



Especificaciones Técnicas del poste de alumbrado público con antenas para el servicio de telecomunicaciones, y su instalación

Dirección de Control Territorial
MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA



CONTENIDO

- A. OBJETIVOS Y DEFINICIONES
- B. TIPO DE POSTES
 - POSTE DE ALUMBRADO PÚBLICO CON ANTENAS
 - POSTE DE ALUMBRADO PÚBLICO CON ANTENAS Y PANTALLA EN BANDEROLA
- C. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE INSTALACIÓN
- D. REQUISITOS
- E. ADMINISTRACIÓN Y MANTENIMIENTO
- F. PROHIBICIONES

OBJETIVOS Y DEFINICIONES

OBJETIVO DEL MANUAL

-  Proporcionar criterios y lineamientos técnicos para la instalación de los postes objeto de este manual.
-  Cubrir la falta de iluminación de áreas públicas en la ciudad de Guatemala
-  Minimizar los niveles de contaminación visual provocados por la instalación de antenas con estructuras convencionales.



DEFINICIONES

Poste

Elemento cilíndrico, metálico, colocado verticalmente para servir de soporte al alumbrado público y a las antenas de telecomunicaciones u otros elementos.

Alumbrado Público

Servicio público consistente en la iluminación de las vías públicas, parques públicos, y demás espacios de libre circulación con el objeto de proporcionar la visibilidad adecuada para el normal desarrollo de las actividades nocturnas.

Luminaria

Elemento que proporciona la iluminación por fluido eléctrico en áreas públicas.

Antena

Dispositivo de los aparatos emisores o receptores que, con formas diversas, sirve para emitir o recibir ondas electromagnéticas para las telecomunicaciones.

Pararrayo

Instrumento cuyo objetivo es atraer un rayo ionizando el aire para llamar y conducir la descarga hacia tierra, de tal modo que no cause daños a construcciones o personas. El objetivo principal de estos sistemas es reducir los daños que puede provocar la caída de un rayo sobre otros elementos.

Luces de navegación/baliza

Señal fija o móvil que se pone de marca para indicar lugares peligrosos o para orientación del navegante.

Estas se deben instalar de acuerdo a las normas establecidas por la Dirección General de Aeronáutica Civil -DGAC-.

Pantalla

Conjunto de válvulas electrónicas luminosas que se encienden o se apagan para proyectar imágenes mediante cambios en la reflexión de la luz en partículas móviles sometidas a un campo electrostático.

Sala de Equipos

Área totalmente cerrada que servirá para resguardo de los equipos de telecomunicaciones.

