



Boletín Oficial



Gobierno del
Estado de Sonora

Tomo CCVIII • Hermosillo, Sonora • Número 23 Secc. I • Viernes 17 de Septiembre del 2021

Directorio

Gobernador
Constitucional
del Estado de Sonora
**Dr. Alfonso Durazo
Montaño**

Secretario de
Gobierno
**Dr. Álvaro Bracamonte
Sierra**

Subsecretario de
Servicios de Gobierno
**Ing. José Martín
Vélez de la Rocha**

Director General del
Boletín Oficial y
Archivo del Estado
**Dr. Juan Carlos
Holguín Balderrama**

Garmendia 157, entre Serdán y
Elias Calles, Colonia Centro,
Hermosillo, Sonora
Tels: (662) 217 4596, 217 0556,
212 6751 y 213 1286
boletinoficial.sonora.gob.mx

Contenido
MUNICIPAL • H. AYUNTAMIENTO DE HERMOSILLO • Reglamento
de Construcción para la prestación del Servicio de Alumbrado
Público en el Municipio de Hermosillo. • **H. AYUNTAMIENTO
DE MAGDALENA •** Reglamento de Protección a los Animales
para el Municipio de Magdalena, Sonora.

Gobierno del
Estado de Sonora

La autenticidad de éste documento se puede verificar en
[www.boletinoficial.sonora.gob.mx/boletin/publicaciones/
validacion.html](http://www.boletinoficial.sonora.gob.mx/boletin/publicaciones/validacion.html) CÓDIGO: 2021CCVIII23I-17092021-3E46C185C





REGlamento de Construcción para la Prestación del Servicio de Alumbrado Público en el Municipio de Hermosillo.

CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 1.- Las disposiciones de este reglamento son de orden público, interés social y observancia general en todo el territorio del Municipio de Hermosillo, Sonora, y tiene por objeto regular la prestación del Servicio de Alumbrado Público en el municipio de Hermosillo.

ARTÍCULO 2.- El servicio de alumbrado público comprende el establecimiento, administración, ampliación, rehabilitación y conservación del sistema de iluminación en los bienes de dominio público y de uso común del Municipio de Hermosillo, tales como bulevares, avenidas, calles, callejones, callejones de acceso, instalaciones deportivas, parques, plazas, jardines y paseos.

ARTÍCULO 3.- Para efectos de este Reglamento, la prestación del servicio público de alumbrado comprende:

- a). - La planeación estratégica.
- b). - La instalación de arbotantes o postes con el sistema que genere la iluminación.
- c). - La realización de las obras de mantenimiento.
- d). - La aplicación de políticas públicas de alta eficiencia energética, innovación tecnológica, ahorro de energía y protección al medio ambiente.
- e). - La recepción de las obras y ampliaciones de alumbrado público de los desarrolladores de vivienda, a través de la Coordinación General de Infraestructura Urbana y Ecología, previa evaluación de Alumbrado Público de Hermosillo.

ARTÍCULO 4.- Para el efecto de lo dispuesto en este Reglamento, se entenderá por:

- I. Acuerdo de Creación: El acuerdo de Creación del Organismo Descentralizado de la Administración Municipal, denominado Alumbrado Público de Hermosillo.
- II. CIDUE: Coordinación General de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Ecología.

- III. Equipamiento Urbano: el conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario utilizado para prestar a la población los Servicios Públicos Urbanos para desarrollar actividades económicas, sociales, culturales, deportivas, educativas, de traslado y de abasto; En este conjunto se encuentran los postes, arbotantes, luminarias, centros de medición entre otros.
- IV. Espacio Público: áreas, espacios abiertos o predios de los asentamientos humanos destinados al uso, disfrute o aprovechamiento colectivo, de acceso generalizado y libre tránsito;
- V. Infraestructura urbana: Los sistemas y redes de distribución, a través de los cuales se suministran y distribuyen los bienes y servicios de un centro de población.
- VI. Luminaria: Equipo de iluminación que comprende la carcasa, el dispositivo de encendido y la lámpara;
- VII. Norma Técnica Complementaria: A las que se refiere la Ley de Gobierno y Administración Municipal y que contienen las especificaciones técnicas y criterios a observar en la prestación del servicio de alumbrado público.
- VIII. Organismo: La entidad paramunicipal, Alumbrado Público de Hermosillo;
- IX. Proyecto de electrificación: Comprende los planos, memorias y cálculos luminicos con el sembrado de luminarias, detalles del poste o arbotante, registros y unificar entre otros;
- X. Proyecto fotométrico: Comprende los planos donde vienen las corridas efectuadas del programa visual de las áreas donde se iluminarán;
- XI. Fraccionador, Desarrollador de vivienda o Contratista: La persona física o moral que el Ayuntamiento autoriza para llevar a cabo un proyecto de desarrollo para vivienda sobre un predio determinado;
- XII. Concesionaria: Empresa Concesionaria que preste el servicio público de alumbrado al Municipio.;
- XIII. C.F.E. Comisión Federal de Electricidad, y
- XIV. Compañía Suministradora: cualquier otra compañía que suministre el servicio de energía eléctrica en el municipio distinta de Comisión Federal de Electricidad;

CAPITULO II

AUTORIDADES COMPETENTES

ARTÍCULO 5.- Es autoridad competente para la aplicación del presente Reglamento, el organismo público descentralizado de la Administración Pública Municipal, denominado Alumbrado Público de Hermosillo.

ARTÍCULO 6.- En la prestación del servicio de alumbrado público, el organismo podrá ejercer, además de las atribuciones previstas en la Ley de Gobierno y Administración Municipal, en el

Reglamento de las Entidades de la Administración Pública Paramunicipal del Municipio de Hermosillo y en su Acuerdo de Creación, las siguientes:

- I. Elaborar y proponer las políticas públicas para la prestación del servicio de alumbrado público;
- II. Elaborar el Programa Municipal de Alumbrado Público;
- III. Prestar, administrar y conservar el servicio de alumbrado público en el municipio, conforme a las normas oficiales mexicanas que establezca la Secretaría de Energía; a las normas técnicas establecidas por la Comisión Federal de Electricidad u otras compañías suministradoras de energía eléctrica; el presente Reglamento y las normas técnicas complementarias que proponga el organismo;
- IV. Llevar a cabo los actos de verificación y vigilancia necesarios para el cumplimiento de las disposiciones legales establecidas para la prestación del servicio de alumbrado público e imponer las sanciones correspondientes;
- V. En caso de estar concesionado el servicio de alumbrado público, vigilar el cumplimiento de las obligaciones del concesionario;
- VI. Participar en la recepción de fraccionamientos, por parte de los desarrolladores de vivienda, emitiendo la certificación correspondiente respecto al cumplimiento de la normatividad, y el empleo de medios ahorradores de energía y si las instalaciones armonizan con el entorno.
- VII. Resolver las quejas que se presenten con motivo de la prestación del servicio público objeto de este reglamento;
- VIII. Autorizar, conforme a las disposiciones establecidas en este reglamento y demás disposiciones legales y administrativas generales aplicables, los proyectos de alumbrado público de electrificación y fotométrico, que se presenten para su revisión;
- IX. Realizar los estudios de iluminación sobre la eficiencia de los equipos existentes, para su retiro o redistribución en su caso;
- X. Establecer políticas públicas que permitan implantar nuevas tecnologías, alta eficiencia energética, ahorro de energía y protección al medio ambiente.
- XI. Emitir dictámenes que permitan una debida cuantificación de daños causados a las instalaciones de alumbrado público;
- XII. Diseñar y ejecutar proyectos y programas de ahorro de energía eléctrica en la prestación del servicio de alumbrado público;
- XIII. Las demás que le señale este reglamento y otras disposiciones legales aplicables.

CAPÍTULO III DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO

3 | 13

ARTÍCULO 7.- El Organismo deberá mantener actualizada la carga total instalada en el municipio, a través del censo de alumbrado público. El suministro de energía eléctrica deberá medirse y registrarse, debiendo corresponder el consumo con el importe facturado por la compañía suministradora.

ARTÍCULO 8.- En las zonas urbanas destinadas a la vivienda, la prestación del servicio de alumbrado público se deberá cubrir en forma continua y permanente. En su caso, y con el propósito de ahorrar energía en vialidades primarias y colectoras, se podrá alternar el encendido, instalando sensores, o cualquier dispositivo atenuador de consumo en las modalidades que resulten convenientes, bajo el criterio de horarios en las que el flujo peatonal y vehicular sea muy bajo.

ARTÍCULO 9.- La prestación del servicio de alumbrado público a instalaciones deportivas, sólo se llevará a cabo en aquellas unidades que se encuentren en bienes de dominio público. El mantenimiento y costo del alumbrado público en las instalaciones deportivas operadas por dependencias o entidades de la Administración Pública Municipal, estarán a cargo de quien las administre y opere.

ARTÍCULO 10.- Los residuos que se generen por las actividades que realice el organismo, son de su propiedad y es responsabilidad de éste, retirarlos y confinarlos en los sitios destinados para tal fin. En caso de estar concesionado el servicio de alumbrado público, se estará a lo dispuesto por el artículo 28 de este Reglamento.

CAPÍTULO IV DE LAS AMPLIACIONES A LA RED DE ALUMBRADO

ARTÍCULO 11.- La prestación del servicio y las ampliaciones de la red de alumbrado público, deberán sujetarse a las prioridades que establezcan los Programas de Desarrollo Urbano Municipal, las leyes federales aplicables, las Normas Oficiales Mexicanas vigentes de la Secretaría de Energía, de la Comisión Nacional de Ahorro de Energía y la Comisión Federal de Electricidad.

ARTÍCULO 12.- Las instalaciones deberán conservarse durante su vida útil, de acuerdo con las especificaciones técnicas y las características de los materiales indicados en el proyecto que sirvió de base para su ejecución y que garanticen su operación en las condiciones más óptimas.

ARTÍCULO 13.- Las instalaciones eléctricas cuyos parámetros de voltaje nominal comprendan rangos de media y alta tensión y que por el lugar de su ubicación sean consideradas de peligro, se someterán a las normas de distribución que en materia de seguridad establece la compañía suministradora.

4 | 13



ARTÍCULO 14.- Para la distribución de alumbrado público, deberán considerarse las condiciones climatológicas y la ocurrencia de posibles fenómenos naturales, conforme a lo establecido en el Plan Estratégico de Drenaje Pluvial de los centros de población del municipio de Hermosillo y Atlas de Riesgos y Peligros.

ARTÍCULO 15.- En las vialidades primarias y colectoras con camellón central, el proyecto deberá contemplar la protección de los arbotantes o postes instalados en los extremos de cada isla o camellón en que disminuya su sección para los carriles de desaceleración, con las características que para tal efecto emita el organismo sin que las mismas afecten la imagen del mobiliario urbano instalado, con una guarda de fierro cubriendo los cuatro costados del poste con altura de un metro sobre el nivel de guarnición. El transformador o transformadores, así como el murete o muretes de medición, deberán protegerse de la misma manera.

ARTÍCULO 16.- En lo referente a toda ampliación y/o construcción de Circuitos de Alumbrado Público sean Subterráneos o Aéreos ajustarse en lo dispuesto en la Norma Técnica Complementaria de Alumbrado Público 2018-2021.

CAPÍTULO V DE LAS OBLIGACIONES DE LOS FRACCIONADORES

ARTÍCULO 16.- Los fraccionadores, desarrolladores y contratistas de obra pública o privada, en materia de alumbrado público para vialidades, parques o unidades deportivas, estarán sujetos a las disposiciones de este Capítulo.

ARTÍCULO 17.- Todo proyecto de alumbrado público en relación a instalaciones eléctricas y eficiencia energética, deberán cumplir con lo estipulado en las NOM-001-SEDE-2012 Instalaciones Eléctricas (utilización) o la que la sustituya; NOM-013-ENER-2013, Eficiencia Energética para Sistemas de Alumbrado en Vialidades y Áreas Exteriores Públicas o la que la sustituya y demás aplicables que emita la Secretaría de Energía así como la Normas Técnicas Complementaria que emita la Dirección de Alumbrado Público o aquella que la sustituya.

Artículo 18.- En caso de que el proyecto previamente autorizado contemple luminarias con diseño especial que cumplan con las especificaciones técnicas vigentes y no existan en el mercado nacional, así como estas rebasen el presupuesto asignado para la compra de estas, el fraccionador, desarrollador, contratista o responsable de la obra de iluminación, deberá entregar al organismo un 25% de luminarias adicional del total que comprenda el proyecto autorizado.

ARTÍCULO 19.- El fraccionador, desarrollador o contratista, antes de iniciar una obra de alumbrado público, deberá presentar al organismo un proyecto de electrificación y un proyecto fotométrico de la etapa o sección que construirá, los cuales deberán cumplir con los requisitos de la norma técnica complementaria aquella que la sustituya referente a la autorización de proyectos de alumbrado público.

5 | 13

En cuanto a las especificaciones de los materiales a utilizarse, deberá cumplirse con lo dispuesto en la norma técnica complementaria o aquella que la sustituya. Una vez cumplidos los requisitos de la normatividad aplicable, el Organismo emitirá la Autorización de los proyectos en un plazo máximo de 10 días hábiles.

ARTÍCULO 20.- El fraccionador deberá notificar por escrito la fecha de inicio de las obras del proyecto ejecutivo de alumbrado público vía oficio, conforme haya sido autorizado por el organismo, quedando obligado para su ejecución durante la vigencia de la autorización respectiva.

ARTÍCULO 21.- En el caso de que el proyecto no cumpla con los requisitos que debe contener los planos del proyecto de alumbrado público o no se acompañe de los documentos previstos en la norma técnica complementaria o aquella que la sustituya u aquellos que se hayan solicitado, el Organismo prevendrá por escrito y por una sola vez a los interesados, para que dentro del término de diez días hábiles subsanen las faltas.

En el supuesto de que en el término señalado no se subsane la irregularidad, el Organismo entrará al procedimiento de des echamiento, a lo que el contratista deberá ingresar otra solicitud, a menos que en el transcurso del tiempo se manifiesten las razones de porque no se tendría la información requerida en tiempo y forma.

ARTÍCULO 22.- La vigencia de la autorización del proyecto será de un año. Si el fraccionador no da inicio a la obra dentro del plazo señalado, podrá solicitar una prórroga debidamente justificada.

ARTÍCULO 23.- Los gastos del consumo de energía eléctrica y el mantenimiento del alumbrado público estarán a cargo del fraccionador o de la empresa constructora, hasta que la obra de alumbrado público sea formalmente recibida por el organismo.

CAPÍTULO VI DE LA ENTREGA-RECEPCIÓN DE INSTALACIONES DE ALUMBRADO PÚBLICO EN FRACCIONAMIENTOS Y VIALIDADES.

ARTÍCULO 24.- La entrega-recepción de fraccionamientos y vialidades, podrá realizarse total o parcialmente con secciones debidamente terminadas, debiendo el fraccionador, desarrollador o contratista cumplir con lo establecido en este reglamento y en la norma técnica complementaria.

Para la entrega de las obras de electrificación consistentes en circuitos de alumbrado público ya sea en vialidades, parques o espacios públicos ejecutadas por fraccionadores, dependencias federales, estatales o municipales a través de personas físicas o morales responsables de la obra, deberán acompañar la fianza que garantice la calidad de los materiales

6 | 13

y de la obra ejecutada, las anomalías y vicios ocultos por el lapso de un año, contado a partir de la recepción de la obra, equivalente al 5% (cinco por ciento) de la suma de los costos de la obra ejecutada, de conformidad con lo establecido en la Ley y de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora.

ARTÍCULO 25.- Cuando se solicite la recepción de un circuito de alumbrado público después de dos años de estar en operación, el organismo previamente lo someterá a una revisión integral a fin de determinar el periodo de vida útil que presente una vez practicada la revisión, se determinará si es su caso, las instalaciones que deban remplazarse por parte del particular, para proceder a recibirlos, de conformidad con el procedimiento establecido en el Capítulo V de este ordenamiento.

CAPÍTULO VII

DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS USUARIOS

ARTÍCULO 31.- Son derechos de los usuarios del servicio de alumbrado público:

- I. Recibir los beneficios del servicio de alumbrado público en los lugares de uso común a que se refiere el artículo 293 de la Ley de Gobierno y Administración Municipal.
- II. Ser integrados al padrón de usuarios, para efecto de tener acceso a la tarifa social del servicio de alumbrado público que determine la Entidad de Alumbrado Público, si fuese el caso de que se cuente con una situación económica de bajos ingresos.
- III.- Participar a través de comités vecinales en cuestiones relacionadas con el servicio de alumbrado público, en los términos que señalen la Ley de Participación Ciudadana del Estado de Sonora y su reglamento municipal.
- IV.- Las demás que les confiera este reglamento y otras disposiciones legales en la materia.

ARTÍCULO 32.- Los usuarios del servicio de alumbrado público tendrán las obligaciones siguientes:

- I. Realizar el pago de derechos por concepto del servicio de alumbrado público, en términos de la Ley de Ingresos y Presupuesto de Ingresos del Municipio de Hermosillo;
- II. Comunicar al organismo las fallas y deficiencias en la prestación del servicio y otras irregularidades, mediante reportes por vía telefónica y/o por escrito y/o de manera personal a la Dirección de atención Ciudadana o directamente al Organismo;
- III. Fomentar la cultura de conservación de las instalaciones y equipos de los sistemas de alumbrado público;
- IV. Denunciar al organismo o a las autoridades judiciales correspondientes de los hechos en que se cause daño, robo o destrucción de luminarias, lámparas y demás instalaciones destinadas al servicio; y
- V. Las demás que les confiera este reglamento y otras disposiciones legales en la materia.

CAPÍTULO VIII

7 | 13

VERIFICACION

ARTÍCULO 33.- El Organismo podrá llevar a cabo visitas de verificación para comprobar el cumplimiento de las disposiciones del presente Reglamento, y demás disposiciones legales aplicables a la materia.

CAPÍTULO IX MEDIDAS DE SEGURIDAD

ARTÍCULO 34.- Cuando exista riesgo inminente de seguridad a la población o daños a los bienes de dominio público o a la propiedad privada, con el fin de evitar daños a las personas y los bienes, proteger la salud y garantizar la seguridad pública, el Organismo en ejercicio de sus atribuciones de verificación podrá ordenar como medida de seguridad, la suspensión de la obra.

Cuando el organismo ordene la medida de seguridad se notificará al interesado las acciones que debe de llevar a cabo para corregir las irregularidades encontradas que motivaron la imposición de dichas medidas, otorgando un plazo para su realización, a fin de que una vez cumplidas y solventadas las irregularidades, se ordene el retiro de la medida de seguridad impuesta,

Las medidas de seguridad son de inmediata ejecución, tienen carácter preventivo y se aplicarán sin perjuicio de las sanciones que, en su caso, correspondan. Dichas medidas tendrán la duración estrictamente necesaria para la corrección de las irregularidades y eliminar los riesgos, el costo de dichas medidas de seguridad será con cargo a la persona física o moral si en su caso le compete.

CAPÍTULO X INFRACCIONES Y SANCIONES

ARTÍCULO 35.- Son infracciones a lo establecido en el presente reglamento, las siguientes:

- I. Manipular el sistema de alumbrado público, sin la autorización de la dependencia municipal competente;
- II. Colocar, fijar y pintar propagandas en los postes o arbotantes de alumbrado público, excepto en los casos y condiciones que señale el Reglamento de Publicidad Exterior para el Municipio de Hermosillo;
- XIII. Colgar objetos en los postes o arbotantes, cables e instalaciones en general del alumbrado público;
- XIV. Causar daño a las instalaciones de los sistemas de alumbrado público
- V. Tomar y aprovechar energía eléctrica de las instalaciones de los sistemas de alumbrado público; y
- VI. Realizar instalaciones de alumbrado público, sin contar con la autorización de los proyectos correspondientes según la Norma Técnica Complementaria.

8 | 13

ARTÍCULO 36.- Las infracciones a este reglamento serán sancionadas administrativamente con:

- I. Amonestación con apercibimiento;
- II. Multa por el equivalente de los daños realizados a las instalaciones de Alumbrado Público;
- III. Clausura temporal o permanente, parcial o total;

ARTÍCULO 37.- Las sanciones a que se refiere el artículo anterior se aplicarán tomando en consideración las circunstancias siguientes:

- I. Los daños que se hubieren producido o puedan producirse;
- II. El carácter intencional o no de la acción u omisión constitutiva de la infracción;
- III. La gravedad de la infracción;
- IV. El beneficio que hubiese obtenido el infractor;
- V. La reincidencia del infractor, y
- VI. La capacidad económica del infractor.

ARTÍCULO 38.- La imposición de multas se fijará teniendo como base la Unidad de Medida y Actualización diaria vigente durante el año en que se actualice la infracción.

ARTÍCULO 39.- En caso de reincidencia, el monto de la multa, podrá ser hasta por dos veces del monto originalmente impuesto.

ARTÍCULO 40.- El organismo podrá hacer uso de las medidas legales necesarias, incluyendo el auxilio de la fuerza pública, para lograr la ejecución de las sanciones y medidas de seguridad que procedan.

ARTÍCULO 41.- Con independencia de las sanciones previstas en el presente reglamento, el Organismo exigirá a los infractores la reparación del daño cuando así proceda.

