorizadas por la Dirección General de Normas de la SÉCOFi, tratándose de tuberías de cobre se utilizarán exclusivamente las de tipo "L" y "K".

Las tuberías de conducción y distribución de gas, se podrán instalar ocultas en el subsuelo (debidamente protegidas) o bien, visibles o aparentes y debidamente adosadas a los muros y preferentemente colocadas a 1.80 metros de altura sobre el piso o en las azoteas para el caso de tanques estacionarios.

Las tuberías de una línea de llenado del exterior de una vivienda que sirve para llenar el tanque del exterior (autotanque de la empresa gasera) al tanque que contenga el gas deberá pintarse en color rojo; así como las tuberías de servicio o distribución que alimentarán los aparatos de consumo se pintarán de color amarillo, según normas.

Queda prohibido pasar tuberías conductoras de gas por el interior de las piezas destinadas a dormitorios, a menos A que sean alojadas dentro de otro tubo, cuyos extremos estén cubiertos al aire exterior.

Las tuberías se sujetarán a las construcciones con soportes o grapas adecuadas, y abrazaderas que permitan la dilatación de éstas por lo menos a cada 3.00 metros o menos si así se requiere.

Además estará a salvo de posibles daños mecánicos o de tránsito de personas y se deben proteger de manera que se impida su uso como apoyo al transitar.

Artículo 370

Calentadores. Los calentadores de gas para agua, podrán colocarse en patios o azoteas y cuando se instalen en cocinas, deberán colocarse adosados a algunos de los muros que limiten con el exterior y provistos de un sistema que permita una ventilación constante.

Artículo 371

Instalaciones Comerciales, de Servicios e Industriales. Toda instalación de aprovechamiento de gas L.P. con recipientes fijos o estacionarios, las turbinas de alimentación y distribución, accesorios, válvulas, reguladores y aparatos de consumo para el aprovechamiento del gas con fines Comerciales, Industriales y de Servicio, deberán cumplir con las normas y disposiciones relativas al reglamento de la distribución de gas licuado de petróleo de la SECOFi: además de estar autorizada por el perito o la unidad de verificación correspondiente en la materia.

TÍTULO SÉPTIMO EJECUCION DE OBRAS

CAPITULO I GENERALIDADES

Artículo 372

Responsabilidades. Los Directores Responsables de Obra, o los propietarios de una obra que no requiera Corresponsables, están obligados a vigilar que la ejecución de la misma se realice con las técnicas constructivas más adecuadas, se empleen los materiales con la resistencia y calidad especificadas en este Reglamento, se tomen las medidas de seguridad necesarias y se evite causar molestias o perjuicios a terceros.

Artículo 373

Seguridad en la Ejecución de las Obras. Durante la ejecución de cualquier construcción, el Director Responsable de Obra o el propietario de la misma, si ésta no requiere Perito Director de Obra, tomarán las precauciones, adoptarán las medidas técnicas y realizarán los trabajos necesarios para proteger la vida y la integridad física de los trabajadores y la de terceros, así como para evitar los danos que directa o indirectamente pudiera causar la ejecución de la obra.

Artículo 374

Planos y Licencias en las Obras. Los planos autorizados y las licencias de las obras, deberán conservarse en las propias obras durante la ejecución de éstas y estar a disposición de los Inspectores de la Dirección de Obras Públicas.

Artículo 375

Bitácora de la Obra. El Director Responsable de Obra, está obligado a mantener en la obra el libro de bitácora a que se refiere el artículo 142 fracción IV de este Reglamento, encuadernado y foliado y tenerlo a disposición de los Inspectores de la Dirección de Obras Públicas. El Director Responsable de Obra, cuidará de la veracidad de las anotaciones suscritas por él, por sus auxiliares técnicos y por los contratistas que participen en la obra.

