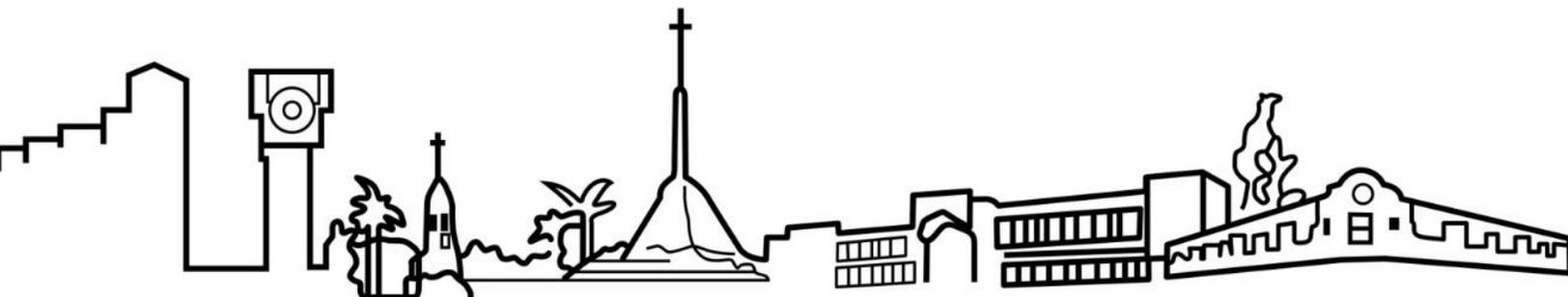


PROYECTO

**NORMA TÉCNICA COMPLEMENTARIA DEL
REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA
EL MUNICIPIO DE CAJEME**

A QUE HACEN REFERENCIA AL ARTICULO 2 Y 40 BIS
DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL
MUNICIPIO DE CAJEME



CAPÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

1.1.- Todos los desarrollos inmobiliarios y obras de infraestructura urbana que se construyan en el Municipio de Cajeme deberán cumplir con las disposiciones contenidas en el presente ordenamiento, en el Reglamento de Construcciones para el Municipio de Cajeme y en la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora

1.2.- Para los fines de las presentes Normas Técnicas se designará a la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora como “La Ley”; Al Reglamento de Construcciones para el Municipio de Cajeme como “El Reglamento”; a La Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora como “La SIDUR”; al H. Ayuntamiento de Cajeme como “El Ayuntamiento”; al Instituto Municipal de Investigación y Planeación Urbana de Cajeme como “El IMIP”; a todos los programas autorizados y vigentes en la materia como “Los Programas”; a La Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Municipio como “La Secretaría”; al Organismo Operador Municipal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Cajeme como “El OOMAPASC”; al Consejo Técnico de Ordenamiento Territorial, Planeación y Desarrollo Urbano como “El Consejo”; al Comité Técnico de Ordenamiento Territorial, Planeación y Desarrollo Urbano para el Municipio de Cajeme como “El Comité”; al presente ordenamiento como “La Norma”; a la persona física o moral que el ayuntamiento autoriza para realizar un Desarrollo Inmobiliario sobre un predio determinado como “El Desarrollador”

1.3.- Para los efectos de este ordenamiento se entenderá por:

AFORO: El conteo de vehículos por tipo para proveer una muestra de los volúmenes de tráfico específico para el periodo en el que se realiza. Tienen como objetivo cuantificar el número y tipo de vehículos que pasan por un punto, sección de un camino o a una intersección.

ANDADOR: La vialidad destinada únicamente para el uso de peatones y con restricción para la circulación de vehículos, salvo los de emergencia, para dar acceso a los lotes o viviendas de los desarrollos inmobiliarios y áreas privativas tratándose de condominios.

ÁREA DE DONACIÓN: La superficie de terreno de los desarrollos inmobiliarios y desarrollos en condominio, que el desarrollador tiene la obligación de transmitir a favor del Municipio de Cajeme destinada para equipamiento urbano y áreas verdes, de acuerdo con los porcentajes previstos por “La Ley”.

ÁREA DE RESERVA: Áreas no urbanizables ni permisibles bajo la Autorización de Desarrollo Inmobiliario mientras el Desarrollador no tenga uso definido para ellas.

ARROYO VEHICULAR: El espacio de una vialidad destinado exclusivamente para la circulación de vehículos.

ATARJEA: Tubería por la cual son transportadas las aguas residuales provenientes de los albañales (descargas domiciliarias) hacia los subcolectores y/o colectores.

AUTORIZACIÓN DE DESARROLLO INMOBILIARIO: El documento en el que El Ayuntamiento autoriza a “El Desarrollador” a dividir un predio rústico en lotes urbanos

AYUNTAMIENTO: EL H. Ayuntamiento de Cajeme.

BANQUETA: Zona destinada al tránsito de peatones en puentes y vialidades urbanas. Frontera la cual es una distancia determinada alrededor de los lotes, la cual le muestra a la gente donde no puede construir edificios.

BOCA DE TORMENTA: Estructura que recolecta el agua que escurre sobre la superficie del terreno y la conduce al sistema de atarjeas pluviales.

BOLETÍN OFICIAL: A el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Sonora.

BOMBEO (de una calle): Pendiente transversal dada a una calle para evitar la acumulación de agua.

BROCAL: Aro por el cual se sostiene la tapa de un pozo de visita del sistema de alcantarillado sanitario o pluvial.

CABECERAS (de las manzanas): Lado más angosto de una manzana, por la cual se pueden reacomodar lotes para maximizar la cantidad de terrenos disponibles.

CALLE CERRADA: La vialidad destinada para el tránsito peatonal y vehicular, que tiene su afluencia predominantemente para dar acceso y servicio a los lotes colindantes, previendo un sólo acceso con retorno vehicular, sin continuidad hacia otras calles.

CALZADA: Parte central de la calle comprendida entre dos aceras y con firme revestido de concreto hidráulico o asfáltico.

COLECTOR: Conducto principal que recibe los ramales subterráneos en desagües de aguas negras o pluviales.

CONDominio: El régimen jurídico en que coexiste un derecho singular y exclusivo de propiedad sobre cada una de las unidades privativas en que se constituya un inmueble susceptible de aprovechamiento individual, por tener salida propia hacia la vía pública o hacia algún elemento común del inmueble y un derecho proporcional de copropiedad forzosa e indivisible sobre los elementos y partes comunes del inmueble, necesarios para el adecuado disfrute de las unidades de propiedad singular y exclusiva.

CONDÓMINO: A la persona propietaria de una o más unidades de propiedad exclusiva, y copropietario de los elementos y partes comunes que integren el desarrollo en condominio.

CONDominio HORIZONTAL: A la modalidad mediante la cual cada condómino es propietario exclusivo de un terreno y de la edificación constituida sobre él y copropietario del terreno o áreas de aprovechamiento común, con las edificaciones o instalaciones correspondientes.

CONDominio VERTICAL: A la modalidad mediante la cual cada condómino es propietario exclusivo de una parte de la edificación y en común de todo el terreno y edificaciones o instalaciones de uso general, en donde existe un elemento común de propiedad indivisible.

CONDominio MIXTO: A la modalidad en la que se dan simultáneamente las dos condiciones requeridas para el condominio vertical y el horizontal.

COS: Al Coeficiente de Ocupación del Suelo.

COORDENADAS UTM (Universal Transversa de Mercator): Los valores X y Y que indican latitud y longitud en metros, a partir de un meridiano central y del ecuador terrestre, referenciadas a la Red de Vértices Geodésicos del Municipio. Serán referidas al datum WGS84, región 12N.

CORONA (de guarnición): El lado más alto de la guarnición.

CUS: Al Coeficiente de Utilización del Suelo

DEPENDENCIAS Y ENTIDADES PÚBLICAS: Los organismos operadores a que se refieren “La Ley”, “El Reglamento” y “La Norma” que tengan a su cargo la construcción, operación, regulación, administración y control de los servicios públicos.

DESARROLLADOR: Persona física o moral que es la responsable de planear, tramitar y ejecutar un desarrollo habitacional.

DESARROLLO INMOBILIARIO: A la división de un terreno en lotes o predios, cuando para dar acceso a estos, se formen una o más calles o se establezcan servidumbres de paso.

DIRECCIÓN: A la Dirección de Desarrollo Inmobiliario del Municipio Cajeme.

EJES EQUIVALENTES: Es la cantidad pronosticada de repeticiones del eje de carga equivalente de 18 kips (8.16 t = 80 kN) para un periodo determinado. Se utiliza esta carga equivalente para efectos de cálculo ya que el tránsito está compuesto por vehículos de diferente peso y número de ejes, mismos que tienen que ser homologados a esta unidad de medida.

EMISOR: Conducto cerrado que recibe y conduce a gravedad o a presión las aguas negras de los colectores, el cual termina en el sitio de vertido, que según el tamaño de la localidad puede ser una planta de tratamiento o dren.

EPA-SWMM: Programa de Manejo de Aguas de Tormenta de la EPA (Environmental Protection Agency’s Stormwater Management Program). Software dinámico de simulación de escurrimientos de flujos de lluvia, usado para eventos singulares o simulaciones continuas de una superficie o subsuelo, principalmente áreas urbanas o Suburbanas.

EQUIPAMIENTO URBANO: El conjunto de inmuebles, instalaciones y construcciones, destinados a prestar a la población servicios de administración pública, educación, cultura, comercio, salud y asistencia, deporte y recreación, traslado, transporte y otros para satisfacer sus necesidades.

ESPACIO URBANO: Es el ámbito donde existen edificaciones o que es susceptible de ser edificado. Perímetro desarrollado con infraestructura o servicios como electricidad, agua potable y drenaje.

ESTRATOS (de suelo): A las diferentes capas de los diversos tipos de suelo que existen a diferentes profundidades.

ESTRUCTURA URBANA: Conjunto de componentes, tales como el suelo, la vialidad, el transporte,

la vivienda, el equipamiento urbano, la infraestructura, el mobiliario urbano, la imagen urbana, el medio ambiente, entre otros que actúan interrelacionados y que conforman la ciudad.

GEOREFERENCIACIÓN: Posicionamiento espacial de una entidad en una localización geográfica única y bien definida en un sistema de coordenadas y datum específicos, refiriéndose en este caso en dibujo digital.

HEC-RAS: Análisis de Sistemas de Ríos del centro de Ingeniería Hidrológica (Hydrologic Engineering Center River Analysis System). Software que permite al usuario hacer flujos regulares unidimensionales, cálculos de flujos irregulares unidimensionales y bidimensionales, computaciones de movimientos de sedimentos, y modelaje de calidad y temperatura de agua.

INFRAESTRUCTURA URBANA: A el conjunto de redes por las que se comunican personas y bienes, tales como estructura vial, distribución de agua, drenaje, alcantarillado, electricidad, voz y datos.

ISOYETAS: Isolínea que une los puntos en un plano cartográfico que presentan la misma precipitación pluvial en una unidad de tiempo considerada.

LICENCIA DE URBANIZACIÓN: El documento mediante el cual el ayuntamiento autoriza a “El Desarrollador” a construir las obras de infraestructura contenidas en la autorización del Desarrollo Inmobiliario.

LOTE: Porción de terreno con frente a la vía pública o a una vialidad en común, y que forma parte de un Desarrollo Inmobiliario o de un desarrollo en condominio.

MEMORIA DE CÁLCULO: Documento en donde se consignan todas las consideraciones que se realizaron para llevar a cabo un proyecto. Incluye la memoria numérica de los cálculos que se hayan realizado.

OOMAPASC: El Organismo Operador Municipal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Cajeme

PARAMENTO: Es la línea que divide la vía pública de los lotes en un Desarrollo Inmobiliario

PERÍODO DE RETORNO: Es una representación usada comúnmente para presentar un estimativo de la probabilidad de ocurrencia de un evento determinado en un periodo de tiempo determinado. En hidrología se utiliza para mostrar la probabilidad de que se presente una lluvia determinada en un período de tiempo determinado.

PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO INMOBILIARIO: A el conjunto de normas y disposiciones administrativas y técnicas para alcanzar los objetivos previstos en el ordenamiento del territorio y fundación de los centros de población en el Municipio.

POSTERÍA: Se refiere a las líneas de postes para alumbrado público o electrificación, en su caso.

POZO DE VISITA: Es un elemento de la infraestructura urbana que permite el acceso, desde la superficie, a diversas instalaciones subterráneas de servicios públicos, sobre todo a tuberías de sistemas de alcantarillado sanitario y pluvial.

PROYECTO DE RASANTES DE PAVIMENTO: A el conjunto de especificaciones sobre la topografía de la zona y su correspondiente correlación con el diseño de la vialidad y superficie de rodamiento, así como el comportamiento de los escurrimientos de la propia zona, aguas arriba y aguas abajo, de conformidad con las normas técnicas de la SCT y de “La Norma”.

REGISTRO PÚBLICO: A el Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado de Sonora.

RELOTIFICACIÓN: El reacondo de lotes de un área previamente autorizada.

RESOLUTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL: El documento emitido por la Secretaría de Imagen Urbana con base en la manifestación de impacto ambiental, en el que se señalan las condicionantes que deberá cumplir el desarrollador a fin de mitigar los impactos en el medio ambiente dentro del entorno del desarrollo propuesto.

SECCIÓN HIDRÁULICA (Área hidráulica): El área que ocupa el agua en la sección transversal de una conducción, usualmente a superficie libre.

SCT: A la Secretaría de Comunicaciones y Transportes del Gobierno Federal.

SUBDIVISIÓN: La acción que consiste en la partición de un terreno en dos o más fracciones que no requiera el trazo de vía pública, referida únicamente a aquellos casos en que se trate de un predio.

SUPERMANZANAS: La superficie de terreno de forma regular ó irregular delimitada por vías de circulación primarias, colectoras o subcolectoras con toda la infraestructura de servicios a pie

de terreno.

TDPA: Tránsito diario promedio anualizado. Aforo de tránsito de vehículos para el proyecto de una vialidad

TRAZA URBANA: Es la forma en que se disponen las calles con las manzanas, además de la relación que guardan con los demás elementos como las plazas, glorietas, etc.

URBANIZACIÓN: A la instalación de los ductos e infraestructura necesaria para la conducción de agua potable, agua tratada, drenaje y alcantarillado, ya sea sanitario o pluvial, líneas para la conducción de energía eléctrica, alumbrado público, telefonía, voz y datos, y red contra incendio; así como la construcción de guarniciones, banquetas y pavimentos de arroyos vehiculares;

VÍAS PÚBLICAS: Las áreas marcadas con tal carácter en la aprobación de traza de un Desarrollo Inmobiliario o desarrollo en condominio, destinadas al libre tránsito peatonal y vehicular, así como todo espacio que de hecho se utilice para este fin.

1.4.- Para la realización de las obras señaladas en el punto 1.1 del presente Ordenamiento, se requerirá autorización previa de “El Ayuntamiento”, por conducto de “La Secretaría” quien así mismo será la autoridad competente para la aplicación de estas Normas.

1.5.- Son facultades y obligaciones de “La Secretaría” las siguientes:

1.5.1.- Exigir que los Desarrollos Inmobiliarios y sus instalaciones cumplan con los requisitos establecidos en “La Norma” y, en su caso, fijar los requisitos a los que deberán sujetarse a fin de satisfacer las condiciones de seguridad, higiene e imagen urbana.

1.5.2.- Otorgar o negar en los términos de “La Ley”, de “El Reglamento” y de “La Norma” las Autorizaciones de Desarrollos Inmobiliarios y las Licencias de Urbanización a los proyectos de los Desarrollos Inmobiliarios.

1.5.3.- Realizar las inspecciones necesarias para las autorizaciones del inciso anterior a través de personal técnico capacitado y con cédula profesional de licenciatura en las ramas de Ingeniería Civil o Arquitectura.

1.5.4.- Verificar que “El Desarrollador” haya realizado los estudios necesarios para la realización de los proyectos.

1.5.5.- Realizar las inspecciones necesarias para verificar que los Desarrollos Inmobiliarios se ajusten a los términos de los proyectos autorizados.

1.5.6.- Autorizar o negar, en los Términos de “La Ley”, de “El Reglamento” y de “La Norma” la venta, ocupación, uso y recepción de los Desarrollos Inmobiliarios.

1.5.7.- Ejecutar, con cargo a “El Desarrollador”, las obras que le sean obligatorias de acuerdo con “El Reglamento” y “La Norma” de aquello que “La Secretaría” le hubiere ordenado realizar y que no las haya ejecutado

1.5.8.- Ejecutar, con cargo a “El Desarrollador”, las obras faltantes para cumplir con los proyectos del Desarrollo Inmobiliario previamente aprobados por “La Secretaría”, en caso de que se hayan interrumpido los trabajos y estos sean necesarios para el buen funcionamiento de la población.

1.5.9.- Solicitar el auxilio de la fuerza pública, cuando fuera necesario para hacer cumplir sus determinaciones.

1.5.10.- Constituir “El Consejo”, quien servirá de apoyo para dirimir diferencias entre “La Secretaría” y “El Desarrollador”, en relación con autorización de permisos y anuencias para los Desarrollos Inmobiliarios, de la ciudad misma o de una comunidad de residentes.

1.5.11.- Las demás que le confiere “La Ley”, “El Reglamento”, “La Norma” y las disposiciones legales aplicables.

1.6.- Son facultades y obligaciones de “El Ayuntamiento” las siguientes:

1.6.1.- Resolver sobre la recepción de Desarrollos Inmobiliarios dentro del Municipio, bajo los términos de este ordenamiento y demás disposiciones legales aplicables.

1.6.2.- Verificar que las áreas de donación se entreguen en la forma y términos establecidos

1.6.3.- Resolver los casos no previstos en el presente ordenamiento.

1.6.4.- Coordinar el procedimiento de entrega-recepción de Desarrollos Inmobiliarios, en coordinación con las dependencias y entidades públicas que hayan autorizado los proyectos respectivos para su ejecución.

- 1.6.5.- Prestar los servicios públicos municipales a partir de la recepción de los Desarrollos.
- 1.6.6.- Prestar y mantener las obras de urbanización de su competencia, una vez que los Desarrollos Inmobiliarios hayan sido debidamente entregados a “El Ayuntamiento”.
- 1.7.- “El Consejo” y “El Comité”: Para los fines de “La Norma” se consideran inscritos en el presente ordenamiento los artículos 5, 5 bis, 6, 6 bis, 7 y 7 bis de “El Reglamento” y se considera a “La Norma” sujeta a estos.
- 1.8.- Director Responsable de Obra Urbana: El Director Responsable de Obra Urbana es el profesional, Ingeniero Civil o Arquitecto que responde ante “El Ayuntamiento” del cumplimiento de “La Ley”, de “El Reglamento” y de “La Norma” en el proyecto y la Ejecución de las obras, Públicas o Privadas, autorizadas por “La Secretaría” y objeto del presente ordenamiento. Las obligaciones del Director Responsable de Obra Urbana serán las Siguietes:
- 1.8.1.- Certificar con su firma en los planos que el proyecto del que se hace responsable cumple con los ordenamientos de “La Ley”, de “El Reglamento” y de “La Norma”.
- 1.8.2.- Verificar que la obra se ejecute de acuerdo con los planos firmados y aprobados por “La Secretaría”.
- 1.8.3.- Firmar juntamente con las autoridades las actas de supervisión a que se refiere el capítulo XVI del presente ordenamiento.
- 1.8.4.- Acudir obligatoriamente a los cursos de certificación que lleve a cabo “El IMIP” y aprobar los exámenes que se le apliquen.
- 1.8.5.- Verificar que la empresa desarrolladora otorgue una fianza por el 5% del monto de las obras de urbanización para garantizar la calidad y durabilidad de la infraestructura. Esta fianza deberá de tener una duración de tres años a partir de la recepción del desarrollo y se hará efectiva por el monto de los trabajos de reparación que “El Ayuntamiento” tuviera que realizar en ese lapso.

CAPÍTULO II

DE LOS TIPOS DE DESARROLLOS INMOBILIARIOS

- 2.1.- Para los efectos de estas normas los Desarrollos Inmobiliarios, dependiendo de su uso predominante se clasificarán en:
- 2.1.1.- Habitacionales
- 2.1.1.1.- Residencial
 - 2.1.1.2.- Medio
 - 2.1.1.3.- De interés social
 - 2.1.1.4.- Popular progresivo
 - 2.1.1.5.- Rurales
- 2.1.2.- Comerciales y/o de servicios
- 2.1.3.- Industriales
- 2.1.3.1.- Microindustria
 - 2.1.3.2.- Industria ligera
 - 2.1.3.3.- Industria mediana
 - 2.1.3.4.- Industria pesada
- 2.1.4.- Campestres
- 2.1.4.1.- Residencial campestre
 - 2.1.4.2.- Rústico campestre
- 2.2.- Los Desarrollos Inmobiliarios, cualquiera que sea su tipo excepto los campestres, deberán contar con las siguientes obras e instalaciones:
- 2.2.1.- Vialidades
- 2.2.2.- Red de agua potable incluyendo hidrantes contra incendios
- 2.2.3.- Red de alcantarillado sanitario
- 2.2.4.- Sistema para la conducción de aguas pluviales, indicando su canalización y destino, o su conexión a colector pluvial

- 2.2.5.- Red de energía eléctrica y preparación para acometidas domiciliarias
 - 2.2.6.- Alumbrado Público
 - 2.2.7.- Pavimentación, excepto los Desarrollos Inmobiliarios populares progresivos
 - 2.2.8.- Canalizaciones para la instalación de redes de voz y datos, excepto en Desarrollos Inmobiliarios de interés social y populares progresivos.
 - 2.2.9.- Canalizaciones para gas natural
 - 2.2.10.- Guarniciones, banquetas y rampas para discapacitados, excepto en Desarrollos Inmobiliarios populares progresivos.
 - 2.2.11.- Señalamiento vial completo, horizontal y vertical
 - 2.2.12.- Áreas verdes forestadas y equipadas de acuerdo con 6.5 de “La Norma”.
 - 2.2.13.- Red de puntos de control topográfico con coordenadas UTM y elevaciones
- 2.3.- Se prohíbe el tendido de instalaciones aéreas en los Desarrollos Inmobiliarios, excepto las líneas de alta tensión que sean autorizadas por la Comisión Federal de Electricidad. De la misma manera quedan prohibidas las instalaciones en postes, excepto los de alumbrado público. Una vez concluidos los trabajos de urbanización y entregadas las vialidades a “El Ayuntamiento” queda prohibida la rotura de pavimentos o banquetas para alojar instalaciones adicionales, excepto en los casos en que no exista otra solución factible y previa autorización por parte de “La Secretaría”
- 2.4.- Los Desarrollos Inmobiliarios habitacionales se destinarán a uso habitacional unifamiliar, plurifamiliar u otros usos compatibles, como los comerciales y de servicios, y se ubicarán en las zonas urbanas o en las zonas de futuro crecimiento de la ciudad, de conformidad con lo dispuesto en “Los Programas”. Así mismo deberán contar con zonas expresamente señaladas en el proyecto dedicadas al establecimiento de comercios, con las siguientes características:
- 2.4.1.- Contarán con un mínimo del 1% y un máximo del 10% del área vendible.
 - 2.4.2.- El límite máximo podrá ser rebasado en los casos en que el uso del suelo sea obligado por “La Norma” de acuerdo con el tipo de vialidad.
 - 2.4.3.- En desarrollos residenciales cerrados el área comercial podrá eliminarse y, en caso de existir, no podrá ubicarse dentro de la zona privada interior, sino con frente a la vialidad que le da acceso.
 - 2.4.4.- Podrá eliminarse en desarrollos habitacionales que no cuenten con frentes a calles subcolectoras o de mayor rango.
- 2.5.- Se consideran Desarrollos Inmobiliarios comerciales y/o de servicios aquellos que se encuentran dentro o fuera de la zona urbana y que su destino es exclusivamente el desarrollo de actividades relacionadas al comercio o prestación de servicios, y éstos deberán de contar mínimamente con las siguientes características:
- 2.5.1.- Sus lotes serán destinados exclusivamente para usos comerciales de venta al menudeo y al mayoreo, de almacenamiento, de prestación de servicios e industria ligera.
 - 2.5.2.- Área de carga y descarga
 - 2.5.3.- Cajones de estacionamiento para vehículos de carga separados de los cajones para público en general
 - 2.5.4.- Servicios sanitarios y de recolección de basura
 - 2.5.5.- Caseta de vigilancia para seguridad pública.
 - 2.5.6.- Todas las instalaciones con acceso al público en general deberán cumplir con la NMX-R-050-SCFI vigente a la fecha
- 2.6.- Se consideran Desarrollos Inmobiliarios industriales aquellos que se encuentran dentro o fuera de la zona urbana y que su destino es el desarrollo de actividades de transformación propias de la industria micro, ligera, mediana o pesada, y deberán de cumplir con las siguientes características, además de las señaladas en “La Ley” y “Los Programas”:
- 2.6.1.- En los lotes únicamente se podrán desarrollar actividades que cumplan con la normatividad ambiental aplicable, a fin de que en ellos se controlen y mitiguen las emisiones de humos, ruidos, olores, vibraciones y desperdicios contaminantes.
 - 2.6.2.- Los lotes se destinarán exclusivamente para la explotación industrial y estas actividades deberán realizarse dentro del área de Desarrollo Inmobiliario.