ARTÍCULO 42.- Cuando proceda como sanción la clausura temporal o definitiva, total o parcial, el personal comisionado para ejecutarla procederá a levantar acta detallada de la diligencia, siguiendo para ello las disposiciones establecidas en la Ley de Procedimiento Administrativo del Estado de Sonora para las visitas de verificación.

ARTÍCULO 43.- Cuando el Organismo imponga como sanción una multa, ésta se hará efectiva por conducto del Organismo de Alumbrado Público, previo convenio de colaboración que se celebre con la dependencia.

TRANSITORIOS

PRIMERO. El presente reglamento entrará en vigor al día siguiente de su aprobación por la Junta de Gobierno de la Entidad de Alumbrado Público.

SEGUNDO. Se derogan todas las disposiciones administrativas que contravengan lo establecido en el presente reglamento.

ANEXO

GUÍA DE INFORMACIÓN PARA ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE ALUMBRADO PÚBLICO DEL MPIO. DE HERMOSILLO, SONORA.

1.- Documentación que se requiere para el proceso de autorización.

- a) Solicitud de autorización por medio de oficio.
- b) Memoria Técnica Descriptiva.
- c) Plano de la red de alumbrado público o privado.
- d) Plano del estudio fotométrico.
- e) Plano según de la NOM-013-ENER-2013 Eficiencia Energética para sistemas de Alumbrado en Vialidades
- f) Respaldo del proyecto de alumbrado por medio electrónico (CD).

Oficio de solicitud de autorización.

El oficio es dirigido a la Dirección de Alumbrado Público conteniendo el número de expediente Asignado por la Dirección de Alumbrado Público y el tipo de desarrollo Habitacional.

2.- Información que debe contener la Memoria Técnico Descriptiva.

Generalidades:

- a) Datos de la constructora inmobiliaria y contratista eléctrico.
- b) Razón social del fraccionamiento.
- c) Tipo de fraccionamiento (Interés social o condominal).
- d) Etapas de Construcción.
- e) Ubicación.
- f) Objetivo.

Describir banco de transformación con tipo, marca y capacidad:

- Bancos de transformación.

Describir luminaria con tipo, marca, modelo y potencia:

- Luminarias (entregar copia del certificado ANCE vigente de la luminaria a instalar y debe tener archivo .IES para el estudio fotométrico).

- Soportes de la luminaria (Postes, Ménsulas o brazos y abrazaderas).

Describir material para el sistema de control con tipo, marca, modelo y capacidad.

- Interruptores termo magnéticos (de Dos polos)
- Capacidad Interruptiva apropiada
- Contactores (de tres polos).
- Gabinetes (Nema 3R a prueba de intemperie).
- Fotocelda o Dispositivo Aprobado por La dirección de Alumbrado Público para controlar en encendido/apagado de las Luminarias.

Describir el material para la base medición con marca, modelo y capacidad.

- Bases de medición (2 terminales x 100 Amp.), o la que requiera la Especificación de CFE

Describir con la marca material para la red subterránea de alumbrado.

- Canalización de acuerdo a lo descrito en la Norma Técnica Complementaria.
- Conductores de acuerdo a lo descrito en la Norma Técnica Complementaria.
- Registros de pie de poste de acuerdo a lo descrito en la Norma Técnica Complementaria.
- Registro de cruce de calle de acuerdo a lo descrito en la Norma Técnica Complementaria.
- Sistema de Puesta a tierra para la red de alumbrado (Hilo corrido conectado a todos los componentes metálicos no conductores de energía con cobre o aluminio y calibre según sea necesario para cumplir con la resistencia y de acuerdo al interruptor termomagnético como lo marca la tabla 250-122 de la NOM-001-SEDE-2012 o la que la sustituya), de acuerdo a lo descrito en la Norma Técnica Complementaria.
- Empalmes y conexiones de acuerdo a lo descrito en la Norma Técnica Complementaria.
- Aislamiento de las uniones y derivaciones de acuerdo con la Norma Técnica Complementaria.
- Trincheras para canalización de acuerdo a lo que menciona la Norma Técnica Complementaria.
- Ancas para los postes de alumbrado de acuerdo a lo descrito en la Norma Técnica Complementaria.

Describir los cálculos para la caída de tensión el cual no debe rebasar el 5% (La longitud del circuito de alumbrado público de acuerdo a lo descrito en la Norma Técnica Complementaria).

Los proyectos deberán realizarse o estar avalados por ingenieros con cedula profesional legalmente expedida (perito responsable).

3.- Información que debe contener el plano constructivo de alumbrado Público.

- a) Localización del fraccionamiento.
- b) Razón social del fraccionamiento.
- c) Datos de la constructora inmobiliaria y/o Responsable eléctrico.
- d) Datos de la Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas (UVIE) de la obra con su firma de autorización.
- e) Cuadro de firmas para el personal del departamento que autoriza el proyecto

- f) Cuadro de simbologías normalizada de acuerdo a la Norma Técnica Complementaria.

g) Detalles constructivos de:

- a. Luminaria y poste.
- b. Registros de alumbrado.
- c. Sistemas de control y medición.
- d. Banco de transformación.
- h) Cuadro de cargas exclusivo para alumbrado
- i) Cuadro del estudio de la DPEA.
- j) Diagrama unifilar por transformador.
- k) Nomenclatura en las vialidades.
- l) Marcar las distancias interpostales.
- m) Numerar consecutivamente las luminarias (postes) en plano y físicamente.

4.- Información que debe contener el plano del estudio fotométrico de acuerdo a la NOM-013-ENER-2013 Eficiencia Energética para sistemas de Alumbrado en Vialidades.

- a) Razón social del fraccionamiento ó Nombre de la Vialidad.
- b) Datos de la constructora inmobiliaria y/o Responsable eléctrico.
- c) Cuadro de firmas para el personal que del departamento que autoriza el proyecto.
- d) Cuadro de los niveles de iluminación por cada vialidad.
- e) Cuadro de características de la luminaria a instalar
- f) Plano constructivo con las curvas fotométricas de cada una de las luminarias proyectadas.

5.- Información que debe contener el CD de respaldo.

- a) Archivo de Memoria técnica descriptiva.
- b) Archivo plano de la red de alumbrado público.
- c) Archivo del estudio fotométrico en el programa Visual.

Nota:

- Para revisión del proyecto se requiere una sola impresión de los planos y la memoria para la autorización serán 2 juegos del proyecto.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE
ALUMBRADO PÚBLICO EN EL MUNICIPIO DE HERMOSILLO, ADMINISTRACIÓN 2018-2021

- Una vez autorizado el proyecto, tendrá vigencia de 1 Año, a partir de la fecha de notificación por escrito, si se requiere de mayor tiempo deberá hacer una solicitud por escrito en formato libre solicitando la ampliación.
- Cuando por razones técnicas el proyecto deba ser modificado sin que esto implique
- un cambio sustancial, deberá de recabarse la aprobación correspondiente por parte de la Dirección de Alumbrado Público.

Aprobado por:


Ing. Soraida Mesinas Reyes
Directora General
Alumbrado Público de Hermosillo



H. AYUNTAMIENTO DE
HERMOSILLO
2018 - 2021

**ALUMBRADO
PÚBLICO**

ALUMBRADO PÚBLICO DE
HERMOSILLO



NORMA TÉCNICA COMPLEMENTARIA DE ALUMBRADO PÚBLICO DE HERMOSILLO

13 | 13



PREFACIO

La presente Norma Técnica Complementaria de Alumbrado Público es el resultado del trabajo conjunto realizado por las siguientes Instituciones:

Alumbrado Público de Hermosillo 2018-2021

Colegio Sonorense de Ingenieros Mecánicos y Electricistas, A.C. (COLSIME A.C.)

Con la colaboración especial de los Colegiados:

Ing. José Gpe. Figueroa Miranda

Ing. Aaron Ramos Mendieta

Ing. José Ramón Miranda Vejar

Ing. Sergio Rentería Navarro

Ing. Tomas Miranda Torres

Ing. Oscar Esquivel Romero

Este documento se concluyó en el mes de Octubre de 2020, y se presenta para su incorporación en los ordenamientos y regulaciones aplicables en materia de Alumbrado Público dentro de la Urbanización.

Deberá ser revisado periódicamente para su actualización conforme a los avances técnicos y normativos que se presenten, derivados de las aportaciones que hagan las personas o instituciones involucradas con el diseño, fabricación, construcción y mantenimiento de sistemas de Alumbrado Público.

El ámbito de aplicación de esta Norma Técnica Complementaria no es limitativa, sino que también se pretende ser un ejemplo para todas aquellas instituciones públicas o privadas que sean beneficiadas con esta, puedan utilizarla en el municipio de Hermosillo u otros.

Índice

01 DISPOSICIONES GENERALES	5
01.01 GENERALIDADES	5
01.02 NIVELES DE ILUMINANCIA	1
01.03 SIMBOLOGÍA	8
01.04 DEFINICIONES	9
02 TRAZOS Y LIBRAMIENTOS	13
02.01 GENERALIDADES DE TRAZOS Y LIBRAMIENTOS	13
03 POSTES Y EMPOTRAMIENTOS	14
03.01 GENERALIDADES DE POSTES Y EMPOTRAMIENTOS	14
03.02 POSTES DE CONCRETO	15
03.03 POSTES METÁLICOS	15
03.04 CEPAS PARA POSTE DE CONCRETO	18
03.05 CEPAS PARA BASE PIRAMIDAL PARA POSTE METÁLICO	20
03.09 COMPACTACIÓN DE CEPAS	20
03.10 PROTECCIÓN A TERCEROS Y SUS BIENES	21
04 HERRAJES	22
04.01 GENERALIDADES DE HERRAJES	22
04.02 BRAZOS	22
05 RETENIDAS	24
05.01 GENERALIDADES DE RETENIDAS	24
05.02 CEPAS PARA ANCLAS DE RETENIDAS	25
06 CONDUCTORES	27
06.01 GENERALIDADES DE CONDUCTORES	27
06.02 CARACTERÍSTICAS DEL CABLE CON AISLAMIENTO TIPO PEAD	27
06.03 CARACTERÍSTICAS DEL CABLE CON AISLAMIENTO TIPO XLPE	28

06.04	CARACTERÍSTICAS DEL CABLE CON AISLAMIENTO THW-LS.....	29
07	DISPOSITIVOS CONECTADORES.....	30
07.01	GENERALIDADES DE DISPOSITIVOS CONECTADORES	30
08	CONTROL Y MEDICIÓN	30
08.01	GENERALIDADES DE CONTROL Y MEDICIÓN	30
08.02	GABINETE NORMALIZADO NEMA 3R	31
08.03	CONTACTOR ELECTROMAGNÉTICO E INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO	31
08.04	BASE PARA MEDICIÓN	32
09	LUMINARIAS.....	35
09.01	GENERALIDADES DE LUMINARIAS	35
09.02	CLASIFICACIÓN	[Error! Marcador no definido.
09.03	CARACTERÍSTICAS	[Error! Marcador no definido.
09.04	COMPONENTES BÁSICOS DE LAS LUMINARIAS.....	[Error! Marcador no definido.
10	TRANSFORMADORES	42
10.01	GENERALIDADES DE TRANSFORMADORES	42
10.02	ESPECIFICACIONES	42
10.03	CAMBIADOR DE DERIVACIÓN	42
11	SISTEMAS DE TIERRA.....	43
11.01	GENERALIDADES DE SISTEMA DE TIERRA	43
11.02	SISTEMA DE TIERRAS PARA SUBESTACIÓN Y CONTROL	43
12	ALIMENTADORES DE ALUMBRADO AEREO.....	44
12.01	GENERALIDADES RED AEREA	44
12.02	ESPECIFICACIONES DE LA RED AEREA	44
12.03	SUJECCION DE BASTIDORES	44
12.04	DISTANCIA MÁXIMA DEL PUNTO DE SUMINISTRO	44
12.05	CONECTADORES	44

13	ALIMENTADORES DE ALUMBRADO SUBTERRÁNEA.....	45
13.01	GENERALIDADES DE RED SUBTERRÁNEA	45
13.02	CEPAS PARA CANALIZACIONES	45
13.03	CARACTERÍSTICAS DE CONECTORES.....	45
13.04	ESPECIFICACION DE CONDUCTORES DERIVADOS.....	46
13.05	CARACTERÍSTICAS DE LOS REGISTROS	46
13.06	DISTANCIA MÁXIMA DEL PUNTO DE SUMINISTRO	48
13.07	PUESTA A TIERRA.....	48
13.08	ESPECIFICACION DE CANALIZACIONES	48
	ANEXOS	50
	ANEXO DE ILUMINACION CON SUPERPOSTES	50
	ANEXO DE BASES PIRAMIDALES Y ANCLAS	51

	PROPUESTAS PARA MINIMIZAR LOS RIESGOS DE ROBO Y DAÑOS POR VANDALISMO EN LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO PÚBLICO.....	53
--	---	----

01 DISPOSICIONES GENERALES

01.01 GENERALIDADES

El objetivo de la presente Norma Técnica Complementaria es regular y normalizar los Sistemas de Alumbrado Público que se construyan y operen en el municipio de Hermosillo y sus zonas rurales; debido a la necesidad de uniformizar la calidad de los materiales y equipos utilizados, facilitando con esto el mantenimiento de dichos sistemas.

Estas Normas Técnicas son complementarias de toda Normatividad Federal o Estatal vigentes y sus actualizaciones, relacionadas con el Servicio Público del Alumbrado y demás aplicables que emita la Secretaría de Energía así como las Normas Técnicas que emita el Organismo tales como:

- Ley de la Industria Eléctrica
- Reglamento de la Ley de la Industria Eléctrica
- NOM-001-SEDE-2012 (o la que la sustituya), Instalaciones Eléctricas (Utilización)
- NOM-013-ENER-2013 (o la que la sustituya), Eficiencia Energética en Sistemas de Alumbrado en Vialidades.
- Especificaciones de Distribución y Medición de Comisión Federal de Electricidad

Los puntos no previstos en esta Norma Técnica Complementaria deberán ajustarse a lo dispuesto en las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.

TABLA 1. VALORES MAXIMOS DE DPEA, ILUMINANCIA MINIMA PROMEDIO Y VALOR MAXIMO DE LA RELACION

01.02 NIVELES DE ILUMINANCIA

Los niveles de iluminancia deberán cumplir con lo señalado en la Tabla 1, Tabla 2 y Tabla 3 de la NOM-013-ENER-2013 (o la que la sustituya y se encuentre vigente), la cual se reproduce a continuación:

DE UNIFORMIDAD PROMEDIO PARA VIALIDADES CON PAVIMENTO TIPO R1

CLASIFICACION DE VIALIDAD	ILUMINANCIA MINIMA PROMEDIO [lx]	RELACION DE UNIFORMIDAD PROMEDIO MAXIMA Eprom/Emin	DPEA [W/m2]			
			ANCHO DE CALLE [m]			
			menor 9.0	mayor a 9.0 y menor a 10.5	mayor a 10.5 y menor a 12	mayor o igual a 12
AUTOPISTAS Y CARRETERAS	4	3 A 1	0.32	0.28	0.26	0.23
VIAS DE ACCESO CONTROLADO Y VIAS RAPIDAS	10	3 A 1	0.71	0.66	0.61	0.56
VIAS PRINCIPALES Y EJES VIALES	12	3 A 1	0.86	0.81	0.74	0.69
VIAS PRIMARIAS Y COLECTORAS	8	4 A 1	0.56	0.52	0.48	0.44
VIA SECUNDARIA RESIDENCIAL TIPO A	6	6 A 1	0.41	0.38	0.35	0.31
VIA SECUNDARIA RESIDENCIAL TIPO B	5	6 A 1	0.35	0.33	0.30	0.28
VIA SECUNDARIA RESIDENCIAL TIPO C	3	6 A 1	0.26	0.23	0.19	0.17

TABLA 2. VALORES MAXIMOS DE DPEA, ILUMINANCIA MINIMA PROMEDIO Y VALOR MAXIMO DE LA RELACION DE UNIFORMIDAD PROMEDIO PARA VIALIDADES CON PAVIMENTO TIPO R2 Y R3

CLASIFICACION DE VIALIDAD	ILUMINANCIA MINIMA PROMEDIO [lx]	RELACION DE UNIFORMIDAD PROMEDIO MAXIMA Eprom/Emin	DPEA [W/m2]			
			ANCHO DE CALLE [m]			
			menor 9.0	mayor a 9.0 y menor a 10.5	mayor a 10.5 y menor a 12	mayor o igual a 12
AUTOPISTAS Y CARRETERAS	6	3 A 1	0.41	0.38	0.35	0.31
VIAS DE ACCESO CONTROLADO Y VIAS RAPIDAS	14	3 A 1	1.01	0.95	0.86	0.81
VIAS PRINCIPALES Y EJES VIALES	17	3 A 1	1.17	1.12	1.03	0.97

VÍAS PRIMARIAS Y COLECTORAS	12	4 A 1	0.86	0.81	0.74	0.69
VÍA SECUNDARIA RESIDENCIAL TIPO A	9	6 A 1	0.64	0.59	0.54	0.50
VÍA SECUNDARIA RESIDENCIAL TIPO B	7	6 A 1	0.49	0.45	0.42	0.37
VÍA SECUNDARIA RESIDENCIAL TIPO C	4	6 A 1	0.32	0.28	0.26	0.23

Tabla 2. Valores máximos de DPEA para pavimento tipo R2 y R3

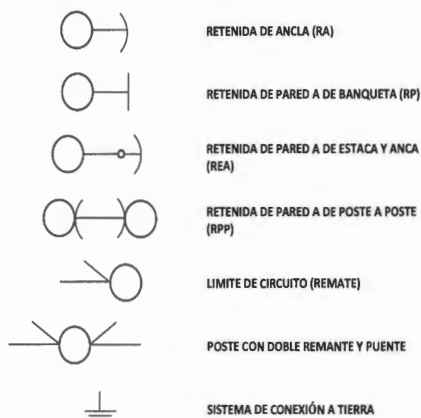
TABLA 3. VALORES MÁXIMOS DE DPEA, ILUMINANCIA MÍNIMA PROMEDIO Y VALOR MÁXIMO DE LA RELACIÓN DE UNIFORMIDAD PROMEDIO PARA VIALIDADES CON PAVIMENTO TIPO R4

CLASIFICACIÓN DE VIALIDAD	ILUMINANCIA MÍNIMA PROMEDIO [lx]	RELACION DE UNIFORMIDAD PROMEDIO MÁXIMA Eprom/Emín	DPEA [W/m²]			
			ANCHO DE CALLE [m]			
			menor 9.0	mayor a 9.0 y menor a 10.5	mayor a 10.5 y menor a 12	mayor o igual a 12
AUTOPISTAS Y CARRETERAS	5	3 A 1	0.35	0.33	0.30	0.28
VÍAS DE ACCESO CONTROLADO Y VÍAS RÁPIDAS	13	3 A 1	0.94	0.87	0.80	0.75
VÍAS PRINCIPALES Y EJES VIALES	15	3 A 1	1.06	1.00	0.93	0.87
VÍAS PRIMARIAS Y COLECTORAS	10	4 A 1	0.71	0.66	0.61	0.56
VÍA SECUNDARIA RESIDENCIAL TIPO A	8	6 A 1	0.56	0.52	0.48	0.44
VÍA SECUNDARIA RESIDENCIAL TIPO B	6	6 A 1	0.41	0.38	0.35	0.31
VÍA SECUNDARIA RESIDENCIAL TIPO C	4	6 A 1	0.32	0.28	0.26	0.23

Tabla 3. Valores máximos de DPEA para pavimento tipo R4.

01.03 SIMBOLOGÍA





NOTA:

1. En caso de ser necesario se deberá indicarse simbología adicional.

01.04 DEFINICIONES

Aislar: Interponer un elemento no conductor para evitar el flujo de la corriente eléctrica de un punto a otro. Para el caso de Aislamiento de unión de conductores deberá ser de características similares o iguales al aislamiento de los conductores a unir según art. 110-14 (b) de la NOM-001-SEDE 2012 (o la que la sustituya) y apropiado a las condiciones de humedad, exposición a rayos ultra violeta y temperatura de que se trate.

Amarre: Alambre blando que se usa para sujetar los conductores a los aisladores de paso o remate, en líneas aéreas ÚNICAMENTE.

Apisonar: Compactación del terreno para fijar un poste, ancla o canalización.

Cablear: Colocar los cables en el interior de canalizaciones, ductos y/o registros.

Canalizaciones: Canal cerrado de materiales metálicos o no metálicos expresamente diseñado para contener alambres o cables, según la NOM-001-SEDE-2012 (o la que la sustituya), unidos de manera hermética, alojados en una cepa con profundidad de acuerdo con el Art. 300-5 de la NOM-001-SEDE-2012 (o la que la sustituya) o la que sustituya.

Cepa: Perforación en el terreno para hincar un poste. Para el caso de ducto (canalización) seguir la indicación de la Tabla 300-5 de la NOM-001-SEDE-2012 (o la que la sustituya) o la que la sustituya.

Cocas de Cableado: Es el excedente de cables en el registro que va a permitir las conexiones y futuras reparaciones.