Artículo 376

Procedimientos Constructivos. Para la utilización de los distintos materiales o la aplicación de sistemas estructurales, deberán seguirse procedimientos constructivos que cumplan con los requisitos especificados por el H. Ayuntamiento y la Dirección de Obras

Públicas. Tales procedimientos, deberán garantizar que el comportamiento de la estructura esté de acuerdo con lo especificado en el diseño estructural.

El Director Responsable de Obra, deberá vigilar que se cumpla con este Reglamento, particularmente en lo que se refiere a los siguientes aspectos:

I. Propiedades mecánicas de los materiales;

II. Tolerancia en las dimensiones de los elementos estructurales, tales como medidas de claros, secciones de las piezas, área y distribución del acero y espesores de recubrimientos;

III. Nivel de alineamiento de los elementos estructurales, y

IV. Cargas muertas en la estructura, tales como el peso volumétrico propio y el provocado por la colocación de materiales durante la ejecución de la obra.

Artículo 377

Nuevos procedimientos de Construcción. Podrán utilizarse los nuevos procedimientos de construcción que el desarrollo de la técnica Introduzca, previa autorización de la Dirección de Obras Públicas, para lo cual el Director Responsable de Obra presentará una solicitud detallando el procedimiento propuesto y anexando en su caso los datos de los estudios y los resultados de las pruebas experimentales efectuadas.

La Dirección de Obras Públicas, podrá exigir la construcción de modelas para probar el procedimiento bajo las condiciones que juzgue técnicamente necesarias.

Artículo 378

Protección de Colindancias, de la vía pública y de instalaciones. Durante la ejecución de una obra, deberán tomarse las medidas necesarias para no alterar el comportamiento ni el funcionamiento de las construcciones e Instalaciones en predios colindantes o en la vía pública, ejecutando, bajo la responsabilidad del Director Responsable de Obra. los procedimientos especificados en los planos estructurales y en la memoria de cálculo.

Se deberán tomar las medidas necesarias para no causar molestias a los vecinos ni a los usuarios de la vía pública.

Artículo 379

Construcciones Provisionales. Las construcciones deberán cumplir con los requisitos de seguridad e higiene, tener buen aspecto y conservarse en buen estado.

Artículo 380

Obras Interrumpidas. Los propietarios de las obras cuya construcción sea suspendida por cualquier causa por más de sesenta días, estarán obligados a limitar sus predios con la vía pública por medio de cercas o bardas y a clausurar los vanos que fueren necesarios a fin de impedir el acceso a la construcción.

Artículo 381

Protección de excavaciones interrumpidas. Cuando se interrumpa una excavación por un periodo mayor de dos semanas, se tomarán las precauciones necesarias para evitar que se presenten movimientos que puedan dañar a las construcciones, a los predios colindantes o a las instalaciones de la vía pública y que ocurran fallas en las paredes o taludes de la excavación por intemperismo prolongado.

Se tomarán también las precauciones necesarias para impedir el acceso al sitio de excavación. Se deberá instalar el señalamiento adecuado para evitar accidentes.

CAPITULO II MATERIALES

Artículo 382

Materiales de Construcción,- La resistencia, calidad y características de los materiales empleados en la construcción, serán las que se señalen en las especificaciones de diseño y en los planos constructivos *y* deberán satisfacer las normas de calidad que fije la Secretaria de Comercio y Fomento Industrial.

Artículo 383

Prueba de materiales en elementos estructurales-- El H. Ayuntamiento por conducto de la Dirección de Obras Públicas, podrá exigir los muéstreos y las pruebas necesarias para verificar la calidad y resistencia especificadas de los materiales ((LLO formen parte de los elementos estructurales, aun en obras terminadas. La Dirección de Obras Públicas llevará un registro de los laboratorios o empresas que a su juicio, deban realizar estas pruebas,

Artículo 384

Muestreo-- El muestreo deberá efectuarse siguiendo métodos estadísticos que aseguren que el conjunto de muestra sea representativo de toda la obra.