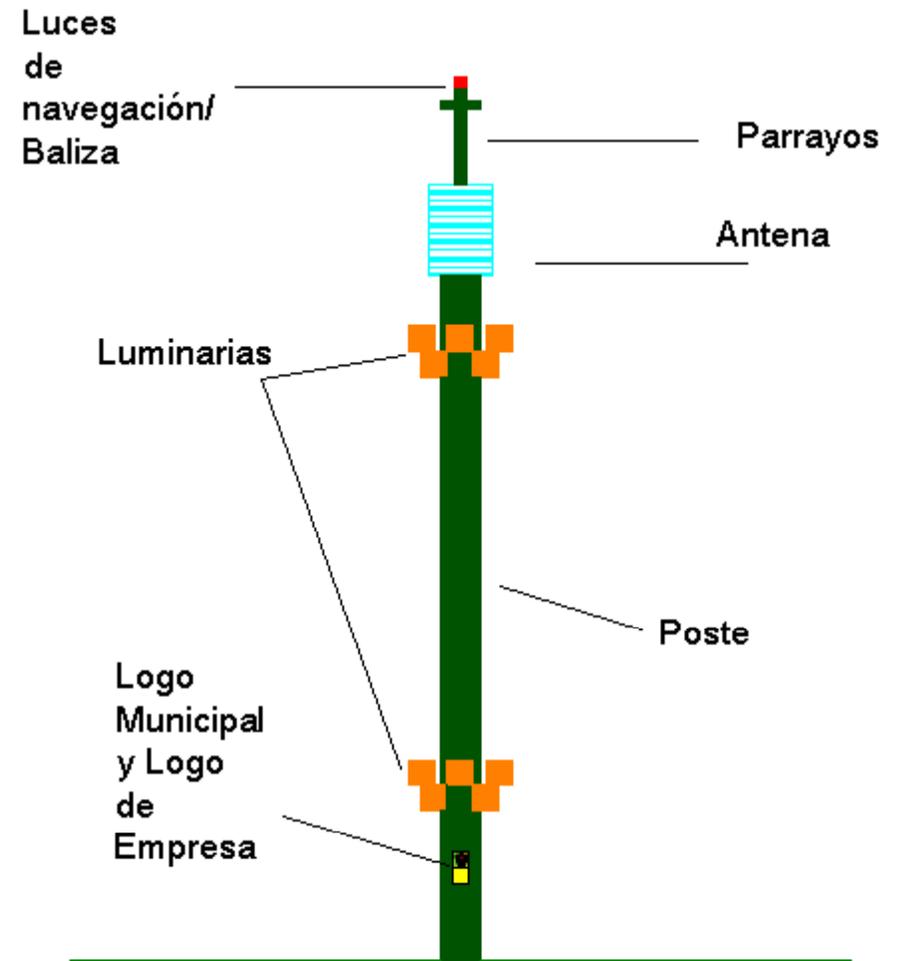


TIPO DE POSTES

Poste de Alumbrado Público con Antena

Elemento compuesto por:

- 12 luminarias máximo Y 4 luminarias mínimo.
- 1 a 3 antenas
- Recubrimiento de las antenas, a discreción de la empresa, para minimizar el impacto visual
- Luces de navegación/baliza
- Pararrayos
- Es indistinto el lugar donde se coloquen las antenas en el poste siempre que las mismas se instalen arriba de las luminarias.





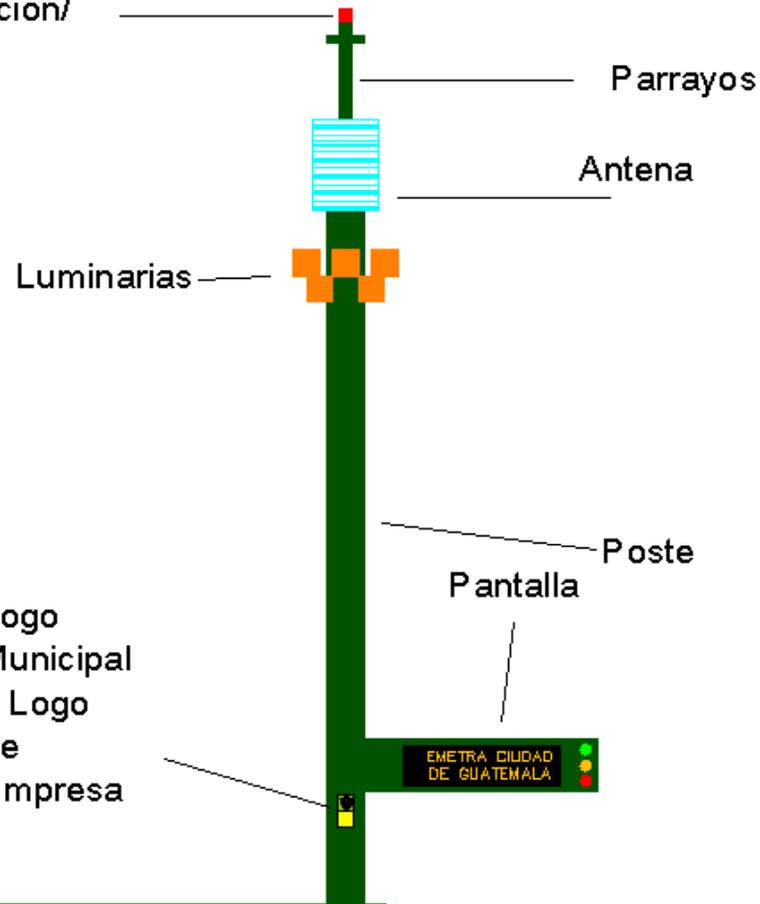
TIPO DE POSTES

Poste de Alumbrado Público con Antena y Pantalla en Banderola

Elemento compuesto por :

- 1 pantalla LED máximo. Los detalles para este tipo de pantalla serán proporcionados por EMETRA.
- 6 luminarias máximo y 2 luminarias mínimo
- 1 a 3 antenas
- Recubrimiento de las antenas, a discreción de la empresa, para que estén en total armonía con el medio ambiente.
- Luces de navegación/baliza
- Pararrayos
- Es indistinto el lugar donde se coloquen las antenas en el poste siempre que las mismas se instalen arriba de las luminarias.