Conexión Eléctrica: Todas las uniones o derivaciones entre conductores aislados o no aislada. Deberán cumplir con lo dispuesto en el art. 110-14 de la NOM-001-SEDE-2012 (o la que la sustituya).

Confort visual: Lo establece la continuidad estática y dinámica de la impresión que origina la superficie uniformemente iluminada. Se pretende evitar el efecto cebra.

Banqueta Peatonal: Trayectoria o sendero de concreto. Se deberá apegar a lo establecido en el reglamento de Construcción del Municipio de Hermosillo vigente.

Deslumbramiento o Luminancia de Deslumbramiento: Estado de visión con molestia o reducción en la capacidad de percibir objetos significativos (o ambas cosas a la vez) debido a una distribución o gama de luminancia impropia o también debida a contrastes extremos en el espacio o el tiempo. De acuerdo a la definición de la NOM-013-ENER-2013 o la que la sustituya.

Empotrar: Fijar un poste en el terreno en el caso de postes de concreto, para postes metálicos fijar la base piramidal, Murete de Acometida, Medición y Control.

Estructura: Aplicado a línea aérea, es la unidad principal de soporte. Generalmente es un poste o torre.

Flecha: Es la distancia medida verticalmente desde el conductor hasta una línea recta imaginaria que une sus dos puntos de soporte. A menos que otra cosa se indique, la flecha siempre se medirá en el punto medio del claro.

Luminancia (E): Es la relación del flujo luminoso incidente en una superficie por unidad de área. Su unidad de medida es el Lux (lx).

Luminaria LED: Equipo de Iluminación que se integran por una unidad LED emisora de Flujo Luminoso (modulo con LED's), un controlador LED Incluido, un disipador de calor y un control óptico para distribuir el flujo luminoso emitido.

Luminaria LED autónoma: Equipo de iluminación que se integran por una unidad LED emisora de Flujo Luminoso (modulo con LEDs), un controlador LED incluido, un disipador de Calor, un control óptico para distribuir el flujo luminoso emitido y se incluye con celda fotovoltaica y batería.

Línea aérea: Es aquella que está constituida por conductores desnudos, forrados o aislados, tendidos en las vialidades o en espacios abiertos y que están soportados por postes u otro tipo de estructuras con los accesorios necesarios para la fijación, separación y aislamiento de los mismos conductores.

Línea subterránea de Alumbrado Público: Es aquella que está constituida por uno o varios cables aislados que forman parte de un circuito eléctrico, colocados por debajo del nivel del suelo en cualquier tipo de canalización cerrada, deberá cumplir con establecido en la Tabla 300-5 de la NOM-001-SEDE-2012 (o la que la sustituya).

Línea subterránea de Media tensión: Es aquella que está constituida por uno o varios cables aislados que forman parte de un circuito eléctrico de Media Tensión, colocados por debajo del nivel del suelo en cualquier tipo de canalización cerrada, deberá cumplir con lo requerido en los 300-50 de la NOM-001-SEDE-2012 (o la que la sustituya) y Art. 923 de la NOM-001-SEDE-2012 (o la que la sustituya).

Lumen: Unidad de densidad de flujo luminoso.

Luminancia (L): La luminancia en un punto de una superficie y en una dirección dada, se define como la intensidad luminosa de un elemento de esa superficie, dividida por el área de la proyección ortogonal de este elemento sobre un plano perpendicular a la dirección considerada. La unidad de medida es la candela por metro cuadrado (cd/m²).

Lux: Es la iluminación que recibe la superficie de un metro cuadrado a la que llega perpendicularmente el flujo de un lumen.

Ménsula de fotocelda: Es el brazo que se emplea para soportar la base de la fotocelda.

Partes vivas (o partes energizadas): Son aquellas que se encuentran conectadas a una fuente de potencial eléctrico o cargadas eléctricamente en tal forma que tienen una diferencia de potencial referente a tierra.

Ingeniero Responsable de Construcción de Instalaciones Eléctricas (RCIE): Ingeniero electricista, mecánico, mecánico electricista o mecatrónico, con reconocimiento del Colegio Sonorense de Ingenieros Mecánicos y Electricistas, A.C. (COLSIME, A.C.), responsable de la construcción y ejecución de instalaciones eléctricas.

Perito en Instalaciones Eléctricas (PIE): Ingeniero electricista, Mecánico, Mecánico Electricista ó Mecatrónico, con reconocimiento del Comité de Peritos del Colegio Sonorense de Ingenieros Mecánicos y Electricistas, A.C. (COLSIME, A.C.), responsable de la

Supervisión de proyectos de instalaciones eléctricas. La lista de Peritos en instalaciones eléctricas reconocidos por el Colegio Sonorense de Ingenieros Mecánicos y Electricistas, A.C. (COLSIME, A.C.), con acreditación vigente, será entregada en la CIDUE, y se hará llegar a los Colegios de Arquitectos y de Ingenieros Civiles de la localidad, para que puedan ser consultados por sus miembros.

Puente: Conexión aérea sin tensión mecánica para unir eléctricamente dos conductores.

Puesta a Tierra: Conexión a Tierra o a algún cuerpo conductor que extienda la conexión a Tierra un elemento o equipo eléctrico.

Poste: Columna vertical que se instala con el fin de soportar una o varias luminarias de alumbrado, construido de concreto armado o Metálico.

Reflexión: Devolución de radiación por una superficie sin cambio de frecuencia de los componentes monocromáticos que la integran.

Refracción: Cambio en la dirección de propagación de la radiación, determinado por un cambio en la velocidad de propagación, al pasar por un medio ópticamente no homogéneo o al pasar de un medio a otro.

Registro: Envolvente para uso en sistemas subterráneos que tienen un fondo abierto o cerrado, dimensionado de tal forma que permita al personal alcanzar lo que ahí adentro, pero NO ingresar en él, con el propósito de instalar, operar o mantener el equipo o alambrado, o ambos.

Responsable de Diseño de Instalaciones Eléctricas (RDIE): Responsable del Diseño de Instalaciones eléctricas, es decir la Ingeniería del proyecto eléctrico, con reconocimiento del Colegio Sonorense de Ingenieros Mecánicos y Electricistas, A.C. (COLSIME, A.C.), pudiendo ser Ing. Electricista, Mecánico, Mecánico Electricista o Mecatrónico.

Remate: Fijación de un conductor con tensión mecánica a una estructura.

Retenida: Elemento que compensa la tensión mecánica de los conductores.

Tensionado de un conductor: Aplicar la tensión mecánica a un conductor, correspondiente a la temperatura de instalación y las recomendaciones del fabricante del conductor.

Tubo liquid-tight: Tubo conduit flexible compuesto de anillos metálicos en espiral y recubierto con cubierta plástica impermeable al agua, con los accesorios apropiados de acuerdo al fabricante tanto para soporte como en extremos.

Uniformidad luminica: Es la relación que existe entre el nivel promedio de iluminación con respecto al nivel mínimo, entre dos luminarias adyacentes, para evitar el efecto cebra.

Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas: Persona Física o Moral que cuenta con una acreditación emitida por una entidad de acreditación y aprobada por la autoridad competente, para realizar actos de verificación de Instalaciones Eléctricas.

02 TRAZOS Y LIBRAMIENTOS

02.01 GENERALIDADES DE TRAZOS Y LIBRAMIENTOS

Esta sección comprende los elementos básicos para las trayectorias de los circuitos de Alumbrado Público y la ubicación de los postes, luminarios y el resto de los componentes que conforman el sistema que se propone para la iluminación de las áreas públicas, tomando en cuenta la urbanización, derechos de vía, niveles del terreno, libramientos y obstáculos naturales o artificiales.

El planteamiento de los circuitos debe realizarse tomando en cuenta los puntos que se anotan a continuación:

1. Tramos rectos, evitando lo más posibles deflexiones de los circuitos.
2. Fácil acceso para su construcción, operación y mantenimiento.
3. Considerar orografía analizar los trazos más convenientes.
4. Prever impactos a los postes instalando estos donde las condiciones de tráfico no sean adversas.
5. Libramiento a puntos críticos (ver las Especificaciones de Comisión Federal de Electricidad que apliquen y la NOM-001-SEDE-2012, o la que los sustituyan).
6. En los Circuitos Subterráneos de la red de alumbrado público deben ir bajo las banquetas, lo más cercano a la guarnición y se deberán cuidar las distancias con el resto de servicios que también se encuentren bajo las banquetas (Media Tensión de CFE, Gas, Televisión por Cable, Telefonía, Internet, Agua Potable, Drenaje, Etc.), y lo referente en el Art. 923 de la NOM-001-SEDE-2012 o la que la sustituya.
7. En líneas Aéreas las alturas mínimas de los conductores, la separación de conductores a las construcciones y la separación de conductores a otras líneas, cumplirá con lo establecido en las Especificaciones de Comisión Federal de Electricidad y lo referente en el Art. 922 de la NOM-001-SEDE-2012 o la que la sustituya.
8. Al Instalar Circuitos de Alumbrado en banquetas existentes es obligación del contratista hacer los cortes de la banqueta con disco y dejarla en su condición original y limpia de escombros.
9. Medición del servicio, conforme a la Especificación de CFE vigente.

03 POSTES Y EMPOTRAMIENTOS

03.01 GENERALIDADES DE POSTES Y EMPOTRAMIENTOS

Los postes que se utilicen para Alumbrado Público son los fabricados de concreto, acero o aluminio entre otros materiales, de cuales se deberá cuidar que los materiales no sean corrosivos o en su caso utilizar pintura anticorrosiva, estos son en diferentes longitudes y resistencias de trabajo, de acuerdo a las necesidades específicas de cada proyecto.

Los postes de alumbrado son en sí columnas verticales instaladas con el fin de soportar una o varias luminarias y así alcanzar la altura de montaje requerida.

Los postes deberán cumplir con las siguientes funciones:

- Resistir los impactos del viento y de la lluvia.
- Resistir los agentes corrosivos de la atmósfera.
- Requerir el mínimo mantenimiento.
- Que armonice con el entorno urbano y en el caso de postes metálicos, ser lo suficientemente ligeros para su manejo.
- Proveer espacio suficiente para los accesorios que deban alojarse en ellos tales como los conductores y registros para conexiones eléctricas.

Tomar en cuenta lo siguiente:

1. Se instalarán postes nuevos de concreto o metálicos respetando los árboles existentes, colocándolos a una distancia mínima de 5 metros de estos.
2. Esta sección de empotramientos incluye las cepas y cimentaciones que en función de la naturaleza del terreno y características del material a empotrar, ya que difieren en las distintas regiones del Estado de Sonora dado su gran variedad de tipos de terreno.
3. Una vez que se cuenta con el trazo y estacado del Circuito de Alumbrado, la excavación de las cepas es la primera acción propia para el constructor. En la mayoría de los casos quien ejecuta estos trabajos es personal sin conocimientos de construcción de Circuitos Eléctricos, por lo que se requiere que una Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas, compruebe las características de las cepas.
4. Se debe tomar en cuenta que la cepa debe de estar al centro de la línea de trazo para que los postes queden alineados, ya que el poste debe quedar al centro de la cepa.
5. Antes de empezar las cepas, se necesita comprobar las dimensiones de las mismas, así como las características de consistencia del terreno, las del poste a hincar y la base para poste o del ancla a enterrar.
6. En el medio rural se debe tomar en cuenta que el terreno no tenga problemas de erosión por efectos fluviales o eólicos. También se debe verificar que no existan problemas por encharcamiento o inundación.
7. Siempre se debe mantener o mejorar la condición original de la compactación del terreno.

- Es necesario apisonarlo debidamente para obtener una óptima compactación, tener cuidado de que no queden huecos al cimentar con piedras grandes que obstruyan el llenado con tierra para la compactación.
- En áreas urbanas siempre se debe tener presente que pueden existir tubos para agua, gas, drenaje o cables para comunicaciones, respetando las dimensiones de la tabla 300-5 de la NOM-001-SEDE-2012 (o la que la sustituya).
 - Se debe tener cuidado de tapar provisionalmente las cepas cuando el poste, base para poste o ancla no se instalen inmediatamente, con la finalidad de evitar accidente a los peatones y fauna del lugar.
 - En el área rural se procurará dejar una pequeña sobre elevación de tierra sobre la cepa para que al compactarse con el tiempo el nivel de la cepa quede ligeramente superior al del terreno original.
 - Generalmente para compactar se utilizará el material extraído de la cepa, excepto en el caso que el suelo sea muy blando o se inunde, se adicionan otros materiales como rocas o concreto Fc 150 Kg/Cm2, etc.

03.02 POSTES DE CONCRETO

Los postes de concreto que se utilicen para los sistemas de alumbrado público deberán ser construidos en base a las especificaciones de Comisión Federal de Electricidad de requerirse.

03.03 POSTES METÁLICOS

Postes metálicos empleados como soportes de luminarias.

Se permite el empleo de postes metálicos como soporte de luminarias llevando la alimentación por su interior, en tanto se cumpla con lo siguiente:

- Deben contar cerca de su base con un registro de mano no menor de 5x10 cm, con cubierta a prueba de lluvia que sea removible solo con la utilización de herramientas (VER ANEXO PARA MITIGAR EL ROBO), que deje acceso a los conductores dentro del poste o base del poste. Se permite que los postes sean soldados (en su fabricación) y requieren llevar tapa o cubierta superior.
- En postes metálicos deberá usarse para su fabricación como mínimo lámina de acero calibre 11 con una conicidad de 0,14 pulg/pie y un arillo de refuerzo en la base de 78mm (3") en calibre 11. La soldadura debe cumplir con la norma AWS D1.1. (American Welding Society).
- Los Postes deben tener acabado en color rojo óxido anticorrosivo, y después pintarse con esmalte alquidílico brillante color verde "alumbrado público"

para que armonicen con la vegetación y ayudar así al mejoramiento del medio ambiente disminuyendo la contaminación visual.

- Los postes que lleven brazo deben ser montados en percha de 2 pernos de fácil montaje, y únicamente se auxiliará para la fijación de la percha con 1 solo tornillo de alta resistencia y rosca estándar.
- Consultar a la Dirección de Alumbrado Público para mayor información del color normalizado.

Los postes metálicos aprobados se clasifican como sigue:

- Cónico circular: 4.0, 5.0, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12 m.
- Cónico hexagonal: 4.0, 5.0, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12 m.
- Cónico Octagonal: 4.0, 5.0, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12 m.
- Cónico cuadrado: 4.0, 5.0, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12 m.

POSTES CÓNICOS CIRCULARES							
Altura de la caña	Diámetro de la Base + 7 mm	Diámetro de la Corona (mm)	Lado de Placa Base (mm)	Espesor de Placa Base (mm)	Distancia entre Barrenos (mm)	Diámetro de Barrenos + 5 mm	Anclas
4.0	128	80	280	9.5	190	25 mm + 5 mm	19 x 750
5.0	132	80	280	12.5	190	25 mm + 5 mm	19 x 750
6.0	150	80	280	12.5	190	25 mm + 5 mm	19 x 750
7.0	164	80	280	12.7	190	25 mm + 5 mm	19 x 750
8.0	170	80	280	12.7	190	25 mm + 5 mm	19 x 1000
9.0	184	80	280	12.7	190	25 mm + 5 mm	19 x 1000
10.0	202	85	330	15.8	23	25 mm + 5 mm	19 x 1500
11.0	208	85	330	15.8	23	25 mm + 5 mm	19 x 1500
12.0	226	85	330	15.8	23	25 mm + 5 mm	19 x 1500

Tabla 4. Dimensiones para postes cónicos circulares

Características de los postes metálicos

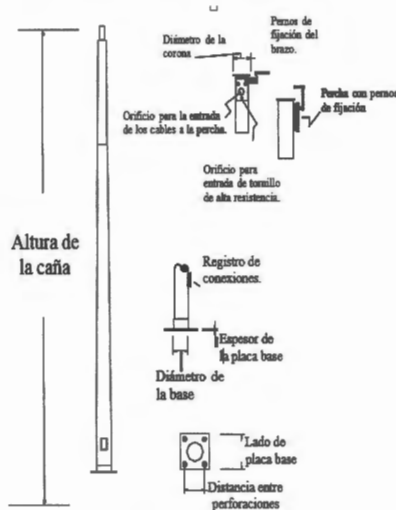


Ilustración 1. Postes metálicos

NOTAS:

- Los postes de 4 a 6 m ya sean cónico circular, cónico octagonal o cónico hexagonal se emplearán para luminarias punta de poste exclusivamente y utilizando circuitos subterráneos de alumbrado en jardines, plazas, parques, andadores de unidades habitacionales y en algunos estacionamientos (consultar a la Dirección de Alumbrado Público). El "niple" de estos postes debe ser del diámetro interior de la base de la luminaria seleccionada, así como la longitud del niple será la permitida por la base de la luminaria, pero siempre de tubo de 4 mm de espesor en cédula 40.
- Los postes de 7 a 10 m podrán emplearse en calles de bajo a alto flujo vehicular, ya sean Calles secundarias, Avenidas o Calzadas con 1, 2 o 3 luminarias tipo Cabeza de Cobra en tecnología LED y/o la tecnología y forma que en eficacia la

sustituya, en todo los casos las luminarias deben tener certificación NOM y ANCE.

- Los postes de 11 a 12 m podrán emplearse en Autopistas o vías rápidas de alto flujo Vehicular, ya sean con 1, 2 o 3 luminarias tipo Cabeza de Cobra en tecnología LED y/o la tecnología y forma que en eficacia la sustituya, en todo los casos las luminarias deben tener certificación NOM y ANCE.

En distribuidores viales se recomienda la utilización de Iluminación con Súper Postes (ver Anexo de Súper Postes).

03.04 CEPAS PARA POSTE DE CONCRETO

La profundidad de la cepa para empotrar postes está en función del tipo de terreno, solo se permitirá el uso de postes de concreto con Especificación de Comisión Federal de Electricidad 9-450, con empotramiento según dicha especificación.

Cepa para hincar poste de concreto

ALTURA (m) Y RESISTENCIA (Kg.) DEL POSTE	EMPOTRAMIENTO (en cm) POR TIPO DE SUELO		
	BLANDO	NORMAL	DURO
	ARCILLA SUELTA ARENA SUELTA CAPAS DE ARCILLA Y ARENA	TIERRA COMUN	TEPETATE GRAVA ROCA DURA
9-450	140	130	110

Tabla 5. Empotramientos



Ilustración 2. Cepa para poste de concreto

Empotramiento de postes de concreto en áreas sin banqueteta.

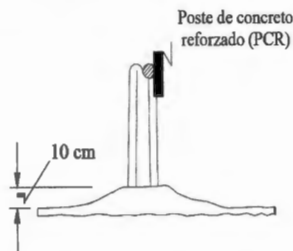


Ilustración 3. Empotramiento de poste de concreto

Cepa para hincar poste de concreto en banqueteta



Ilustración 4. Poste de concreto en banqueteta

NOTAS:

1. Un terreno normal que se anega, como las tierras de cultivo, se considera terreno blando.

2. Un terreno blando que se compacta con piedras 30 cm en la base y 60 cm en la parte superior del empotramiento, se considera terreno normal.
3. En áreas urbanas en que el poste está en banqueteta peatonal de concreto se considera como terreno duro.
4. Un terreno normal compactado con piedra 30 cm en la base y 60 cm en la parte superior del empotramiento, se considera como terreno duro.
5. En zonas con actividad sísmica adicione 10 cm a la tabla anterior y si el terreno es blando proceda como se indica en el punto 2.
6. En caso de que no se tenga la tabla, se puede utilizar la fórmula siguiente:

Profundidad del empotramiento en el terreno normal

$$= \frac{\text{altura del poste (en cm)}}{10} + 50$$

7. En líneas rurales con terreno blando o normal se debe agregar una capa de 30 cm de piedra en la parte superior de la cepa.

03.05 CEPAS PARA BASE PIRAMIDAL O RECTANGULAR DE CONCRETO PARA POSTE METÁLICO

Las cepas para bases piramidales o rectangulares de concreto prefabricadas, deberá ser de tal profundidad que permita que la parte superior de la base sobresalga 10 Cm. del terreno terminado. Revisar detalles en Anexo de Bases Piramidales.

03.09 COMPACTACION DE CEPAS

Compactación de cepas para postes de concreto.

Invariablemente el poste debe quedar al centro de la cepa. La separación del poste a la pared de la cepa debe permitir la entrada libre del pisón y de la piedra que se adicione. El tamaño máximo de la piedra de relleno debe ser la mitad de la distancia "S" indicada en el dibujo.

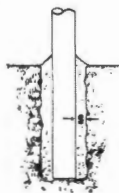


Ilustración 5. Compactación de cepas

Se debe efectuar una compactación uniforme alrededor del poste en cada capa de 20 cm de material de relleno en la cepa. Los huecos que se forman entre las piedras deben quedar completamente rellenos de tierra o arena.