Artículo 385

Protección contra el intemperismo,- Los elementos estructurales cuyos materiales se encuentren en ambiente corrosivo o sujetos a la acción de agentes físicos, químicos o biológicos que puedan hacer disminuir su resistencia, deberán ser recubiertos con materiales o sustancias protectoras y tendrán un mantenimiento preventivo que asegure su funcionamiento dentro de las condiciones previstas en el diseño.

Artículo 386

Nuevos materiales de construcción. Cuando se proyecte utilizaren una construcción un material nuevo que no esté sujeto a normas de calidad de la Secretaria de Comercio y Fomento Industrial, el Director Responsable de Obra deberá solicitar la aprobación previa del H. Ayuntamiento por medio de la Dirección de Obras Públicas, para lo cual presentará los resultados de las pruebas de resistencia y calidad de dicho material.

Artículo 387

Materiales y escombros en la vía pública. Los materiales y escombros podrán colocarse en la vía pública el tiempo mínimo necesario para las maniobras de introducción o extracción del predio, no debiéndose ocupar en ningún caso un ancho mayor al 50% del de la banqueta. Los materiales destinados a obras para servicios públicos, permanecerán en la vía pública sólo el tiempo preciso para la ejecución de esas obras, inmediatamente después de terminar éstas, los escombros serán retirados.

TITULO OCTAVO USOS Y CONSERVACION DE EDIFICIOS Y PREDIOS

CAPITULO I ACOTAMIENTOS

Artículo 388

Es obligación de los propietarios o poseedores de predios baldíos, localizados dentro del centro de población del Municipio de Atlixco, aislarlos de la vía pública por medio de una malla, y mantenerlos en condiciones de seguridad y limpieza.

En caso de que el propietario o poseedor no acate esta disposición, podrá el H. Ayuntamiento, a través de la Dirección de Obras Públicas hacerlo por su cuenta y aplicar lo previsto por el artículo 2°. de este Reglamento, sin perjuicio de las sanciones que se impongan por desobediencia al mandato de autoridad.

En las zonas donde obligan las servidumbres, las bardas o cercas. Tendrán siempre carácter de obra provisional.

Artículo 389

Las bardas o cercas, se construirán siguiendo el alineamiento fijado por el H. Ayuntamiento por medio de la Dirección de Obras Públicas y con licencia respectiva, cuando no se ajusten al mismo, se notificará al interesado concediéndole un plazo no menor de 15 ni mayor de 45 días para alinear su barda o cerca y si no lo hiciera dentro de ese plazo, se observará la parte aplicable del artículo anterior.

Artículo 390

El material con que construyan las bardas o cercas, deberán ser de tal naturaleza que no ponga en peligro la seguridad de las personas y bienes, por lo que queda prohibido bardar o cercar con madera, cartón, alambrado de púas y otros materiales.

Artículo 391

Las bardas o cercas, deberán construirse con estabilidad firme, de buen aspecto y a una altura no menor de 2.00 metros ni mayor de 2.50 metros.

Artículo 392

Podrá el H. Ayuntamiento por conducto de la Dirección de Obras Públicas, excepcionalmente por conducto del Presidente Municipal y dada la categoría de ciertas calles o avenidas, fijar determinadas condiciones de presentación arquitectónica y empleo de materiales de mejor aspecto que los normales, en bardas o cercas de predios ubicados en dichas áreas.

Artículo 393

En caso de derrumbe total o parcial o peligro en la estabilidad de una barda o cerca, podrá el H. Ayuntamiento a través de la Dirección de Obras Públicas ordenar su demolición y reconstrucción o reparación de la misma.

CAPITULO II CONSTRUCCIONES PELIGROSAS O RUINOSAS

Artículo 394

Se concede acción popular para que cualquier persona pueda gestionar ante la Dirección de Obras Públicas para que esta Autoridad ordene o ponga directamente en práctica, las medidas de seguridad para prevenir accidentes por situaciones peligrosas de una

edificación, construcción o estructura y que además se aboque a poner remedio radical a esta situación anormal.