- 2.6.3.- Podrán contar con áreas dedicadas al establecimiento de comercios y servicios compatibles con el uso industrial, cuando hayan sido expresamente señaladas en el proyecto.
 - 2.6.4.- La construcción y mantenimiento de vialidades deberán cumplir con las especificaciones necesarias para el tránsito de vehículos acordes al uso industrial de que se trate.
 - 2.6.5.- Un sistema de alcantarillado separado, con descargas domiciliarias para drenaje pluvial, sanitario e industrial, que incluya planta de tratamiento de aguas residuales industriales.
 - 2.6.6.- Una red de distribución de energía eléctrica y alumbrado público, para uso industrial.
 - 2.6.7.- Caseta de acceso de vigilancia para el caso de Desarrollos Inmobiliarios cerrados.
 - 2.6.8.- Las demás que establezcan disposiciones legales y administrativas aplicables.
 - 2.6.9.- Las industrias que se asienten dentro de los Desarrollos Inmobiliarios de este tipo, deberán contar con las especificaciones técnicas y de prevención de riesgos que determinen las autoridades competentes en materia de Protección Civil.
 - 2.6.10.- Los Desarrollos Inmobiliarios industriales, cualquiera que sea su tipo, deberán cumplir con los coeficientes de ocupación del suelo (COS) y los coeficientes de utilización del suelo (CUS), así como con las densidades previstas en “Los Programas” y en el presente ordenamiento.
 - 2.6.11.- Los Desarrollos Inmobiliarios de Industria mediana y pesada deberán contar con un área de amortiguamiento que los aleje de los Desarrollos Inmobiliarios habitacionales conforme a lo que establezca el dictamen de impacto ambiental correspondiente, pero no menor de 200 metros. Esta área de amortiguamiento deberá de ubicarse dentro del mismo predio y podrá ser utilizada para lotes que alojen industria ligera, áreas verdes o equipamientos urbanos.
- 2.7.- Se consideran Desarrollos Inmobiliarios campestres aquellos que se encuentran fuera de la zona urbana y que pueden ser aprovechados por las condiciones naturales y escénicas del lugar para uso recreativo y en su mayoría con espacios predominantemente abiertos, bajo las siguientes características:
- 2.7.1.- Desarrollos Inmobiliarios residenciales campestres:
 - 2.7.1.1.- Los lotes se destinarán a uso habitacional y/o recreativo, con un aprovechamiento de vivienda unifamiliar y tendrán una superficie mínima de 500 m².
 - 2.7.1.2.- La superficie máxima de construcción en planta será menor al 50% del área del lote
 - 2.7.1.3.- Como máximo el 1% del área vendible del Desarrollo Inmobiliario podrá ser utilizado para áreas comerciales y de servicios.
 - 2.7.1.4.- Las demás que establezcan las disposiciones legales y administrativas aplicables.
 - 2.7.2.- Desarrollos Inmobiliarios rústicos campestres:
 - 2.7.2.1.- Los lotes se destinarán a uso habitacional y/o recreativo, con un aprovechamiento de vivienda unifamiliar y tendrán una superficie mínima de 2,000 m².
 - 2.7.2.2.- Se establecerán a una distancia mínima de 3 kilómetros del límite del perímetro urbano, debiendo generarse un área de amortiguamiento de por lo menos 500 metros.
 - 2.7.2.3.- La superficie máxima de construcción será del 20%. La superficie libre de construcción deberá ser aprovechada principalmente en espacios abiertos para recreación o huertos para autoconsumo exclusivamente.
 - 2.7.2.4.- Como máximo el 1% del área vendible del Desarrollo Inmobiliario podrá ser utilizado para áreas comerciales y de servicios.
 - 2.7.2.5.- Las demás que establezcan las disposiciones legales y administrativas aplicables.
 - 2.7.3.- Los Desarrollos Inmobiliarios campestres deberán contar con las siguientes obras e instalaciones:
 - 2.7.3.1.- Vialidades
 - 2.7.3.2.- Red de agua potable incluyendo hidrantes contra incendios
 - 2.7.3.3.- Red de alcantarillado sanitario
 - 2.7.3.4.- Red de energía eléctrica y preparación para acometidas domiciliarias
 - 2.7.3.5.- Áreas verdes forestadas y equipadas
 - 2.7.3.6.- Red de puntos de control topográfico con coordenadas UTM y elevaciones

CAPÍTULO III

DE LOS LEVANTAMIENTOS TOPOGRÁFICOS

- 3.1.- El trazo de los Desarrollos Inmobiliarios debe de realizarse a partir del deslinde y croquis oficial expedido previamente por “La Secretaría” y debe de contar con las siguientes características:
- 3.1.1.- Debe de trazarse en coordenadas UTM, dátum WGS84.
 - 3.1.2.- El error máximo permisible será de un centímetro.
 - 3.1.3.- Deberán de contemplarse en el proyecto la instalación, en sitios de uso público, de una red de placas de puntos de control topográfico con clave de identificación emitido por “La Secretaría” en ellas. “La Secretaría” será la entidad responsable de llevar el control de los datos de ubicación, coordenadas UTM y elevación de cada una de las placas y de ponerla a disposición del público en general. La placa será de aluminio, circular, de 12 cm de diámetro y con un botón central sobre-elevado que indique la ubicación del punto de control. Se colocará anclada firmemente a un punto de piso de concreto aprobado por “La Secretaría”. Se colocará por lo menos una placa por Desarrollo Inmobiliario o por cada 25 hectáreas, lo que resulte en el mayor número de placas.
 - 3.1.4.- El plano de poligonales del Desarrollo Inmobiliario deberá de contener lo siguiente:
 - 3.1.4.1.- Plano de 90 por 60 centímetros en escala legible
 - 3.1.4.2.- Cuadro de referencias estandarizado por “La Secretaría”
 - 3.1.4.3.- Trazo de las poligonales en donde se consignen los nombres de cada vértice, la longitud en metros y el rumbo en grados sexagesimales de cada uno de sus lados y los ángulos internos. En caso de que alguno de los lados sea arco de círculo, consignar radio, longitud de la curva y ángulo central.
 - 3.1.4.4.- Superficie de las poligonales
 - 3.1.4.5.- Centroide de la poligonal con sus coordenadas UTM georeferenciadas, latitud y longitud y elevación.
 - 3.1.4.6.- Ejes de coordenadas de referencia en rumbos norte-sur y este-oeste
 - 3.1.4.7.- Cuadro de construcción en donde se consignen para cada lado nombre del vértice inicial y del vértice final, longitud en metros y rumbo en grados sexagesimales. Para cada vértice se consignarán sus coordenadas UTM.
 - 3.1.4.8.- Además de lo anterior debe de consignarse en este plano la siguiente información:
 - 3.1.4.8.1.- Afectaciones por invasiones
 - 3.1.4.8.2.- Construcciones existentes que sean de importancia
 - 3.1.4.8.3.- Canales hasta una distancia de 50 metros y su derecho de vía
 - 3.1.4.8.4.- Drenes hasta una distancia de 50 metros y su derecho de vía
 - 3.1.4.8.5.- Líneas de transmisión de energía eléctrica y su derecho de vía
 - 3.1.4.8.6.- Líneas de transporte de combustibles, gases, etc y su derecho de vía
 - 3.1.4.8.7.- Líneas de voz y datos
 - 3.1.4.8.8.- Cauces naturales de arroyos y ríos, en su caso
 - 3.1.4.8.9.- Vialidades existentes hasta una distancia de 50 metros
 - 3.1.4.8.10.- Vegetación protegida o que se desee conservar
 - 3.1.4.8.11.- Simbología
 - 3.1.4.9.- Todos los derechos de vía deberán de ir acompañados de oficio de la autoridad responsable de las instalaciones donde se especifiquen claramente las dimensiones y ubicación con respecto a su trazo.
 - 3.1.4.10.- Toda la información debe de presentarse en archivo electrónico, formato abierto de AutoCad. Cada tipo de información deberá de estar ordenado en una capa diferente con el color asignado a esa capa según las especificaciones del Capítulo XVIII de “La Norma”
- 3.2.- Los levantamientos de altimetría y su presentación en planos deben de realizarse con las siguientes características:
- 3.2.1.- Deben de realizarse referidos a la red de bancos de nivel oficiales
 - 3.2.2.- El error máximo permisible será de un centímetro
 - 3.2.3.- El plano de curvas de nivel deberá de contener lo siguiente:

- 3.2.3.1.- Plano de 90 por 60 centímetros en escala legible
- 3.2.3.2.- Cuadro de referencias estandarizado por “La Secretaría”
- 3.2.3.3.- Trazo de las poligonales en donde se consignen los nombres de cada vértice, la longitud en metros y el rumbo en grados sexagesimales de cada uno de sus lados
- 3.2.3.4.- Superficie de las poligonales
- 3.2.3.5.- Curvas de nivel con una separación legible. En terrenos planos a cada 10 cm de elevación
- 3.2.3.6.- Ejes de coordenadas de referencia en rumbos norte-sur y este-oeste
- 3.2.3.7.- Cuadro de construcción en donde se consignen para cada lado nombre del vértice inicial y del vértice final, longitud en metros y rumbo en grados sexagesimales. Para cada vértice se consignarán sus coordenadas UTM georeferenciadas.
- 3.2.3.8.- Además de lo anterior debe de consignarse en este plano la siguiente información:
 - 3.2.3.8.1.- Construcciones existentes que sean de importancia
 - 3.2.3.8.2.- Canales hasta una distancia de 50 metros, su altimetría y su derecho de vía
 - 3.2.3.8.3.- Drenes hasta una distancia de 50 metros, su altimetría y su derecho de vía
 - 3.2.3.8.4.- Líneas de transmisión de energía eléctrica y su derecho de vía
 - 3.2.3.8.5.- Líneas de transporte de combustibles, gases, etc y su derecho de vía
 - 3.2.3.8.6.- Líneas de voz y datos
 - 3.2.3.8.7.- Cauces naturales de arroyos y ríos y su altimetría
 - 3.2.3.8.8.- Vialidades existentes hasta una distancia de 50 metros y su altimetría
 - 3.2.3.8.9.- Simbología
- 3.2.3.9.- Toda la información debe de presentarse en archivo electrónico, formato abierto de AutoCad. Cada tipo de información deberá de estar ordenado en una capa diferente con el color asignado a esa capa según las especificaciones del Capítulo XVIII de “La Norma”

CAPÍTULO IV DE LAS VIALIDADES

- 4.1.- Clasificación de las vialidades: Las vialidades de los Desarrollos Inmobiliarios se clasificarán de la siguiente manera:
 - 4.1.1.- Primarias: Son las vialidades de mayor importancia. Su continuidad en la traza urbana de la Ciudad es obligatoria. Deben de tener una separación mínima de mil metros a ejes de calles entre ellas y máxima de dos mil metros.
 - 4.1.2.- Colectoras: Son las vialidades que alimentan a las primarias. Su continuidad en la traza urbana de la Ciudad es obligatoria. Deben de tener una separación mínima de quinientos metros a ejes de calles entre ellas o con una primaria y máxima de mil metros.
 - 4.1.3.- Subcolectoras: Son las vialidades rápidas que dan acceso a las colonias. Su continuidad en la traza urbana de la Ciudad es obligatoria. Deben de tener una separación mínima de trescientos metros a ejes de calles entre ellas o con una vialidad de rango superior y máxima de quinientos metros.
 - 4.1.4.- Acceso a Colonia: Son vialidades de doble sentido que sirven de acceso a una zona determinada. Su continuidad en la traza urbana de la Ciudad es opcional. Deben de tener una separación mínima de ciento cincuenta metros a ejes de calles entre ellas o con una vialidad de rango superior y máxima de trescientos metros.
 - 4.1.5.- Locales: Son las vialidades que proporcionan acceso a los lotes individuales. Su continuidad en la traza urbana de la Ciudad es opcional. Deben de tener una separación mínima de cuarenta y dos metros a ejes de calles entre ellas y máxima de doscientos doce metros. Con una vialidad de rango superior tendrán separaciones mínimas de 30 metros y máximas de 200 metros medidos a paramentos.

4.2.- Cuando una vialidad existente topa con un predio en el que se proyecte un Desarrollo Inmobiliario, “El Desarrollador” estará obligado a darle continuidad en su proyecto. En el caso de vialidades primarias, colectoras y subcolectoras deben de poseer continuidad a todo lo largo del Desarrollo Inmobiliario en ambos ejes ortogonales. Vialidades locales y accesos a colonias que topen con el predio es obligatorio darles acceso pero no es obligatorio que tengan continuidad en todo el predio.

4.3.- Dimensiones mínimas de las vialidades por tipo: Las dimensiones y características mínimas de las vialidades por tipo de ellas serán las siguientes:

REF.	CARACTERISTICAS	TIPO DE VIALIDAD				
		Primaria	Colectora	Subcolectora	Acc. a Colonia	Local
4.3.1.-	Derecho de Vía en metros	40.0	34.0	28.0	16.0	12.0
4.3.2.-	Faja Separadora en metros	6.0	5.0	1.0	0.0	0.0
4.3.3.-	No. Calzadas	2.0	2.0	2.0	1.0	1.0
4.3.4.-	Ancho Calzada en metros	12.0	11.0	11.0	12.0	8.0
4.3.5.-	Ancho de Banquetas en metros	5.0	3.5	2.5	2.0	2.0
4.3.6.-	No. Carriles Vehículos / Calzada	3.0	2.0	2.0	2.0	1.0
4.3.7.-	Ancho Carril Vehículos en metros	3.5	3.5	3.5	3.5	3.0
4.3.8.-	Ancho Carril bicicleta en metros	1.5	1.5	1.5	0.0	0.0
4.3.9.-	Ancho Carril Estacionamiento en metros	0.0	2.5	2.5	2.5	2.5
4.3.10.-	Vialidades que pueden entroncar	Primaria Colectora Subcolectora	Primaria Colectora Subcolectora	Primaria Colectora Subcolectora A. Colonia Local	Subcolectora A. Colonia Local	Subcolectora A. Colonia Local
4.3.11.-	Velocidad Proyecto Km/h	80.00	70.00	50.00	40.00	30.00
4.3.12.-	Sobreelevación Máxima en %	6	6	4	3	3
4.3.13.-	Longitud Máxima en Km	5.0	3.0	2.0	1.0	0.5
4.3.14.-	Separación entre vías de Misma categoría Km	1 a 2	0.5 a 1.0	0.30 a 0.50	0.15 a 0.30	0.042 a 0.212
4.3.15.-	Radio con Primaria	15.0	15.0			
4.3.16.-	Radio con Colectora	15.0	15.0	7.5		
4.3.17.-	Radio con Subcolectora		7.5	7.5	4.5	4.5
4.3.18.-	Radio con Acceso a Colonia			4.5	3.0	3.0
4.3.19.-	Radio con Local			4.5	3.0	3.0
4.3.20.-	Radio mínimo de curva (al eje)	225.0	184.0	77.0	45.0	21.0

Tabla No. 4.3.- Dimensiones y características mínimas de las vialidades

4.3.1.- Los radios mencionados en los puntos 4.3.15 al 4.3.19 no podrán ser excedidos.

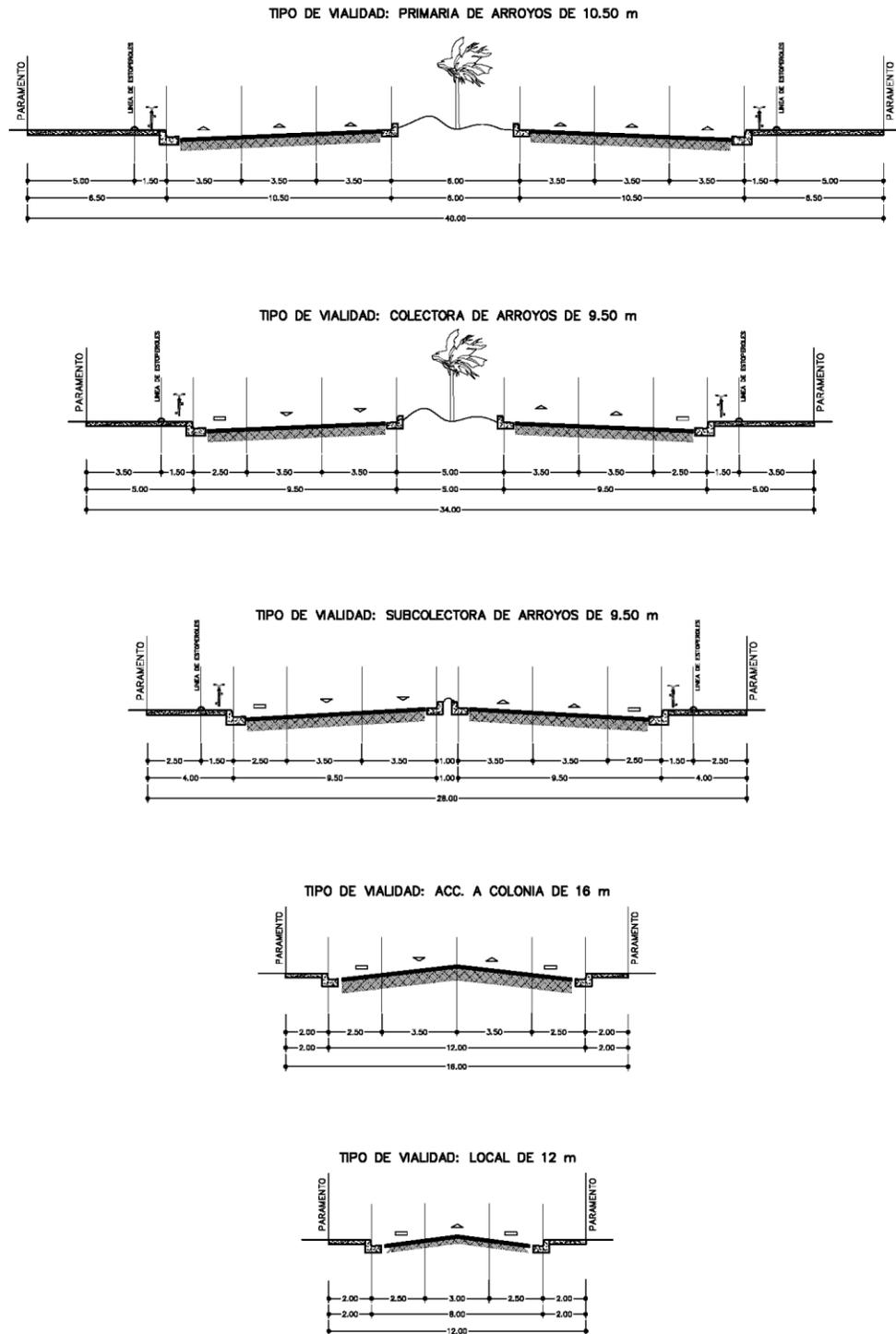


Figura 4.3

4.4.- Las banquetas de todas las vialidades destinarán un área de 65 por 65 centímetros frente a cada lote, con una separación máxima de 10.00 metros, para efectos de arborización. Esta vegetación debe de ser con plantas nativas de la zona, de tallo alto, no menor de 2.00 metros de manera que no afecten el área destinada al andador peatonal. El andador peatonal deberá de tener un ancho mínimo, libre de obstáculos de 1.20 metros. Las rampas de acceso a las cocheras se pueden construir en el resto de las

banquetas sin exceder de 1.20 metros de ancho. Se permitirá la instalación de un prado paralelo a la vialidad del lado del paramento siempre y cuando exista barda en el paramento y no sea el frente de los lotes. Esta superficie no deberá considerarse como parte del área verde que obligatoriamente debe de poseer el desarrollo.

4.5.- Guarniciones: En vialidades distintas de las locales, en la parte baja del arroyo de las calzadas de una vialidad solamente se permitirán guarniciones en “L” con las medidas mínimas y máximas especificadas en la figura 4.5.1. En vialidades locales, aparte de las guarniciones tipo “L” se permitirán guarniciones trapeziales o “pecho de paloma” con las medidas mínimas y máximas especificadas en la figura 4.5.2. Los camellones y fajas separadoras que se encuentren en la parte alta del bombeo de la vialidad podrán utilizar guarniciones tipo “I” con las medidas indicadas en la figura 4.5.3. La altura mínima de las guarniciones sobre la rasante del pavimento será de 15 centímetros y la máxima de 20 cm. La altura de las guarniciones se determinará de acuerdo con el estudio hidrológico del Desarrollo Inmobiliario. La guarnición en “L” deberá de interrumpirse en los accesos a las cocheras de los lotes o estacionamientos.