03.10 PROTECCION A TERCEROS Y SUS BIENES

1. Durante las actividades de construcción de Circuitos de Alumbrado Público en áreas urbanas es necesario tomar precauciones adicionales a las del trabajo, para proteger a terceros o sus bienes, por lo que invariablemente el área de trabajo se debe acordonar, en especial áreas con intenso tráfico o flujo de peatones.
2. Al trabajar sobre una estructura es necesario acordonar el área de trabajo para evitar riesgos a transeúntes.
3. Cuando se hincquen los postes delimitar el área de trabajo evitando en especial la proximidad de menores de edad.
4. Cuando se tiendan conductores, instalar avisos de precaución para orientar al peatón y extremar las medidas de seguridad con los vehículos para evitar que se enganchen con los Cableados.
5. Las cepas abiertas se deben cubrir con Madera que tengan la resistencia mecánica suficiente para evitar la caída accidental de Peatones, Fauna o Vehículos cuando no se instale de inmediato el poste o ancla.
6. Los remates preformados que se utilicen para sujeción al perno ancla, deben estar debidamente enrollados sobre el cable de retenida sin dejar puntas sueltas que puedan rasgar o enganchar a los peatones.
7. Se debe cortar todo perno ancla que no tenga uso para que no sobresalga del nivel del piso.
8. Una vez terminado el trabajo, el lugar debe quedar libre de escombros y limpio.
9. Toda retenida deberá contar con un aislador 3R (piña) a 1.0 m del amarre del poste.
10. Toda retenida deberá contar con la protector para retenidas en la parte inferior.

04 HERRAJES

04.01 GENERALIDADES DE HERRAJES

1. Los herrajes para soporte de luminarias en postes de concreto son la abrazadera de solera normalizada por CFE o el fleje de acero inoxidable de 19 mm de alta resistencia debidamente instalado con su hebilla.
2. La alineación de los herrajes con respecto al poste y al Circuito de Alumbrado son básicos para una óptima operación y presentación estética.
3. Antes de apretar las tuercas es necesario comprobar las indicaciones del punto anterior.
4. Todos los pernos deben sobresalir de su tuerca cuando menos 2.54 cm (1").

04.02 BRAZOS

Los brazos ménsulas que se utilizaran para la instalación del sistema de alumbrado público deberán ser de tipo "T" fabricados de tubo de fierro con costura de 60.3mm (2-3/8") de diámetro exterior en cédula 40, de 4 mm de espesor, grado "B", de una sola pieza, protegido contra intemperie mediante galvanizado por inmersión en caliente (para poste de concreto), o pintado rojo óxido como base (para poste metálico) y color verde ecológico(a) como acabado para este último.

La base para brazo de poste de concreto debe ser de lámina en calibre 4 MSG, 0.2242" ó 5.695 mm de espesor, y la soldadura debe cumplir la Norma AWS-D1.1 (American Welding Society).

La base para brazo de poste metálico debe ser de placa metálica de 6.4mm (1/4") de espesor, y la soldadura debe cumplir la Norma AWS-D1.1 (American Welding Society).

Consultar a la Dirección de Alumbrado Público para verificar el tono patrón de color correspondiente.

Los brazos a emplear serán:

1. Brazo de 1.80 m de longitud del punto de fijación al punto donde se instalará la luminaria, permitiendo una elevación de 0.72 m de la luminaria.
 2. Brazo de 2.40 m de longitud y permitiendo una elevación de 1.00 m de la luminaria.
- Para casos especiales donde haya obstáculos que no permitan instalar los anteriores brazos en poste de concreto o metálicos, en áreas con espacios reducidos o área de Jardín se podrán utilizar brazos con dimensiones diferentes previa autorización de la Dirección de Alumbrado Público.

A continuación se aprecian con mayor detalle las características de los brazos tipo I:

Nota: La longitud del brazo a utilizar está determinado por el ancho de arroyo de la calle a iluminar.

Tabla 4-1. Clasificación de brazos metálicos

Designación	Ø Nominal	Ø exterior	L	B
018-720	51 mm	2-3/8"	1800 mm	720 mm
024-1000	51 mm	2-3/8"	2400 mm	1000 mm
018-1500*	51 mm	2-3/8"	1800 mm	1500 mm
024-1500*	51 mm	2-3/8"	2400 mm	1500 mm

*Solo se instalarán previa autorización de la Dirección de Alumbrado Público para casos especiales.

Brazo para poste de concreto

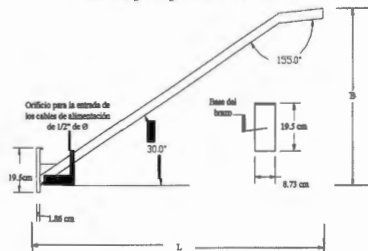


Ilustración 6. Especificaciones de brazo para poste de concreto

Brazo para poste metálico

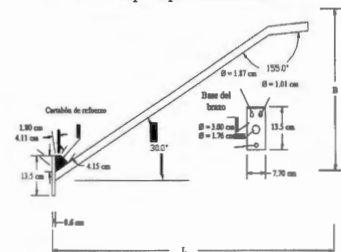


Ilustración 7. Especificaciones de brazo para poste metálico

05 RETENIDAS PARA ALUMBRADO CON ALIMENTADOR AEREO.

05.01 GENERALIDADES DE RETENIDAS

- Una retenida es un elemento mecánico que sirve para compensar los esfuerzos mecánicos de los conductores en las estructuras y así eliminar los esfuerzos de flexión en el poste.
- Las retenidas se instalan en sentido opuesto a la resultante de la tensión de los conductores por retener. Generalmente se deben de anclar en el piso con ángulo de 45°; para colocarlas en ángulos diferentes se deben analizar los esfuerzos mecánicos.
- Las anclas para retenidas no deben estar colocadas en:
 - Paso obligado de peatones, vehículos y/o animales.
 - Cauce de agua que pueda aflojar el terreno o deslavarlo.
 - Propiedades particulares.
- En los casos siguientes se deberán instalar señalizaciones o protección mecánica a las retenidas:
 - Cualquier lugar cuyo tránsito y condiciones urbanísticas expongan las retenidas a ser golpeadas por vehículos o donde pudieran provocar accidentes a los peatones.
 - En terrenos cultivados, caminos o carreteras donde las retenidas queden expuestas a ser dañadas por vehículos o maquinaria.

5. El diámetro y el número de cables de retenida está en función del tipo de estructura, del calibre y número de conductores.
6. Las retenidas en poste de concreto deben estar apoyadas en la parte superior de algún herraje y deben tener un aislador 3R (piña) a 1.0 Mt. de la sujeción del poste al perno ancla.
7. Las puntas del cable de retenida al nivel de piso no deben tener hilos sueltos o salientes que pudieran rasgar a las personas.
8. El perno ancla deberá estar en dirección del punto de apoyo de la retenida en el poste.
9. Las retenidas se instalan antes de rematar los conductores, dejando el poste ligeramente inclinado al lado opuesto de la línea para que con la tensión de los conductores quede vertical.

05.02 CEPAS PARA ANCLAS DE RETENIDAS

1. La profundidad de las cepas debe ser de 140 cm para que la inclinación del perno ancla sea de 45°.
2. El perno ancla debe quedar 20 cm fuera del nivel del piso y se hace una zanja para que el perno ancla quede alineado al punto de sujeción del cable de retenida en la estructura. El perno ancla a usar es el 1PA.

Cepa para Ancla C3

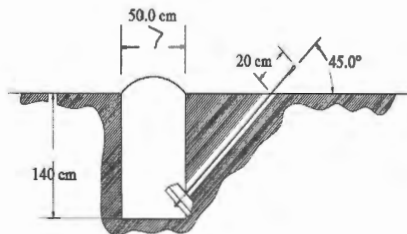


Ilustración 8. Cepa per anclas



Ilustración 9. Ancla

3. Las anclas deben quedar recargadas en la pared de la cepa.
4. Las dimensiones de las cepas deben ser de acuerdo al tamaño de las anclas, más 10 cm de tolerancia para su acomodo.
5. El relleno de la cepa debe hacerse con el mismo material extraído del terreno, compactándolo cada 20 cm.
6. En terreno blando, el relleno de la cepa del ancla se compacta con piedras de 10 cm de diámetro hasta formar una capa de 60 cm de espesor sobre la base de la cepa.

Ancla en terreno blando, compactada con piedra

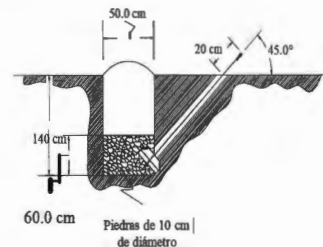


Ilustración 10. Compactación de ancla

06 CONDUCTORES

06.01 GENERALIDADES DE CONDUCTORES

1. En la selección de conductores se consideran factores eléctricos, mecánicos y ambientales.
2. Eléctricamente se calcula el calibre por corriente, en función de la carga por alimentar y por caída de voltaje en función de la distancia de la fuente a la carga, tomando en cuenta la regulación y pérdidas de energía por conducción.
3. Mecánicamente se seleccionan las estructuras de soporte en función de la carga de ruptura del conductor y de la flecha del mismo, que están en función de la temperatura y de la presión del viento.
4. Las condiciones ambientales pueden ser Normales, Contaminadas o de alto esfuerzo mecánico, causadas por el viento o hielo.
5. Los códigos de colores de los aislamientos de los conductores deberán de estar de acuerdo con lo indicado en la norma NOM-001-SEDE-2012 (o la que la sustituya).

06.02 CARACTERÍSTICAS DEL CABLE PARA ALIMENTADORES AEREOS PARA ALUMBRADO.

Para los casos de Circuitos de Alumbrado Público tipo Aéreo se deberán utilizar cables tipo Multi conductor, 2 aislados y uno desnudo que cumplan con las siguientes especificaciones:

- Art. 338 de la NOM-001-SEDE-2012 o la que la sustituya, en lo referente al tipo de cable SE.
- NMX-J-032, Conductores - Cable de aluminio 1350 con cableado concéntrico, para usos eléctricos.
- NMX-J-061, Conductores - Cables multi conductores para distribución aérea o subterránea a baja tensión.
- Especificación CFE-E0000-09 Conductores múltiples para distribución aérea hasta 600 V para 75°C.

El cable AAC (siendo cable de aluminio deberá ser del no menor al Cal. 6 AWG) con aislamiento tipo PEAD (Polietileno de Alta Densidad) es un conductor con aislamiento de polietileno negro de alta densidad, resistente a la abrasión y a la intemperie. El aislamiento impide el contacto directo accidental de personas y objetos con el conductor, así como también puede ir entre ramas de árboles.

Uso: Se emplearán exclusivamente en líneas aéreas de alumbrado público, en calibres que resulten del cálculo de caída de tensión de los circuitos y capacidad de corriente del conductor. Excepción siendo cable de aluminio deberá ser del no menor al Cal. 6 AWG.

AAC = All Aluminum Conductor: conductor o cable de hilos de aluminio.

CABLE AAC PEAD



Ilustración 11. Cable PEAD

06.03 CARACTERÍSTICAS DEL CABLE PARA ALIMENTADORES SUBTERRANEOS DE ALUMBRADO

Para Circuitos de Alumbrado Público Subterráneo se deberán utilizar cables tipo Multi-conductor, de 3 Conductores Aislados, dos para fases en color Negro y Uno para Tierra en Color Blanco, el cable de tierra se deberá cubrir con cinta o tubo termocontrátil (de pared delgada puesto que solo será para identificación) color verde en los puntos visibles del circuito, además deberá cumplir con:

- Art. 338 de la NOM-001-SEDE-2012 o la que la sustituya, en lo referente al tipo de cable USE.
- NRF-052-CFE. Cables subterráneos para 600 v con aislamiento de polietileno de cadena cruzada o de alta densidad.

El cable con aislamiento tipo XLP puede ser con conductor de Aluminio AAC (siendo cable de aluminio deberá ser del no menor al Cal. 6 AWG) o de cobre cableado concéntrico. El aislamiento individual de los conductores es de polietileno de cadena cruzada (XLP) de color negro para fases y uno blanco (se deberá cubrir con termocontrátil pared delgada color verde en los puntos visibles del circuito), uso exterior.

Uso: Se empleará exclusivamente en circuitos subterráneos de alumbrado público en calibres que resulten del cálculo de caída de tensión de los circuitos y capacidad de corriente del conductor, excepción siendo cable de aluminio deberá ser no menor al Cal. 6 AWG

AAC = All Aluminum Conductor: conductor o cable de hilos de aluminio.

XLP = Cross (X)-Linked Polyethylene: polietileno de cadena cruzada, también conocido como polietileno vulcanizado o XLPE.

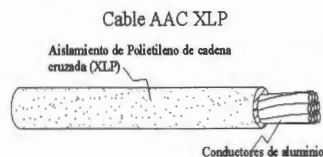


Ilustración 12. Cable XLP

06.04 CARACTERÍSTICAS DEL CABLE PARA DERIVACION A LAS LUMINARIAS

El cable THW-LS es elaborado de conductores de cobre de alta pureza, temple suave y aislamiento de cloruro de polivinilo (PVC) resistente al calor (75/90°C), humedad, aceites, grasas y productos químicos. Forro termoplástico resistente a la propagación de incendio y de emisión reducida de humos y gas ácido. Y debe cumplir con lo referente a:

- Art. 310 de la NOM-001-SEDE-2012 o la que la sustituya en lo referente a los cables THW-LS

El cable THW-LS se recomienda para aplicaciones especiales dentro de equipo de alumbrado por descarga eléctrica, para instalación en lugares secos o mojados.

Uso: en derivaciones hacia las luminarias, en color Negro o Rojo para fases y Verde ó desnudo para puesta a tierra.

THW = Thermoplastic Heat and Moisture (Water) Resistant: cable con aislamiento de PVC para instalarse en ambientes secos o húmedos.

a LS = Low Smoke: reducida emisión de humos.

Para cablear postes metálicos, brazos y luminarias se utilizará exclusivamente el cable THW-LS calibre 12 AWG como mínimo o mayor según la carga eléctrica de las luminarias.

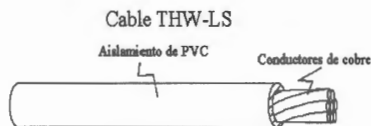


Ilustración 13. Cable THW-LS

07 DISPOSITIVOS CONECTADORES

07.01 GENERALIDADES DE DISPOSITIVOS CONECTADORES

Los conectores a utilizar en líneas subterráneas y aéreas serán los apropiados a la combinación de los materiales y calibres de los conductores a unir, revisar Art. 110-14 de la NOM-001-SEDE-2012 (o la que la sustituya), para derivaciones de cable de Al a Cable de Cu del Tipo "H" bimetallicos con grasa inhibidora diseñados para los calibres a conectar. Para derivaciones de Cables de Cu a Cu pueden ser de cobre estañado tipo "C", en ambos casos aislados con una capa de masilla aislante, cubierta de con cinta de Vinil (con adhesivo no corrosivo) o bien una cinta combinada mastique con vinil. No se permitirán empalmes de conductores sin el uso de los conectores apropiados y deben ser tipo ponchables (NO amarrar en ningún calibre) para el caso de uniones cable-cable, la aislación será con una capa de masilla aislante, cubierta con cinta de Vinil (con adhesivo no corrosivo) o bien una cinta combinada mastique con vinil, en caso de conexiones rectas también se permite el uso de mastique cubierto con tubo termocontrátil siempre y cuando el termocontrátil sea de pared mediana (como mínimo) con adhesivo termocurable en el interior. No se permite el uso de tubos termocontrátiles pared delgada presentación en rollo o tableado, tampoco se permiten empalmes que queden instalados en el interior de los ductos o canalizaciones.

08 CONTROL Y MEDICIÓN

08.01 GENERALIDADES DE CONTROL Y MEDICIÓN

Un "gabinete" es una caja diseñada para montaje en intemperie, puede ser superficial o empotrada en murete, provista de un marco, montura o bastidor en el que se puede instalar una o varias puertas, en cuyo caso dichas partes deben ser oscilantes.

Los gabinetes deben tener espacio suficiente para acomodar todos los conductores y equipos, sin amontonamiento (Art 314 de la NOM-001-SEDE-2012 o la que la sustituya). El diseño y la construcción de gabinetes deben ser tal que asegure una amplia resistencia y rigidez. Cuando se construyen con láminas de acero, el espesor del metal no debe ser menor de 1.35 mm sin recubrimiento, calibre 17 = 1.366 mm como mínimo.

Los contactores magnéticos son equipos empleados para el arranque y paro de diversas cargas, tales como alumbrado público, alumbrado ornamental y equipos similares.

Los interruptores termomagnéticos son aparatos de protección cuyas funciones básicas por un lado son conectar y desconectar manualmente el circuito que están alimentando y por otro lado proteger al mismo circuito contra sobrecargas sostenidas, corto circuitos y fallas a tierra.

El instalar y retirar medidores (kilowatt-horímetros) se ha hecho sencillo con las bases para medidor enchufables, ya que sus mordazas reciben fácilmente el medidor con tan solo hacer presión sobre este.

El tubo conduit galvanizado de pared gruesa, permite realizar uniones de elementos en forma hermética, ayudando así a la hermeticidad completa del control y preparación para medición.

El sistema de tierra del control y base para medición, se utiliza para proteger a las personas de choques eléctricos que en muchos casos pueden ser fatales, así como facilitar la operación de los dispositivos de protección de los circuitos eléctricos de distribución, que alimentan al equipo instalado y de esta manera, evitar la destrucción de estos circuitos durante condiciones de falla.

08.02 GABINETE NORMALIZADO NEMA 3R

Cuando el gabinete a emplear en las instalaciones de alumbrado público se localice a la intemperie será NEMA 3R, a prueba de vandalismo y resistente a la corrosión e intemperie. Requiere para ello de conectores especiales que impidan la entrada de humedad y polvo.

El gabinete de control debe quedar perfectamente nivelado, teniendo especial cuidado con la fotocelda, que se orientará hacia el Norte Geográfico.

El gabinete deberá ir instalado en el murete de medición.

08.03 CONTACTOR ELECTROMAGNÉTICO E INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO

Contactor electromagnético.

Este debe ser del tipo "solenoides" en el cual los contactos son accionados por el extremo superior o lateral del núcleo magnético del solenoide.

Este dispositivo opera de la siguiente manera: cuando es excitado, el núcleo del solenoide es atraído hacia su interior elevando verticalmente o jalando horizontalmente los contactos móviles hasta encontrar los contactos fijos al soporte del solenoide.

Los contactores para los controles de alumbrado público más utilizados son los siguientes:

Tamaño NEMA	Capacidad Amp	Voltaje	Frecuencia	Polos	Voltaje de	Frecuencia de bobina
1	30	220 VCA	60 Hz	2 a 3	220 VCA	60 Hz
2	60	220 VCA	60 Hz	2 a 3	220 VCA	60 Hz

NOTAS:

1. Se utilizará la capacidad adecuada a la carga por alimentar.
2. No se aceptarán contactores que sean exclusivos para carga de motores o que provoquen contaminación auditiva.

Interruptor termomagnético.

Este deberá ser de la Capacidad Interruptiva adecuada, con contactos de aleación de plata de alta conductividad y mínimo de degradación de los mismos; con zapatas para usarse con cables de Cobre o Aluminio indistintamente. La unidad magnética de disparo debe ser instantánea en casos de cortocircuito; el elemento térmico de disparo (fleje bimetalico) debe proteger contra sobrecargas prolongadas accionando el mecanismo de disparo y abriendo el circuito.

Los interruptores termomagnéticos empleados en controles de alumbrado público, serán de la capacidad requerida por la carga a alimentar.

08.04 BASE PARA MEDICIÓN

Las bases para medición a utilizar tendrá las siguientes características técnicas: Monofásica de 5 mordazas, de 100 Amperes para 220 Voltios CA que cumpla con la especificación de CFE. El gabinete de la base de medición será a prueba de intemperie e irá embebida en el murete de medición tipo antivandálico, se colocará según especificación de C.F.E., orientada siempre en dirección perpendicular a la calle, solo en casos especiales y previa autorización de la CFE se colocará con otra orientación.

Fotocontroles

Fotocelda Electrónica con sensor de Sulfato de Cadmio, para climas cálidos, con cuerpo en Polímero Estabilizado, para altas temperatura. Cuenta con una ventana de polímero claro para medir el nivel de iluminación.

Cuenta con tres elementos conexión bronce, para aseguramiento de media vuelta, Cuenta con un sello perimetral interno de hule neopreno para impedir el acceso de agua y humedad dentro de la base para fotocontrol.

Cuenta con rango de encendido de 1.5 Foot candle y trabaja con un rango de Operación desde 105 a 305 Volts, además de un retardo de Apagado de 2 a 5 segundos y tiene un MOV de Protección de 190 Joules.

Fabricada para 5,000 operaciones a 1,000 W / 1,800 VA.

Para temperatura de operación de -40°C a 70°C y una Humedad relativa del 99% a 50°C.

Vida útil con garantía de 5 años mínimo

Certificaciones

- NOM-003-SCFI-2000 (Productos Eléctricos- especificaciones de Seguridad)

Tapas Cierra circuitos

Tapas cierra circuitos, con cuerpo en Polímero Estabilizado, para altas temperatura.

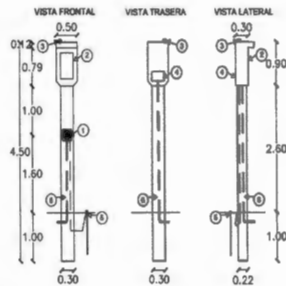
Cuenta con tres elementos conexión bronce, para aseguramiento de media vuelta, y un sello perimetral interno de hule neopreno para impedir el acceso de agua y humedad dentro de la base para fotocolector.