Artículo 395

Al tener conocimiento la Dirección de Obras Públicas de que una edificación o instalación representa peligro para personas o bienes, ordenará al propietario de ésta llevar a cabo de inmediato las obras de aseguramiento, reparaciones o demoliciones necesarias conforme a dictámenes técnicos fijando plazos en que debe de iniciar los trabajos que le sean señalados y en el que deberán quedar terminados los mismos.

En caso de inconformidad contra la orden a que se refiere el párrafo anterior, el propietario podrá oponerse a todas o parte de las medidas que le sean exigidas, mediante escrito para ser tomado en cuenta, deberá estar firmado por Ingeniero o Arquitecto registrado como Perito y dentro de los tres días siguientes a la presentación de la inconformidad, la Dirección **de** Obras Públicas resolverá en definitiva si ratifica, modifica o revoca la orden.

Transcurrido el plazo fijado al interesado para iniciar las obras de aseguramiento, reparaciones o demoliciones necesarias, sin que el propietario haya procedido como corresponde o bien en caso de que fenezca el plazo que se le señaló, sin **que** tales trabajos estén terminados, la Dirección de Obras Públicas podrá proceder a la ejecución de estos trabajos a costa del propietario, aplicando en lo conducente el artículo 2º, de este Reglamento.

Artículo 396

En caso de inminencia de siniestro, el H. Ayuntamiento por conducto de la Dirección de Obras Públicas, aun sin mediar la audiencia previa del propietario o interesado, podrá tomar las medidas de carácter urgente que considere indispensables para prevenir su acontecimiento y hacer desaparecer aun cuando sea momentáneamente el peligro, así como notificar a los ocupantes del inmueble y pedir el auxilio de las Autoridades competentes para lograr la inmediata desocupación.

En estos casos de mayor urgencia, no obstante se seguirá el mismo procedimiento de audiencia a que se refiere el artículo anterior, pero los términos deberán acortarse a la tercera parte y en el caso de las necesidades de desocupación total o parcial, también se involucrará. Tratándose de necesidades no apremiantes, el procedimiento deberá notificarse además a la persona o personas que deban efectuar la desocupación.

CAPITULO III USOS PELIGROSOS MOLESTOS O MALSANOS

Artículo 397

El H. Ayuntamiento por medio de la Dirección de Obras Públicas impedirá usos peligrosos, insalubres o molestos de edificios, estructuras o terrenos dentro de las zonas habitacionales o comerciales, ya que los mismos se permitirán en lugares reservados para ello conforme a la Ley de Fraccionamientos del Estado de Puebla, a las de zonificación, a los lineamientos del Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Atlixco o en otros en que no haya impedimento, previa la fijación de medidas adecuadas.

Sí el uso implica peligro de incendio, para autorizarlo, el H, Ayuntamiento por conducto de la Dirección de Obras Públicas determinará las adaptaciones, instalaciones o medidas preventivas que sean necesarias, previa opinión del Cuerpo de Bomberos.

Artículo 398

Para los efectos del artículo anterior, será requisito de los usuarios el recabar la autorización previa del H. Ayuntamiento a través de la Dirección de Obras Públicas para la utilización del predio.

Si el uso se viene dando sin autorización de la Dirección de Obras Públicas, el II. Ayuntamiento podrá en los casos de suma urgencia, tomar las medidas indispensables para evitar peligros graves y obligar a la desocupación del inmueble y clausurar la localidad.

Artículo 399

En cualquier caso, deberá notificarse al interesado, con base en dictamen técnico, de la desocupación voluntaria del inmueble o la necesidad de ejecución de obras o adaptaciones en el plazo que se les señale. teniendo el interesado derecho de ser oído dentro de los tres días siguientes a la fecha en que se reciba la orden a que se refiere el artículo anterior, mediante escrito signado por el Director Responsable de Obra registrado en la Dirección de Obras Públicas para ser tomada en cuenta la reconsideración.