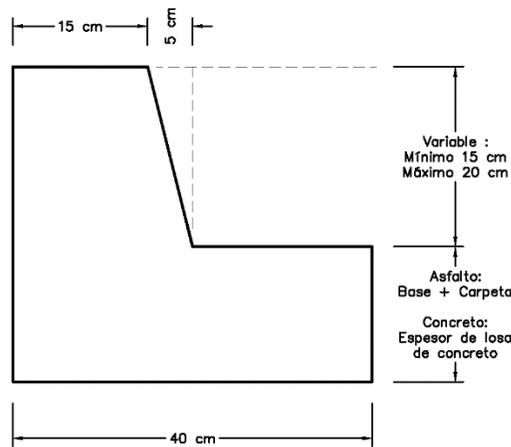


Figura 4.5.1

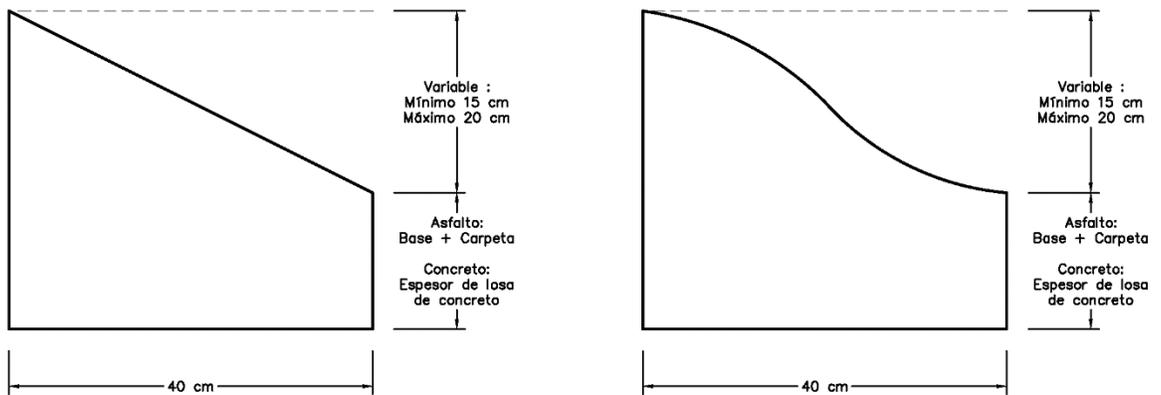


Figura 4.5.2

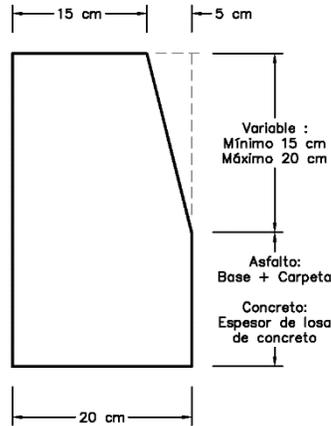


Figura 4.5.3

4.6.- Rampas para accesibilidad universal: En todas las esquinas y los puntos en donde existan pasos peatonales se deberá de disponer de una rampa para sillas de ruedas y vehículos similares. Las rampas se colocarán en los extremos de las calles y deben coincidir con las franjas reservadas en el arroyo para el cruce de peatones. Tendrán un ancho mínimo de 1.00 m y pendiente máxima central del 10.00%, así como cambio de textura para facilitar la identificación por personas ciegas y débiles visuales (ver diagramas 4.6.1 y 4.6.2). En su caso, se debe cumplir con lo dispuesto en la Norma NMX-R-050-SCFI vigente a la fecha. Deben estar sin obstrucciones para su uso. Adicionalmente deben cumplir con lo siguiente:

- 4.6.1.- La superficie de la rampa debe ser antiderrapante
- 4.6.2.- Las diferencias de nivel que se forman en los bordes laterales de la rampa principal, se resolverán con rampas con pendiente máxima del 6.00 %
- 4.6.3.- Las guarniciones que se interrumpen por la rampa, se rematarán con bordes boleados con un radio mínimo de 25 cm en planta. Las aristas de los bordes laterales de las rampas secundarias, deben ser boleadas con un radio mínimo de 5 cm.
- 4.6.4.- No se ubicarán las rampas cuando existan registros, bocas de tormenta, coladeras, o cuando el paso de peatones esté prohibido en el cruce. Deberán de reubicarse hacia el sitio más próximo en donde sea posible la ubicación de un paso peatonal
- 4.6.5.- Las rampas deberán conservar el acabado de concreto aparente sin pintura.

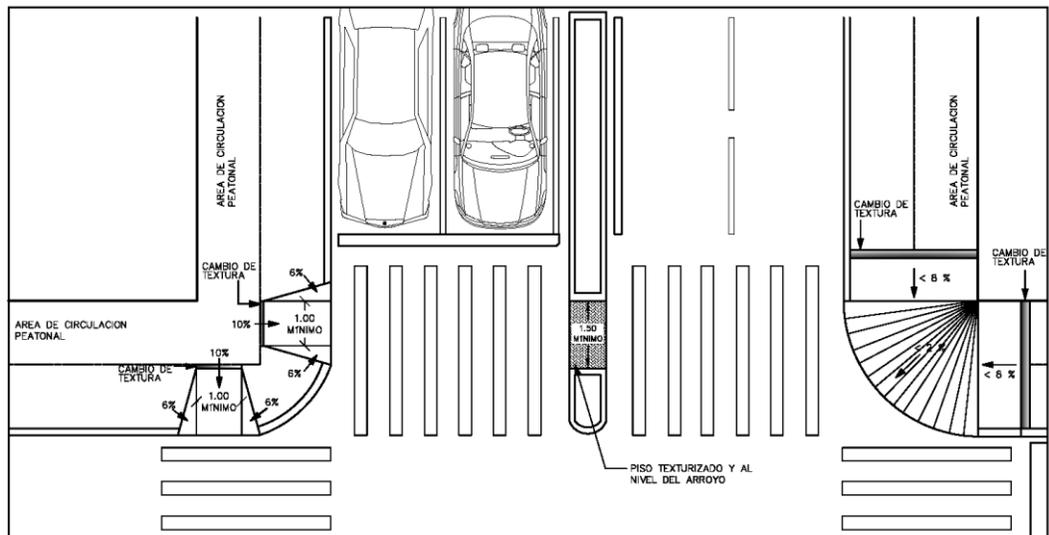


Diagrama 4.6.1

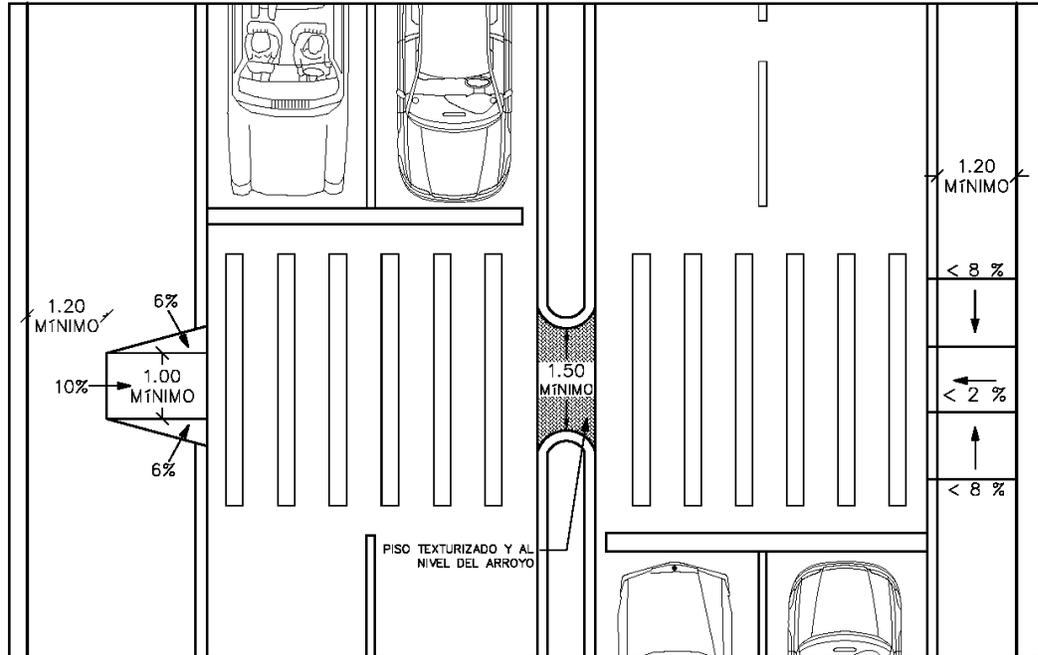


Diagrama 4.6.2

4.7.- Diseño geométrico de las vialidades. Las vialidades de los Desarrollos Inmobiliarios deben de proyectarse de acuerdo con las siguientes especificaciones:

4.7.1.- Vehículos de proyecto: Las vialidades de los Desarrollos Inmobiliarios deberán diseñarse para la correcta operación de los siguientes vehículos de proyecto a una velocidad de 10 kilómetros por hora al realizar las maniobras:

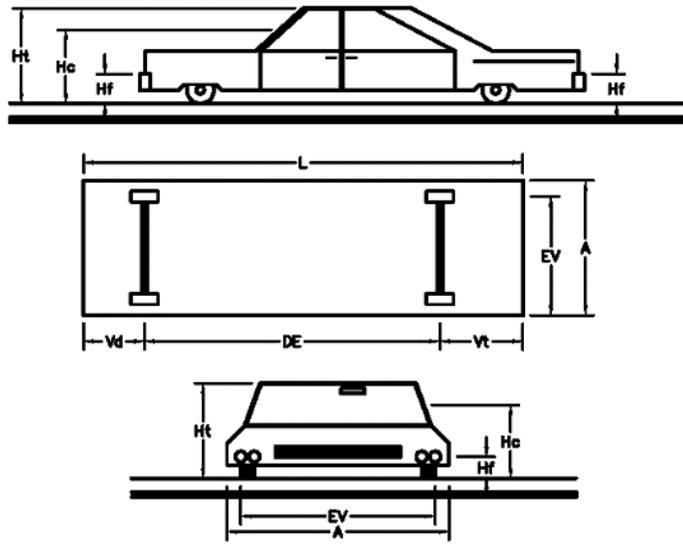
Tipo de fraccionamiento	Tipo de vialidad				
	Primaria	Colectora	Subcolectora	Acc. A Colonia	Local
Habitacional	DE-1220	DE-1220	DE-610	DE-610	DE-610
Comercial	DE-1525	DE-1220	DE-1220	DE-610	DE-610
Industrial	DE-1525	DE-1525	DE-1525	DE-1525	DE-1525
Campestre	DE-610	DE-610	DE-610	DE-610	DE-610

Tabla 4.7.1a

CARACTERISTICAS DE LOS VEHICULOS DE PROYECTO									
C A R A C T E R I S T I C A S			VEHICULO DE PROYECTO						
			DE - 335	DE - 450	DE - 610	DE - 1220	DE - 1525		
D I S T A N C I A E N C M	LONGITUD TOTAL DEL VEHICULO	L	580	730	915	1525	1678		
	DISTANCIA ENTRE EJES EXTREMOS DEL VEHICULO	D E	335	450	610	1220	1525		
	DISTANCIA ENTRE EJES EXTREMOS DEL TRACTOR	D E T	-----	-----	-----	397	915		
	DISTANCIA ENTRE EJES DEL SEMI REMOLQUE	D E S	-----	-----	-----	762	610		
	VUELO DELANTERO	V d	92	100	122	122	92		
	VUELO TRASERO	V t	153	180	183	183	61		
	DISTANCIA ENTRE EJES TANDEM TRACTOR	T t	-----	-----	-----	-----	122		
	DISTANCIA ENTRE EJES TANDEM SEMI REMOLQUE	T s	-----	-----	-----	122	122		
	DISTANCIA ENTRE EJES INTERIORES TRACTOR	D t	-----	-----	-----	397	488		
	DIST. ENTRE EJES INTERIORES TRACTOR Y SEMI REMOLQUE	D s	-----	-----	-----	701	793		
	ANCHO TOTAL DEL VEHICULO	A	214	244	259	259	259		
	ENTREVIA DEL VEHICULO	E V	183	244	259	259	259		
	ALTURA TOTAL DEL VEHICULO	H t	167	214 - 412	214 - 412	214 - 412	214 - 412		
	ALTURA DE LOS OJOS DEL CONDUCTOR	H c	114	114	114	114	114		
	ALTURA DE LOS FAROS DELANTEROS	H f	61	61	61	61	61		
	ALTURA DE LOS FAROS TRASEROS	H λ	61	61	61	61	61		
	ANGULO DE DESVIACION DEL HAZ DE LUZ DE LOS FAROS	α	1°	1°	1°	1°	1°		
RADIO DE GIRO MINIMO (cm)	R g	732	1040	1281	1220*	1372*			
PESO TOTAL (kg)	VEHICULO VACIO	W v	2500	4000	7000	11000	14000		
	VEHICULO CARGADO	W c	5000	10000	17000	25000	30000		
RELACION PESO / POTENCIA (kg / HP)	Wc / P	45	90	120	180	180			
VEHICULOS REPRESENTADOS POR EL DE PROYECTO			Ap Y Ac	C2	B - C3	T2 - S1 T2 - S2	T3 - S2 OTROS		
PORCENTAJE DE VEHICULOS DEL TIPO INDICADO CUYA DISTANCIA ENTRE EJES EXTREMOS (DE) ES MENOR QUE LA DEL VEHICULO DE PROYECTO			Ap Y Ac	99	100	100	100		
			C 2	30	90	99	100		
			C 3	10	75	99	100		
			T2 -S1	0	0	1	80	99	
			T2 -S2	0	0	1	93	78	100
			T3 - S3	0	0	1	18	90	98
			Ap Y Ac	98	100	100	100	100	
PORCENTAJE DE VEHICULOS DEL TIPO INDICADO CUYA RELACION PESO / POTENCIA ES MENOR QUE LA DEL VEHICULO DE PROYECTO			C 2	62	98	100	100		
			C 3	20	82	100	100		
			T2 -S1	6	85	100	100	100	
			T2 -S2	6	42	98	98	98	
			T3 - S3	2	35	80	80	80	

Tabla 4.7.1b (Tabla 5-E. Características de los Vehículos de Proyecto, Manual de Proyecto Geométrico de Carreteras, SCT)

VEHICULO LIGERO



VEHICULO PESADO

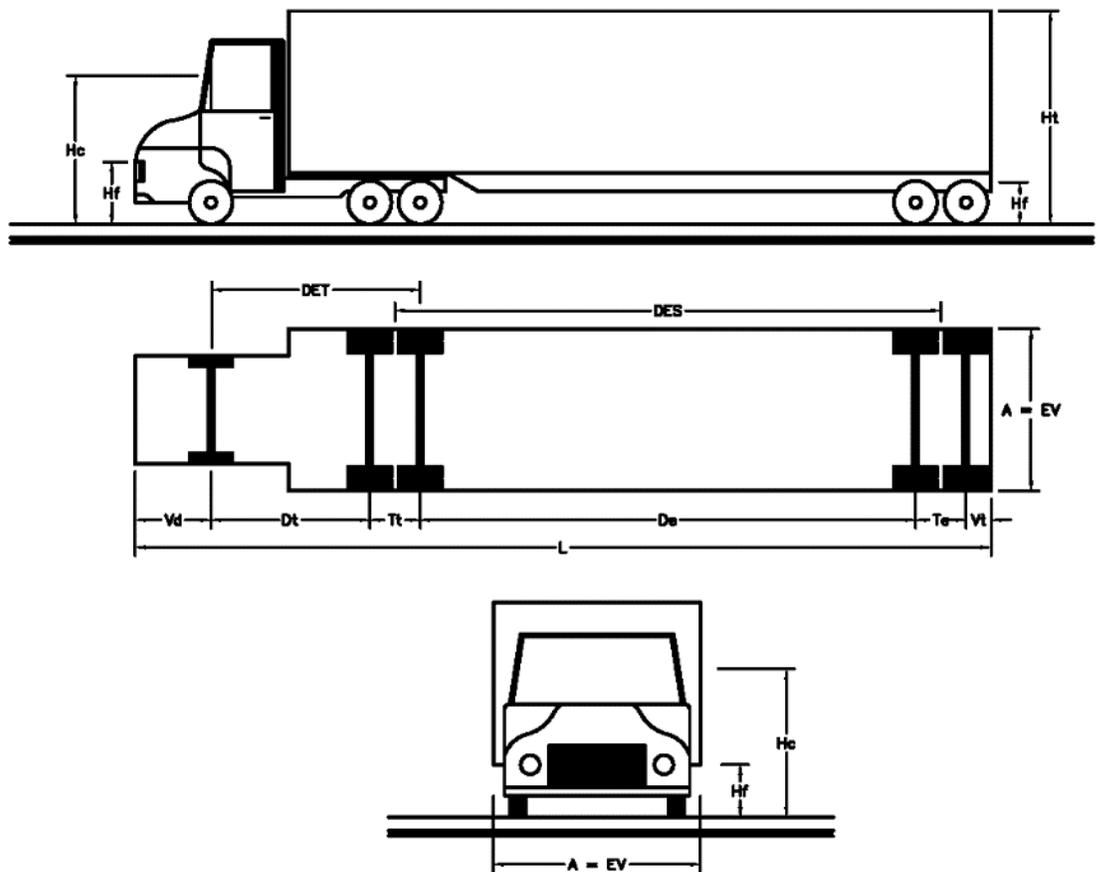


Figura 4.7.1

- 4.7.2.- La pendiente longitudinal mínima en las vialidades revestidas con concreto asfáltico será del 0.2 %. La máxima del 6 % en vialidades primarias, colectoras y subcolectoras. En accesos a colonias y locales podrá ser del 8 %. En caso de vialidades revestidas con concreto hidráulico la pendiente mínima podrá ser del 0.15 %
- 4.7.3.- El bombeo transversal de las vialidades cumplirá con lo siguiente:
- 4.7.3.1.- En vialidades con carpeta asfáltica no será menor del 2.5 % ni mayor del 3.5 %.
- 4.7.3.2.- En vialidades con losa de concreto hidráulico no será menor del 1.8% ni mayor del 2.2%
- 4.7.4.- Las curvas horizontales en las vialidades serán siempre arcos circulares. Los radios mínimos de curvatura al eje son los detallados en la Tabla 4.3, renglón 4.3.20
- 4.7.5.- Curvas verticales. Las curvas verticales se diseñarán de acuerdo con el Manual de Proyecto Geométrico de Carreteras de la SCT con las siguientes consideraciones:
- 4.7.5.1.- Vialidades primarias se tomarán como camino tipo “A” con velocidad de proyecto de 80 km/hr.
- 4.7.5.2.- Vialidades colectoras se tomarán como camino tipo “B” con velocidad de proyecto de 70 km/hr.
- 4.7.5.3.- Vialidades subcolectoras se tomarán como camino tipo “C” con velocidad de proyecto de 50 km/hr.
- 4.7.5.4.- Vialidades de acceso a colonia se tomarán como camino tipo “D” con velocidad de proyecto de 40 km/hr.
- 4.7.5.5.- Vialidades locales se tomarán como camino tipo “E” con velocidad de proyecto de 30 km/hr.

TABLA CLASIFICACIÓN TÉCNICA DE LAS CARRETERAS

CONCEPTO	UNIDAD	TIPO DE CARRETERA																													
		ET y A					B4					C					D					E									
		VEHICULO DE PROYECTO																													
T3-S2-R4 de 31.00 m										C3-R3 de 28.50 m					T3-S3 de 18.50 m					C3 Y B3 de 12.50 m					C2 Y B2 de 12.50 m						
NIVEL DE SERVICIO ESPERADO EN EL HORIZONTE DE PROYECTO	NS	B										B o C										No aplica									
TERRENO	-	MONTAÑOSO										LOMERIO										PLANO									
VELOCIDAD DE PROYECTO	Kmh	60	70	80	90	100	110	50	60	70	80	90	100	110	40	50	60	70	80	90	100	30	40	50	60	70	30	40	50	60	70
DISTANCIA DE VISIBILIDAD DE PARADA	m	83	108	137	167	201	238	62	83	108	137	167	201	238	44	62	83	108	137	167	201	30	44	62	83	108	30	44	62	83	108
DISTANCIA DE VISIBILIDAD DE REBASE	m	390	455	520	585	650	715	325	390	455	520	585	650	715	260	325	390	455	520	585	650	195	260	325	390	455	NO APLICA				
DISTANCIA DE VISIBILIDAD DE ENCUENTRO	m	NO APLICA																													
GRADO MAXIMO DE CURVATURA	°	11	7.5	5.5	4.25	3.25	2.75	17	11	7.5	5.5	4.25	3.25	2.75	30	17	11	7.5	5.5	4.25	3.25	60	30	17	11	7.5	60	30	17	11	7.5
CURVAS VERTICALES	K	14	20	31	43	57	72	8	14	20	31	43	57	72	4	8	14	20	31	43	57	3	4	8	14	20	4	7	12	23	36
	COLUMPIO	15	20	25	31	37	43	10	15	20	25	31	37	43	7	10	15	20	25	31	37	4	7	10	15	20	4	7	10	15	20
	LONGITUD MINIMA	40	40	50	50	60	60	30	40	40	50	50	60	60	30	30	40	40	50	50	60	20	30	30	40	40	20	30	30	40	40
PENDIENTE GOBERNADORA	%	4		3		4		5		4		4		4		6		5		5		8		6		9		9		7	
PENDIENTE MAXIMA	%	6		5		4		7		8		4		4		8		7		5		12		9		6		13		10	
LONGITUD CRITICA	m	APLICAR LAS TABLAS DE ACCELERACION - DESELERACION.																													
ANCHO DE CALZADA	m	ET4 y A4		A4S		ET2 y A2		B4		B2																					
		2 X 7.0		2 X 7.0		7.0		16.0		7.0		7.0					7.0					4.0									
ANCHO DE CORONA	m	≥ 23.0		2 X 11.0		12.0		21.0		11.0		9.0					7.0					4.0									
		UN CUERPO		CUERPOS SEPARADOS		UN CUERPO		UN CUERPO		UN CUERPO		9.0					7.0					4.0									
ANCHO DE ACOTAMIENTOS	m	3.0 EXTERIOR		3.0 EXTERIOR		2.5		2.5 EXTERIOR		2.0		1.0																			
		1.0 INTERIOR		1.0 INTERIOR				0.5 INTERIOR																							
ANCHO DE FAJA SEPARADORA CENTRAL	m	≥ 1.0		≥ 8.0				≥ 1.0																							
BOMBEO	%	2																													
SOBREELEVACION MAXIMA	%	10																													
SOBREELEVACIONES PARA GRADOS MENORES AL MAXIMO	%	10																													
AMPLIACIONES Y LONGITUDES MINIMAS DE TRANSICIONES	m	aplicar las tablas N*					aplicar las tablas N*					aplicar las tablas N*					aplicar las tablas N*					aplicar las tablas N*									

Tabla 4.7.5 (Tabla 23. Principales características geométricas de las carreteras, Manual de Proyecto Geométrico de Carreteras, SCT)

- 4.7.6.- Glorietas. Las glorietas deben de estar constituidas por arcos circulares con un diámetro mínimo de 7.50 metros. Deben de estar diseñadas para que el vehículo de proyecto que le corresponda pueda maniobrar eficientemente. En vialidades primarias, colectoras y subcolectoras solo se permitirán las glorietas cuando en un cruce entronquen más de 4 vialidades.
- 4.7.7.- Vialidades cerradas. Solo se permitirán vialidades cerradas cuando, debido a la forma o tamaño del predio por fraccionar no exista otra solución factible. Estos tendrán las siguientes características:
- 4.7.7.1.- Para Desarrollos Inmobiliarios habitacionales de cualquier tipo y comerciales la longitud máxima medida desde el centro del retorno hasta la intersección de los ejes

de la calle de acceso será de 100 metros. En el caso en que la vialidad cerrada tenga una longitud igual o menor a los 18.00 metros no se aplicarán las presentes disposiciones.