Vida útil con garantía de 5 años mínimo

Certificaciones

- NOM-003-SCFI-2000 (Productos Eléctricos- especificaciones de Seguridad)

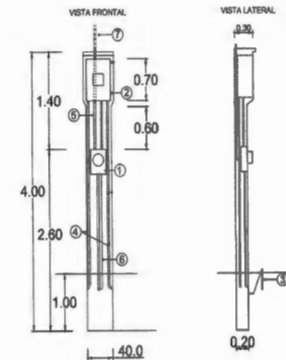
CONTROL Y PREPARACION PARA MEDICION EN LINEAS SUBTERRANEAS



	UNIDAD	DESCRIPCION
1	PIEZA	BASE PARA MEDICION CUADRADA 5 X 100 CON REJILLA.
2	PIEZA	GABINETE NEMA 3R PARA ALQUIL INTERRUPTOR TERMO MAGNETICO PRINCIPAL Y CONTACTOR
3	PIEZA	FOTOCELDA CON PROTECCION USO INDUSTRIAL ELECTRO NICA IBCA, TORIK, CAT. 8287
4	PIEZA	CENTRO DE CARGA DE 12 CIRCUITOS, ZAPATAS DE 100 A MARCA SQUARE D O SIMILAR
5	PIEZA	VARILLA PARA TIERRA COPPERWELD 3.0 M CON CONECTOR
6	TRAMO	ALIMENTACION DE 2" CON SALIDAS DE ACUERDO A PROYECTO DE 1"

Ilustración 14. Murete de medición anti vandálico subterráneo

CONTROL Y PREPARACION PARA MEDICION EN LINEAS AEREAS



- 1 Base para medidor trifásico para uso exterior NEMA 3R
- 2 Gabinete metálico para exteriores NEMA 3R
- 3 Varilla para tierra 3m x 5/8 con conector
- 4 Tubo PVC conduit 1 1/2 " salida para alimentación a luminarias
- 5 Tubo PVC conduit 1 1/2 " entrada de alimentación aérea
- 6 Tubo PVC conduit 1/2 " canalización a tierra física
- 7 Tubería conduit metálica 1 1/2" alimentación aérea a base de medición

Ilustración 15. Murete de medición anti vandálico aéreo

NOTA:

1. Las medidas de las tuberías, la capacidad de los interruptores, contactores y el calibre del cable deberán ser de acuerdo a lo obtenido en los cálculos eléctricos.

09 LUMINARIAS

09.01 GENERALIDADES DE LUMINARIAS

09 LUMINARIAS

09.01 GENERALIDADES DE LUMINARIAS

Luminaria.

Equipo principal de todo sistema de alumbrado público, que distribuye, filtra o controla la luz emitida por diodos emisores de luz y que contiene todos los accesorios necesarios para fijarlas, protegerlas y conectarlas al circuito de alimentación. Toda Luminaria empleada en Alumbrado Público debe estar aprobada, diseñada y construida específicamente para los requerimientos y necesidades propias del mismo y debe ser adecuada para lugares húmedos, mojados o para intemperie, dependiendo del lugar donde se instale. Teniendo en consideración la especificación NOM-031-ENER-2012, que tiene por objeto establece las especificaciones de eficacia luminosa para los luminarios con diodos emisores de luz (leds), destinados a vialidades y áreas exteriores públicas, así como los métodos de prueba aplicables para verificar dichas especificaciones, **asimismo, establece el tipo de información de características técnicas esenciales acordes con el uso destinado, que deben llevar los productos objeto de esta Norma Oficial Mexicana que se comercialicen dentro del territorio de los Estados Unidos Mexicanos y de igual forma, atiende la necesidad de que dichos productos propicien el uso eficiente y el ahorro de energía.**

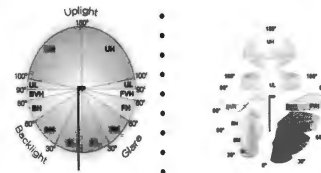


09.02 CLASIFICACIÓN

Por el control del flujo luminoso

- Full Cutoff
- Cutoff
- Semi Cutoff
- Non Cutoff

- Los luminarios de Leds, deberán contar con una clasificación de dispersión de luz BUG (Back, Up, Glare), no mayor a B3 U0 G3 dependiendo la curva de aplicación



Por la curva de distribución Vertical

- Corta
- Media
- Larga

Por la curva de distribución Horizontal

- Tipo I
- Tipo II
- Tipo III
- Tipo IV
- Tipo V

09.03 CARACTERÍSTICAS

Mecánicas y eléctricas.

- Construcción que permita funcionar en condiciones apropiadas de temperatura ambiente.
- Protección de las lámparas y equipo eléctrico contra la humedad y demás agentes atmosféricos.
- Facilidad de montaje, retiro y limpieza.
- Cómodo acceso al equipo eléctrico.
- Los componentes deberán poder trabajar a temperatura de operación de -40 a 40°C

Estéticas

- Las luminarias durante el día, o encendidas durante la noche, deben de integrarse al entorno urbano en el que se encuentran instaladas.

09.04 COMPONENTES BÁSICOS A VERIFICAR EN LAS LUMINARIAS

- 09.04.1 Eficacia luminosa mínimo 70 lm/W
- 09.04.2 Relación del flujo luminoso total nominal
- 09.04.3 Temperatura de color correlacionada
- 09.04.4 Flujo luminoso mantenido
- 09.04.5 Índice de rendimiento de color
- 09.04.6 Factor de potencia
- 09.04.7 Distorsión armónica total
- 09.04.8 Flujo luminoso de deslumbramiento
- 09.04.9 Prueba de resistencia al choque térmico y a la conmutación
- 09.04.10 Descargas atmosféricas

Sistema Óptico

Este deberá estar compuesto por Micro Leds, para mejor dispersión de calor generado por los mismos. No está permitido el uso COBs (Chip on Bord). Y deberá contar cundo menos con índice de protección de IP66 y contar con un grado de protección de por lo menos IK08 o IK09.

Temperatura de color Correlacionada (TTC):

Estas temperaturas de color en los Led, esta normalizada en la NOM-031-ENER-2012 de acuerdo con sus rangos, pero esta deberá aplicarse a los siguientes criterios:

- Para vías rápidas cuya velocidad sea superior a 40 km/h, el rango debe ser de 2500 a 4000°K
- Para vías lentas cuya velocidad sea inferior a 40 km/h, el rango debe ser de 5000 a 6000°K

Refractor.

Su finalidad es proporcionar la dirección del flujo luminoso completando la curva de distribución, para poder dar un mayor aprovechamiento a la luz y evitar el deslumbramiento y desperdicio lumínico, puede ser de Acrílico Termoplástico o Policarbonato Termoplástico que no sufran degradación por los rayos "UV".

Carcaza.

Es el elemento que sirve para contener y sostener a los conjuntos ópticos (refractor, base para fotocontrol, supresor de picos y controlador) y demás equipo eléctrico o electrónico, protegiéndolos

de las condiciones de intemperie y dar forma a la luminaria. Su construcción debe ser robusta de fundición de aleación de aluminio, y que permita alta disipación a través de su forma de aletas disipadoras de calor.

Base para fotocontrol

Es el elemento que sirve para conectar los sistemas de Tele gestión o el foto control, por lo que podrán ser de 5 o 7 pines y deberán estar integradas en el cuerpo del luminario a fin de garantizar su hermeticidad, esta deberá estar integrada dentro del mismo cuerpo del luminario.

Tablilla de Conexiones internas.

Esta tablilla o caja de conexiones deberá estar fabricada en materiales no ferrosos a prueba de corrosión y que permita la conexión entre Línea, Neutro y Tierra de forma segura a través de conectores atornillables para mayor seguridad y deberá estar dentro del mismo luminario.

Driver.

- Es el elemento que provee las condiciones de arranque y operación al sistema óptico y demás dispositivos por el controlados como sensores, etc., y debe de :
- Estar aprobado y cumplir con la NOM 058 SCFI 2017 o la que la sustituya.
- Tener un factor de potencia superior al 90%.
- Tener una Corriente de Arranque (en la línea) igual o menor a la Corriente Nominal.
- Operar Satisfactoriamente para variaciones de $\pm 10\%$ de la Tensión Eléctrica Nominal.
- Contar con un supresor de picos internos de por lo menos de 2.5 kV

Driver / Para luminarias Inteligentes

El Driver será del tipo "SR" Sensor Ready, el cual tendrá la capacidad de operar bajo Voltaje 12/24 Volts y 120-277 Volts.

Vida Útil del luminario.

La vida útil del luminario en su conjunto deberá estar garantizada por el certificado NOM-031-ENER-2012 o la que la sustituya.

Certificaciones a cumplir en los luminarios para Vitalidades de tipo horizontal:

- NOM-003-SCFI-2000 (Productos Eléctricos- especificaciones de Seguridad)
- Certificado de cumplimiento de NOM-031-ENER-2012 (Eficiencia Energética para Sistemas de Alumbrado en Vitalidades)
- Y demás Normas Oficiales que sean aplicables

Luminarias punta de poste y ornamentales.



Las luminarias deberán ser de aluminio extruido o inyectado a alta presión, terminado anodizado o con un recubrimiento de pintura aplicada electrostáticamente dependiendo del tipo de luminaria, el tipo de curva Nema de distribución dependerá del tipo de área a iluminar podrán ser del tipo 3 o 5.

Sistema Óptico

Este deberá estar compuesto por MicroLeds, para mejor dispersión de calor generado por los mismos. No está permitido el uso COBs (Chip on Bord). Y deberá contar cuando menos con índice de protección de IP66 y contar con un grado de protección de por lo menos IK 08 que cumplan con un grado de protección

El sistema óptico deberá ser de Led, que cumpla por lo menos con un grado de hermeticidad por lo menos IP66. El sistema de sujeción al niple del poste será con tornillos opresores pintados o con baño galvanizado, Los componentes deberán poder trabajar a temperatura de operación de -40 a 40°C.

Refractores

Tiene como finalidad proteger al sistema óptico y pueden ser de cristal termotemplado o policarbonato, que cumpla por lo menos con un índice de protección IK 08 o superior.

Temperatura de color Correlacionada (TTC):

La temperatura de color deberá ser de 4000°K o 5000°K

Base para fotocontrol

El Luminario NO contara con base para fotocontrol.

Driver.

- Es el elemento que provee las condiciones de arranque y operación al sistema óptico y demás dispositivos por el controlados como sensores, etc, y debe de :
- Estar aprobado y cumplir con la NOM 058
- Tener un factor de potencia superior al 90%.
- Tener una Corriente de Arranque (en la línea) igual o menor a la Corriente Nominal.
- Operar Satisfactoriamente para variaciones de +- 10% de la Tensión Eléctrica Nominal.
- Contar con un supresor de picos internos de por lo menos de 2.5 kV

Supresor de picos Externo.

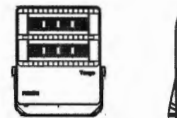
Este deberá ser para estar conectado para que permita amortiguar los picos de corriente en la línea o atmosféricos. Los supresores deberán ser simétricos que tengan el mismo valor de entrada y salida, los aceptados serán: 10kV/10kA o 20kV/20kA, de acuerdo con las instalaciones eléctricas y el historial de regulación eléctrica en la zona a instalar

Vida Útil del luminario Punta de Poste.

La vida útil del luminario en su conjunto deberá estar garantizada por el certificado NOM-031-ENER-2012 o la que la sustituya.

Certificaciones

- NOM-003-SCFH-2000 (Productos Eléctricos- especificaciones de Seguridad)
- Certificado de cumplimiento de NOM-031-ENER-2012 (Eficiencia Energética para Sistemas de Alumbrado en Vitalidades)



Proyectores para áreas deportivas y áreas generales.

Las luminarias deberán ser de aluminio extruido o inyectado a alta presión, terminado anodizado o con un recubrimiento de pintura aplicada electrostáticamente dependiendo del tipo de proyector, el tipo de curva Nema de distribución dependerá del tipo de área a iluminar podrán ser del tipo simétrica o asimétrica.

El montaje del proyector podrá ser de tipo ménsula o rotula y su sujeción será a través de tornillos con terminado galvanizado

Los componentes deberán poder trabajar a temperatura de operación de -40 a 40°C

Sistema Óptico

Este deberá estar compuesto por MicroLeds, para mejor dispersión de calor generado por los mismos. No está permitido el uso COBs (Chip on Board). Y deberá contar cuando menos con índice de protección de IP66 y contar con un grado de protección de por lo menos IK 08 que cumplan con un grado de protección

El sistema óptico deberá ser de Led que cumpla por lo menos con un grado de hermeticidad de por lo menos IP66. El sistema de sujeción al niple del poste será con tornillos opresores pintados o con baño galvanizado.

Refractores

Tiene como finalidad proteger al sistema óptico y pueden ser de cristal termotemplado o policarbonato, que cumpla por lo menos con un índice de protección IK 08 o superior.

Temperatura de color Correlacionada (TTC):

La temperatura de color deberá ser de 4000°K, 5700°K o 6500°K

Base para fotocontrol

El Luminario NO contará con base para fotocontrol.

Driver.

- Es el elemento que provee las condiciones de arranque y operación al sistema óptico y demás dispositivos por el controlados como sensores, etc, y debe de:
- Estar aprobado y cumplir con la NOM 058 SCFI 2017
- Tener un factor de potencia superior al 90%.
- Tener una Corriente de Arranque (en la línea) igual o menor a la Corriente Nominal.
- Operar Satisfactoriamente para variaciones de $\pm 10\%$ de la Tensión Eléctrica Nominal.
- Contar con un supresor de picos internos de por lo menos de 2.5 kV

Vida Útil de los Proyectores.

La vida útil del luminario en su conjunto deberá estar garantizada por el certificado NOM-031-ENER-2012 o la que la sustituya.

Certificaciones

- NOM-003-SCFI-2000 (Productos Eléctricos- especificaciones de Seguridad)

10 TRANSFORMADORES

10.01 GENERALIDADES DE TRANSFORMADORES

Los transformadores tienen la función de suministrar la energía eléctrica necesaria en baja tensión para el funcionamiento de la red de Alumbrado Público.

Las capacidades de los transformadores que se emplearán en proyectos de alumbrado público, serán de 25, 37.5, 50 KVA preferentemente, con el fin de que cuando ocurra alguna falla, el área afectada no sea muy extensa.

Los transformadores serán Monofásicos, de distribución tipo poste Unicomio o de dos bornes esto dependiendo de la disponibilidad de neutro corrido desde la subestación, o Tipo pedestal en distribución subterránea.

Para la protección en media tensión deberán instalarse fusibles y apartarrayos de la capacidad adecuada.

Casos especiales que por la carga de diseño requieran transformadores de mayor capacidad, deberán contar previamente con autorización de la Dirección de Alumbrado Público.

10.02 ESPECIFICACIONES

Los transformadores a utilizar en todo sistema de alumbrado público deberán cumplir con especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEDE-2010 (o la que la sustituya) "Requisitos de seguridad y eficiencia energética para transformadores de distribución", y:

- Especificación la NMX-J-285-ANCE-2013 para el caso de transformadores tipo pedestal.
- NMX-J-116-ANCE-2005 para el caso de transformadores tipo poste.

10.03 CAMBIADOR DE DERIVACIÓN

Todos los Transformadores deberán contar con cambiador de derivación en media tensión, operación sin carga ni voltaje, con 4 taps: 2 arriba y 2 debajo del 2.5% cada uno respecto al voltaje nominal.

En cuanto al Diseño de la Instalación de las Subestaciones tanto Aéreas como Pedestal, apegarse a los requerimientos del Art. 920 de la NOM-001-SEDE-2012 (o la que la sustituya) y a los requerimientos de CFE.

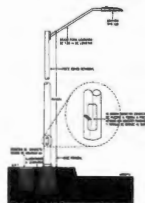
11 SISTEMAS DE TIERRA

11.01 GENERALIDADES DE SISTEMA DE TIERRA

La seguridad del personal y equipo es de primordial importancia en los sistemas de distribución, por lo que el neutro y la conexión a tierra tienen la misma importancia que las fases energizadas.

1. Todo el sistema de alumbrado debe contar con conductor puesta a tierra. Las luminarias, postes y quipos deberán contar con conductor de puesta a tierra.

CONEXIÓN DE PUESTA A TIERRA DE POSTE METÁLICO



2. El conductor puesta a tierra debe instalarse conforme a lo indicado en la Norma NOM-001-SEDE-2012 (o la que la sustituya).

La resistencia del sistema de tierra debe tener un valor máximo conforme Art. 250-50 de la Norma NOM-001-SEDE-2012 (o la que la sustituya).

11.02 SISTEMA DE TIERRAS PARA SUBESTACIÓN Y CONTROL

Siempre que sea posible, se colocará el conductor de puesta a tierra por el interior del poste o por el poliducto de canalización de los postes que lo contengan, cuando no exista este poliducto, colocar la bajante de tierra por el exterior con una cubierta hasta 3 m. de altura desde el piso con tubo conduit galvanizado de pared gruesa de 16mm (1/2") de diámetro con 4 flejes de acero inoxidable separados 1.2 m. entre uno y otro.

12 ALIMENTADORES DE ALUMBRADO AEREOS

12.01 GENERALIDADES RED AEREA

Los calibres de los conductores deberán ser uniformes, de aluminio forrado en configuración triplex tipo SE, en el calibre apropiado a la carga y caída de tensión.

Las derivaciones a las luminarias se harán como mínimo con conductores de cobre THW-LS calibre 3.31 mm² (12 AWG), 600 Volts.

La conexión en la derivación a la luminaria deberá que ser con conectores de compresión y aislados como se indica en el apartado correspondiente.

12.02 ESPECIFICACIONES DE LA RED AEREA

La distancia interpostal se registrará de acuerdo a la necesidad del proyecto.

El montaje de los conductores será en bastidores.

12.03 SUJECION DE BASTIDORES

La sujeción de los bastidores a postes de concreto será con abrazaderas "BS" especificación C.F.E., y/o con fleje de acero inoxidable de 19mm (3/4").

12.04 DISTANCIA MÁXIMA DEL PUNTO DE SUMINISTRO

La distancia máxima permitida del punto de suministro al punto más alejado, será limitada acuerdo al calibre de conductor empleado y la caída de tensión no mayor al 5 %. Es necesario entregar los cálculos de las caídas de tensión.

12.05 CONECTADORES

Los conectores a utilizar en líneas aéreas serán los apropiados a la combinación de los materiales y calibres de los conductores a unir, revisar Art. 110-14 de la NOM-001-SEDE-2012 (o la que la sustituya), para derivaciones de cable de Al a Cable de Cu del Tipo "H" bimetálicos con grasa inhibidora diseñados para los calibres a conectar, aislados con una capa de masilla aislante, cubierta de con cinta de Vinil (con adhesivo no corrosivo) o bien una cinta combinada mastique con vinil. No se permitirán empalmes de conductores sin el uso de los conectores apropiados y deben ser tipo ponchables (NO amarres en ningún calibre) para el caso de uniones cable-cable, la aislación será con una capa de masilla aislante, cubierta con cinta de Vinil (con adhesivo no corrosivo) o bien una cinta combinada mastique con vinil, en caso de conexiones rectas también se permite el uso de mastique cubierto con tubo termocontráctil siempre y cuando el termocontráctil sea de pared mediana (como mínimo) con adhesivo termocurable en el interior (NO se permite el uso de tubos termocontráctiles pared delgada presentación en rollo o tableado). No se permiten empalmes que queden instalados en el interior de los ductos.

13 ALIMENTADORES DE ALUMBRADO SUBTERRANEOS

13.01 GENERALIDADES DE RED SUBTERRÁNEA

La Red subterránea podrá realizarse ya sea a través de excavación a cielo abierto o por el método de perforación direccional.

Todos los conductores eléctricos que requieran en la Instalación de Circuitos de Alumbrado Público deberán estar dentro de canalización apropiada al medio en el que se encuentran, apegarse al Art. 300 de la NOM-001-SEDE-2012 (o la que la sustituya).

13.02 CEPAS PARA CANALIZACIONES

El fondo de las cepas debe estar limpio, relativamente plano y compactado al 90% para banquetas y al 95% para calles. Cuando la excavación se haga en terreno rocoso, el ducto o banco de ductos debe colocarse sobre una cama de arena y cubierto con una capa de arena antes de usar el material producto de la excavación.

Los ductos podrán ser PAD (Polietileno de Alta Densidad) HDPE Art. 353 de la NOM-001-SEDE-2012 (o la que la sustituya) o tubo conduit de PVC servicio pesado en ambos casos recubierto con concreto $F_c=100 \text{ Kg/Cm}^2$ de 5 cm. de espesor.

Los ductos serán colocados en cepa protectora de material de relleno limpio y compactado, a una profundidad de acuerdo con la tabla 300-5 de la NOM-001-SEDE-2012 (o la que la sustituya).

En todos los casos se colocará una cinta plástica de advertencia color rojo o Amarillo con la leyenda de "PELIGRO", a 20 cm. debajo del nivel de piso terminado.

NOTAS: En el caso de tener la necesidad de un cruce de vías para Ferrocarril y/o Carreteras, se deberán consultar los requerimientos de las dependencias involucradas para los cruces de estas vías de comunicación, que requieran los circuitos Alimentadores de Alumbrado público.