Artículo 400

Si las obras, adaptaciones o medidas a que se refiere el artículo anterior no fueren ejecutadas por el interesado en el plazo fijado por la Dirección de Obras Públicas, éste podrá proceder a su ejecución teniendo aplicabilidad lo preceptuado por el artículo 2°. de este Reglamento.

Se considera entre otros usos que originen peligro, insalubridad o molestias los siguientes:

I. Producción, almacenamiento, depósito, venta o manejo de substancias y objetos tóxicos, explosivos, inflamables o de fácil combustión;

II. Excavación de terrenos, de depósitos de escombros o basuras, exceso o mala aplicación de carga a las construcciones, y

III. [os que produzcan humedad, salinidad, corrosión, gas, humo, polvo, emanaciones, ruidos, trepidaciones, cambios sensibles de temperatura, malos olores y otros efectos perjudiciales o molestos para las personas o que puedan causar daño a las propiedades.

CAPITULO IV MATERIALES INFLAMABLES

Artículo 401

Los depósitos de madera, pasturas, hidrocarburos, expendios de papel, cartón u otro materia] inflamable, así como los talleres en que se manejan substancias fácilmente combustibles, deberán quedar separadas de los locales en que se encuentren hornos, fraguas, calderas de vapor o instalaciones similares, por muros construidos de materiales incombustibles de un espesor no menor de veintiocho centímetros y los techos de tales depósitos o talleres, deberán estar formados de materiales incombustibles, además de cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas.

Artículo 402

En el caso específico de gasolineras o gaseras, las mismas deberán cumplir con las normas expedidas por las autoridades competentes.

CAPITULO V MATERIALES EXPLOSIVOS

Artículo 403

El almacenamiento de los materiales explosivos se dividen en: los que por sí solos ofrecen peligro inminente y aquéllos que no lo ofrecen y de continuo se utilizan por las Industrias Químicas, localizadas dentro del Municipio, tales como nitrocelulosa industrial humedecida en alcohol, cloratos, nitratos, etc.

El almacenamiento de los primeros, se regirá por lo dispuesto en el artículo 265 del presente Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas.

Artículo 404

El almacenamiento de los materiales explosivos que no ofrecen por sí solos peligros inminentes, deberá hacerse en locales fuera de las instalaciones de las fábricas a distancia no menor de 15 metros de la

vía pública, las bodegas tendrán paredes de ladrillo con espesor no menor de 28 centímetros y techo de material ligero, la ventilación deberá ser natural por medio de ventanas o ventilas según convenga.

CAPITULO VI PROTECCION CONTRA INCENDIOS

Artículo 405

Todas las construcciones destinadas a ser centros de trabajo o centros públicos de reunión, deberán cumplir con las disposiciones señaladas en el Reglamento de Medidas Preventivas contra Incendios del Estado de Puebla.

Artículo 406

Será obligatorio presentar con la solicitud de licencia de construcción u ocupación de un establecimiento de aquéllos a que se refiere el artículo 40, una memoria técnica y la responsiva de la Unidad de Verificación que indique el cumplimiento de las disposiciones señaladas en el Reglamento de Medidas Preventivas contra Incendios del Estado de Puebla.

CAPITULO VII VIVIENDAS DE INTERES SOCIAL

Artículo 407

El presente Reglamento reconoce el tipo de construcciones de interés social y popular, cuya reglamentación se contempla en el presente capítulo.

Artículo 408

Se entiende como construcción de interés social, toda aquella destinada para el uso y la habitación de los trabajadores.

Artículo 409

El área de vivienda de interés social no solamente será considerada aquella destinada a casa habitación, sino también aquellas áreas destinadas al recreo, deportes, áreas de acceso, estacionamientos, zonas comerciales y demás áreas que se requieran dentro del conjunto denominado "Viviendas de Interés Social".

Se entiende como construcción de interés social, toda aquella que no exceda de la suma que resulte de multiplicar por quince el salario mínimo general elevado al año, vigente en el Estado.