- 4.7.7.2.- Para Desarrollos Inmobiliarios industriales y campestres de cualquier tipo la longitud máxima medida desde el centro del retorno hasta la intersección de los ejes de la calle de acceso será de 250 metros.
- 4.7.7.3.- Dará servicio a un máximo de 20 lotes en todos los casos.
- 4.7.7.4.- Finalizará en un retorno circular con las medidas adecuadas para que el vehículo de proyecto pueda girar 180° sin realizar maniobras en reversa.
- 4.7.8.- Accesos a Desarrollos Inmobiliarios. Los accesos a los Desarrollos Inmobiliarios deberán de cumplir con las siguientes características:
 - 4.7.8.1.- Se permite que un Desarrollo Inmobiliario tenga un solo acceso en unidades cerradas de hasta 250 viviendas.
 - 4.7.8.2.- El acceso deberá de contar con un mínimo de dos carriles de circulación de 3.50 metros de ancho por sentido de circulación.
 - 4.7.8.3.- Cuando por causa de fuerza mayor el acceso sea directamente desde una vialidad primaria se deberán proyectar carriles de aceleración y desaceleración de manera que no se interrumpa el tráfico en el carril extremo de la vialidad primaria.
- 4.7.9.- Radios de guarnición en las intersecciones. Los radios medidos a la orilla de la guarnición con el arroyo en las intersecciones entre vialidades serán los consignados en la tabla 4.3, renglones 4.3.15 al 4.3.19

4.8.- De las estructuras de los pavimentos. Para determinar las estructuras de los pavimentos en las vialidades se observarán las restricciones siguientes.

- 4.8.1.- Estudios de geotecnia. Para determinar las estructuras de los pavimentos es necesario realizar un estudio de geotecnia con las siguientes características:
 - 4.8.1.1.- El objetivo del estudio será determinar las propiedades índice del suelo, la estratigrafía y diseñar las estructuras del pavimento para los diferentes datos de ejes equivalentes según el tipo de vialidades.
 - 4.8.1.2.- Para Desarrollos Inmobiliarios habitacionales se utilizará el siguiente número de ejes equivalentes como mínimo según el tipo de vialidad, considerando menos del 5% de tráfico pesado:
 - 4.8.1.2.1.- Vialidades primarias: 7 millones de ejes equivalentes.
 - 4.8.1.2.2.- Vialidades colectoras: 5 millones de ejes equivalentes.
 - 4.8.1.2.3.- Vialidades subcolectoras: 3 millones de ejes equivalentes.
 - 4.8.1.2.4.- Vialidades de acceso a colonia: 1 millón de ejes equivalentes.
 - 4.8.1.2.5.- Vialidades locales: 750,000 ejes equivalentes.
 - 4.8.1.3.- Para Desarrollos Inmobiliarios comerciales e industriales se utilizará el siguiente número de ejes equivalentes como mínimo según el tipo de vialidad considerando más del 5% de tráfico pesado:
 - 4.8.1.3.1.- Vialidades primarias: 20 millones de ejes equivalentes.
 - 4.8.1.3.2.- Vialidades colectoras: 15 millones de ejes equivalentes.
 - 4.8.1.3.3.- Vialidades subcolectoras: 10 millones de ejes equivalentes.
 - 4.8.1.3.4.- Vialidades de acceso a colonia: 5 millones de ejes equivalentes.
 - 4.8.1.3.5.- Vialidades locales: 2 millones de ejes equivalentes.
 - 4.8.1.4.- Dependiendo de las obras de mobiliario urbano en áreas verdes y obras pluviales será necesario determinar peso volumétrico y ángulo de fricción interna de los materiales que se vayan a usar como relleno en el caso de muros de contención, así como la capacidad de carga de los estratos que se vayan a utilizar para desplantar zapatas.
 - 4.8.1.5.- Deberá de realizarse un sondeo por cada 20,000 m² de área del Desarrollo Inmobiliario o en menor número en caso de que la uniformidad del suelo lo permita a juicio del geotecnista. La profundidad de los sondeos para estructuras de pavimento será de 3.00 metros como mínimo.
 - 4.8.1.6.- En pavimentos de concreto hidráulico se tendrán las siguientes estructuras mínimas de pavimento con una tolerancia en obra de +/- 5%:

- 4.8.1.6.1- Para vialidades primarias que sean prolongación de carreteras federales o estatales: subrasante de 30 cm, sub-base de 20 cm y losa de 25 cm.
 - 4.8.1.6.2- Para las demás vialidades primarias: subrasante de 30 cm, sub-base de 20 cm y losa de 20 cm.
 - 4.8.1.6.3.- Para vialidades colectoras: subrasante de 30 cm, sub-base de 20 cm y losa de 18 cm.
 - 4.8.1.6.4.- Para vialidades subcolectoras: subrasante de 30 cm, sub-base de 20 cm y losa de 15 cm.
 - 4.8.1.6.5.- Para vialidades de acceso a colonia y locales: subrasante de 30 cm, sub-base de 15 cm y losa de 15 cm.
 - 4.8.1.7.- En pavimentos de concreto asfáltico se tendrán las siguientes estructuras mínimas de pavimento con una tolerancia de +/- 5%:
 - 4.8.1.7.1- En vialidades primarias no se permitirán los pavimentos de concreto asfáltico.
 - 4.8.1.7.2.- Para vialidades colectoras: subrasante de 30 cm, sub-base de 20 cm, base tratada con un mínimo de 8% de cal o cemento de 15 cm y carpeta de 10 cm.
 - 4.8.1.7.3.- Para vialidades subcolectoras: subrasante de 30 cm, sub-base de 20 cm, base de 20 cm y carpeta de 6 cm.
 - 4.8.1.7.4.- Para vialidades de acceso a colonia y locales: subrasante de 30 cm, sub-base de 20 cm, base de 15 cm y carpeta de 5 cm.
 - 4.8.1.8.- En banquetas de todos los tipos de vialidades se tendrán las siguientes estructuras mínimas de revestimiento con una tolerancia de +/- 5%: subrasante de 15 cm, sub-base de 15 cm y revestimiento de concreto de 10 cm
 - 4.8.1.9.- Especificaciones de los materiales: Los materiales empleados para la pavimentación estarán de acuerdo con todas las normas mexicanas del Instituto Mexicano del Transporte, libro CMT, características de los materiales parte 4, materiales para pavimento. Se prohíbe el uso de carpeta asfáltica en frío en los pavimentos de concreto asfáltico.
 - 4.8.1.10.- Especificaciones de los materiales: Los materiales empleados para la elaboración de los concretos estarán de acuerdo con todas las normas mexicanas del Instituto Mexicano del Transporte, libro CMT, características de los materiales parte 2, materiales para estructuras. Los concretos usados en pavimentación tendrán una resistencia mínima de 300 kg/cm² o un Módulo de Ruptura de 38 kg/cm² para vialidades locales y de 42 kg/cm² para las de mayor rango.
 - 4.8.1.11.- Especificaciones para construcción: Los aspectos a considerar para la construcción de los pavimentos estarán de acuerdo con todas las normas mexicanas del Instituto Mexicano del Transporte, libro CTR, construcción parte 1, conceptos de obra.
- 4.9.- De los puentes: Los puentes que se construyan sobre canales y drenes en los Desarrollo Inmobiliarios del Municipio de Cajeme deberán cumplir con las siguientes características:
- 4.9.1.- Para determinar la sección hidráulica bajo los puentes que crucen sobre los drenes agrícolas o cauces naturales se deberá realizar un estudio hidrológico de la zona drenada. El estudio hidrológico tendrá las siguientes características:
 - 4.9.1.1.- Se realizará para un período de retorno de 20 años como mínimo. En caso de que se trate de cauces naturales el período de retorno será el autorizado por la CONAGUA.
 - 4.9.1.2.- La parte del área tributaria que se encuentre dentro de la estrategia para los siguientes 30 años de “Los Programas” se considerará urbanizada. El resto puede considerarse con el uso que actualmente tenga, para áreas tributarias mayores de 100 hectáreas. Para áreas tributarias menores de 100 hectáreas se considerará que el predio se encuentra totalmente urbanizado.
 - 4.9.1.3.- La duración de la tormenta se puede suponer igual al tiempo de concentración. Puede ser evaluado con la fórmula de Kirpich.
 - 4.9.1.4.- La intensidad de lluvia se determinará con base en las isoyetas de igual duración y período de retorno de la SCT para Sonora. Puede utilizarse alternativamente la regresión por mínimos cuadrados produciéndose la expresión:

$$i = 512.877 * \frac{Tr^{0.1914}}{d^{0.6353}}$$

Donde Tr es el período de retorno en años, d es la duración de la tormenta en minutos e i es la intensidad de lluvia en milímetros por hora.

- 4.9.1.5.- Si no existen aforos en el cauce sobre el que se construirá el puente, el caudal del escurrimiento se podrá evaluar con los siguientes métodos:
 - 4.9.1.5.1.- Método racional para áreas tributarias menores de 200 hectáreas
 - 4.9.1.5.2.- Para áreas hasta de 2,500 hectáreas podrá utilizarse método de Chow o método del hidrograma unitario triangular.
 - 4.9.1.5.3.- Para áreas mayores de 2,500 hectáreas se utilizará Epa-Swmm.
- 4.9.1.6.- El dimensionamiento de la sección hidráulica del puente se podrá realizar utilizando la fórmula de Manning para reducciones de hasta el 50% del área hidráulica del dren. Para reducciones mayores se deberá utilizar HEC-RAS con la finalidad de evaluar el efecto de los posibles remansos aguas arriba.
- 4.9.2.- Dimensiones mínimas. Las dimensiones de la sección vial del puente serán las mismas que las de la vialidad a la que da servicio. Las dimensiones de la sección hidráulica en ningún caso serán menores de 2.00 metros por 2.00 metros medidos a paños interiores.
- 4.9.3.- Cargas. Las cargas de diseño de los puentes serán las siguientes:
 - 4.9.3.1.- Para vialidades primarias, colectoras y subcolectoras se utilizará el sistema de cargas IMT-66.5 de la Norma Mexicana de Cargas Vivas Vehiculares de la SCT.
 - 4.9.3.2.- Para vialidades de acceso a colonia y locales se utilizará el sistema de cargas IMT-20.5 de la norma Mexicana de Cargas Vivas Vehiculares de la SCT.
- 4.9.4.- El diseño estructural se realizará de acuerdo con las Normas Técnicas Complementarias consignadas en el artículo 146 de “El Reglamento”.
- 4.9.5.- El proyecto deberá de presentarse validado por el Distrito de Riego del Río Yaqui de la Comisión Nacional del Agua o por el organismo que esta dependencia designe como responsable.
- 4.10.- Presentación del proyecto: El proyecto de rasantes de pavimento deberá contar, como mínimo con la siguiente información:
 - 4.10.1.- Plano de 90 por 60 centímetros en escala legible
 - 4.10.2.- Cuadro de referencias estandarizado por “La Secretaría”
 - 4.10.3.- Planta general georeferenciada donde se indiquen paramentos, guarniciones, ejes de calle, líneas de cambio de pendiente y rasantes de proyecto en todos los puntos en que inicia o termina un tramo. Se deben de consignar los sentidos del escurrimiento en cada tramo, así como su longitud y pendiente. También se deberá indicar en esta planta la ubicación de las bocas de tormenta y sus rasantes de proyecto. Se deberán acotar todas las distancias en todos los tramos longitudinales, anchos y cualquier dimensión que sea de importancia en la revisión del proyecto. Se debe de consignar la ubicación de las placas previstas en 3.1.3 de “La Norma”
 - 4.10.4.- Detalles de las secciones de calle a utilizar, debidamente acotados, mostrando línea del paramento, banquetas, guarniciones, arroyos, camellones, carriles de estacionamiento, de ciclovías y de circulación, así como sentidos de circulación y bombeo lateral.
 - 4.10.5.- Detalles de las estructuras de pavimento empleadas indicando calidad de los materiales y grado de compactación.
 - 4.10.6.- Detalles de las guarniciones empleadas.
 - 4.10.7.- Tabla de datos de curvas horizontales.
 - 4.10.8.- Simbología.
 - 4.10.9.- Toda la información debe de presentarse en archivo electrónico, formato abierto de AutoCad. Cada tipo de información deberá de estar ordenado en una capa diferente con el color asignado a esa capa según las especificaciones del Capítulo XVIII de “La Norma”
- 4.11.- Presentación del proyecto: Los proyectos de los puentes deberán contar, como mínimo con la siguiente información:
 - 4.11.1.- Plano de 90 por 60 centímetros en escala legible
 - 4.11.2.- Cuadro de referencias estandarizado por “La Secretaría”

- 4.11.3.- Planta general del puente indicando la ubicación y dimensiones del cauce, de las transiciones de entrada y salida, de los dentellones y para la vialidad, ubicación de paramentos (en su caso), guarniciones, banquetas, arroyos viales, camellones, instalaciones existentes aéreas o subterráneas y cualquier otra información relevante.
- 4.11.4.- Detalles geométricos y estructurales de las transiciones y los dentellones.
- 4.11.5.- Cortes transversales y longitudinales estructurales de los conductos del puente indicando las elevaciones de los puntos principales, todas las dimensiones pertinentes y los armados.
- 4.11.6.- Detalles de parapetos, guarniciones, banquetas.
- 4.11.7.- Toda la información debe de presentarse en archivo electrónico, formato abierto de AutoCad. Cada tipo de información deberá de estar ordenado en una capa diferente con el color asignado a esa capa según las especificaciones del Capítulo XVIII de “La Norma”

CAPÍTULO V DE LA TRAZA URBANA

- 5.1.- Los nuevos Desarrollos Inmobiliarios deberán cumplir obligatoriamente con “Los Programas”. Se deberá cuidar la integración del nuevo desarrollo a la traza urbana de la Ciudad a futuro, respetando la continuidad de las vialidades primarias, colectoras y subcolectoras con su misma nomenclatura. Las separaciones máximas y mínimas de estas vialidades serán las indicadas en 4.1. Se deben de privilegiar los predios cuyas conexiones de agua potable y alcantarillado sanitario se encuentren lo más cerca posible.
- 5.2.- Los Desarrollos Inmobiliarios basados en vialidades cerradas solo serán permitidos cuando sirvan a menos de 20 lotes y que la profundidad de la calle cerrada sea menor de 100 metros medidos desde el centro de la glorieta de retorno hasta la intersección de los ejes con la vialidad de la entrada.
- 5.3.- Los pasos peatonales se autorizarán como vía pública solo en los casos en que sea necesaria una separación entre distintos usos de suelo. No se permitirán lotes que solamente tengan un paso peatonal como acceso.
- 5.4.- Equipamiento urbano. Las áreas destinadas a equipamiento urbano en los desarrollos deberán de cumplir con lo siguiente:
 - 5.4.1.- Se ubicarán con frente a vialidades primarias, colectoras o subcolectoras.
 - 5.4.2.- La proporción máxima entre las medidas de sus lados será de 3 a 1, salvo que se complemente con otra área donada o por donar en un Desarrollo Inmobiliario contiguo, en cuyo caso la proporción será de todas las áreas en conjunto.
 - 5.4.3.- Solo se permitirá que exista colindancia entre equipamiento urbano y lotes vendibles en caso de que, por el tamaño del desarrollo no exista otra solución, siempre y cuando ambos usos se encuentren separados por un paso peatonal de 3.50 metros de ancho como mínimo.
- 5.5.- Áreas verdes. Salvo en los casos en que no exista otra solución, las áreas verdes no deberán ubicarse con frente a calles primarias, colectoras o subcolectoras. La proporción máxima entre las medidas de sus lados será de 5 a 1, con excepción de los parques lineales. Un área verde podrá ser considerada parque lineal si posee una longitud mínima de 100 metros efectivos y una anchura mínima de 10 metros. Si un parque lineal se encuentra contiguo a una vialidad primaria, colectoras o subcolectoras deberá de ser cercado en esos lados.
- 5.6.- Áreas comerciales. Las áreas comerciales deberán ubicarse con frente a vialidades primarias, colectoras, subcolectoras o accesos a colonia. No se permitirá la colindancia con lotes habitacionales en el caso de lotes comerciales con superficie mayor a los 4,000 metros cuadrados, salvo que se encuentren expresamente dedicadas a estacionamiento de vehículos ligeros tipo Ap y Ac según la tabla 4.7.1b y separadas con una barda de 3.00 metros de altura mínima.

- 5.7.- Supermanzanas. Los proyectos realizados con base en supermanzanas solo podrán ser aceptados como conceptos urbanos. No se podrá otorgar la Autorización de Desarrollo Inmobiliario sino hasta que la totalidad de las vialidades del desarrollo y sus áreas de donación estén completamente definidas en proyecto.
- 5.8.- Intersecciones entre las vialidades. Las intersecciones permitidas entre vialidades serán las definidas en la tabla 4.3, renglón 4.3.10. Solo podrán autorizarse intersecciones distintas a estas en caso de que no exista otra solución.
- 5.9.- Accesos a Desarrollos Inmobiliarios. Los accesos a los Desarrollos Inmobiliarios deberán de cumplir con lo siguiente:
- 5.9.1.- Se permite que se tenga un único acceso a un desarrollo hasta 250 viviendas. Arriba de este número deberán de contar con accesos en proporción a esta cantidad.
 - 5.9.2.- Cuando un acceso sea el único para un desarrollo, este tendrá por lo menos dos carriles de entrada y dos de salida con 3.50 metros de ancho cada uno, los cuales deberán de poder ser abiertos en su totalidad en caso de una emergencia. Se considerarán carriles efectivos de salida los que puedan incorporarse simultáneamente a la vialidad a la que comunica el desarrollo. En este tramo de vialidad no se permitirá el estacionamiento ni que los lotes tengan frente a ella. El ancho mínimo de la vialidad será de 20.00 metros de paramento a paramento.
 - 5.9.3.- Los accesos serán, de preferencia, desde vialidades subcolectoras o accesos a colonia. Solo se permitirán accesos desde vialidades primarias o colectoras cuando no exista otra solución y con las siguientes restricciones.
 - 5.9.3.1.- De acuerdo con las velocidades de diseño deberán de proyectarse carriles de aceleración y desaceleración para incorporarse o desincorporarse a la vialidad primaria o colectora.
 - 5.9.3.2.- El diseño deberá de asegurar carriles exclusivos para las colas de entrada, los cuales no deberán de interferir con los de circulación propios de la vialidad primaria o colectora.
- 5.10.- Presentación del proyecto: El plano de localización e integración al área urbana deberá contar, como mínimo con la siguiente información:
- 5.10.1.- Plano de 90 por 60 centímetros en escala legible
 - 5.10.2.- Cuadro de referencias estandarizado por “La Secretaría”
 - 5.10.3.- Planta general georreferenciada donde se muestre el nuevo Desarrollo Inmobiliario insertado en el plano general del Centro de Población con un radio de 6 kilómetros medidos a partir del centroide de la poligonal. En esta planta general se deben de indicar los nombres de las vialidades primarias, colectoras y subcolectoras existentes y clarificar la liga del Desarrollo Inmobiliario con ellas.
 - 5.10.4.- Acercamiento en la planta general donde se muestre el nuevo Desarrollo Inmobiliario insertado en el plano general del centro de Población con un radio de 500 metros medidos a partir de los linderos de la poligonal. En esta planta general se deben de indicar los nombres de las vialidades primarias, colectoras y subcolectoras existentes y clarificar la liga del Desarrollo Inmobiliario con ellas. Debe de indicarse también el equipamiento urbano existente que sea significativo y su uso.
 - 5.10.5.- Simbología
 - 5.10.6.- Toda la información debe de presentarse en archivo electrónico, formato abierto de AutoCad. Cada tipo de información deberá de estar ordenado en una capa diferente con el color asignado a esa capa según las especificaciones del Capítulo XVIII de “La Norma”
- 5.11.- Presentación del proyecto: El proyecto manzanero deberá contar, como mínimo con la siguiente información:
- 5.11.1.- Plano de 90 por 60 centímetros en escala legible
 - 5.11.2.- Cuadro de referencias estandarizado por “La Secretaría”
 - 5.11.3.- Planta general georreferenciada donde se indiquen los paramentos de las manzanas, consignando nomenclatura de todos los vértices, longitud y rumbo en grados sexagesimales de todos los tramos, radios y longitudes de curva de los tramos que sean arco de círculo así

como su ángulo inscrito, ángulos internos, nomenclatura de las manzanas y su superficie y nombres de calles.