13.03 CARACTERÍSTICAS DE CONECTORES

Los conectores a utilizar en líneas subterráneas serán los apropiados a la combinación de los materiales y calibres de los conductores a unir, revisar Art. 110-14 de la NOM-001-SEDE-2012 (o la que la sustituya), para derivaciones de cable de Al a Cable de Cu del Tipo "H" bimetálicos con grasa inhibidora diseñados para los calibres a conectar, Para derivaciones de Cables de Cu a Cu pueden ser de cobre estañado tipo "C", en ambos casos aislados con una capa de masilla aislante, cubierta de con cinta de Vinil (con adhesivo no corrosivo) o bien una cinta combinada mastique con vinil. No se permitirán empalmes de conductores sin el

Página 45 de 55

uso de los conectores apropiados y deben ser tipo punchables (NO amarres en ningún calibre) para el caso de uniones cable-cable, la aislación será con una capa de masilla aislante, cubierta con cinta de Vinil (con adhesivo no corrosivo) o bien una cinta combinada mastique con vinil, en caso de conexiones rectas también se permite el uso de mastique cubierto con tubo termocontrátil siempre y cuando el termocontrátil sea de pared mediana (como mínimo) con adhesivo termocurable en el interior (NO se permite el uso de tubos termocontrátiles pared delgada presentación en rollo o tableado). No se permiten empalmes que queden instalados en el interior de los ductos.

13.04 ESPECIFICACION DE CONDUCTORES DERIVADOS

Los conductores a emplear en circuitos alimentadores subterráneos de alumbrado público serán con cable Al forrados con aislamiento XLP (polietileno de cadena cruzada), o Cu con aislamiento THW-LS (75°/90°C), los calibres dependerán de la capacidad de corriente demandada y de la caída de tensión, la cual no debe exceder del 5 % en cada circuito de alumbrado.

En el caso de los conductores derivados es decir aquellos que alimentaran la luminaria deberán ser de Cu con aislamiento THW-LS (75°/90°C) Cal. 12 AWG como mínimo, tanto para fases como para puesta a tierra, o el calibre que requiera la carga, considerando también la caída de tensión del circuito.

Se requiere entregar los cálculos de las caídas de tensión.

13.05 CARACTERÍSTICAS DE LOS REGISTROS

Se utilizarán registros prefabricados de concreto de 40 X 40 X 60 cm para pie de poste y de 40 x 60 x 80 cm para cruces de calle y el arranque del circuito en el punto de control y medición, ambos tipos sin piso sentados sobre una capa de 20 cm de grava canto rodado de 1", con tapa con marco, contramarco y asa de fierro galvanizado por inmersión en caliente. Ver gráfico siguiente para mayor referencia. La dirección de Alumbrado público se reserva la decisión de otro modelo de registro.

Página 46 de 55

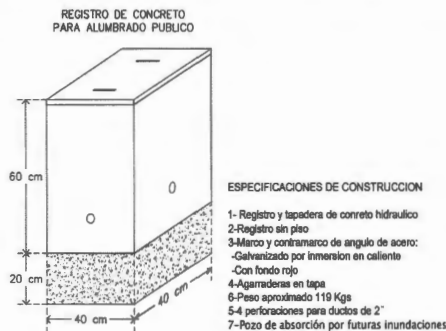


Ilustración 16. Registro de concreto prefabricado.



Ilustración 17. Registro de concreto prefabricado para cruce de calles.

Para transiciones aéreo-subterráneas en controles, cruces de Calles, Avenidas, Calzadas, Carreteras y vías de ferrocarril se utilizarán registros prefabricados de 40x60x80 cm con tapa con marco, contramarco y asa de fierro galvanizado por inmersión en caliente.

Localización de registros.

La localización de los registros debe ser tal que su acceso desde el exterior quede libre y sin interferir con otras instalaciones. Debe evitarse que en carreteras queden localizados en la carpeta asfáltica y en vías de ferrocarril en el terraplén.

Deberá instalarse un medio adecuado de desagüe. No debe existir comunicación con el sistema de drenaje.

Los ductos que lleguen a los registros, deberán emboquillarse evitando bordes afilados que puedan dañar el aislamiento de los conductores, tapados con sella ducto fabricado para este uso y de duración mínima de 5 años ya aplicado, no está permitido el uso de poliuretano en espray ya que este es de muy baja densidad y se desintegra al poco tiempo

13.06 DISTANCIA MÁXIMA DEL PUNTO DE SUMINISTRO

La distancia máxima permitida del punto de suministro al punto más alejado, será limitada de acuerdo al calibre de conductor empleado y la caída de tensión no mayor al 5%. Es necesario entregar los cálculos de las caídas de tensión para su aprobación.

13.07 PUESTA A TIERRA

Es obligatorio incluir en la instalación el conductor de Puesta a Tierra de canalizaciones, postes metálicos, envoltantes y equipos conforme a norma NOM-001-SEDE-2012 o la que la sustituya.

Todos estos detalles serán supervisados por la Dirección de Alumbrado Público al inicio y al término de la obra.

Nota:

1. La Red de Tierra deberá cumplir con lo dispuesto en Art. 250 de la NOM-001-SEDE-2012 o la que la sustituya.

13.08 ESPECIFICACION DE CANALIZACIONES

Las canalizaciones para banquetas, jardines, parques y calles peatonales serán de Tubo Conduit rígido de policloruro de Vinilo tipo PVC (Art. 352 de NOM-001-SEDE-2012 o la que la sustituya) o tubo Conduit de Polietileno de Alta Densidad tipo HDPE (Art. 353 de la

NOM-001-SEDE-2012 o la que la sustituya) de diámetro adecuado según el cálculo del factor de relleno (Tabla 10-1 NOM-001 - SEDE-2012 o la que la sustituya).

NOTA:

1. En cada registro y después de instalar los cables deben sellarse los extremos de los ductos mediante sella ductos diseñados, duraderos y fabricados para tal fin, para evitar la entrada de roedores, insectos, agua y como medio de prevenir el robo.

Canalizaciones en puentes.

Cuando se tengan bancos de ductos instalados en puentes metálicos; el banco de ductos debe tener la capacidad de permitir la expansión y contracción del sistema de canalización.

ANEXOS

ANEXO DE ILUMINACION CON SUPERPOSTES

Superposte

Poste para alumbrado público que tiene una altura mínima de 15 metros y un conjunto de más de 3 luminarios.

El súper-poste se utiliza principalmente en las vías principales y ejes viales.

La cimentación del súper-poste debe ser calculada por un Ing. Civil, revisada y aprobada por Director Responsable de Obra o Responsable de Obra ante el Municipio, por la carga mecánica que representa el mismo.

Una de las ventajas de los súper-postes, es su equipo elevador, el cual nos permite darle mantenimiento a los luminarios literalmente a 1m altura sobre el piso, este mecanismo opera de tal manera que las luminarias encienden a la altura del diseño del súper-poste y a un metro para su mantenimiento.

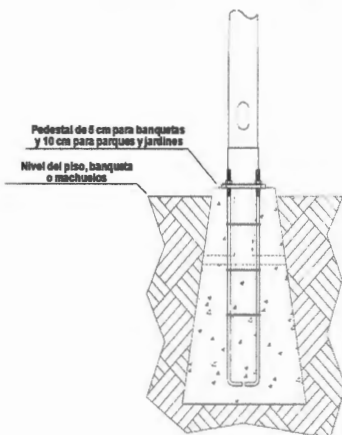
La tabla que se utiliza para el cumplimiento de la Norma 013-Ener-2013 (o la que la sustituya), es la tabla 5 que viene a continuación.

Los niveles de iluminación serán los correspondientes a los que vienen en las tablas de los diferentes tipos de pavimentos que se utilizan, y en la clasificación que del proyectista a la vialidad.

Tabla 5. Valores máximos de DPEA para sistemas de iluminación en vialidades con súper-postes

Área a iluminar [m ²]	Densidad de potencia eléctrica para alumbrado[W/m ²]
< 2 500	0,52
de 2 500 a < 5 000	0,49
de 5 000 a 12 500	0,46
> 12 500	0,44

ANEXO DE BASES PIRAMIDALES Y ANCLAS



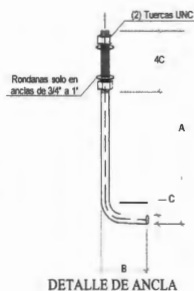
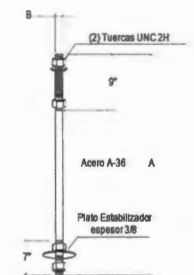
NOTAS

1. Los postes de 4.5 metros ya sean cónicos circulares o cónicos hexagonales se emplearán para luminarias punta de poste exclusivamente y utilizando línea subterránea en jardines, plazas, parques, andadores de unidades habitacionales y en algunos estacionamientos (consultar a la dirección de alumbrado público). El niple de estos postes debe ser del diámetro interior de la base de la luminaria seleccionada, así como la longitud del niple será la permitida por la base de la luminaria, pero siempre de tubo de 4 mm de espesor en cédula 40.
2. Los postes de 7.5 y 9 m podrán emplearse en calles de bajo o alto flujo vehicular, ya sean calles secundarias, avenidas o calzadas con 1 o 2 luminarias tipo "cabeza de cobre" por poste.
3. Los postes de 11 y 12 m se utilizarán en autopistas o vías rápidas de alto flujo vehicular con luminarias que permitan grandes espaciamientos interpostales.
4. En caso de que el espacio disponible para la base del poste no sea suficiente para colocar una base Piramidal Prefabricada, se construirá en campo con el armado de acero estructural, las

anclas y el concreto que se especifica para la construcción de las bases piramidales, lo único que cambiara será la forma de ser piramidal a rectangular, respetando la

Tabla 3-5. Características de las anclas para poste metálico

Clasificación de anclas					
A	B	C	D	Altura del poste	Número de anillos de alambón de 1/4"
75 cm	10 cm	3/4" (1.905 cm)	19 cm	4.50 mts	2 piezas
100 cm	10 cm	3/4" (1.905 cm)	19 cm	7.50 mts	3 piezas
100 cm	10 cm	3/4" (1.905 cm)	19 cm	9.00 mts	3 piezas
150 cm	10 cm	3/4" (1.905 cm)	27 cm	11.00 mts	4 piezas



PROPUESTAS PARA MINIMIZAR LOS RIESGOS DE ROBO Y DAÑOS POR VANDALISMO EN LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO PÚBLICO.

1. Cuando las canalizaciones NO puedan quedar por debajo de la banqueta utilizar cepas (excavaciones) de mayor profundidad a las indicadas en la Tabla 300-5 de la NOM-001-SEDE 2012 o la que la sustituya. Se recomienda realizar excavaciones de entre 50 a 60 cm.
2. En caso de que, por razones de la dureza del terreno, la cepa para la canalización NO sea posible alcanzar los 50 cm de profundidad se recomienda ahogar la canalización en concreto $F_c=150 \text{ Kg/cm}^2$ y terminar el relleno de la excavación con tierra sin piedras.
3. Cuando las canalizaciones NO queden por debajo de la banqueta, la llegada de las canalizaciones a los registros será por la parte de abajo del registro y en forma vertical, esto en el caso de que las paredes del registro estén en la parte superior de la tubería. La punta de la canalización siempre deberá quedar por encima de la capa de grava. En caso de no fabricarse los accesorios curvos necesarios para la posición vertical, se permitirá la llegada por la pared del registro de forma horizontal debiendo cubrir con concreto $F_c=150 \text{ Kg/Cm}^2$ una distancia mínima de 4.0 mts del registro antes de la llegada al registro o hasta asegurar la profundidad requerida.
4. Colocar sella-ducto de resina expandible, fabricado para este fin, en todas las puntas de tubería de 25mm y mayores. NO poliuretano en spray ya que ese es de muy baja densidad y se pulveriza en corto tiempo.
5. La canalización que va del registro de pie de poste a la base de concreto (tratándose de poste metálico) o al poste mismo (tratándose de poste de concreto) deberá quedar ahogada en concreto $F_c=150 \text{ Kgr/cm}^2$.
6. Las tapas de los registros deben ser con marco y contramarco galvanizados en caliente, con agarradera de 100 Kgr. Cuando sea de un peso menor deberá atornillarse en las cuatro esquinas al marco galvanizado. El tornillo con cabeza tipo torx ó allen (ver figuras) no menor a $\frac{1}{2}$ " rosca standard, tonillo, tuerca, arandela plana y arandela de presión deberá ser de acero inoxidable.

Página 53 de 55



Ilustración 18. Tornillo tipo TORX



Ilustración 19. Tornillo tipo ALLEN

7. Tratándose de postes metálicos la canalización de la base de concreto deberá ingresar al interior del poste con al menos 1" y las tapas de los registros en el poste deberán sujetarse con 2 tornillos y antes de instalarse se colocará en las rosas de los tornillos con adhesivo anaeróbico que asegure su fijación.

Aprobado por:

Soraida Mesinas Reyes
Ing. Soraida Mesinas Reyes

Directora General
 Alumbrado Público de Hermosillo

Página 54 de 55

**REGLAMENTO DE PROTECCIÓN A LOS ANIMALES PARA EL
MUNICIPIO DE MAGDALENA, SONORA.****TÍTULO PRIMERO
DISPOSICIONES GENERALES****CAPÍTULO I
Normas preliminares**

Artículo 1.- El presente reglamento es de observancia general en el Municipio de Magdalena, Sonora, y tiene por objeto proteger y garantizar el bienestar de los animales domésticos evitando que se les maltrate o martirice.

Artículo 2.- Las disposiciones de este ordenamiento son de orden público e interés social y tienen como finalidad:

- I.- Evitar el deterioro de las especies animales domésticos;
- II.- Proteger; y regular la vida y el crecimiento natural de los animales;
- III.- Favorecer el aprovechamiento y uso racional de los animales, así como el trato compasivo con los mismos;
- IV.- Erradicar y sancionar el maltrato y los actos de crueldad para con los animales que acompañan, alimentan y ayudan al hombre;
- V.- Fomentar en la población, la educación ecológica y el amor a la naturaleza, principalmente en cuanto a la conducta protectora que deberán brindarse a los animales;
- VI.- Conservar y mejorar el medio ambiente y ecológico en que se desarrolla la vida de los animales;
- VII.- Promover el respeto y consideración hacia estos animales; y
- VIII.- Proteger la salud y el bienestar público, controlando la población animal de perros y gatos.

Artículo 3.- Son animales domésticos aquéllos que a través de la historia han entrado en un proceso de domesticación y mansedumbre necesarias para la convivencia con el ser humano, el cual se sirve de éstos para cubrir necesidades básicas como la alimentación, el trabajo, el deporte y la compañía, entre otras.

Artículo 4.- Toda persona tiene la obligación de brindar un trato digno y respetuoso a cualquier animal doméstico, entendiéndose por tal la aplicación de las medidas que para evitar dolor o angustia durante su posesión o propiedad, captura, traslado, exhibición, comercialización, adiestramiento y sacrificio, que establecen la Ley de Protección a los Animales para el Estado de Sonora, este Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas y toda disposición jurídica relacionada con el tema.

Artículo 5.- Se considerarán como faltas sancionables en los términos de la Ley de Protección a los Animales para el Estado de Sonora y de este Reglamento, las conductas previstas en los mismos por parte del propietarios o poseedor de animales domésticos, así como de los encargados de su guarda o custodia, o terceros que entren en relación con ellos.

Artículo 6.- Para efectos de la aplicación de la sanción que corresponda, se considerarán actos de crueldad a los animales:

I.- Su sacrificio con métodos diversos a la sobredosis de anestesia intravenosa;

II.- Cualquier amputación que no se efectúe por necesidad y bajo el cuidado de un médico veterinario zootecnista debidamente acreditado como tal;

III.- Provocar que se ataquen entre ellos o a las personas y hacer de las peleas así provocadas un espectáculo público o privado;

IV.- Los actos contra natura efectuados a ellos por un ser humano, así como su tortura o maltrato por maldad, brutalidad, egoísmo o grave negligencia;

V.- El suministro o aplicación de sustancias u objetos ingeribles o tóxicos que causen o puedan causarles daño;

VI.- El abandono deliberado en la vía pública y en lugares de alto riesgo y peligro para su supervivencia;

VII.- Mantenerlos permanentemente amarrados o encadenados o en azoteas, balcones o lotes baldíos entre otros;

VIII.- Utilizar bozales sin rejillas que permitan al animal jaderar o beber agua libremente;

IX.- Descuidar su morada y las condiciones de aire, abrigo, alimento, movilidad, higiene y albergue, a tal grado que pueda causarles angustia, stress, sed, insolación, dolores considerables o atentar gravemente contra su salud, así como no prestar atención médica o preventiva, y

X.- Los actos u omisiones carentes de un motivo razonable o legítimo que sean susceptibles de causarles dolores, sufrimientos considerables o afectación grave de su salud.

Artículo 7.- Los particulares que incumplan con los principios y obligaciones establecidos en el presente Reglamento, serán sancionados conforme a lo estipulado en el presente reglamento, independientemente de la responsabilidad penal o civil en la que incurra el infractor.

Artículo 8.- Queda prohibido en el municipio de Magdalena, Sonora, otorgar permisos, licencias y cualquier tipo de autorización municipal para la realización de corridas de toros, novillos y becerros, asimismo, para los denominados rejoneos. Quedan excluidas de los efectos de esta prohibición, las peleas de gallos, las charreadas y los jaripeos, siempre y cuando se realicen conforme a lo establecido en los Reglamentos y disposiciones aplicables.

CAPÍTULO II

De las autoridades

Artículo 9.- Son autoridades competentes para la aplicación del presente Reglamento:

I.- El Ayuntamiento.

II.- Departamento de Ecología Municipal, adscrito a la Dirección de Infraestructura, Desarrollo Urbano, Obras Públicas y Ecología.

III.- La Secretaría de Protección Ciudadana.

IV.- La Unidad Municipal de Protección Civil.

V.- La Tesorería Municipal.

Artículo 10.- Corresponde al Departamento de Ecología Municipal y la Secretaría de Protección Ciudadana, vigilar y exigir el cumplimiento de este reglamento, así como imponer las sanciones previstas en el mismo.

Artículo 11.- En el Municipio existirá un Centro de Control Animal que dependerá directamente del Departamento de Ecología Municipal, adscrito a la Dirección de Infraestructura, Desarrollo Urbano, Obras Públicas y Ecología, y será la unidad administrativa responsable de la planeación, dirección, ejecución, estudio y despacho de los asuntos en materia de protección de animales, por lo que, para tal efecto, tendrá las siguientes atribuciones:

I.- Llevar a cabo un programas y acciones contra la rabia, con la asesoría y el apoyo de la Secretaría de Salud estatal;

II.- Llevar un registro de perros y gatos en el Municipio;

III.- Ejercer las funciones de inspección y vigilancia, así como el establecimiento y ejecución de medidas de seguridad;

IV.- Aplicar las sanciones a las infracciones previstas en este Reglamento;

V.- Recibir e investigar todo reporte de animal agresor y/o sospechoso de rabia, y en su caso, enviar a la Secretaría de Salud Pública del Estado los datos necesarios para su ubicación;

VI.- Fomentar la cultura de la protección a las personas respecto de las agresiones de perros y gatos;

VII.- Organizar campañas y programas educativos sobre la cultura de protección a animales, así como de prevención de accidentes por agresión y de la tenencia responsable de animales domésticos.

VIII.- Coordinarse con las Secretarías de Salud Pública y de Educación y Cultura del Estado, para realizar campañas de orientación a los escolares en la protección a animales.

IX.- Requerir en cualquier momento a los propietarios, poseedores, encargados, comercializadores o entrenadores de perros y gatos la presentación del certificado de salud, cartilla o certificado de vacunación contra la rabia u otras enfermedades;

X.- Llevar a cabo campañas de esterilización comunitarias para perros y gatos en coordinación con la Secretaría De Salud Pública del estado cuando menos una vez al año y sin costo para la población en situación de vulnerabilidad.

XI.- Exhortar a los propietarios o poseedores a retirar perros o gatos que no porten bozal y/o correa de la vía pública u otros lugares públicos.

XII.- Las que instruya en la materia el Ayuntamiento de Magdalena, Sonora o el Presidente Municipal; y

XIII.- Las demás que señale la Ley y otras disposiciones jurídicas aplicables en la materia.

Artículo 12.- La Secretaría de Protección Ciudadana, queda facultada para aplicar las sanciones correspondientes y brindar apoyo en las funciones de inspección y vigilancia en lo relativo al presente Reglamento.

Artículo 13.- La Unidad Municipal de Protección Civil, queda facultada para brindar apoyo en las funciones del Departamento de Ecología Municipal.

Artículo 14.- La Tesorería Municipal queda facultada para llevar a cabo el cobro de las multas impuestas por faltas al presente Reglamento.

Artículo 15.- Todo Centro de Salud, Hospital o de Emergencias, ya sea público o privado, deberá levantar un reporte con los datos de la persona agredida por perros y gatos, en el que incluya nombre, edad, domicilio, teléfono y la parte corporal afectada, e informar al Centro de Control Animal para proceder de conformidad con sus atribuciones.