Luces de navegación/ Baliza





ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Poste para Alumbrado Público

Material

El material queda a discreción del Ingeniero a cargo del cálculo estructural, debido a que este puede variar dependiendo del punto a instalar, carga de viento, altura, cantidad de luminarias a instalar o carga de la pantalla que se instalará en el Poste.

Altura

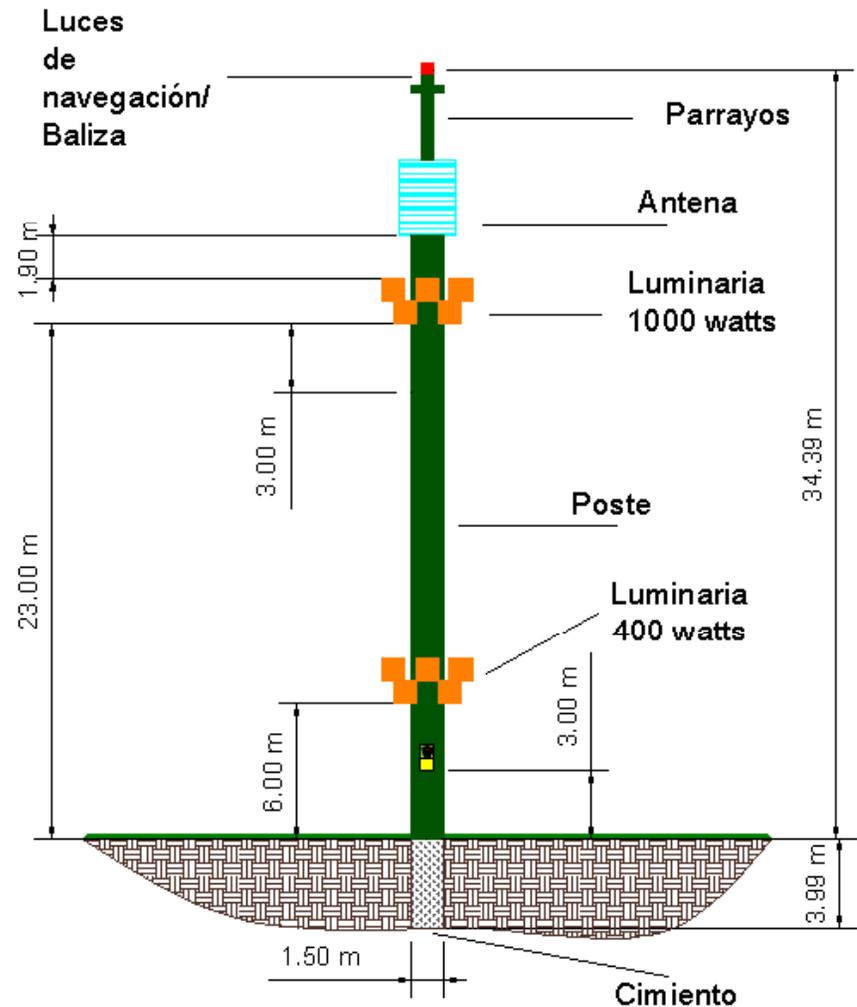
La altura estará definida por los parámetros que permita *Aeronáutica Civil* y la *Dirección de Control Territorial*, considerándose una altura mínima de 30.00 metros.

Cimiento

El cimiento será contemplado dentro del Cálculo Estructural, por lo que quedará a discreción del Ingeniero encargado de Este.

Sala de Equipos

La construcción de ésta dependerá del punto donde se colocará el poste, y únicamente se podrá utilizar según el diseño planteado en las secciones siguientes. Las dimensiones quedan a discreción del diseño que presente la empresa, no excediendo las indicadas en las presentes especificaciones técnicas.