- 5.11.4.- Cuadro de construcción del polígono útil, descontando afectaciones, en donde se consignen para cada lado nombre del vértice inicial y del vértice final, longitud en metros y rumbo en grados sexagesimales. Para cada vértice se consignarán sus coordenadas UTM.
- 5.11.5.- Tabla conteniendo las coordenadas UTM de cada uno de los vértices de las manzanas.
- 5.11.6.- Simbología
- 5.11.7.- Toda la información debe de presentarse en archivo electrónico, formato abierto de AutoCad. Cada tipo de información deberá de estar ordenado en una capa diferente con el color asignado a esa capa según las especificaciones del Capítulo XVIII de “La Norma”

CAPÍTULO VI DE LA IMAGEN URBANA

- 6.1.- Los accesos ornamentados a los Desarrollos Inmobiliarios se diseñarán de acuerdo con lo siguiente:
 - 6.1.1.- Se deben evitar los accesorios o vegetación que impidan la visibilidad del conductor.
 - 6.1.2.- Se debe utilizar vegetación sustentable y nativa de la región. Queda prohibido aplicar pintura o encalado a los troncos de los árboles.
 - 6.1.3.- En caso de que existan elementos sobre la vialidad se debe de respetar un gálibo vertical de 5.00 metros. La altura máxima será de 7.50 metros, medidos desde la corona de la guarnición hasta el punto más alto. No se permitirán sobre vialidades primarias, colectoras o subcolectoras.
 - 6.1.4.- Las columnas no deben invadir la vía pública, salvo en el camellón central de la vialidad de ingreso. Ninguno de los elementos debe de colocarse en el espacio de la vía pública de la vialidad que le da acceso al desarrollo.
 - 6.1.5.- Estas áreas no se considerarán parte del área verde que obligatoriamente debe de poseer el desarrollo ni del equipamiento urbano. Cuando sean menores de 120 metros cuadrados se considerarán parte de la vialidad. Cuando sean mayores de 120 metros cuadrados serán lotes de reserva habitacional donados a “El Ayuntamiento”.
- 6.2.- Las bardas perimetrales de los desarrollos que tengan fachada a vialidades exteriores deberán de cumplir con lo siguiente:
 - 6.2.1.- La altura mínima será de 2.30 metros y la máxima será de 5.00 metros medidos desde la corona de la guarnición hasta el punto más alto de cualquier accesorio.
 - 6.2.2.- Deben de proyectarse fachadas que contribuyan a mejorar la imagen urbana utilizando jardineras, cambios de acabado, cambios de paños, columnas, pilastras, prados, etc. Se deben de evitar las bardas con una apariencia monótona.
 - 6.2.3.- Las banquetas de las vialidades se deberán incrementar en su ancho el espesor de la barda, de manera que ésta se aloje en ese espacio que será parte de la vía pública. Deberá constar en las escrituras de propiedad de los lotes colindantes con ella que está prohibido hacer modificaciones a la barda sin la autorización de “El Ayuntamiento”, ya que es propiedad de este mismo.
- 6.3.- Los prados en las vialidades deberán de cumplir con lo siguiente:
 - 6.3.1.- Nunca deberán colocarse del lado de la guarnición.
 - 6.3.2.- Deberán de colocarse del lado del paramento siempre y cuando sea el lindero lateral del lote y exista barda, nunca el frente.
- 6.4.- Las cabeceras de los camellones en una longitud de 10.00 metros medidos a partir del crucero, las isletas y las glorietas podrán poseer vegetación siempre que esta no obstruya la visibilidad de los conductores. Por lo menos una franja de 1.50 metros a partir de la orilla de la guarnición deberá de limitarse la vegetación a una altura de 0.60 metros. Los 1.50 metros siguientes se limitará a 1.20 metros. Deberán de contemplarse los andadores necesarios para continuar con los pasos peatonales.

- 6.5.- Las áreas verdes que de acuerdo con “La Ley” debe de donar el desarrollador deberán de cumplir con lo siguiente:
- 6.5.1.- El equipamiento mínimo que deberán de tener consistirá en lo siguiente:
 - 6.5.1.1.- Andadores de concreto con un ancho mínimo de 1.80 metros
 - 6.5.1.2.- Bancas a prueba de vandalismo en un número tal que permita el asiento de una persona por cada 100 metros cuadrados de área verde.
 - 6.5.1.3.- Alumbrado público interior de acuerdo con la NOM-001-SEDE-2012 “Instalaciones eléctricas (Utilización)” o la vigente a la fecha.
 - 6.5.1.4.- Vegetación nativa de la región en número y ubicación suficiente para proporcionar sombra a las bancas.
 - 6.5.1.5.- Tomas de agua para riego, una por cada 2,000 metros cuadrados.
 - 6.5.1.6.- Descargas de drenaje sanitario, una por cada 2,000 metros cuadrados.
 - 6.5.1.7.- Acometida eléctrica
 - 6.5.1.8.- Estaciones de parada de autobús con bancas sombreadas y bahía de estacionamiento en la vialidad, excepto en calles locales de acuerdo con la Dirección de Transporte .
 - 6.5.2.- El lado mínimo del área verde, salvo que por las dimensiones del desarrollo y de acuerdo con “La Ley” deban de donar un área menor, será de 30 metros.
 - 6.5.3.- Si por causa de fuerza mayor poseen alguno de sus frentes a vialidades primarias, colectoras o subcolectoras se les deberá de dotar de cerco perimetral en ese lado con una altura mínima de 90 cm. Este cerco deberá de prolongarse al menos 5 metros sobre las otras vialidades.
- 6.6.- Las áreas destinadas a equipamiento urbano que, de acuerdo con “La Ley” debe de donar el desarrollador deberán de cumplir con lo siguiente:
- 6.6.1.- El equipamiento mínimo que deberán de tener consistirá en lo siguiente:
 - 6.6.1.1.- Tomas de agua, una por cada 1,000 metros cuadrados.
 - 6.6.1.2.- Descargas de drenaje sanitario, una por cada 1,000 metros cuadrados.
 - 6.6.1.3.- Acometida eléctrica
 - 6.6.1.4.- Estaciones de parada de autobús con bancas sombreadas y bahía de estacionamiento en la vialidad, excepto en calles locales, de acuerdo con la Dirección de Transporte.
 - 6.6.2.- El lado mínimo del equipamiento urbano, salvo que por las dimensiones del desarrollo y de acuerdo con “La Ley” deban de donar un área menor, será de 30 metros.
 - 6.6.3.- En caso de que, por causa de fuerza mayor no pueda tener frente a vialidades primarias, colectoras o subcolectoras, deberá de ubicarse lo más cerca posible a ellas.
- 6.7.- Presentación del proyecto: Los proyectos de accesos, bardas y mobiliario urbano de áreas verdes, isletas, camellones y glorietas deberán contar, como mínimo con la siguiente información:
- 6.7.1.- Plano de 90 por 60 centímetros en escala legible
 - 6.7.2.- Cuadro de referencias estandarizado por “La Secretaría”
 - 6.7.3.- Planta general georreferenciada donde se indiquen los andadores, las guarniciones y, en su caso, los paramentos de las manzanas, consignando longitud y rumbo en grados sexagesimales de todos los tramos, radios y longitudes de curva de los tramos que sean arco de círculo así como su ángulo inscrito, nomenclatura de las manzanas y nombres de calles.
 - 6.7.4.- Sembrado de vegetación con características de cada especie
 - 6.7.5.- Sembrado de mobiliario indicando marca y modelo o especificaciones constructivas
 - 6.7.6.- Sembrado de luminarios interiores y exteriores, y sus características, en su caso
 - 6.7.7.- Sistema de riego, en su caso
 - 6.7.8.- Simbología
 - 6.7.9.- Toda la información debe de presentarse en archivo electrónico, formato abierto de AutoCad. Cada tipo de información deberá de estar ordenado en una capa diferente con el color asignado a esa capa según las especificaciones del Capítulo XVIII de “La Norma”

7.2.4.2.- Rayas para cruce de peatones en vialidades de acceso a colonia y locales: Las rayas para el cruce de peatones deben ser dos rayas paralelas a la trayectoria de los peatones (figura 7.2.4), de 20 centímetros de ancho, trazadas a una separación que se determina por el ancho de las banquetas que las ligan, pero en ningún caso, dicha separación debe ser menor de 2.00 metros ni mayor de 4.50 metros.

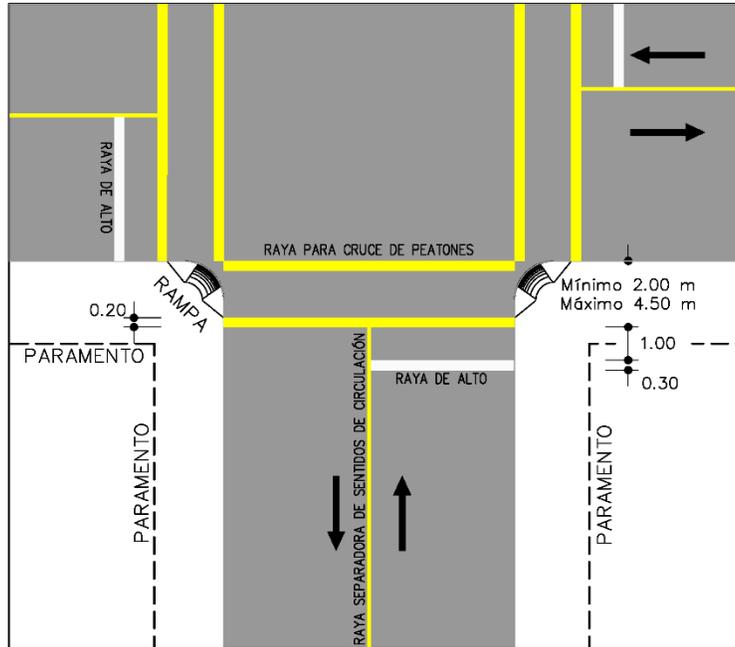


Figura 7.2.4

7.2.5.- Marcas para estacionamiento (M-10): Se emplean en zonas de estacionamiento para lograr su uso eficiente y ordenado, y evitar que se invadan los cruces de peatones y los pasos de personas con discapacidad, las paradas de autobuses, las zonas para maniobras comerciales, las esquinas y sus proximidades, limitando los espacios de estacionamiento para los vehículos. Deben ser de color blanco retroreflejante, con un ancho de diez (10) centímetros. Como se muestra en las figuras 7.2.5.1 y 7.2.5.2, el espacio total de estacionamiento se debe delimitar en su contorno y el ancho debe de ser de 2.50 a 3.00 metros según se indique en el proyecto. Los tamaños y la disposición de los espacios de estacionamiento se deben determinar con base en las características geométricas de las vialidades, el volumen de tránsito y el tamaño de los vehículos. Quedan prohibidos los estacionamientos en ángulo en vialidades primarias, colectoras y subcolectoras. En el resto de las vialidades, si se va a utilizar estacionamiento en ángulo solo podrá ser de 30°. Al centro de los espacios de estacionamiento que se destinen a vehículos que transporten a personas con discapacidad, se coloca el símbolo que se muestra en la figura 7.2.5.3; cuando estos espacios sean en batería, deben ser de cinco (5) metros de largo por 3.80 metros de ancho, y en su lado izquierdo, normales a la línea que limita el espacio, se colocan rayas de 90 centímetros de largo y 30 centímetros de ancho, separadas entre sí 20 centímetros, como se ilustra en la misma figura 7.2.5.3. Las líneas y figuras deben de ser de color azul.

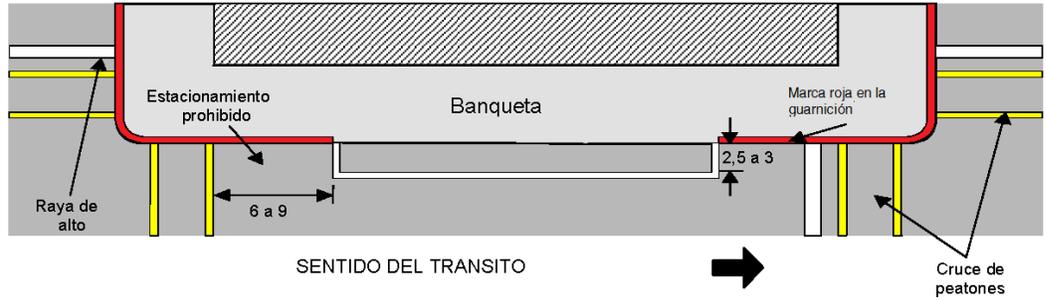


Figura 7.2.5.1

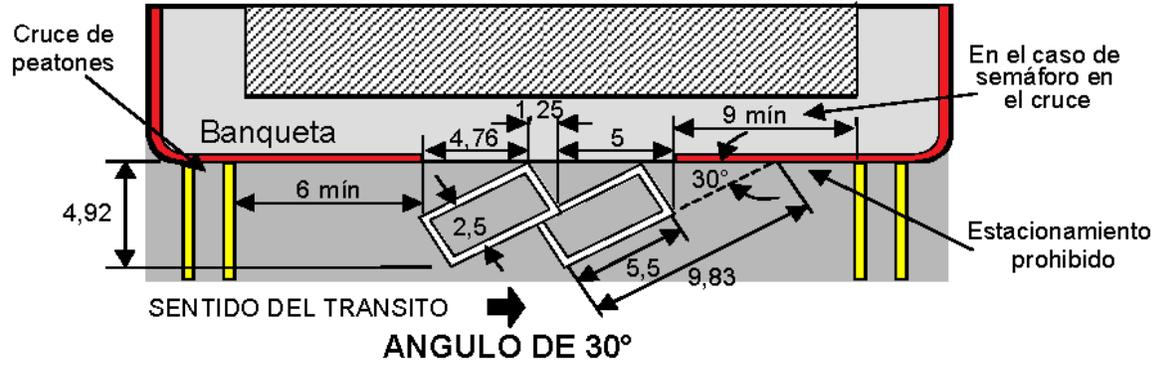


Figura 7.2.5.2

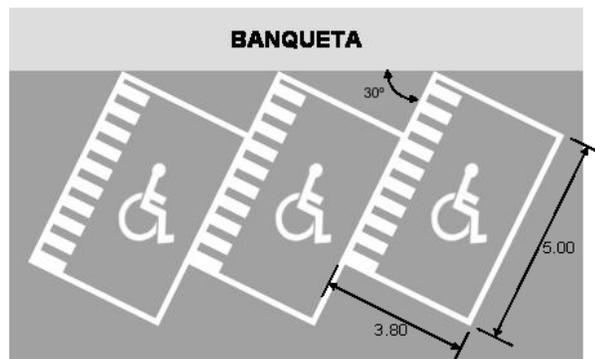
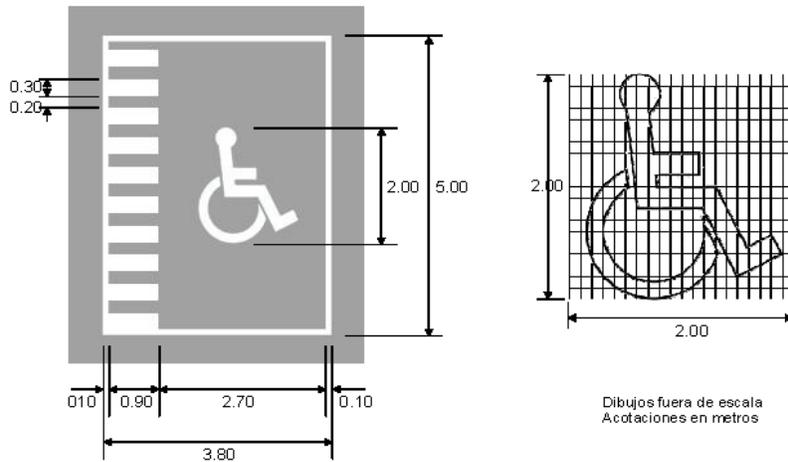


Figura 7.2.5.3

7.2.6.- Flechas de dirección para carriles (M11.1): En las intersecciones se usan para indicar los diversos movimientos que se permiten desde ciertos carriles, como se muestra en la figuras 7.2.6.1. Son de color blanco retroreflejante y deben colocarse a suficiente distancia antes de la intersección, según se indique en el proyecto, con el propósito de que los conductores escojan anticipadamente el carril apropiado. Los símbolos deben ser alargados en la dirección del tránsito, con objeto de que el conductor, debido a su pequeño ángulo de visibilidad, los perciba bien proporcionados. La forma y tamaño de las flechas debe de ser la que se muestra en la figura 7.2.6.2.

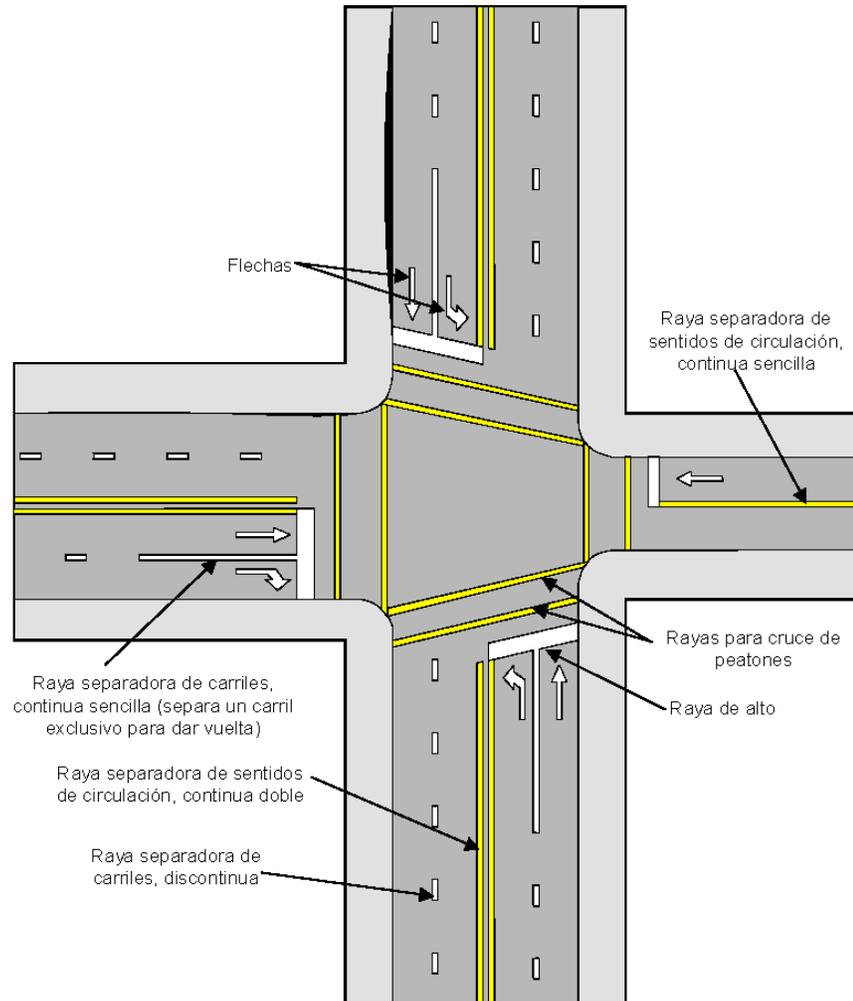


Figura 7.2.6.1

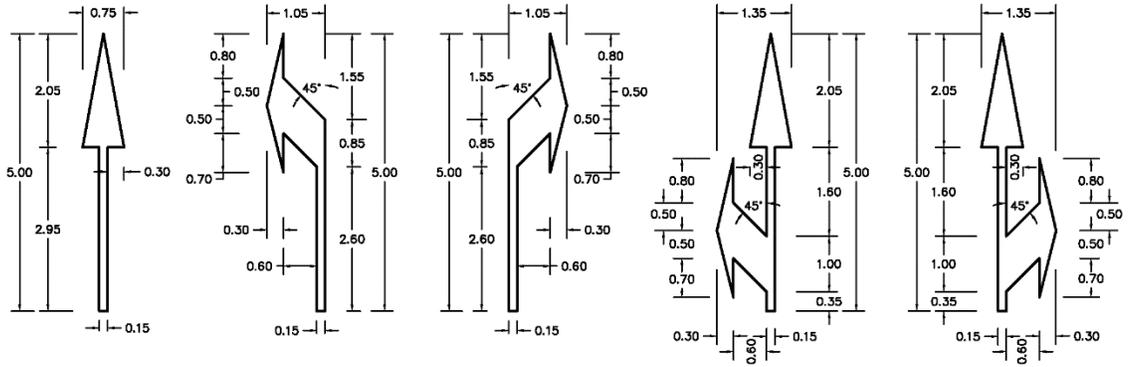


Figura 7.2.6.2

7.2.7.- Marcas en guarniciones para prohibición del estacionamiento (M-12.1): Para restringir el estacionamiento en cruceos, paradas de autobuses, zonas de cruce de peatones, entradas a instalaciones de alta concurrencia peatonal y carriles exclusivos o donde existen señales restrictivas de “NO ESTACIONARSE”, las guarniciones se deben pintar de color rojo, como se muestra en las figuras 7.2.5.1 y 7.2.5.2. En el resto de las guarniciones se debe de conservar el concreto aparente sin pintura.

7.2.8.- Marcas para delimitar ciclovías (M-14): Son marcas de color blanco retrorreflejante que se colocan sobre el pavimento para establecer y delimitar carriles exclusivos, denominados ciclovías, que se destinan a la circulación de vehículos de tracción humana como bicicletas y triciclos, entre otros, dirigiéndolos y encauzándolos convenientemente para reducir el riesgo de accidentes con vehículos automotores o peatones. Las marcas consisten en dos rayas discontinuas de 40 centímetros de ancho, formadas con segmentos de 40 centímetros, separados entre sí 1.20 metros, complementadas con un grupo de marcas que comprenden una leyenda con el mensaje SOLO, el símbolo de bicicleta y una flecha de dirección indicando el sentido de circulación de la ciclovía, con las formas y dimensiones que se muestran en la figura 7.2.8.1, separadas entre sí a 60 centímetros. Este grupo de marcas se repite sistemáticamente a distancias variables en función de las condiciones especiales de la ciclovía. La distancia entre los ejes de ambas rayas no debe ser menor de 1.40 metros y las marcas complementarias deben alojarse sobre el eje de la ciclovía, como se muestra en la figura 7.2.8.2. Si la ciclovía se coloca junto a la guarnición se omite la raya discontinua de ese lado. En el centro de cada una de las marcas se colocará un botón vial de acero retrorreflejante de color amarillo de 23 por 23 cm de lado por 5 cm de altura para dificultar el paso de los vehículos automotores al carril exclusivo. Puede ser colocado un fondo verde para delimitar el carril más adecuadamente.