Artículo 16.- El Estado, el Ayuntamiento, los particulares, las sociedades protectoras de animales, las asociaciones de los médicos veterinarios y las demás constituidas para ese fin, prestarán su cooperación para efecto de alcanzar los fines que persigue el presente reglamento.

Artículo 17.- El Ayuntamiento, en el ámbito de sus facultades, promoverá mediante programas y campañas de difusión la cultura de protección a los animales, con base en las disposiciones del presente Reglamento y en materia de trato digno y respetuoso.

TÍTULO SEGUNDO DE LA PROTECCIÓN DE LOS ANIMALES

CAPÍTULO I De las Obligaciones y Prohibiciones

Artículo 18.- Todo propietario de animales deberá registrar a sus mascotas en el Centro de Control Animal, quien a su vez llevará un control para poder dar rastreabilidad a los animales que deambulan en vía pública; asimismo, deberán proporcionar la información que se le solicite, sea por requerimiento legal o a través de encuestas autorizadas por el Municipio y/o el Estado.

Artículo 19.- Para efectos de prevenir una infección o epidemia en la población, todo propietario o poseedor debe dar aviso al Centro de Control

Animal de la existencia de alguna enfermedad o conducta anormal de su animal.

Artículo 20.- La tenencia de cualquier animal obliga a su propietario o poseedor a atender a las enfermedades propias de su especie, así como a proporcionarle oportunamente los tratamientos veterinarios preventivos y correctivos.

Artículo 21.- Es obligación de los propietarios de perros, gatos y demás mascotas, vacunarlos en forma periódica.

Artículo 22.- Es obligación de todos los propietarios de perros o gatos, presentar cuando le sea requerida su cartilla de vacunación o certificado de vacunación de rabia, expedida por consultorios de médicos veterinarios pertenecientes a la Asociación de Médicos Veterinarios o médicos veterinarios debidamente acreditados como tales.

Artículo 23.- Se sancionará a todo aquel vacunador que no esté autorizado y no presente dicha autorización cuando le sea requerida por la autoridad municipal, y sea sorprendido realizando dicha actividad o denunciado por la comunidad. Asimismo, será sancionada toda persona que aplique o comercialice medicamentos de línea veterinaria ya sea ambulante o establecido, que no acredite ser médico veterinario con su título y cédula profesional.

Artículo 24.- El propietario, poseedor o encargado de un animal tiene la obligación de mantenerlo bajo su control en su domicilio, en caso de que por negligencia o en forma voluntaria lo abandone y deambule en la vía pública causando daños a terceros, sean físicos o materiales, así como sufrimientos al mismo animal, será responsable de los perjuicios que ocasione, debiendo contar con un seguro de daños a terceros.

Las indemnizaciones correspondientes serán exigidas mediante el procedimiento que señalen las leyes aplicables, independientemente de que se sancione al responsable en términos de este Reglamento.

Artículo 25.- En el caso de que un animal haya agredido físicamente a una persona, en la vía pública o en domicilio particular, será obligatoria la vigilancia del animal por parte del Centro de Control Animal, en el domicilio del dueño del animal agresor, bajo la responsabilidad de un médico veterinario especializado a costa del propietario o poseedor del animal.

Artículo 26.- Es obligación del propietario de perros o gatos que reincidan en agresión a una persona y sean requeridos por el Centro de Control Animal cumplir con las recomendaciones que se le den.

Artículo 27.- Se prohíbe el uso de animales vivos para prácticas y competencias de tiro al blanco o el entrenamiento de animales de guardia, caza, carreras, de ataque o para verificar su agresividad.

Artículo 28.- Los perros y gatos deberán portar la placa de identificación que contenga: nombre del animal, nombre y domicilio del propietario, número de registro expedido por el Centro de Control Animal, identificación oficial vigente de vacunación antirrábica y especificación en caso de que cuente con esterilización.

Artículo 29.- Con el fin de asegurar la convivencia pacífica del animal con la sociedad que le rodea y para efecto de poder transitar en la vía pública con éste, es obligación del propietario, poseedor o encargado recoger sus heces y sujetarlo con lazo, cadena u otro medio semejante que le permita tenerlo bajo su control y dominio, con excepción de los collares de castigo.

Artículo 30.- Es obligación de los propietarios de perros o mascotas que sean considerados agresivos o posibles agresores, ya sea por los dueños, o por el Centro de Control Animal, por la Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas o médicos veterinarios certificados, que sus perros o mascotas utilicen permanentemente collar de color rojo como distintivo de advertencia.

Así mismo será obligatoria la colocación de advertencias escritas a la vista de quienes pretendan entrar al domicilio. La advertencia podrá decir a la letra "perro bravo" o frase análoga. Para darle cumplimiento al presente artículo. La Secretaría de Protección Ciudadana podrá imponer una sanción

económica al propietario o poseedor del animal declarado como agresor, cuando el propietario se niegue a colocarle el collar de advertencia de agresión; una vez aceptada la colocación del collar referido, el propietario del animal firmará un documento en el cual se compromete a que, en forma permanente, el animal portará el referido collar y a colocar los anuncios de advertencia.

Los perros reincidentes no se entregarán y podrán ser sacrificados en base a las medidas establecidas por este Reglamento.

Artículo 31.- Las casas comerciales y prestadoras de servicio que utilicen perros guardianes dentro de sus instalaciones, deberán tenerlos bien resguardados mientras sus negocios estén abiertos al público en general. Debido a esto serán responsables de los daños físicos, materiales y perjuicios que los animales ocasionen a terceros.

Artículo 32.- Queda prohibido llevar un animal a protestas, marchas, manifestaciones o plantones sin las debidas precauciones que garanticen la seguridad del propio animal y de las personas, con motivo de su participación.

Artículo 33.- Toda persona que dedique sus actividades a la cría de animales, está obligada a utilizar los procedimientos más adecuados y disponer de todos los medios necesarios para que reciban un trato compasivo y acorde a su naturaleza.

Artículo 34.- Las actividades de cría de animales deberán desarrollarse en instalaciones o predios cuyo uso de suelo no esté destinado para casa habitación, industria, comercio o actividades similares. Debiendo contar con licencia del Centro de Control Animal.

Artículo 35.- Toda persona que se dedique al adiestramiento de perros de seguridad y a la prestación de servicios de esa índole que manejen animales, deberán contar con una autorización del Centro de Control Animal.

Es obligación de todos los entrenadores de perros de guardia y protección particular, y escuelas dedicadas a esta actividad, así como policía

municipal y estatal, presentar e informar al Centro de Control Animal los datos particulares del propietario y de cada animal entrenado para dicho fin.

Artículo 36.- Queda prohibida la venta de animales en la vía pública o vehículos, así como la comercialización de los que estén enfermos o con fracturas o lesiones.

Artículo 37.- Los animales en exhibición y a la venta en tiendas de mascotas y similares, bajo ningún concepto deberán de permanecer enjaulados de manera continua más de catorce días, dichas jaulas deberán ser adecuadas para moverse libremente; asimismo, deberán contar con agua en todo momento y alimento a las horas correspondientes según su especie.

Es obligación de los propietarios de tiendas de animales de compañía, aplicar al momento de la venta las vacunas en perros y gatos, tales como son: vacunas contra el moquillo, vacunas antirrábicas, vacunas contra el parvovirus y su desparasitación como tal, y las que sean necesarias.

Artículo 38.- Queda prohibida la utilización de aditamentos que pongan en riesgo la integridad física de los animales y el uso de los mismos en la celebración de ritos y usos tradicionales que puedan afectar su bienestar.

Artículo 39.- Los animales guía o aquellos que por prescripción médica deban acompañar a alguna persona, tendrán libre acceso a todos los lugares y servicios públicos, incluyendo el transporte público.

Artículo 40.- Nadie puede cometer actos susceptibles de ocasionar la muerte o mutilación de animales o modificar negativamente sus instintos naturales, excepción hecha a quienes estén legalmente autorizados para realizar dichas actividades o prácticas de la materia y solo por razones necesarias de salud.

Artículo 41.- El propietario o poseedor de una o más mascotas se hará responsable de la adecuada disposición de los cuerpos de sus mascotas, en el caso de que éstas hayan muerto. Los cuerpos de animales muertos deberán ser depositados en bolsas de plástico debidamente cerradas, y sepultados. Podrán sepultarlos dentro de sus patios, siempre y cuando la fosa

tenga una medida de entre 0.5 a 1.0 metros de profundidad, dependiendo de la talla del animal de que se trate, y previo al entierro se aplique al cuerpo una capa considerable de cal.

Artículo 42.- Los propietarios de perros, gatos y demás mascotas podrán tener la cantidad de ellos que puedan mantener en excelentes condiciones sanitarias, y sin que afecten el medio ambiente y la buena vecindad.

A lo anterior se exceptúa el caso de criaderos de animales o mascotas, dentro del casco urbano. Por ello, será obligatorio tener el permiso correspondiente por parte del Centro de Control Animal y contar además con la licencia de uso de suelo correspondiente que expida la Dirección Obras Públicas del Municipio de Magdalena.

El incumplimiento a lo anterior tendrá como consecuencia la clausura temporal o definitiva del criadero en referencia. En el caso de que los animales se encuentren en malas condiciones de cuidado, o se afecte al medio ambiente por las condiciones insalubres que generen los animales, o se afecte la buena vecindad, el Centro de Control Animal, decidirá si la causa que está dando origen al problema es o no grave.

Tal decisión se basará en las quejas, reclamaciones, denuncias y requerimiento de los vecinos, y en el grado en que se vea afectada la buena vecindad; para efecto de esta decisión también se tomarán en cuenta las condiciones sanitarias que puedan causar riesgo o molestia a los vecinos o a las personas del domicilio donde habiten los animales; asimismo el Centro de Control Animal, una vez resuelto el caso concreto, podrá tomar las medidas necesarias para darle solución al problema. Tales medidas podrán consistir en requerimiento, multa o infracción, o que los animales motivo del problema, sean susceptibles de adopción o sacrificio, según sea el caso.

Artículo 43.- Es responsabilidad de los propietarios de animales no deseados, darlos en adopción o sacrificarlos.

Artículo 44.- Corresponde a la Secretaría de Seguridad Pública del Estado y a la Secretaría de protección Ciudadana, en el ámbito de sus

competencias, en coordinación con las asociaciones civiles legalmente constituidas, el ejercicio de las siguientes facultades:

I.- Integrar, equipar y operar brigadas de vigilancia animal para responder a las necesidades de protección y rescate de animales en situación de riesgo; en la protección y canalización de animales a los albergues o Centro de Atención Temporal, cuando los haya;

II.- Responder a situaciones de peligro por agresión animal;

III.- Rescatar animales de las calles, carreteras y tejados;

IV.- Brindar protección a los animales que se encuentren en abandono o que sean maltratados;

V.- Retirar animales que participen en manifestaciones o plantones;

VI.- Impedir y remitir a la autoridad competente a quienes promuevan peleas de perros; y

VII.- Las demás que determine este Reglamento.

CAPÍTULO II

Investigación Científica con Animales

Artículo 45.- Los experimentos con animales domésticos deberán realizarse únicamente cuando estén plenamente justificados, sean imprescindibles para el estudio, avance de la ciencia y cuenten con la autorización correspondiente de conformidad con las disposiciones jurídicas y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

CAPÍTULO III

Traslado de Animales

Artículo 46.- El traslado de animales deberá efectuarse bajo las siguientes condiciones:

I.- El transporte o traslado por acarreo o en cualquier tipo de vehículo, deberá llevarse a cabo en todo momento con el debido cuidado, utilizando procedimientos que eviten la crueldad, malos tratos, inclemencias del clima, fatiga extrema o carencia de descanso, asegurando la bebida y alimento necesario y tomando en cuenta lo que para tal efecto establecen las Normas Oficiales Mexicanas;

II.- No deberán trasladarse los animales arrastrándolos, suspendidos de los miembros superiores o inferiores, en costales o cajuelas de automóviles y, en el caso de las aves, con las alas cruzadas;

III.- Tratándose de animales pequeños, las cajas o huacales deberán tener la ventilación y la amplitud apropiada, así como una construcción suficientemente sólida para resistir sin deformarse por el peso de otras cajas que se coloquen encima;

IV.- No deberá trasladarse ningún animal que no pueda sostenerse en pie o que se encuentre enfermo, herido o fatigado, a menos que sea por una emergencia o para que reciba tratamiento médico y siempre que su movilización no represente un riesgo zoonosanitario. En caso de hembras no se llevará a cabo cuando se tenga la certeza de que el parto ocurrirá durante el trayecto;

V.- No deberán trasladarse crías de animales que para su alimentación y cuidados aún dependan de sus madres, a menos que viajen acompañadas de ellas;

VI.- Para el arreo, nunca deberá golpearse a los animales con tubos, palos, varas con puntas de acero, látigos, instrumentos punzocortantes u objetos que produzcan traumatismos;

VII.- Cuando los animales se trasladen en grupos no homogéneos se deben subdividir en lotes, ya sea según la especie, sexo, edad, peso o tamaño, condición física, función zootécnica o temperamento, y si se alojan en el mismo vehículo se usarán divisiones en su interior;

VIII.- Para el traslado de ganado que recientemente haya sido sometido en agua o baño garrapaticida, deberá dejarse escurrir a los animales antes de ser embarcados. Nunca deben trasladarse aún mojados cuando se vayan a movilizar bajo condiciones de clima frío;

IX.- Nunca se deben trasladar animales junto con sustancias en el mismo vehículo, especialmente cuando éstas sean tóxicas o peligrosas;

X.- Los responsables del traslado preferentemente serán cuidadores o vaqueros a los que estén acostumbrados los animales y los reconozcan fácilmente;

XI.- Los responsables del manejo para el traslado de los animales deberán mantenerlos tranquilos en todo momento, actuando sin brusquedad y evitando hacer ruido excesivo o dar gritos o golpes para que los animales no sufran tensión ni se lastimen, agreden o peleen;

XII.- No deben sobrecargarse con animales los vehículos de traslado;

XIII.- Deberán de inspeccionarse los animales periódicamente a lo largo del recorrido para detectar los que estén echados o caldos, tratando de evitar que sean pisoteados o sufran mayores lesiones;

XIV.- Si el trayecto durante el traslado es largo, se darán periodos de descanso, con o sin desembarco de los animales, para que reciban agua o alimento periódicamente;

XV.- En el caso de vehículos equipados adecuadamente para abreviar y alimentar a los animales en su interior, los periodos de descanso durante el trayecto se deben cumplir siempre con el vehículo estacionado bajo la sombra;

XVI.- Solamente se desembarcarán a los animales para que descansen durante el trayecto, cuando el certificado zoonosanitario vigente para ese

traslado así lo permita y existan lugares apropiados o corrales de descanso a lo largo del camino;

XVII.- Las maniobras de embarque y desembarque de animales deberán hacerse bajo condiciones de buena iluminación, tanto dentro como fuera del vehículo. Se debe evitar durante estas maniobras el contraste brusco entre la luz y la oscuridad o dirigir haz luminoso directamente a los ojos;

XVIII.- Para las maniobras de embarco y desembarco de animales el vehículo debe retroceder lentamente, cuidando que no quede espacio entre su piso y la rampa donde puedan quedar atrapadas las patas de los animales, evitando así que se caigan o fracturen;

XIX.- Las operaciones de embarco y desembarco deberán hacerse utilizando los instrumentos adecuados para evitar el maltrato de los animales según la especie de que se trate; y

XX.- Ninguna revisión sanitaria o de policía será motivo para ocasionar sufrimiento a los animales.

Artículo 47.- En el caso de que los vehículos en donde se transporten animales tengan que detenerse en el trayecto por complicaciones accidentales, causas fortuitas o de fuerza mayor, el responsable del traslado está obligado a llevarlos a un sitio donde se les de alojamiento amplio y ventilado, abrevaderos y alimentos, hasta que sean rescatados y devueltos o, en su caso, entregados a las instituciones autorizadas para su custodia y disposición.

Artículo 48.- En todo caso, el transporte de animales de consumo se ajustará a lo dispuesto por las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones jurídicas aplicables.

Artículo 49.- Es obligación de todos los propietarios de animales de compañía que tengan necesidad de transportarlos, hacerlo dentro de jaulas y/o sujetos con cintos de seguridad dentro de los vehículos.

CAPÍTULO IV

De la Comercialización y Explotación de Animales

Artículo 50.- Queda prohibido el obsequio, distribución o venta de animales para cualquier tipo de propaganda, obras benéficas, ferias, kermeses escolares o como premios en sorteos, juegos, concursos, rifas, loterías y lotería o cualquier otra actividad análoga, con excepción de aquellos eventos que tienen como objeto la venta de animales y que estén legalmente autorizados para ello.

Artículo 51.- Los expendios de animales en las zonas urbanas estarán sujetos a los reglamentos que resulten aplicables, debiendo estar a cargo de un responsable que requerirá de una licencia específica del Centro de Control Animal. La exhibición y venta de animales será realizada en locales e instalaciones adecuadas para su correcto cuidado, mantenimiento y protección del sol y de la lluvia y según las normas elementales de higiene y seguridad.

Artículo 52.- Queda prohibida la venta de animales vivos a personas menores de edad si no son acompañadas por quien ejerza la patria potestad, quienes se responsabilizarán de la adecuada subsistencia y buen trato para el animal.

Artículo 53.- Los vehículos de tracción animal, no podrán ser cargados con un peso excesivo o desproporcionado, teniendo en cuenta las condiciones de los animales que se empleen.

Artículo 54.- Las hembras en el período próximo al parto, entendiéndose por éste el último tercio de la gestación, no deberán ser forzadas a trabajos rudos, ni cargadas con peso excesivo.

Artículo 55.- Los animales que se empleen para tirar de carretas, arados o cualquier otro objeto, deberán ser uncidos sin maltrato y evitando que esto los lesione, debiéndose evitar por los medios necesarios que tal actividad les cause daño o lesión alguna.

Artículo 56.- En los casos de animales destinados para carga en el lomo, ésta no podrá ser en ningún caso superior a la tercera parte de su peso, ni agregar a ese peso el de una persona.

Artículo 57.- Si la carga consiste en haces de madera o varillas de metal, cajas u otra clase de bultos de naturaleza análoga, ésta se distribuirá proporcionalmente sobre el cuerpo del animal que la conduzca evitando que le cause algún maltrato o herida.

Artículo 58.- A los animales destinados al tiro o a la carga, no se les dejará sin alimentación y sin agua por un tiempo mayor de ocho horas consecutivas. Asimismo, se les deberá brindar descanso en lugares cubiertos del sol y la lluvia y correctamente ventilados.

Artículo 59.- Los animales desnutridos, enfermos, heridos o con mataduras por ningún motivo serán utilizados para el tiro o la carga. Queda igualmente prohibido cabalgar sobre animales que se encuentren en esas condiciones.

Artículo 60.- Ningún animal destinado al tiro o carga podrá ser golpeado, fustigado o espoleado con exceso. Si cae deberá ser descargado y no golpeado para que se levante.

Artículo 61.- Los abrevaderos y lugares donde se alojen los animales deberán estar cubiertos del sol y la lluvia y distribuidos en el campo en forma conveniente, observando las disposiciones de las autoridades sanitarias.

Artículo 62.- Las disposiciones de este Capítulo se aplicarán en lo conducente a los animales de monta.

CAPÍTULO V

De los Animales en Actividades de Entretenimiento Público

Artículo 63.- Corresponde al Centro de Control Animal, vigilar las condiciones en que se encuentren los animales en exposiciones o concursos.

Artículo 64.- El Centro de Control Animal, en coordinación con las dependencias municipales involucradas, expedirán el permiso para la celebración de festividades públicas y espectáculos, en los que se utilicen animales, de conformidad con las disposiciones correspondientes. Si se verifican infracciones del permisionario que impliquen maltrato hacia los animales, se revocará el permiso y se procederá a la cancelación del evento.

Queda prohibida la celebración y realización de espectáculos circenses públicos o privados en los cuales se utilicen animales vivos sea cual sea su especie, con fines de explotación, exposición, exhibición y/o participación.

Artículo 65.- Los propietarios o responsables de la empresa o negociación que utilice animales para ofrecer espectáculos públicos, sacrificarán inmediatamente a los que por cualquier causa se hubiesen lesionado gravemente o mutilado un miembro u órgano necesarios para su desarrollo o subsistencia.

Artículo 66.- Todos los animales que por su naturaleza representen un peligro para el público, deberán estar encerrados en jaulas seguras y diseñadas conforme a las características que presenten durante el espectáculo; si es necesario, serán sujetos por una cadena.

Artículo 67.- Será obligación de los propietarios o responsables de animales que se encuentren en exhibición, procurar que exista entre la jaula y el público una distancia precisada a través de una valla de protección, cerca o tubular que les proporcione seguridad a los asistentes.

Artículo 68.- Los dueños o responsables de los centros de espectáculos que intencionalmente o por negligencia contribuyan a que sus animales en exhibición o durante su actuación causen daños y perjuicios al público, serán sancionados en los términos que establezca este Reglamento, sin perjuicio de lo que impongan las leyes aplicables en la materia.

Artículo 69.- Queda prohibido ofrecer a los animales que permanezcan en cautiverio en ferias y jardines zoológicos, cualquier clase de alimento u objetos cuya ingestión o presencia pueda causarles daños o enfermedades.