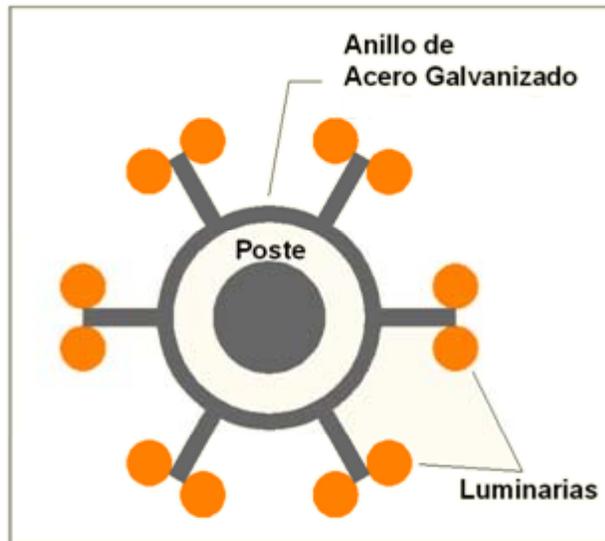


ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Luminarias del Poste

Anillo Para Soporte de Luminarias

Deberá ser fabricado con una barra circular de acero según norma ASTM A-56 9 y galvanizado según norma ASTM A-123, deberá contar con el número apropiado de brazos de soporte para luminarias, éstos deberán estar pre-cableados y debidamente sellados para soportar los efectos nocivos del ambiente (polvo, agua, viento, humedad, luz ultravioleta, entre otros).



Tipo

El tipo de luminarias e intensidad de las mismas serán definidas junto con la unidad municipal encargada del alumbrado público.

Cantidad

El número final de luminarias a instalar dependerá de las necesidades y condiciones de cada sector, tomando como base un mínimo de 4 y máximo de 12 por poste instalado. Para el caso de los postes que además de la antena tengan pantalla de 2 a 6 luminarias.

Potencia

de 400 watts

Se considera su instalación en zonas donde hay alta densidad de viviendas.

de 1000 watts

Se considera su instalación en zonas donde hay poca densidad de viviendas.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Cálculo Estructural

Instalaciones

Elementos incluidos en el cálculo estructural:

-  Cimientos
-  Poste
-  Sala de Equipos
-  Soporte para Luminarias
-  Luminarias
-  Antena

Se deberá presentar los planos estructurales y la memoria de cálculo de los elementos a instalar dicha presentación será bajo la responsabilidad del profesional encargado.

Consideraciones del Cálculo Estructural

-  Carga de Viento
-  Carga Muerta
-  Carga Viva
-  Carga Sísmica

La empresa será la única responsable de la instalación de los postes y sus accesorios, por los daños que esta cause durante su instalación o posterior a ella.

POSTE

Instalación

-  El área de instalación debe contar con el espacio necesario para albergar la sala de equipos y la cimentación del poste, además deberá contar con espacio para el ingreso de la grúa para el mantenimiento respectivo.

-  *El poste deberá estar pintado de color verde (la tonalidad de este color será indicada por la municipalidad)*

Distancia de Instalación entre postes

La distancia de instalación entre postes será variable según lo establezcan las necesidades de iluminación del sector que serán determinadas por la municipalidad.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Instalaciones

LUMINARIA

Instalación

La potencia y la altura dependerán de las condiciones del área donde se proponga la instalación del poste.

Altura



Luminaria de 400 watts

Deberán ser instaladas a un mínimo de 6 metros de altura, y se instalarán un máximo de 12 luminarias



Luminaria de 1000 watts

Deberán ser instaladas a un mínimo de 23 metros de altura y se instalarán un máximo de 12 luminarias

Área de Iluminación

El área a iluminar dependerá directamente de los siguientes factores:

-  Densidad de viviendas
-  Tránsito Vehicular
-  Actividades realizadas por los vecinos del sector
-  Intensidad de luminarias instaladas
-  El promedio total de iluminación en un área **no** deberá ser mayor a 10 pie candela

Candela (cd).

Es la intensidad luminosa de $1/600,000\text{m}^2$ del área proyectada de un radiador operando a la temperatura de la solidificación del platino (2047°K).

Pie candela (pc).

Es la unidad de iluminación sobre una superficie de un pie cuadrado en la que se expande uniformemente un flujo luminoso de un lúmen.

Lúmens (lm).

Es la luz de una candela que ilumina un área de un pie cuadrado a la distancia de un pie.

Lux (lx).