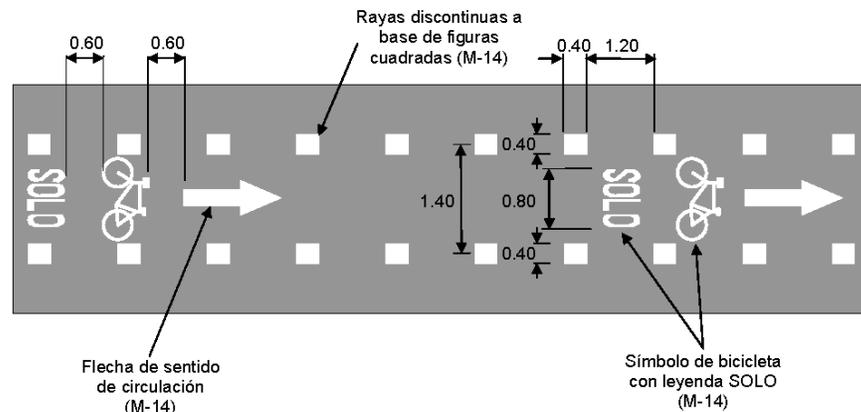


Figura 7.2.8.1

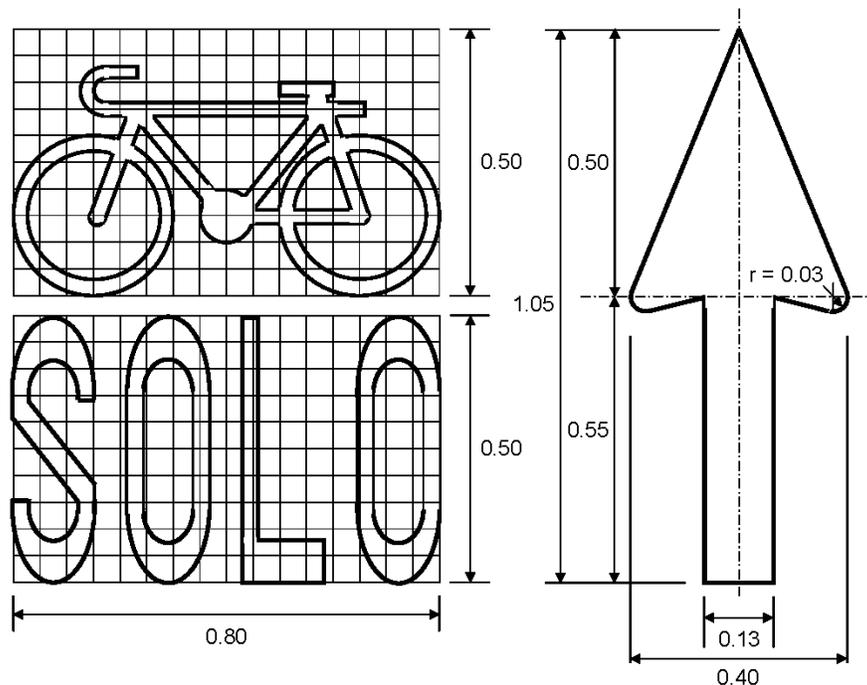


Figura 7.2.8.2

- 7.2.9.- En las marcas sobre pavimento en vialidades primarias que sean continuación de carreteras federales o estatales será obligatorio utilizar pintura termofusionada.
- 7.2.10.- En los casos en que, después de un estudio de factibilidad técnica, sea necesario construir un puente peatonal será obligatorio considerar desde el proyecto las distintas medidas de canalización del flujo peatonal que impidan que el cruce se realice a nivel, con la finalidad de garantizar la seguridad e integridad de las personas.
- 7.3.- A reserva del cumplimiento de la norma NOM-034-SCT2-2011 “Señalamiento horizontal y vertical de carreteras y vialidades urbanas” o la vigente a la fecha en las vialidades consideradas en el punto 2 de la misma, el señalamiento vial vertical mínimo del desarrollo será el siguiente:
- 7.3.1.- Tableros de las señales: Los tableros de las señales restrictivas deben ser cuadrados, con dos de sus lados en posición horizontal y las esquinas redondeadas, exceptuando los de las señales de “ALTO” (SR-6) y “SENTIDO DE CIRCULACIÓN” (SR-37). El radio para redondear las esquinas debe ser de 4 centímetros, quedando el filete de 1 centímetro de ancho con radio interior para su curvatura de 2 centímetros. El tablero de la señal de “ALTO” debe ser de forma octagonal, con dos de sus lados en posición horizontal, con las esquinas sin redondear y con un filete de 1 centímetro de ancho a 1 centímetro de la orilla del tablero. El tablero de la señal de “SENTIDO DE CIRCULACIÓN” debe ser rectangular, con su mayor dimensión horizontal y con las esquinas redondeadas. El radio para redondear las esquinas debe ser de 2 centímetros y no lleva filete. Todos los tableros de las señales restrictivas deben de construirse en lámina galvanizada calibre 16. Los letreros de la señal de “SENTIDO DE CIRCULACIÓN” y de nomenclatura de la vialidad pueden fusionarse en una sola lámina.
- 7.3.2.- Tamaño de los tableros: Salvo que existan restricciones de espacio en vialidades locales y de acceso a colonia, los tableros de las señales serán de 71 por 71 cm. En caso de haber restricciones podrán ser de 61 por 61 cm. La señal de “SENTIDO DE CIRCULACIÓN” será de 20 cm de alto por 61 cm de largo. Los tableros de las señales de nomenclatura deben estar formados por una placa de veinte centímetros de alto por noventa y un centímetros de ancho (20 × 91) en todos los casos.
- 7.3.3.- Ubicación: Las señales se colocarán de acuerdo con lo siguiente:

- 7.3.3.1.- Longitudinalmente, las señales restrictivas se deben colocar en el lugar mismo donde existe la prohibición o restricción, eliminando cualquier objeto que pudiera obstruir su visibilidad.
- 7.3.3.2.- Lateralmente, las señales se deben de colocar a un lado del arroyo vial, montadas en un poste. La distancia mínima entre la proyección vertical de la orilla interior de la señal y la orilla interna de la guarnición más próxima a ella, debe ser de 30 centímetros. En este caso, la señal se debe colocar en un solo poste con el propósito de no obstruir la circulación de los peatones. Ver figuras 7.3.3.4.1 y 7.3.3.4.2.
- 7.3.3.3.- Altura de colocación: La parte inferior de las señales debe de estar a 2.00 metros sobre el nivel de banqueta.
- 7.3.3.4.- Ángulo de colocación: Las caras de los tableros de las señales y, en su caso, de los tableros adicionales, deben estar en posición vertical y normales al eje longitudinal de la vialidad, a excepción de las señales restrictivas de sentido de circulación e informativas de identificación de nomenclatura, cuyas caras deben estar paralelas al eje longitudinal de la vialidad a la que correspondan.

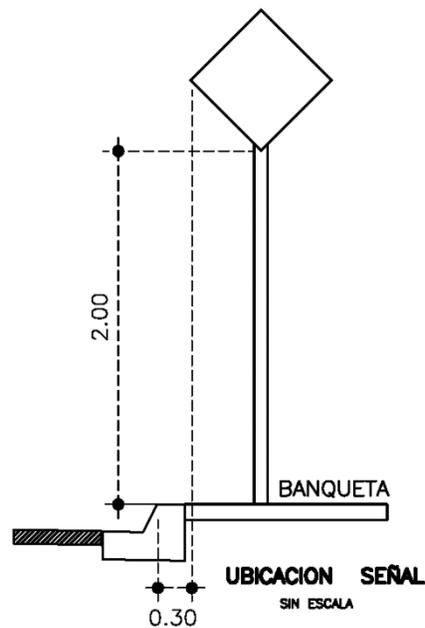
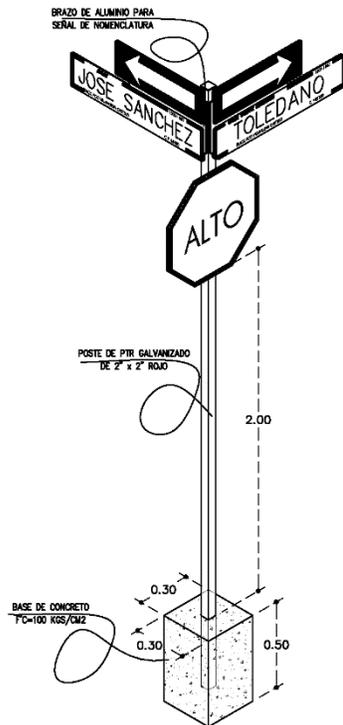


Figura 7.3.3.4.1

DETALLES DE INSTALACIÓN DE SEÑALAMIENTOS

DETALLE SEÑAL SR-6



DETALLE SEÑAL SR-6

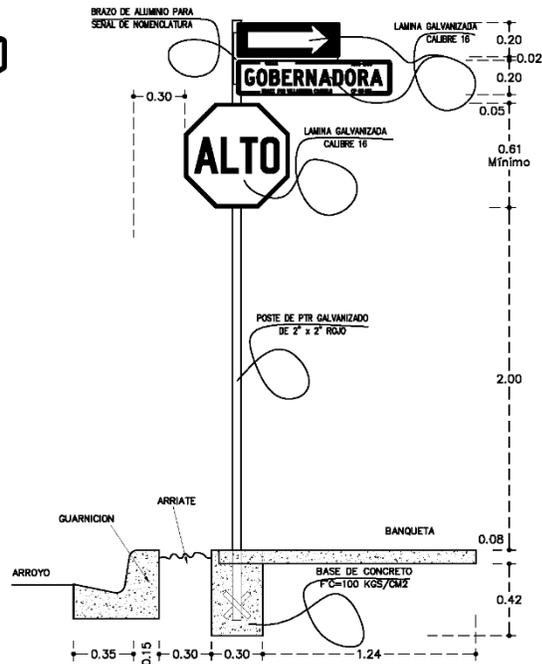


Figura 7.3.3.4.2

7.3.4.- Color: A excepción de las señales de “ALTO” (SR-6) y “SENTIDO DE CIRCULACIÓN” (SR-37), el color del fondo de las señales restrictivas debe ser blanco retrorreflejante, los anillos y las franjas diametrales de color rojo retrorreflejante, y los símbolos, caracteres y filetes de color negro. El fondo de la señal de “ALTO” debe ser de color rojo con letras y filete en color blanco, ambos retrorreflejantes. El fondo de la señal de “SENTIDO DE CIRCULACIÓN”, debe ser de color negro y la flecha de color blanco retrorreflejante. Todos los señalamientos deberán de construirse con película reflejante grado diamante cúbico DG3 de 3M, o de material similar en duración, reflectancia y resistencia a la intemperie y altas temperaturas.

7.3.5.- Estructura de soporte: La estructura de soporte de las señales será un perfil tubular rectangular de 5.04 por 5.04 cm con espesor de 4 mm

7.4.- Los señalamientos necesarios no previstos en “La Norma” se colocarán de acuerdo con la NOM-034-SCT-2-2003-01 o la vigente a la fecha, aún en los casos no obligatorios del punto 2 de la misma.

7.5.- Presentación del proyecto: El proyecto de señalamiento vial deberá contar, como mínimo con la siguiente información:

7.5.1.- Plano de 90 por 60 centímetros en escala legible

7.5.2.- Cuadro de referencias estandarizado por “La Secretaría”

7.5.3.- Planta general georreferenciada donde se indiquen paramentos, guarniciones y sentidos de circulación de las vialidades. Se incluirán también, junto con sus dimensiones, rayas separadoras de sentido, rayas separadoras de carriles, rayas para paso de peatones, rayas de alto, cajones de estacionamiento y pintura en guarniciones indicando estacionamientos prohibidos. Se deberá de indicar la ubicación de todas las señales verticales que hayan sido necesarias en el proyecto. Puede presentarse en dos plantas distintas, una para señalamiento horizontal y otra para señalamiento vertical.

- 7.5.4.- Detalles geométricos de todas las marcas de pavimento que se hayan utilizado, así como de las rampas para minusválidos.
- 7.5.5.- Detalles de los tableros de todas las señales verticales que se hayan utilizado, así como detalles de sus estructuras de soporte y cimentación.
- 7.5.6.- Detalles de las secciones de calle utilizadas marcando dimensiones de banquetas, carriles según su uso y fajas separadoras.
- 7.5.7.- Simbología
- 7.5.8.- Toda la información debe de presentarse en archivo electrónico, formato abierto de AutoCad. Cada tipo de información deberá de estar ordenado en una capa diferente con el color asignado a esa capa según las especificaciones del Capítulo XVIII de “La Norma”

CAPÍTULO VIII DE LAS LOTIFICACIONES

- 8.1.- Se deberá de cumplir con lo señalado en el Programa de Desarrollo del Área Urbana de Ciudad Obregón, Esperanza, Cócorit y Providencia vigente a la fecha.
- 8.2.- Dimensiones de los lotes: De acuerdo con su uso del suelo, las características de los lotes serán las descritas en la tabla 8.2.1

TIPOLOGIA	ZONA HABITACIONAL									COMERCIAL			INDUSTRIAL			TURISTICA					
	Residencial			Media			Interés social y progresiva			Intensi- dad Baja	Intensi- dad Media	Intensi- dad Alta	Ligera	Mediana	Pesada	Campestre	Ecológico		Urbano		
	HU1	HM1	HC1	HU2	HM2	HC2	HU3	HM3	HC3								HOTELERO DENSIDAD MINIMO	HOTELERO DENSIDAD BAJA	HOTELERO DENSIDAD MEDIA	HOTELERO DENSIDAD ALTA	
Lotificación:																					
Area mínima (m²)	300	500	800	150	300	400	117	162	300	800	480	200	600	1200	1500	1600	10000	7500	5000	3000	
Frente mínimo (ML)	14	10	20	8	12	16	6.5	9		200	16	12	15	20	30	40	70	50	40	30	
Restricciones de construcción a linderos del lote	Frente	5 m	10 m	8 m	3 m	4 m	4 m	2 m	3 m	3 m	5 m	5 m	5 m	5 m	5 m	5 m	10 m	10 m	10 m	5 m	5 m
	Lateral	-	-	-	-	-	-	No existe	-	-	-	-	-	-	-	-	5 m	5 m	5 m	3 m	3 m
Fondo	4 m	10 m	8 m	3 m	4 m	4 m	2 m	2 m	2 m	3 m	3 m	3 m				5 m	10 m	10 m	10 m	10 m	
Número de viviendas por lote	1	2	5	1	2	5	1	2	5												
Porcentaje de ocupación del lote (COS)	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.6	0.7	0.8	0.8	0.7	0.7	0.25	0.15	0.2	0.25	0.3	
Coefficiente máximo de uso del suelo (CUS)	1.2	1.2	1.2	1.4	1.4	1.4	1.6	1.6	1.6	1.8	2.1	2.4	8 m²	10.5 m²	10.5 m²	0.5	0.3	0.6	1	1.2	
Densidad bruta Hab/Ha	95	115	140	195	210	270	270	360	483.33							20	15 C/Ha	30 C/Ha	60 C/Ha	100 C/Ha	
Densidad Vivienda/Ha	19	23	28	39	42	54	54	72	96.67							4					
U. Unifamiliar																					
M. Multifamiliar																					
C. Conjunto habitacional																					

Tabla 8.2.1

- 8.3.- Lotes en condominio: No se permitirán lotes en condominio horizontal cuyas unidades habitacionales tengan dimensiones menores que 5 metros de frente, 15 metros de fondo o 90 metros cuadrados de superficie.
- 8.4.- Usos del suelo según el tipo de vialidad: Según el tipo de vialidad, en los Desarrollos Inmobiliarios habitacionales los usos del suelo permitidos serán los indicados en la “Tabla de Compatibilidad de usos con vialidades” del punto XIX, Capítulo 2, “Normatividad”, del Programa de Desarrollo del Área Urbana de Ciudad Obregón, Esperanza, Cócorit y Providencia vigente a la fecha, con las observaciones siguientes:
- 8.4.1.- Colectoras: Puede anexarse una vialidad lateral a la colectoras para tener frentes con uso habitacional a la lateral, pero no a la colectoras. Ésta lateral deberá de tener las dimensiones de una vialidad local, como mínimo. La faja separadora entre estas vialidades tendrá como mínimo 3.5 metros.
- 8.4.2.- Primarias: Puede anexarse una vialidad lateral a la primaria para tener frentes con uso habitacional a la lateral, pero no a la primaria. Ésta lateral deberá de tener las dimensiones de una vialidad local, como mínimo. La faja separadora entre estas vialidades tendrá como mínimo 4 metros.
- 8.4.3.- En caso de controversia “El Consejo” será el organismo responsable de tomar las decisiones correspondientes.

- 8.4.4.- Todos los cambios de uso de suelo obligatoriamente deberán de ser autorizados por “La Secretaría”.
- 8.5.- Bardas perimetrales: Las bardas perimetrales en los desarrollos se sujetarán a las siguientes disposiciones:
- 8.5.1.- Se construirán bardas de una altura mínima de 2.10 metros y máxima de 3.00 metros en las cabeceras de las manzanas habitacionales, de manera que el conjunto de viviendas de una manzana forme un bloque cerrado.
 - 8.5.2.- Las bardas perimetrales de los desarrollos habitacionales cerrados o semicerrados tendrán una altura mínima de 2.30 metros y máxima de 5.00 metros.
 - 8.5.3.- No se permitirá que, en una vialidad, exista barda de ambos lados en un tramo mayor de 50 metros entre vialidades.
 - 8.5.4.- Las bardas perimetrales de los Desarrollos Inmobiliarios cerrados o semi-cerrados que se encuentren en vialidades subcolectoras o de mayor rango deberán de tener un mínimo del 30% de su longitud con lotes que tengan frente a la vialidad. El uso de esos frentes deberá de ser compatible con la vialidad.
- 8.6.- Lotes comerciales: En todo caso se deberán de tomar en cuenta las dimensiones establecidas en la tabla 8.2.1, quedando a juicio de “La Secretaría” autorizar dimensiones menores, dependiendo de las características propias del giro que se desee establecer y de la ubicación del lote. Los lotes destinados a comercio deberán de contar con frente a vialidades primarias, colectoras o subcolectoras. No se permitirán frentes a vialidades locales. No se permitirá colindancia con áreas de equipamiento urbano o áreas verdes.
- 8.7.- Equipamiento urbano: No se permitirá la colindancia de áreas de equipamiento urbano con lotes destinados al uso habitacional o comercial. En todo caso solo se permitirá colindancia con área verde y se deberá delimitar por medio de una vialidad que tenga el carácter de andador peatonal con un ancho mínimo de 3.00 metros. Las áreas destinadas a equipamiento urbano deberán colindar en todo caso con vialidad primaria, colectoras o subcolectoras, salvo los casos en que, por el tamaño del predio, no se tenga otra solución. No se permitirá la colindancia con vialidades locales. Cuando por la naturaleza del predio, se requiera subdividir para su posterior donación, deberán ser en todo caso donadas para usos compatibles entre sí.
- 8.8.- Áreas verdes: No se permitirá la colindancia de áreas verdes con lotes destinados al uso habitacional o comercial, excepto cuando no exista otra solución factible, a juicio de “La Secretaría” y se deberá delimitar por medio de una vialidad que tenga el carácter de andador peatonal con un ancho mínimo de 3.00 metros.
- 8.9.- Subdivisiones y relotificaciones: No se permitirán subdivisiones o relotificaciones en donde los lotes resultantes tengan características menores que las especificadas en la tabla 8.2.1. Para la autorización de subdivisiones y/o relotificaciones será necesaria la autorización de los proyectos de agua potable y alcantarillado sanitario por parte del OOMAPASC.
- 8.10.- Áreas de reserva: Salvo que las áreas que se consideren de reserva sean parte de alguna afectación, derecho de vía o invasión, éstas deberán de tener una planeación mínima en donde se considere que los lotes resultantes en un desarrollo futuro cumplan con las características de la tabla 8.2.1 sin contravenir las disposiciones de “La Norma”.
- 8.11.- Presentación del proyecto: El proyecto de lotificación deberá contar, como mínimo con la siguiente información:
- 8.11.1.- Plano de 90 por 60 centímetros en escala legible
 - 8.11.2.- Cuadro de referencias estandarizado por “La Secretaría”
 - 8.11.3.- Planta general georreferenciada donde se indiquen ejes de calle, sentidos de circulación vehicular, guarniciones, paramentos y lotificación consignando el uso de suelo de cada lote. Ésta planta deberá contener las medidas de todos los lotes con las dimensiones de cada uno de sus lados, los datos geométricos de todas las curvas y sus ángulos interiores. Se debe de

consignar número de manzana, número de lote y superficie de cada lote. Deben de consignarse afectaciones, derechos de vía, invasiones y cualquier otra restricción al uso del suelo con todos sus datos geométricos.

8.11.4.- Tabla de lotes indicando manzana, medidas del lote, número(s) de lote(s), cantidad de lotes por renglón, cantidad de viviendas por renglón, áreas unitarias según su uso por renglón, áreas totales según su uso por renglón y áreas de las manzanas, totalizando cada una de las columnas. Puede tomarse como ejemplo la tabla siguiente sin limitarse en los usos del suelo:

MANZANA	MEDIDAS DE LOTES	No. DE LOTES	CANTIDAD DE LOTES	No. DE VIVIENDAS	ÁREAS UNITARIAS						ÁREAS TOTALES POR USO						TOTAL POR MANZANA	
					HABITACIONAL	COMERCIAL	PRADOS	ÁREA VERDE	EQUIP. URBANO	RESERVA HAB.	RESERVA	HABITACIONAL	COMERCIAL	PRADOS	ÁREA VERDE	EQUIP. URBANO		RESERVA HAB.
1	IRREGULAR	1	1	1	187,829													187,829
	10,000x18,000	2 al 6	5	5	180,000													800,000
	IRREGULAR	7	1	1	214,411													214,411
	IRREGULAR	8	1	1														288,014
	10,000x18,000	9	1	1	163,851													163,851
	IRREGULAR	10 al 14	5	5	180,000													900,000
	IRREGULAR	15	1	1	178,409													178,409
	10,000x18,000	16	1	1	144,014													144,014
	8,000x18,000	17	1	1	144,000													144,000
	IRREGULAR	18	1	1	163,591													163,591
	8,000x18,000	19 al 26	8	8	162,000													1,296,000
	IRREGULAR	27	1	1	160,376													160,376
	IRREGULAR	28	1	1														288,014
	IRREGULAR	29	1	1														288,014
					605,388													605,388
2	IRREGULAR	1	1	1	220,338													220,338
	IRREGULAR	2	1	1	184,870													184,870
	IRREGULAR	3	1	1	185,852													185,852
	IRREGULAR	4	1	1	186,834													186,834
	IRREGULAR	5	1	1	172,754													172,754
	IRREGULAR	6	1	1	173,596													173,596
	IRREGULAR	7	1	1	177,089													177,089
	IRREGULAR	8	1	1														186,834
																		163,591
																		1,949,980
					170,244													170,244
	IRREGULAR	2	1	1	167,504													167,504
	IRREGULAR	3	1	1	166,359													166,359
	IRREGULAR	4	1	1	165,213													165,213
	IRREGULAR	5	1	1	164,070													164,070
	IRREGULAR	6	1	1	164,824													164,824
																		998,016
31	IRREGULAR	1	1	1	188,709													188,709
	10,000x18,000	2 al 7	6	6	180,000													1,080,000
	IRREGULAR	8	1	1	177,668													177,668
	IRREGULAR	9	1	1	285,754													285,754
	10,000x18,000	10 al 15	6	6	180,000													1,080,000
	IRREGULAR	16	1	1	188,709													188,709
																		3,000,841
	TOTALES		502	478														86,118,431
																		2,800,806
																		93,143
																		7,261,942
																		308,773
																		730,682
																		99,452,981

Tabla 8.11.4.- Ejemplo de tabla de lotes

8.11.5.- Cuadro de resúmenes de áreas de la lotificación indicando áreas totales por uso del suelo, incluyendo todos los usos del predio hasta comprender la superficie total del desarrollo. Se consignarán cada una de las áreas por uso en área total en metros cuadrados y como porcentaje del área vendible y del área total. Ésta tabla debe de incluir el número de lotes, el número de viviendas y la densidad de viviendas por hectárea del predio. Puede tomarse como ejemplo la tabla siguiente sin limitarse en los usos del suelo:

CUADRO DE RESÚMENES DE LOTIFICACIÓN TOTAL			
RESUMEN:		PORCENTAJE DEL ÁREA VENDIBLE	PORCENTAJE DEL ÁREA TOTAL
ÁREA HABITACIONAL DE PROYECTO:	85,563.102 m ²	96.322	49.262
ÁREA COMERCIAL:	2,958.548 m ²	3.331	1.703
ÁREA DE RESERVA HABITACIONAL:	308.773 m ²	0.348	0.178
ÁREA VENDIBLE TOTAL:	88,830.423 m ²	100.000	51.143
EQUIPAMIENTO URBANO DE PROYECTO:	7,999.140 m ²	9.005	4.605
ÁREA VERDE DE PROYECTO:	9,112.101 m ²	10.258	5.246
ÁREA DE PRADOS:	81.675 m ²	0.092	0.047
ÁREA VERDE TOTAL DEL PROYECTO:	9,193.776 m ²	10.350	5.293
ÁREA DE DONACIÓN:	17,192.916 m ²	19.355	9.899
ÁREA DE RESERVA:	769.305 m ²		0.443
VIALIDADES DE PROYECTO:	66,898.543 m ²		38.516
ÁREA TOTAL DE PROYECTO:	173,691.187 m ²		100.000
NUMERO DE LOTES:	486		
NUMERO DE VIVIENDAS:	463		
DENSIDAD DE VIVIENDA:	27.98 viv/Ha		

Tabla 8.13.5.- Ejemplo de cuadro de resúmenes de áreas de lotificación

8.11.6.- Detalles de las secciones de calle utilizadas marcando dimensiones de banquetas, carriles según su uso y camellones.