Se entiende por vivienda popular, aquella que al término de su edificación, su valor no exceda de la suma que resulte de multiplicar

por veinticinco el salario mínimo general elevado al año vigente en el Estado.

Artículo 410

Las construcciones de viviendas de interés social, podrán ser consideradas de manera individual o como conjuntos habitacionales para los trabajadores organizados.

ARTICULO411

Con el fin de fomentar la adquisición de casas habitación por parte del sector obrero y a efecto de estimular un mejor nivel de vida para la clase trabajadora, las disposiciones del presente Reglamento, serán aplicables para el caso de construcciones de viviendas de interés social, únicamente en lo referente a las condiciones elementales de seguridad, ventilación, iluminación y todas aquéllas que se determinen de acuerdo al proyecto arquitectónico siempre y cuando no sean inferiores a las condiciones mínimas establecidas en el presente Reglamento para las demás construcciones.

Artículo 412

El proyecto correspondiente a la construcción de viviendas de interés social será presentado junto con la solicitud de otorgamiento de licencia, planos y cálculos a la Dirección de Obras Públicas, quien con base a la documentación, decidirá sobre el otorgamiento de la licencia respectiva.

Artículo 413

En caso de que el proyecto no cubra las condiciones mínimas de este Reglamento, la licencia podrá ser negada o en su caso se harán las recomendaciones pertinentes.

TRANSITORIOS

(del ACUERDO del Honorable Cabildo del Municipio de Atlixco, de fecha 24 de Abril de 1998, que aprueba diversas reformas al reglamento de Construcciones para el Municipio de Atlixco del Estado de Puebla., publicado en el Periódico Oficial el 24 de Abril de 1998, Tomo CCLXXVI, número 10 Segunda edición)

PRIMERO. Se faculta al Presidente Municipal del H. Ayuntamiento del Municipio de Atlixco, para la interpretación y aplicación del presente Reglamento.

SEGUNDO. El presente Reglamento entrará en vigor a partir de la fecha de su publicación en el Periódico Oficial del Estado -

TERCERO. Cuando se refiere a la Dirección de Obras Públicas, es con la autorización del H. Ayuntamiento.

CUARTO. Los miembros de la Comisión de Asesoría y Admisión de Directores Responsables de Obra durarán en su cargo tres años, a excepción de los miembros de la primera Comisión donde uno de cada Colegio sólo regirá por un año.

"Sufragio Efectivo. No Reección". Atlixco, Puebla, a 28 de febrero de 1997,- El Presidente Municipal.

DOCTOR N. SALVADOR ESCOBEDO

ZOLETTO. Rúbrica. Regidores: **CIUDADANO JOSE LUIS SARABIA**

AGUILERA. Rúbrica. **CIUDADANA MA. LEONOR A. POPOCATEL**

GUTIERREZ. Rúbrica. **CIUDADANO HUMBERTO RODRIGUEZ**

BAROJAS. Rúbrica. **CIUDADANO CARLOS PONCE MARTINEZ.**

Rúbrica. **CIUDADANO EVENCIO NEFTALI DIAZ MARROQUIN.**

Rúbrica **CIUDADANO LINO GONZALEZ RODRIGUEZ.** Rúbrica.

CIUDADANO JOSE FELIPE VELAZQÜEZ GUTIERREZ.Rúbrica.

CIUDADANO RICARDO CAMACHO CORRIPIO. Rúbrica.

CIUDADANO JORGE ESTRADA CORRIPIO. Rúbrica **CIUDADANO**

ENRIQUE JAIME MORAN VALDEZ. Rúbrica- **CIUDADANO ALVARO**

N. FALCON AVILA. Rúbrica. **CIUDADANA MA. DEL CARMEN**

GARCIA LEON. Rúbrica La Secretaria General del H. Ayuntamiento.

LICENCIADA MA. DE LOURDES I. VELAZQÜEZ P. Rúbrica.La

Síndico Municipal. **CIUDADANA TERESA LEZAMA ALVAREZ.**

Rúbrica.