Asimismo, estos centros deberán mantener a los animales en locales con una extensión de espacio tal, que les permita libertad y amplitud de movimientos y, durante su traslado, no podrán ser inmovilizados en una posición que les ocasione lesiones o sufrimientos. En todo momento o circunstancia, se observarán condiciones razonables de higiene y seguridad pública.

CAPÍTULO VI

De la Captura de los Animales

Artículo 70.- Queda prohibido que los animales domésticos deambulen libremente sin control en la vía pública o en sitio de reunión. Los perros podrán salir en compañía de su propietario. Siempre que este lo lleve con collar, cadena y si es necesario bozal.

Artículo 71.- El Centro de Control Animal, con auxilio de la Secretaría de Protección Ciudadana, capturará los animales:

- I.- Que circulen por la vía pública, sin propietario aparente; y
- II. Los que manifiesten signos de rabia u otras enfermedades graves o transmisibles.

Artículo 72.- La captura que efectúe el Centro de Control Animal en los términos del artículo anterior, se realizará por personal debidamente capacitado y equipado para dar un trato adecuado a los animales.

En estas acciones, se podrá solicitar la asistencia de representantes de sociedades o asociaciones protectoras de animales legalmente constituidas y registradas ante el Centro de Control Animal.

Artículo 73.- Los animales capturados se depositarán en lugares apropiados para su guarda, público o privado, donde recibirán el trato y alimentación adecuados conforme a las disposiciones de este Reglamento a costa de sus propietarios o poseedores. Lo anterior en coordinación con las sociedades o asociaciones protectoras de animales legalmente constituidas. Cuando los animales capturados presenten alguna enfermedad,

padecimiento o heridas se les dará atención médica veterinaria a costa del dueño o poseedor.

Aquellos animales con fracturas expuestas grave o con enfermedades o condiciones terminales serán sacrificados inmediatamente para evitarles sufrimiento y estrés innecesarios a costa del dueño o poseedor.

Artículo 74.- Cuando los animales capturados porten placa de identificación, o se pueda identificar a los propietarios o poseedores en cualquier otra forma, los responsables de su guarda tan luego como los reciban, notificarán por cualquier medio eficaz al propietario que aparezca en aquella.

A partir de dicha notificación se abrirá un plazo de tres días naturales para la reclamación del animal, la que se hará en los términos que señale este Reglamento.

La devolución no procederá si se manifiesta enfermedad grave o transmisible en el animal.

Artículo 75.- Si nadie reclama al animal dentro del plazo previsto en el artículo anterior, se realizará su entrega a un albergue, centro de atención temporal, o en adopción a un particular o asociación protectora de animales, que así lo requiera.

Artículo 76.- Las personas que agredan de forma física o mediante amenaza verbal al personal del Centro de Control Animal, o cualquier otra autoridad o asociación que lo represente, o interfiera cuando el personal esté realizando sus funciones de captura de animales callejeros en la vía pública o de animales agresores, o por la aplicación de cualquiera de las disposiciones de este Reglamento, serán sancionados conforme a lo estipulado en este ordenamiento.

CAPÍTULO VII

Del Sacrificio de Animales

Artículo 77.- El sacrificio de animales destinados para consumo deberá de ser humanitario, conforme a lo establecido en las normas ambientales y oficiales mexicanas, y con la autorización emitida por las autoridades sanitarias y administrativas que señalen las leyes y reglamentos aplicables, efectuándose ineludiblemente en locales adecuados y específicamente previstos para tal efecto.

Artículo 78.- Los animales mamíferos destinados al sacrificio deberán tener un período de descanso en los corrales del rastro por un mínimo de doce horas, durante el cual deberán recibir agua y alimento. Queda prohibido el sacrificio de las hembras en la etapa de gestación o en período de lactancia.

Artículo 79.- Las reses y demás cuadrúpedos destinados al sacrificio no podrán ser inmovilizados sino en el momento en que esta operación haya de realizarse.

Artículo 80.- En ningún caso los menores de edad podrán presenciar el sacrificio de los animales.

Artículo 81.- El sacrificio de un animal no destinado al consumo humano sólo podrá realizarse en razón del sufrimiento que le cause un accidente, enfermedad, incapacidad física o vejez extrema, con excepción de aquellos animales que se constituyan en una amenaza para la salud o los que por exceso de su especie signifiquen un peligro grave sanitario para la sociedad.

Salvo por motivos de fuerza mayor o peligro inminente, ningún animal podrá ser muerto en la vía pública.

Artículo 82.- Los propietarios, encargados, administradores o empleados de expendios de animales o rastros, deberán sacrificar inmediatamente a los animales que por cualquier causa se hubiesen lesionado gravemente.

Artículo 83.- A ningún animal se le podrá dar muerte a través de envenenamiento, ahorcamiento, golpes, electrocución o algún otro procedimiento que cause sufrimiento innecesario o prolongue su agonía.

Artículo 84.- La captura por motivos de salud pública de perros y otros animales que deambulen sin dueño aparente y sin placa de identidad o de vacunación antirrábica, se efectuará únicamente a través y bajo la supervisión de las autoridades municipales y por personas adiestradas debidamente y equipadas para tal efecto, quienes evitarán cualquier acto de crueldad, tormento, sobreexcitación o escándalo público.

Artículo 85.- Un animal capturado podrá ser reclamado por su dueño dentro de los tres días hábiles siguientes, acreditando su posesión, debiendo cubrir éste los gastos que se hayan erogado por motivo de la alimentación y captura del animal. En caso de que el animal no sea solicitado a tiempo por su dueño, las autoridades lo entregarán a un albergue, centro de atención temporal, o bien, a una asociación protectora de animales registrada en el Centro de Control Animal, para su posterior adopción, en ambos casos.

CAPÍTULO VIII

De la Denuncia Ciudadana

Artículo 86.- Toda persona podrá denunciar ante las autoridades municipales todo acto u omisión derivado del incumplimiento de la Ley y de este Reglamento.

Artículo 87.- La denuncia se presentará por escrito o por cualquier medio electrónico y deberá incluir la siguiente información:

I.- El nombre o razón social, domicilio y demás datos que permitan la identificación del denunciante y, en su caso, de su representante legal;

II.- Los actos, hechos u omisiones denunciados;

III.- Los datos que permitan identificar a la persona o personas infractoras, y

IV.- Las pruebas que en su caso ofrezca el denunciante.

Artículo 88.- El Centro de Control Animal del Municipio ordenará que se lleven a cabo los actos de inspección y vigilancia a que se refiere la Ley de Protección a los Animales para el Estado de Sonora y este Reglamento, sólo cuando medie denuncia y de ella se infieran datos suficientes sobre el posible incumplimiento de las disposiciones de este ordenamiento.

TÍTULO TERCERO INSPECCIÓN Y VIGILANCIA

CAPÍTULO I De la Inspección y Vigilancia

Artículo 89.- Las visitas de inspección y vigilancia se realizarán por conducto de personal municipal debidamente autorizado.

Dicho personal, al realizar las visitas de inspección, deberá estar provisto del documento oficial que lo acredite como tal, así como de la orden escrita debidamente fundada y motivada expedida por el Centro de Control Animal, en la que se precisará lo siguiente:

- I.- Nombre, cargo y firma autógrafa de la autoridad que la emite;
- II.- Nombre de la persona física o moral o de su representante legal con quien deba entenderse la visita;
- III.- La especificación de los puntos que serán objeto de la inspección y los alcances de la misma;
- IV.- Las disposiciones legales y reglamentarias que la fundamenten; y
- V.- Nombre del o los funcionarios comisionados para llevar a cabo la visita de verificación.

Artículo 90.- Los actos de inspección y vigilancia en casas habitación solo se realizarán con el consentimiento de quien la habite. Cuando el

habitante se niegue a permitir el acto de inspección y vigilancia, la autoridad competente procederá a imponer las sanciones a que hubiere lugar previa audiencia del presunto infractor.

Artículo 91.- La visita de inspección y vigilancia se entenderá con el propietario o poseedor del animal. En caso de no encontrarse se le dejará citatorio para que espere en la fecha y hora señaladas para tal efecto, apercibiéndole que de no atender el citatorio, la diligencia se llevará a cabo con la persona que se encuentre en el domicilio.

Artículo 92.- En toda visita de inspección y vigilancia se levantará un acta en la que se hará constar en forma circunstanciada los hechos y omisiones que se hubiesen presentado durante la diligencia. El acta se firmará por la persona con quien se entendió la diligencia, los testigos y por el personal autorizado, quien entregará copia del acta para el interesado. Si la persona con quien se entendió la diligencia o los testigos se negaren a firmar el acta o a aceptar copia de la misma, dichas circunstancias se asentarán en ella, sin que esto afecte su validez y valor probatorio.

Artículo 93.- En las actas se hará constar por lo menos:

- I.- Nombre, denominación y/o razón social del visitado;
- II.- Hora, día, mes y año en que se inicie y concluya la diligencia;
- III.- Calle, número, colonia, población, teléfono u otra forma de comunicación disponible y código postal en que se encuentre ubicado el lugar en que se practique la visita;
- IV.- Número y fecha del oficio de comisión que la motivó;
- V.- Nombre y cargo de la persona con quien se entendió la diligencia;
- VI.- Nombre y domicilio de las personas que fungieron como testigos;
- VII.- Datos detallados de los hechos que le consten al verificador, relacionados con objeto de la visita;

VIII.- Declaración del visitado, si quisiera hacerla; y

IX.- Nombre y firma de quienes intervinieron en la diligencia, incluyendo quien la hubiere llevado a cabo. Si se negaren a firmar el visitado o su representante legal, ello no afectará la validez del acta, debiendo el verificador asentar la razón relativa.

Artículo 94.- La persona con quien se entienda la diligencia estará obligada a permitir al personal autorizado el acceso al lugar o lugares sujetos a inspección, así como a proporcionar toda clase de información que se requiera para la verificación del cumplimiento de las disposiciones de la Ley de Protección a los Animales para el Estado de Sonora y este Reglamento y las demás disposiciones aplicables en la materia.

Artículo 95.- El Centro de Control Animal, procederá dentro de los quince días siguientes, contados a la conclusión de la práctica de la visita de inspección, a dictar por escrito la resolución respectiva, misma que se notificará al interesado personalmente en su domicilio o en el lugar donde se haya realizado la visita.

Artículo 96.- En la resolución correspondiente se señalarán las medidas que deberán llevarse a cabo para corregir las deficiencias o irregularidades observadas, el plazo otorgado al infractor para satisfacerlas y, en su caso, las sanciones a que se hubiere hecho acreedor conforme a las disposiciones legales aplicables.

TÍTULO CUARTO MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SANCIONES

CAPÍTULO I De las Medidas de Seguridad

Artículo 97.- El Centro de Control Animal podrá ordenar el aseguramiento precautorio de los animales relacionados con la conducta que dé lugar a la imposición de la medida de seguridad, cuando:

I.- No se cuente con los permisos para realizar las actividades que den lugar a la medida o éstas se realicen en contravención a la autorización otorgada; y

II.- Exista un riesgo inminente de daño o deterioro grave a la vida de los animales o a la salud de las personas.

Artículo 98.- La medida de seguridad se levantará cuando:

I.- Se justifique la legal procedencia del animal;

II.- Se acredite contar con los permisos para realizar las actividades que den lugar a la medida, o se justifique que las que se realizan se ajustan a la autorización otorgada;

III.- Se confirme que no existe un deterioro grave a la vida de los animales; y

IV.- Se acredite que no existe un riesgo inminente a la salud de las personas.

Artículo 99.- Las medidas de seguridad son de inmediata ejecución, carácter coactivo, temporal y preventivo y se aplicarán sin perjuicio de las sanciones que en su caso procedan.

Artículo 100.- Se consideran medidas de seguridad:

I.- Captura o aseguramiento de perros y gatos;

II.- Esterilización o castración de perros y gatos;

III.- Sacrificio de animales por la urgencia del caso;

IV.- Retención en confinamiento adecuado para perros y gatos;

V.- El auxilio de la fuerza pública.

Artículo 101.- Al asegurar animales el Centro de Control Animal del Municipio podrá designar al infractor como Depositario, siempre que:

- I.- No exista posibilidad inmediata de trasladarlos a instituciones registradas para tal efecto; y
- II.- No existan antecedentes de maltrato a los animales por parte del infractor.

Artículo 102.- El Centro de Control Animal del Municipio cuando realice el aseguramiento precautorio, podrá entregar los animales asegurados a las instituciones autorizadas para tal efecto.

Artículo 103.- La medida de seguridad se impondrá previo dictamen del Centro de Control Animal del Municipio con audiencia de los afectados, de conformidad con lo dispuesto en el presente Reglamento.

Artículo 104.- La medida de seguridad concluye con la imposición de la sanción. En caso de que no se imponga sanción alguna, la medida de seguridad cesará de inmediato.

CAPÍTULO II

Sanciones

Artículo 105.- La falta de cumplimiento de este reglamento será sancionada conforme a lo establecido en el mismo, independientemente de cualquier otro tipo de responsabilidades en que incurran los propietarios, poseionarios o encargados de un animal.

Artículo 106.- Aquellos servidores públicos que estén obligados a hacer valer la Ley de Protección a los Animales para el Estado de Sonora y este Reglamento, y que hagan caso omiso a sus obligaciones, serán sancionados según las consecuencias que se deriven de su conducta u omisión y de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Responsabilidades de los Servidores Públicos del Estado y los Municipios del estado de Sonora.

Artículo 107.- Es responsable de las faltas previstas en este Reglamento, quien de cualquier modo participe en la ejecución de las mismas o induzca directa o indirectamente a alguien a cometerlas.

Los padres o tutores de los menores de edad e incapaces serán responsables de las faltas que éstos cometan.

Artículo 108.- Las violaciones e infracciones cometidas al presente Reglamento se sancionarán con:

- I.- Apercibimiento;
- II.- Amonestación por escrito;
- III.- Multa;
- IV.- Clausura temporal o definitiva, total o parcial de las instalaciones o sitios en donde se desarrollen los actos sancionados por éste Reglamento;
- V.- Suspensión o revocación de los permisos, licencias o autorizaciones correspondientes que haya otorgado la autoridad municipal;
- VI.- Decomiso de los animales, así como de los instrumentos directamente relacionados con infracciones o sanciones al presente Reglamento;
- VII.- La detención de los vehículos, remitiéndolos a los depósitos correspondientes, cuando se violenten las disposiciones en materia de transporte de animales en los términos de este Reglamento y de las Leyes correspondientes;
- VIII.- Arresto hasta por 36 horas; y
- IX.- Las demás que señale la Ley de Protección a los Animales para el Estado de Sonora y el presente Reglamento.

Las multas, así como el arresto administrativo, podrán ser conmutados por trabajo comunitario, por el Juez Calificador, en actividades de protección y conservación de los animales.

Artículo 109.- La violación a las disposiciones contenidas en los artículos 6 fracciones I, VI, VII, VIII, IX; 24, 38, 41, 59, 60 y 76 de este Reglamento, se sancionará con multa equivalente de **10 a 20** veces el valor diario de la Unidad de Medida y Actualización, conforme a lo dispuesto por el artículo 26, apartado B, penúltimo párrafo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Artículo 110.- La violación a las disposiciones contenidas en los artículos 23, 25, 29, 33, 50, 51, 52, 54, 56 y 81 de este Reglamento, se sancionará con multa equivalente de **20 a 50** veces el valor diario de la Unidad de Medida y Actualización, conforme a lo dispuesto por el artículo 26, apartado B, penúltimo párrafo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Artículo 111.- La violación a las disposiciones contenidas en los artículos 6 fracciones II, III, IV, V y X; 27, 31, 34, 35, 36, 46 fracciones I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII y IX; 47, 65, 66, 67, 68, 69, 77, 83 y 90 de este Reglamento, se sancionará con multa equivalente de **50 a 150** veces el valor diario de la Unidad de Medida y Actualización, conforme a lo dispuesto por el artículo 26, apartado B, penúltimo párrafo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Artículo 112.- De manera adicional, cuando así resulte procedente conforme a la motivación de su resolución, el Centro de Control Animal del Municipio podrá sancionar las violaciones a las disposiciones contenidas en este Reglamento con lo establecido en las fracciones IV, V, VI, VII, VIII del artículo 108 de este mismo ordenamiento.

Cualquier otra infracción a las disposiciones contenidas en este reglamento, cuya sanción no este comprendida en los artículos 109, 110 y 111 del mismo, se sancionará con multa equivalente de **10 a 20** veces el valor diario de la Unidad de Medida y Actualización, conforme a lo dispuesto por

el artículo 26, apartado B, penúltimo párrafo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Artículo 113.- La Secretaría de Protección Ciudadana a través de sus elementos policiacos, los Jueces Calificadores y las autoridades descritas en este reglamento, serán competentes para imponer las multas previstas en este ordenamiento, quienes fundarán y motivarán la resolución en la que se imponga la sanción correspondiente, tomando en cuenta los siguientes criterios:

I.- Las condiciones económicas del infractor;

II.- El perjuicio causado por la infracción cometida;

III.- El ánimo de lucro ilícito y la cuantía del beneficio obtenido en la comisión de la infracción;

IV.- La reincidencia en la comisión de infracciones, la gravedad de la conducta y la intención con la cual fue cometida;

V.- El carácter intencional, imprudencial o accidental del hecho, acto u omisión constitutiva de la infracción; y

VI.- Las demás circunstancias estimadas por el Centro de Control Animal.

Artículo 114.- En caso de reincidencia se aplicará el doble de la sanción señalada para el caso concreto, con la posibilidad de que el animal quede a disposición de la autoridad correspondiente.

Artículo 115.- Si el infractor no paga la multa impuesta dentro de los 20 días posteriores a su notificación, se le aplicará la sanción de arresto de una a treinta y seis horas, mismo que se cumplirá en los separos de la Comandancia de la Policía Municipal.

El Centro de Control Animal, en vía de ejecución de la sanción de arresto impuesta, girará oficio a la Secretaría de Protección Ciudadana para

su debido cumplimiento. En cualquier momento de estarse cumpliendo el arresto, podrá ser permutado por la multa aplicable.

Artículo 116.- El producto de las multas se aplicará de la manera siguiente: 50% para el Ayuntamiento y 50% para el Centro de Control Animal para que se aplique, por conducto de las asociaciones o sociedades protectoras de animales constituidas legalmente y registradas ante el Ayuntamiento y, mediante convenios se establezcan en la realización de acciones, estudios, investigaciones, educación y difusión de actividades y campañas para la protección y cuidado de los animales.

Artículo 117.- En contra de las resoluciones dictadas como consecuencia de la aplicación de este Reglamento, podrán interponerse los medios de impugnación establecidos en la Ley de Procedimiento Administrativo del Estado de Sonora.

TRANSITORIOS

ARTÍCULO PRIMERO.- El presente reglamento entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial del Gobierno del Estado de Sonora.

ARTÍCULO SEGUNDO.- Se derogan las disposiciones expedidas por el Ayuntamiento, que se opongan a las contenidas en este reglamento.

Dado en el recinto oficial del Ayuntamiento del Municipio de Magdalena Sonora, México, a los 16 días del mes de julio del año dos mil veintiuno.

LIC. FRANCISCO JAVIER ZEPEDA MUNRO
PRESIDENTE MUNICIPAL

PRESIDENCIA

LIC. VIVIANA MIRANDA ARREDOLA
SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO

SECRETARIA



Boletín Oficial



Gobierno del
Estado de Sonora

Tarifas en vigor

Concepto

1. Por palabra, en cada publicación en menos de una página.

2. Por cada página completa.

3. Por suscripción anual, sin entrega a domicilio

4. Por copia:

a) Por cada hoja.

b) Por certificación.

5. Costo unitario por ejemplar.

6. Por 'Boletín Oficial que se adquiera en fecha posterior a su publicación, hasta una antigüedad de 30 años.

Tratándose de publicaciones de convenios-autorización de fraccionamientos habitacionales se aplicará cuota correspondiente reducida en 75%.

Tarifas

\$ 9.00

\$ 2,899.00

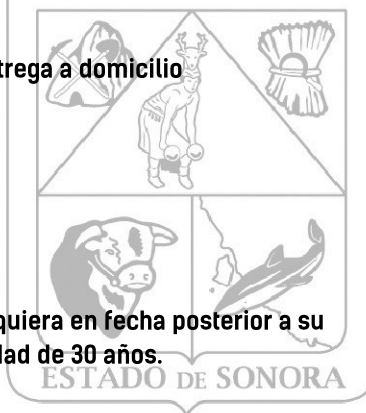
\$4,215.00

\$10.00

\$59.00

\$ 31.00

\$ 107.00



Gobierno del
Estado de Sonora

El Boletín Oficial se publicará los lunes y jueves de cada semana. En caso de que el día en que ha de efectuarse la publicación del Boletín Oficial sea inhábil, se publicará el día inmediato anterior o posterior. (Artículo 6° de la Ley del Boletín Oficial).

El Boletín Oficial solo publicará Documentos con firmas autógrafas, previo el pago de la cuota correspondiente, sin que sea obligatoria la publicación de las firmas del documento (Artículo 9° de la Ley del Boletín Oficial).

C O P I A
Boletín Oficial y
Secretaría
de Gobierno
Archivo del Estado