8.11.7.- Simbología

- 8.11.8.- Toda la información debe de presentarse en archivo electrónico, formato abierto de AutoCad. Cada tipo de información deberá de estar ordenado en una capa diferente con el color asignado a esa capa según las especificaciones del Capítulo XVIII de “La Norma”

CAPÍTULO IX DRENAJE PLUVIAL

- 9.1.- Todos los Desarrollos Inmobiliarios deberán de contar, por sí mismos o en conjunto con otros desarrollos, con sistema de drenaje pluvial que disponga de esas aguas de manera segura y ordenada en un cuerpo receptor adecuado, como el sistema de drenes y canales. No se permite disponer las aguas hacia un predio vecino por superficie, sino solo por medio de tuberías o ductos subterráneos. El trámite de los derechos de paso para los emisores de aguas pluviales será completa responsabilidad de “El Desarrollador”.
- 9.2.- El sistema de drenaje pluvial de los desarrollos deberá realizarse a partir de un estudio hidrológico con las siguientes características:
- 9.2.1.- Se realizará para un período de retorno de 3 años como mínimo. En caso de que en el desarrollo existan cauces naturales el período de retorno será el autorizado por la CONAGUA.
 - 9.2.2.- Excepto en Desarrollos Inmobiliarios campestres se considerará que la totalidad del predio se encuentra urbanizado.
 - 9.2.3.- La duración de la tormenta se puede suponer igual al tiempo de concentración. Puede ser evaluado con la fórmula de Kirpich o con la velocidad del escurrimiento.
 - 9.2.4.- La intensidad de lluvia se determinará con base en las isoyetas de igual duración y período de retorno de la SCT para Sonora. Puede utilizarse alternativamente la regresión por mínimos cuadrados produciéndose la expresión:

$$i = 512.877 * \frac{Tr^{0.1914}}{d^{0.6353}}$$

Donde Tr es el período de retorno en años, d es la duración de la tormenta en minutos e i es la intensidad de lluvia en milímetros por hora.

- 9.2.5.- El caudal del escurrimiento se podrá evaluar con cualquier metodología adecuada con las siguientes limitaciones:
 - 9.2.5.1.- Método racional solo podrá ser utilizado para áreas tributarias menores de 200 hectáreas.
 - 9.2.5.2.- Método de Chow o método del hidrograma unitario triangular podrán ser utilizados para áreas tributarias menores de 2,500 Has.
 - 9.2.5.3.- Para áreas mayores de 2,500 hectáreas obligatoriamente se utilizará Epa-Swmm.
 - 9.2.6.- El dimensionamiento de la sección hidráulica de los conductos se podrá realizar utilizando la fórmula de Manning considerando un canal abierto con flujo a superficie libre. A juicio de “El Consejo” podrá ser exigible el cálculo hidráulico en HEC-RAS o cualquier otro programa de similares resultados.
 - 9.2.7.- El diámetro mínimo de los conductos será de 60 cm.
- 9.3.- Las bocas de tormenta se colocarán en los sitios más bajos del proyecto de rasantes de pavimento, con las siguientes características:
- 9.3.1.- El escurrimiento superficial por el arroyo de la vialidad para la tormenta de diseño no deberá exceder de la altura de la guarnición.
 - 9.3.2.- Por ningún motivo deberá de conectarse bocas de tormenta al sistema de alcantarillado sanitario.
 - 9.3.3.- En los desarrollos comerciales o industriales que tengan lotes con más de 50 metros de fondo se deberá de contemplar una descarga domiciliaria para drenaje pluvial por cada uno de los lotes. El diámetro de la descarga deberá de sustentarse en la memoria de cálculo de acuerdo con el tamaño del lote. Para este efecto se considerará que la totalidad del área del lote será

impermeable. No será permitido que los lotes aporten aguas pluviales a la vialidad, salvo las estrictamente necesarias.

9.3.4.- Las bocas de tormenta tendrán las siguientes características:

9.3.4.1.- Tendrán una rejilla superior de acero con la capacidad de carga necesaria para soportar un sistema de cargas IMT-66.5 de la Norma Mexicana de Cargas Vivas Vehiculares de la SCT en el caso de vialidades subcolectoras o de mayor rango. En el caso de vialidades locales y accesos a Colonia el sistema a emplear será el IMT 20.5. La rejilla deberá de tener espacios libres mínimo de 2.5 centímetros y máximo de 5 centímetros.

9.3.4.2.- Las dimensiones mínimas de la boca de tormenta serán de 60 por 60 centímetros.

9.3.4.3.- Contará con un espacio inferior a la tubería de salida con una profundidad mínima de 50 cm con la finalidad de retener partículas sedimentables.

9.3.4.4.- La tubería de salida de la boca de tormenta tendrá un diámetro mínimo de 30 centímetros.

9.3.4.5.- Los muros de las bocas de tormenta podrán ser de mampostería de tabique para bocas de tormenta menores a un metro por un metro. Para estructuras mayores los muros serán de concreto armado de un espesor mínimo de 15 centímetros. En cualquiera de los casos se deberá de utilizar pavimento de concreto en un área de un metro alrededor de las bocas de tormenta.

9.4.- Las tuberías del sistema pluvial podrán ser de policloruro de vinilo, polietileno de alta densidad, acero o materiales semejantes hasta un diámetro de 91 centímetros. Tuberías mayores serán de materiales incombustibles. El diámetro mínimo para las tuberías pluviales del sistema principal será de 60 centímetros. Las tuberías de los sistemas pluviales se colocarán al centro del arroyo de las vialidades. Todas las tuberías deberán de cumplir con la NOM-001-CONAGUA vigente a la fecha.

9.5.- No se permitirán sistema desalojados por bombeo donde “El Ayuntamiento” deba de encargarse de la operación y mantenimiento de los equipos. El sistema a cargo de “El Ayuntamiento” debe de operar por gravedad.

9.6.- Todos los aspectos del sistema pluvial no contemplados en “La Norma” estarán regidos por los Lineamientos Técnicos y Normatividad para el Diseño y Construcción de Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario en el Municipio de Cajeme, Sonora, emitido por el Organismo Operador Municipal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Cajeme

9.7.- Presentación del proyecto: El proyecto de alcantarillado pluvial deberá contar, como mínimo con la siguiente información:

9.7.1.- Plano de 90 por 60 centímetros en escala legible

9.7.2.- Cuadro de referencias estandarizado por “La Secretaría”

9.7.3.- Planta general georreferenciada donde se indiquen manzanas, trazo de las líneas del sistema pluvial, pozos de visita, numeración de pozos de visita, longitud, pendiente y diámetro de cada tramo de tubería entre pozos de visita. Para cada pozo de visita consignar nivel de brocal referido al banco de nivel autorizado, nivel de plantilla de la tubería y profundidad del pozo. Indicar el cuerpo receptor con niveles de fondo y, de ser posible de aguas máximas. Indicar la localización de todos los puntos en donde exista cruce de tuberías entre alcantarillado pluvial y alcantarillado sanitario consignando en detalle los niveles correspondientes.

9.7.4.- Consignar los siguientes detalles:

9.7.4.1.- Todos los tipos de pozos de visita que se hayan utilizado en el proyecto.

9.7.4.2.- Todas las bocas de tormenta que se hayan utilizado en el proyecto.

9.7.4.3.- Todos los lavaderos de descarga que se hayan utilizado en el proyecto.

9.7.4.4.- Tabla de dimensiones de zanjas que se hayan utilizado en el proyecto.

9.7.4.5.- Todos los cruces de tubería con el alcantarillado sanitario consignando niveles de plantilla y clave de ambos tubos

9.7.5.- Datos de proyecto donde se consignen los principales parámetros por cada cuenca: Área tributaria, período de retorno, duración de la tormenta, intensidad de lluvia, coeficiente de

escurrimiento, fórmulas utilizadas, longitud de la red, naturaleza del sitio de vertido, velocidades mínima y máxima y gasto de diseño.

9.7.6.- Cantidades de obra.

9.7.7.- Simbología.

9.7.8.- Memoria descriptiva y de cálculo en donde se consignen las características del sistema y las suposiciones de diseño, así como la totalidad de los cálculos realizados.

9.7.9.- Toda la información debe de presentarse en archivo electrónico, formato abierto de AutoCad. Cada tipo de información deberá de estar ordenado en una capa diferente con el color asignado a esa capa según las especificaciones del Capítulo XVIII de “La Norma”.

CAPÍTULO X AGUA POTABLE

- 10.1.- Todos los Desarrollos Inmobiliarios deberán de contar con un sistema de distribución de agua potable a cada uno de sus lotes, incluyendo los de equipamiento urbano y áreas verdes según lo dispuesto en 6.5 y 6.6 de “La Norma”.
- 10.2.- Todos los proyectos de distribución de agua potable de todos los Desarrollos Inmobiliarios deberán sujetarse a las especificaciones del manual de “Lineamientos Técnicos y Normatividad para el Diseño y Construcción de Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario en el Municipio de Cajeme, Sonora” emitido por el OOMAPASC vigente a la fecha.
- 10.3.- El manual de “Lineamientos Técnicos y Normatividad para el Diseño y Construcción de Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario en el Municipio de Cajeme, Sonora” del OOMAPASC deberá de ser revisados cada tres años por “El Consejo”, el cual emitirá al OOMAPASC las recomendaciones correspondientes para su actualización.
- 10.4.- La distancia mínima al paramento de cualquier línea de agua potable será igual a su profundidad más la mitad del ancho de la banqueta correspondiente.
- 10.5.- Las líneas de red mayor de agua potable deberán de ubicarse en vialidades de acceso a colonia o de mayor rango. En vialidades locales solo se aceptarán líneas de 20 cm de diámetro o menores salvo en casos extraordinarios previa autorización del OOMAPASC.
- 10.6.- En vialidades subcolectoras, colectoras y primarias con servicio en ruta por ambos lados será obligatorio colocar doble línea de distribución de agua potable, una en cada una de las calzadas, con la finalidad de que no existan tomas domiciliarias largas que atraviesen la vialidad.
- 10.7.- Para emitir la licencia de urbanización de los Desarrollos Inmobiliarios deberán comprobar su adhesión al Fideicomiso de Obras de Cabeza de “El OOMAPASC” y estar al corriente en sus convenios de pago.
- 10.8.- Presentación del proyecto: Deberá de presentarse de acuerdo con los requerimientos del manual de “Lineamientos Técnicos y Normatividad para el Diseño y Construcción de Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario en el Municipio de Cajeme, Sonora” emitido por el OOMAPASC vigente a la fecha.

CAPÍTULO XI DRENAJE SANITARIO

- 11.1.- Todos los Desarrollos Inmobiliarios deberán de contar con un sistema de evacuación de las aguas residuales de cada uno de sus lotes, incluyendo los de equipamiento urbano y áreas verdes según lo dispuesto en 6.5 y 6.6 de “La Norma”.
- 11.2.- Todos los proyectos de evacuación de aguas residuales de todos los Desarrollos Inmobiliarios deberán sujetarse a las especificaciones del manual de “Lineamientos Técnicos y Normatividad para el Diseño y Construcción de Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario en el Municipio de Cajeme, Sonora” emitido por el OOMAPASC vigente a la fecha.
- 11.3.- El manual de “Lineamientos Técnicos y Normatividad para el Diseño y Construcción de Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario en el Municipio de Cajeme, Sonora” del OOMAPASC deberá de ser revisados cada tres años por “El Consejo”, el cual emitirá al OOMAPASC las recomendaciones correspondientes para su actualización.
- 11.4.- La distancia mínima al paramento de cualquier línea de alcantarillado sanitario será igual a su profundidad más la mitad del ancho de la banqueta correspondiente.
- 11.5.- Los colectores y emisores deberán de ubicarse en vialidades de acceso a colonia o de mayor rango en la medida de lo posible. En vialidades locales solo se aceptarán líneas de 30 cm de diámetro o menores.
- 11.6.- En vialidades primarias será obligatorio colocar doble línea de atarjea, una en cada una de las calzadas, con la finalidad de que no existan descargas domiciliarias largas que atraviesen la vialidad.
- 11.7.- Para emitir la licencia de urbanización de los Desarrollos Inmobiliarios deberán comprobar su adhesión al Fideicomiso de Obras de Cabeza de “El OOMAPASC” y estar al corriente en sus convenios de pago.
- 11.8.- Presentación del proyecto: Deberá de presentarse de acuerdo con los requerimientos del manual de “Lineamientos Técnicos y Normatividad para el Diseño y Construcción de Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario en el Municipio de Cajeme, Sonora” emitido por el OOMAPASC vigente a la fecha.

CAPÍTULO XII SUMINISTRO ELÉCTRICO

- 12.1.- Todos los Desarrollos Inmobiliarios deberán de contar con un sistema de suministro de energía eléctrica con canalizaciones subterráneas a cada uno de sus lotes, incluyendo los de equipamiento urbano y áreas verdes según lo dispuesto en 6.5 y 6.6 de “La Norma”.
- 12.2.- El sistema de suministro eléctrico se debe desarrollar en concordancia con la NOM-001-SEDE vigente a la fecha y de acuerdo con los lineamientos que al efecto dicte la Comisión Federal de Electricidad.
- 12.3.- Presentación del proyecto: Deberá de presentarse de acuerdo con los requerimientos de la Comisión Federal de Electricidad y recabar ante esta dependencia todas las autorizaciones. Las plantas generales de los planos deberán de estar en coordenadas UTM georreferenciadas.

CAPÍTULO XIII ALUMBRADO PÚBLICO

- 13.1.- Todos los Desarrollos Inmobiliarios, excepto los campestres, deberán de contar con un sistema de alumbrado público en cada una de sus vialidades.

- 13.2.- Los niveles de iluminación estarán en concordancia con la NOM-013-ENER-2013 “Eficiencia energética para sistemas de alumbrado en vialidades” o la vigente a la fecha.
- 13.3.- Los sistemas de alumbrado público deberán de estar constituidos por luminarios con base en diodos emisores de luz (LED).
- 13.4.- El cableado del sistema deberá de ser de aluminio y su trazo deberá de ser bajo banqueta, con canalizaciones. El calibre del conductor deberá de ser como máximo del número 6. Se utilizará un contactor con fotocelda para controlar cada circuito de luminarios.
- 13.5.- Los postes deberán de ser de acero galvanizado y demostrar con memoria de cálculo su resistencia al viento de acuerdo con el artículo 146 de “El Reglamento”. La Secretaría de Imagen Urbana será la responsable de mantener sellados los registros de acceso al cableado de los postes una vez entregado el desarrollo a “El Ayuntamiento”.
- 13.6.- Presentación del proyecto: Deberá de presentarse de acuerdo con los requerimientos de la Secretaría de Imagen Urbana y recabar ante esa dependencia todas las autorizaciones. Las plantas generales de los planos deberán de estar en coordenadas UTM georreferenciadas.

CAPÍTULO XIV INSTALACIONES ESPECIALES

- 14.1.- En todos los Desarrollos Inmobiliarios deberán de colocarse las canalizaciones subterráneas necesarias para las instalaciones especiales presentes y futuras que puedan preverse, especialmente las de suministro de voz, datos e imagen. No se permitirá romper pavimento ni banquetas para alojar estas instalaciones una vez entregadas a “El Ayuntamiento” las vialidades. No se permitirá la instalación de postería adicional para estos servicios.

CAPÍTULO XV AUTORIZACIÓN DEL DESARROLLO INMOBILIARIO

- 15.1.- Para otorgarse la autorización para la construcción de un Desarrollo Inmobiliario deberán de seguirse los pasos descritos en el presente capítulo. Todos los documentos se entregarán en papel y en medio electrónico en un expediente, en el número de tomos que sea necesario, en donde se irán anexando los que se vayan requiriendo en los trámites consecutivos. En caso de que, por cualquier razón haya cambios en alguno de los documentos y éstos se autoricen por parte de “La Secretaría” se hará el cambio del documento respectivo.
- 15.2.- Pre-factibilidad de uso del suelo: Este documento se otorga con la finalidad de comprobar ante las diferentes instancias involucradas que al Desarrollo Inmobiliario podrá autorizarse el uso del suelo una vez concluidos los trámites respectivos. Este documento no constituye una autorización para realizar ninguna clase de trabajos en el predio ni para llevar a cabo operaciones de compra-venta. Para otorgarse esta pre-factibilidad será necesario entregar a “La Secretaría” los siguientes documentos:
- 15.2.1.- Solicitud por escrito firmada por el representante legal de la propietaria del predio.
- 15.2.2.- Copia simple de la escritura o título de propiedad debidamente inscrita en el registro público de la propiedad y del comercio.
- 15.2.3.- Plano de localización de acuerdo con 5.10 de “La Norma”
- 15.2.4.- Plano de la poligonal del terreno de acuerdo con 3.1.4 de “La Norma”

- 15.2.5.- Todas las autorizaciones de “El Ayuntamiento” deben de estar sustentadas en “Los Programas”
- 15.3.- Factibilidad de uso del suelo: Este documento se otorga por parte de “La Secretaría” una vez que todas las entidades que se encargarán de dotar los servicios confirman por escrito la posibilidad de otorgarlos. Este documento no constituye una autorización para realizar ninguna clase de trabajos en el predio ni para llevar a cabo operaciones de compra-venta. Para otorgarse esta factibilidad será necesario entregar a “La Secretaría” los siguientes documentos:
- 15.3.1.- Copia simple de la pre-factibilidad de uso del suelo expedida por “La Secretaría”.
 - 15.3.2.- Solicitud por escrito firmada por el representante legal de la propietaria del predio.
 - 15.3.3.- Copia simple de la pre-factibilidad de dotación de servicios de agua potable y alcantarillado sanitario expedida por “El OOMAPASC”.
 - 15.3.4.- Copia simple de la factibilidad de dotación de servicio de energía eléctrica expedida por la Comisión Federal de Electricidad.
 - 15.3.5.- Copia simple del dictamen de riesgo emitido por la Unidad Municipal de Protección Civil de Cajeme cuando el desarrollo tenga menos de 100 hectáreas. En caso de una superficie mayor el dictamen deberá emitirlo la Unidad Estatal de Protección Civil del Estado de Sonora.
- 15.4.- Aprobación del anteproyecto urbano: Este documento se expide por “La Secretaría” con la finalidad de otorgar certeza al desarrollador de que su anteproyecto cumple con los lineamientos de “La Norma” y de la demás reglamentación aplicable. Este documento no constituye una autorización para realizar ninguna clase de trabajos en el predio ni para llevar a cabo operaciones de compra-venta. Para otorgarse esta aprobación de anteproyecto urbano será necesario entregar a “La Secretaría” los siguientes documentos:
- 15.4.1.- Copia simple de la factibilidad de uso del suelo.
 - 15.4.2.- Solicitud por escrito firmada por el representante legal de la propietaria del predio.
 - 15.4.3.- Copia simple del resolutivo favorable de la manifestación de impacto ambiental.
 - 15.4.4.- Plano de levantamientos de altimetría de acuerdo con 3.2 de “La Norma”.
 - 15.4.5.- Plano de anteproyecto manzanero de acuerdo con 5.11 de “La Norma”.
 - 15.4.6.- Plano de anteproyecto de lotificación de acuerdo con 8.13 de “La Norma”. En este plano podrán omitirse algunos datos irrelevantes en esta etapa, como los ángulos interiores de los lotes. No es necesario que contenga los detalles de cada uno de los lotes.
 - 15.4.7.- Memoria descriptiva y croquis, en su caso, del Estudio de Drenaje Pluvial.
- 15.5.- Licencia de uso del suelo: Este documento se expide por parte de “La Secretaría” autorizando el cambio de uso del suelo del predio al que se destinará el Desarrollo Inmobiliario. Este documento no constituye una autorización para realizar ninguna clase de trabajos en el predio ni para llevar a cabo operaciones de compra-venta. Para otorgarse esta Licencia de uso del suelo será necesario entregar a “La Secretaría” los siguientes documentos:
- 15.5.1.- Copia simple del oficio de aprobación de anteproyecto urbano
 - 15.5.2.- Solicitud por escrito firmada por el representante legal de la propietaria del predio.
- 15.6.- Autorización del Desarrollo Inmobiliario: Este documento se expide por parte de “El Ayuntamiento” como una autorización para dividir el predio en manzanas y lotes. Este documento no constituye una autorización para realizar ninguna clase de trabajos en el predio ni para llevar a cabo operaciones de compra-venta. Para firmarse esta Autorización de Desarrollo Inmobiliario será necesario entregar a “La Secretaría” los siguientes documentos:
- 15.6.1.- Copia simple de la Licencia de uso del suelo.
 - 15.6.2.- Solicitud por escrito firmada por el representante legal de la propietaria del predio.
 - 15.6.3.- Copia certificada de la escritura o título de propiedad, la cual deberá sustituir a la copia simple en la carpeta del Desarrollo Inmobiliario.
 - 15.6.4.- Certificado de propiedad que indique si el predio se encuentra libre o no de gravamen, expedido por el Instituto Catastral y Registral del Estado de Sonora con una antigüedad no mayor de tres meses.
 - 15.6.5.- Copia certificada del acta constitutiva de “El Desarrollador”

- 15.6.6.- Copia certificada del documento que acredite el poder del representante legal de “El Desarrollador”
- 15.6.7.- Plano de proyecto manzanero de acuerdo con 5.11 de “La Norma”. Podrán existir leves diferencias entre estos proyectos y los entregados en 15.4, pero no tantas que invaliden el concepto urbano planteado ni que vayan en contra de “La Norma”. Estos planos deberán de sustituir a los entregados en 15.4.
- 15.6.8.- Plano de proyecto de lotificación de acuerdo con 8.13 de “La Norma”. Podrán existir leves diferencias entre estos proyectos y los entregados en 15.4, pero no tantas que invaliden el concepto urbano planteado ni que vayan en contra de “La Norma”. Estos planos deberán de sustituir a los entregados en 15.4.
- 15.6.9.- Plano de números oficiales autorizado por “La Secretaría”.
- 15.6.10.- Planos de proyecto de señalización horizontal y vertical de acuerdo con 7.5 de “La Norma”.
- 15.6.11.- La Autorización de Desarrollo Inmobiliario deberá de ser firmado por los siguientes funcionarios y representantes:
 - 15.6.11.1.- El Presidente Municipal.
 - 15.6.11.2.- El Secretario del Ayuntamiento.
 - 15.6.11.3.- El Síndico Municipal.
 - 15.6.11.4.- El Secretario de Desarrollo Urbano y Obras Públicas.
 - 15.6.11.5.- El Propietario del Desarrollo Inmobiliario o su representante legal debidamente acreditado.