Es la iluminación de una superficie de un m^2 sobre la que incide un flujo luminoso igual a un lúmen, uniformemente distribuido.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Orientación de las Luminarias

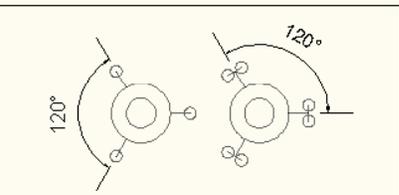
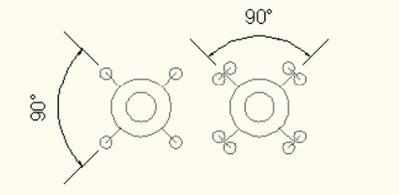
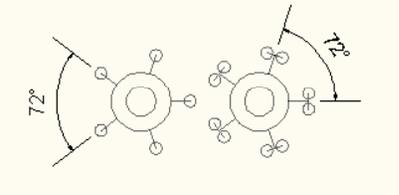
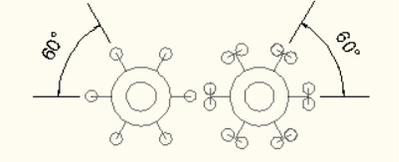
<u>Orientación</u>	<u>Grados</u>	<u>Cantidad de Brazos</u>	<u>Cantidad de Luminarias</u>
	120	3	3-6
	90	4	4-8
	72	5	5-10
	60	6	6-12

Tabla 1

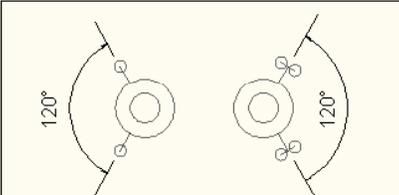
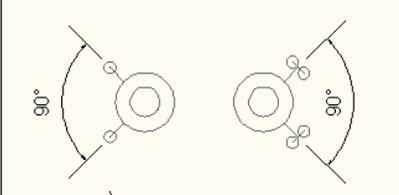
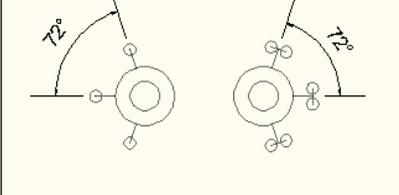
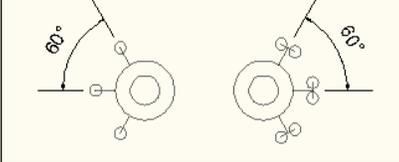
<u>Orientación</u>	<u>Grados</u>	<u>Cantidad de Brazos</u>	<u>Cantidad de Luminarias</u>
	120	2	2-4
	90	2	2-4
	72	3	3-6
	60	3	3-6

Tabla 2



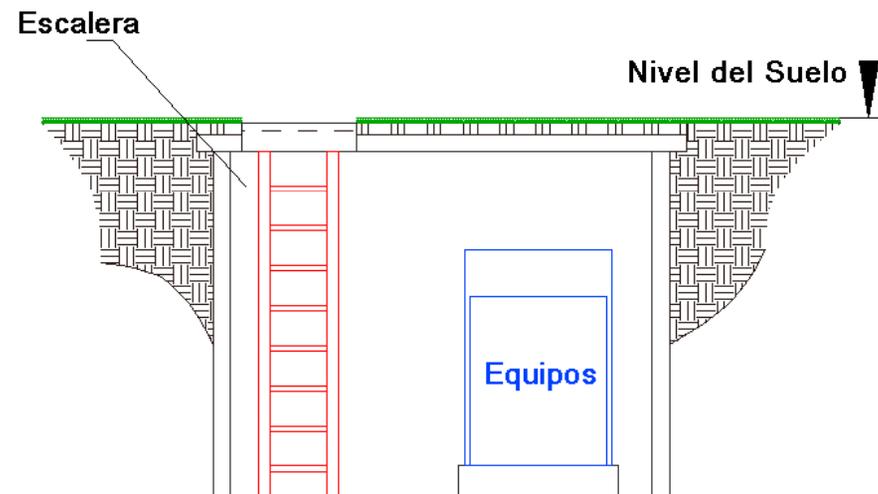
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Sala de Equipos

Sala de Equipos Subterránea

Deberá ser instalada bajo el nivel del suelo, a una distancia no menor de 2.00 metros del poste instalado, según las especificaciones planteadas por la empresa interesada, lo cual será autorizado por la Dirección de Control Territorial previa aprobación de Empresa Municipal de Agua –EMPAGUA-. Entre el suelo y la sala deberá quedar una capa de 10 centímetros la cual se jardinizará en los puntos que así amerite, (Donde exista algún tipo de vegetación o plantas que sean removidos en el proceso constructivo o de mantenimiento).

Las dimensiones máximas para las salas de equipos serán las siguientes: 4.00 metros de ancho por 5.00 metros de largo, lo que es igual a un área de 20.00 metros cuadrados.