- 15.7.- Licencia de urbanización: Este documento se expide por parte de “La Secretaría” como una autorización para iniciar la construcción del Desarrollo Inmobiliario. Para otorgarse esta licencia de urbanización será necesario entregar a “La Secretaría” los siguientes documentos:
 - 15.7.1.- Autorización de Desarrollo Inmobiliario Publicado en el Boletín Oficial del Gobierno del Estado de Sonora e inscrito en el Registro Público de la Propiedad del Instituto Catastral y Registral del Estado de Sonora.
 - 15.7.2.- Memoria descriptiva y de cálculo y planos del proyecto de suministro de agua potable autorizado por “El OOMAPASC”
 - 15.7.3.- Memoria descriptiva y de cálculo y planos del proyecto de desalojo de aguas residuales autorizado por “El OOMAPASC”
 - 15.7.4.- Memoria descriptiva y plano del proyecto de rasantes de pavimento de acuerdo con 4.10 de “La Norma” autorizados por la Secretaría de Imagen Urbana, Servicios Públicos y Ecología.
 - 15.7.5.- Memoria descriptiva y de cálculo y planos del proyecto de los puentes necesarios, en su caso, de acuerdo con 4.11 de “La Norma” autorizados por “La Secretaría”.
 - 15.7.6.- Memoria descriptiva y de cálculo y planos del proyecto de evacuación de aguas pluviales de acuerdo con 9.7 de “la Norma” autorizados por “La Secretaría”.
 - 15.7.7.- Memoria descriptiva y de cálculo y planos del proyecto de suministro de energía eléctrica autorizado por la Comisión Federal de Electricidad.
 - 15.7.8.- Memoria descriptiva y de cálculo y planos del proyecto de alumbrado público autorizado por la Secretaría de Imagen Urbana, Servicios Públicos y Ecología de acuerdo con el capítulo XIII de “La Norma”
 - 15.7.9.- Oficio de aprobación de los proyectos de suministro de energía eléctrica y alumbrado público del predio expedidos por la Comisión Federal de Electricidad.
 - 15.7.10.- Oficio de aprobación de los proyectos de los sistemas de suministro de agua potable y de remoción de aguas residuales de “El OOMAPASC” expedido por la misma entidad.
 - 15.7.11.- Presupuesto pormenorizado de las obras de urbanización.
 - 15.7.12.- Memorias descriptivas y de cálculo del estudio de geotecnia incluyendo el diseño de las estructuras de los pavimentos según lo establecido en el capítulo IV de “La Norma”.
 - 15.7.13.- Programa de obra del proyecto general donde se establezca el plazo de ejecución de las obras.
 - 15.7.14.- Constancia que acredite que cuenta con los recursos financieros suficientes para ejecutar las obras de urbanización convenidas.

- 15.8.- En cada uno de los trámites, una vez entregada la documentación completa a “La Secretaría”, ésta tendrá un plazo de 30 días para conceder o negar de manera fundamentada la solicitud correspondiente. En caso de no hacerlo se tendrá por concedida la solicitud.

CAPÍTULO XVI DE LA SUPERVISIÓN DE LAS OBRAS

- 16.1.- Todas las obras de urbanización que vayan a ser parte de la vía pública propiedad de “El Ayuntamiento” deberán de ser obligatoriamente supervisadas por parte de “La Secretaría”, la cual podrá apoyarse en personal de la Secretaría de Imagen Urbana, Servicios Públicos y Ecología de Cajeme, de “El OOMAPASC” y de despachos de supervisión externa certificados por el Instituto Municipal de Investigación y Planeación Urbana de Cajeme, en cada una de las etapas, verificando juntamente con el Director Responsable de Obra Urbana que la calidad de los materiales y los procesos empleados se ajusten a las normas aplicables.
- 16.2.- En cada una de las etapas críticas de la obra El Director Responsable de Obra Urbana deberá de dar aviso a “La Secretaría” y al despacho de supervisión externa contratado con un mínimo de tres días de anticipación con la finalidad de que se programe a los supervisores correspondientes. “La Secretaría”, a través del despacho de supervisión externa pactará por escrito la fecha, hora y lugar para realizar la inspección, misma que no deberá de diferir en más de 24 horas de la fecha solicitada con la finalidad de no atrasar los trabajos de urbanización. Los trabajos de supervisión deberán de llevarse a cabo de acuerdo con el “Manual de Supervisión de Obras de Infraestructura Urbana” de “El IMIP”.
- 16.3.- En las visitas de inspección previstas en el punto anterior se deberá de levantar acta de los resultados, misma que deberá de ser firmada por las partes involucradas. En caso de no presentarse el supervisor del despacho de supervisión externa, se dará por realizada la visita y por buenos los resultados que se esperan de ella levantando acta del incumplimiento por parte de la supervisión. Éstas actas serán válidas para el proceso de entrega-recepción de las obras de urbanización por parte de “El Ayuntamiento”.
- 16.4.- Una vez terminados los diferentes rubros de las obras de urbanización se deberá de recabar acta de proyecto terminado para lo cual deberá de anexarse la siguiente documentación:
- 16.4.1.- Actas parciales de supervisión de cada una de las etapas de que consta el proyecto.
 - 16.4.2.- Reporte fotográfico de las visitas de inspección.
 - 16.4.3.- Planos de obra terminada de acuerdo con la presentación del proyecto descrita en “La Norma”
- 16.5.- Obligatoriamente se deberá contratar a una persona física o moral externa a “El Ayuntamiento” para que realice la supervisión prevista en el presente capítulo, bajo las siguientes condiciones:
- 16.5.1.- “El Consejo” mantendrá un padrón de empresas de supervisión externa confiables.
 - 16.5.2.- El despacho de supervisión externa obligatoriamente contará con los servicios de un Director Responsable de Obra Urbana que dirija los trabajos técnicos.
 - 16.5.3.- El Instituto Municipal de Investigación y Planeación Urbana de Cajeme será la entidad encargada de certificar a los Directores Responsables de Obra Urbana que representen a los despachos de supervisión externa. Para ello deberá de otorgar cursos de capacitación, mismos que serán evaluados para garantizar su correcta comprensión.
 - 16.5.4.- “El Desarrollador” será el responsable de cubrir los costos de la supervisión externa.
 - 16.5.5.- La supervisión externa deberá de entregar sus reportes a “La Secretaría” dentro de la semana siguiente después de realizada la inspección.
 - 16.5.6.- “El Consejo” será la entidad encargada de auditar aleatoriamente a las empresas supervisoras con la finalidad de mantener los niveles de confiabilidad de las mismas.
 - 16.4.7.- En caso de incumplimientos o de reportes falsos “El Consejo” podrá retirar a la empresa supervisora y/o al Director Responsable de Obra Urbana del padrón con lo cual quedará inhabilitada temporal o definitivamente a juicio de “El Consejo” para otorgar estos servicios.

CAPÍTULO XVII

RECEPCIÓN DE LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN

- 17.1.- Previo a la entrega de las obras de urbanización “El Desarrollador” será el único encargado de la conservación y mantenimiento de dichas obras, las cuales “El Ayuntamiento” tiene derecho a recibir en perfecto estado. “La Secretaría” será la entidad encargada de coordinar a las diferentes dependencias involucradas en este proceso.
- 17.2.- La entrega de las obras de urbanización a “El Ayuntamiento” podrá realizarse por fracciones del desarrollo que constituyan circuitos funcionales tanto en vialidad como en todos los servicios de infraestructura urbana y que cuenten con toda la infraestructura completamente terminada y operando. Para ello se seguirá el siguiente proceso:
- 17.2.1.- Se solicitará la recepción de las obras con una anticipación de 7 días naturales.
- 17.2.2.- En la solicitud se deberá delimitar el área por recibir y anexar las actas de recepción de cada dependencia, las actas de supervisión mencionadas en el capítulo XVI, así como los planos de obra terminada, un Manual de Operación y Mantenimiento de las Obras de Urbanización y las fianzas mencionadas en 1.8.5. El Manual de Operación y Mantenimiento de las Obras de Urbanización deberá de ser aprobado por “El IMIP”.
- 17.2.3.- Se deberá programar por parte de “La Secretaría” una visita final de inspección, la cual deberá de llevarse a cabo dentro de los siete días naturales siguientes. “La Secretaría” será la entidad encargada de coordinar a todos los involucrados en el proceso: Secretaría de Imagen Urbana, Servicios Públicos y Ecología de Cajeme, Supervisión externa, “El Desarrollador” y “La Secretaría”. En caso de no existir defectos de construcción en las obras de urbanización se levantará el acta correspondiente dando por recibidas dichas obras. El período de vigencia de las fianzas mencionadas en 1.8.5 correrá a partir de esta fecha.
- 17.3.- Juntamente con la recepción de la última etapa del desarrollo objeto de la Autorización de Desarrollo Inmobiliario se levantará un acta de recepción final de las obras de urbanización con lo cual “El Ayuntamiento” quedará a cargo del mantenimiento de las mismas.

CAPÍTULO XVIII

PRESENTACIÓN DE PLANOS DE PROYECTO

- 18.1.- Los proyectos mencionados en “La Norma” deberán de presentarse de acuerdo con el presente capítulo.
- 18.2.- Esquema general para la presentación de planos: En la Figura 18.1 se muestra el esquema propuesto para presentación de planos, el cual puede variar en su forma más no en su contenido.

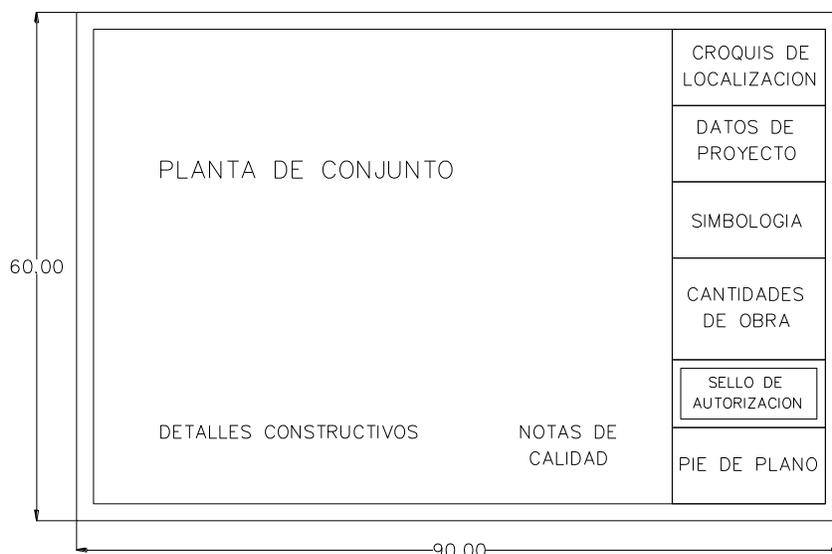


Figura 18.1.- Esquema general del plano

18.3.- Pie de plano: A continuación se define la información mínima que debe contener el pie de plano para presentar los proyectos a “La Secretaría”:

Datos del desarrollador:

Nombre de la obra o desarrollo

Tipo de desarrollo de acuerdo con 2.1

Croquis de localización

Nombre y logotipo del propietario o desarrollador

Nombre y logotipo de la empresa proyectista

Nombre y cédula del proyectista y dibujante

Nombre, cédula y certificación del Instituto Municipal de Investigación y Planeación de Cajeme del Director Responsable de Obra Urbana, así como firma del mismo

Nombre, contenido y número de plano

Fecha, escala y acotaciones

18.4.- Recuadro para sello de autorización: Con el propósito de plasmar la autorización y vigencia de los proyectos, deberá asignarse en los planos un espacio para el dibujo de un Recuadro libre con medidas mínimas de 6.0 x 9.0 cm. Dicho recuadro deberá quedar al frente y visible al doblar los planos.

18.5.- Archivos digitales: Todos los planos deberán entregarse en original para su revisión, así como los archivos electrónicos correspondientes dibujados en Auto CAD, formato abierto *.dwg, referenciados en coordenadas UTM, utilizando el Sistema de Referencia Global WGS84-12N (World Geodesic System 1984). Los archivos electrónicos deberán de ser revisados por el desarrollador y/o proyectista antes de entregarlos a “La Secretaría” para asegurar que estén limpios de cualquier virus informático.

18.6.- Color y grosor de líneas de proyecto: Para estandarizar el uso de colores y grosor de plumillas en AutoCad para los proyectos referidos en “La Norma” (figura 18.6.1) se tomará como referencia la guía de trazado de la U.S. National CAD Standard para Arquitectura, Ingeniería y Construcción (figura 18.6.2).

U.S. NATIONAL CAD STANDARD FOR ARCHITECTURE, ENGINEERING, & CONSTRUCTION (A/E/C) VERSION 3.1						
© 2006, NATIONAL INSTITUTE OF BUILDING SCIENCES						
NCS Color #	Pen Plotter pen mm	Laser/Elec InkJet in.	Plot Color	MicroStation Color #	MicroStation line weight	AutoCAD Color #
1	0.18	0.007	Black	3	0	1
2	0.25	0.010	Black	4	1	2
3	0.35	0.014	Black	2	2	3
4	0.35	0.014	Black	7	2	4
5	0.50	0.020	Black	1	3	5
6	1.00	0.039	Black	5	7	6
7	1.40	0.055	Black	0	10	7
8	0.35	0.014	Halftone	9	2	8
9	2.00	0.079	Black	14	15	9

Figura 18.6.1.- Espesor de plumillas según la U.S. National CAD Standard®

COLOR DE LINEA	ESPESOR	COLOR AUTOCAD
	0,09 mm	8 gris
	0,13 mm	9 gris claro
	0,18 mm	1 rojo
	0,25 mm	2 amarillo
	0,35 mm	3 verde
	0,35 mm	4 cyan
	0,50 mm	5 azul
	0,70 mm	190 morado
	1,00 mm	6 magenta
	1,40 mm	7 blanco/negro

Figura 18.6.2.- Espesor de plumillas según color a utilizar

18.7.- Capas para elementos de proyecto en los dibujos: Para estandarizar el uso de capas en los dibujos para los proyectos presentados para su revisión y aprobación a “La Secretaría”, deberán utilizarse las capas y colores contenidos en la Tabla 18.7 que a continuación se muestra. Es posible realizar pequeñas variaciones a los colores y espesores de línea con la finalidad de enfatizar algunos aspectos que a juicio del proyectista sean necesarios.

SIGLAS		DESCRIPCION	NOMBRE DEL LAYER	COLOR	GROSOR DE LINEA
G					
GENERAL					
G	T		TEXTOS		
G	T	CALLES	Nombre de las calles	G-T-CALLES	9 Gris claro 0.13
G	T	COLONIAS	Nombre de las colonias	G-T-COLONIAS	9 Gris claro 0.13
G	T	VARIOS	Textos varios	G-T-VARIOS	8 Gris 0.09
G	S		Simbología	G-S-SIMBOLOGIA	La que aplique
G	MARCO		Líneas y textos del Marco del plano	G-MARCO	Libre
L					
LOCALIZACIÓN					
L	EX		Manzanas existentes	L-EX-MANZANAS EXIST	8 Gris 0.09
L	PR		Manzanas de proyecto	L-PR-MANZANAS PROY	4 Cyan 0.35
L	EQ		Equipamiento urbano existente	L-EQ-EQUIP URB	4 Cyan 0.35
L	F		Fotografía aérea	L-F-FOTO	NO APLICA
T					
TOPOGRÁFICOS					
T	PL	Número opcional	Poligonal(es)	T-PL-XX-POLIGONAL	5 Azul 0.50
T	V		Vértices	T-V-VERTICES	2 Amarillo 0.25
T	L		Longitud y rumbo de los lados	T-L-LONGITUDES	2 Amarillo 0.25
T	ANG		Ángulos internos o deflexiones	T-ANG-ANGULOS	2 Amarillo 0.25
T	N	Número opcional	Nombre del polígono y superficie	T-N-XX-NOMPOL	5 Azul 0.50
T	C	Número opcional	Cuadro(s) de construcción	T-C-XX-CUADCON	2 Amarillo 0.25
T	CN		Curva de nivel mayor	T-CN-CURVA MAYOR	5 Azul 0.50
T	CN		Curva de nivel menor	T-CN-CURVA MENOR	2 Amarillo 0.25
T	N		Texto de curva de nivel mayor	T-N-TEXTO MAYOR	3 Verde 0.35
T	N		Texto de curva de nivel menor	T-N-TEXTO MENOR	9 Gris claro 0.13
T	CARR		Vías carreteras	T-CARR	9 Gris claro 0.13
T	FFCC		Vías de Ferrocarril	T-FFCC	2 Amarillo 0.25
T	CANALES		Canales, ríos, arroyos	T-CANALES	5 Azul 0.50
T	DRENES		Drenes	T-DRENES	3 Verde 0.35
T	CFE		Infraestructura CFE	T-CFE	2 Amarillo 0.25
T	PUENTEV		Puente vehicular	T-PUENTEV	9 Gris claro 0.13
T	PUENTEP		Puente peatonal	T-PUENTEP	9 Gris claro 0.13
U					
URBANOS: MANZANERO Y LOTIFICACIÓN					
U	M		Manzanas	U-M-MANZANAS	5 Azul 0.50
U	T		Texto del número de la manzana	U-T-NUMERO MANZANA	3 Verde 0.35
U	L		Lotes	U-L-LOTES	2 Amarillo 0.25
U	T		Texto del número del lote	U-T-NUMERO LOTE	2 Amarillo 0.25
U	T		Texto del área del lote	U-T-AREA LOTE	4 Cyan 0.35
U	T		Longitud del lado	U-T-LONGITUD	2 Amarillo 0.25
U	T		Ángulo interno	U-T-ANGULO	2 Amarillo 0.25
U	G		Guarniciones	U-G-GUARNICION	2 Amarillo 0.25
U	CCM		Cuadro de construcción de manzanas	U-CCM-CUADRO MANZANAS	2 Amarillo 0.25
U	H		Relleno del equipamiento urbano	U-H-EQURB	2 Amarillo 0.25
U	H		Relleno del área verde	U-H-VERDE	imprimir en verde
U	H		Relleno del área comercial	U-H-COMERCIAL	9 Gris claro 0.13
U	T		Tabla de lotificación	U-T-TABLA LOTES	2 Amarillo 0.25
U	R		Cuadro de resumen de áreas	U-R-RESUMEN	4 Cyan 0.35
U	SC		Secciones de calle utilizadas	U-SC-CALLES	2 Amarillo 0.25
V					
SEÑALAMIENTO VIAL					
V	V		Vértices a ejes de calles	V-V-VERTICES	2 Amarillo 0.25
V	NV		Nombre del vértice	V-NV-NOM VERT	2 Amarillo 0.25
V	L		Longitud y rumbo entre vértices	V-L-LONGITUD	2 Amarillo 0.25
V	E		Ejes de calle	V-E-EJES	2 Amarillo 0.25
V	S		Sentidos de circulación vehicular	V-E-SENTIDO	2 Amarillo 0.25
V	CC		Cuadro de construcción de ejes de calles	V-CC-CUAD CON	2 Amarillo 0.25
V	SC		Secciones de calle utilizadas	V-SC-CALLES	2 Amarillo 0.25
V	PP		Franjas de paso peatonal	V-PP-PASO PEATON	4 Cyan 0.35
V	EST		Líneas de estacionamiento	V-EST-ESTACIONAMIENTO	4 Cyan 0.35
V	T		Texto de longitudes de líneas	V-T-LONGITUD LINEAS	2 Amarillo 0.25
V	DET		Línea de parada vehicular	V-DET-PARADA	4 Cyan 0.35
V	NE		Guarnición pintada de rojo	V-NE-NO ESTACIONAR	5 Azul 0.50
V	SE		Ubicación de señales verticales	V-SE-SEN-VERT	2 Amarillo 0.25
V	DET	Número opcional	Detalles constructivos	V-DET-XX-DETALLES	Libre
V	CANT		Cantidades de obra	V-CANT-CANTIDADES	2 Amarillo 0.25
P					
RASANTES DE PAVIMENTO					
P	P		Línea de cambio de pendiente	P-P-PLIEGUE	9 Gris claro 0.13
	NV		Niveleta en el punto	P-NV-NIVELETA	2 Amarillo 0.25
	EN		Texto de elevación en la niveleta	P-EN-ELEVACION	2 Amarillo 0.25
	NVE		Niveleta en el punto existente	P-NVE-NIVELETA EX	9 Gris claro 0.13
	ENE		Texto de elevación en la niveleta existente	P-ENE-ELEVACION EX	9 Gris claro 0.13
	TN		Elevación de terreno natural en el cruce	P-TN-ELEVACION TN	4 Cyan 0.35
	DIM		Acotaciones	P-DIM-ACOTACIONES	2 Amarillo 0.25
	L		Longitud y pendiente del tramo	P-L-LONGITUD	2 Amarillo 0.25
	SF		Flechas del sentido del flujo del agua	P-SF-SENTIDO FLUJO	2 Amarillo 0.25
	G		Detalles de guarniciones	P-G-DET GUARNICIONES	2 Amarillo 0.25
	EST		Detalles de estructuras de pavimento	P-EST-ESTRUCTURA PAV	2 Amarillo 0.25
	BT		Ubicación de bocas de tormenta	P-BT-BOCA TORMENTA	4 Cyan 0.35

Tabla 18.7.- Nombres de capas y colores y espesores asignados por contenido

- 18.8.- La presentación de los proyectos de agua potable, alcantarillado sanitario y alcantarillado pluvial se regirá por el manual de “Lineamientos Técnicos y Normatividad para el Diseño y Construcción de Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario en el Municipio de Cajeme, Sonora” emitido por el OOMAPASC vigente a la fecha.
- 18.9.- La presentación de los proyectos de suministro de energía eléctrica y alumbrado público se regirán por lo que disponga la Comisión Federal de Electricidad.