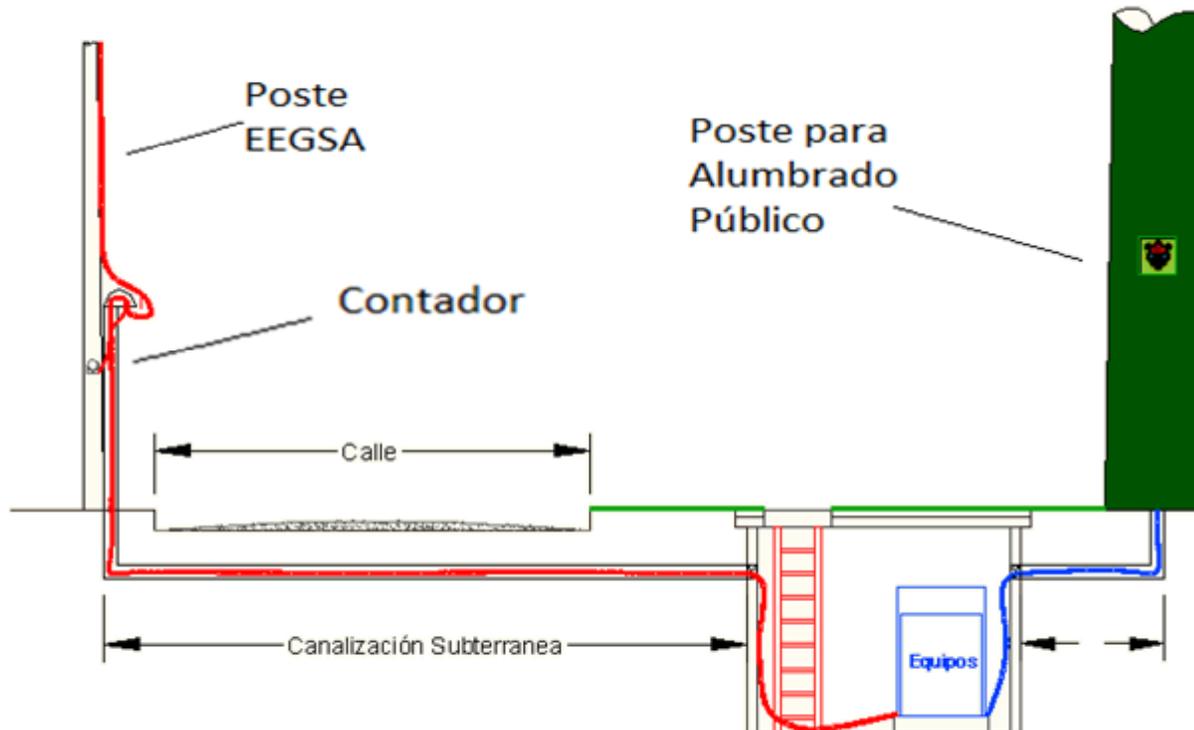
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Acometida Eléctrica

Instalación

La instalación de la acometida dependerá del punto donde se desee instalar el poste, debido a que en algunas áreas no representará un obstáculo visual ni estético. Previa autorización de la Empresa Eléctrica de Guatemala – EEGSA – y aprobación de Empresa Municipal de Agua –EMPAGUA–.

La instalación de la acometida eléctrica deberá realizarse adosando el poste de acometida a un poste de energía eléctrica, y el cableado deberá ser canalizado hacia la sala de equipos de forma subterránea, se deberán restituir los elementos que sean dañados en el proceso de canalización.





ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Identificación de Postes

Escudo Municipal

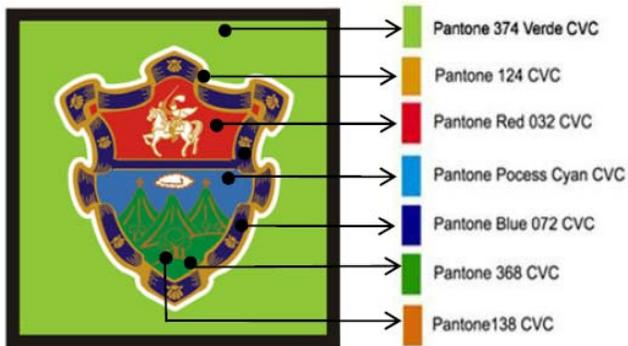
Identificación

Elemento que identifica a la Municipalidad de Guatemala y debe cumplir con las siguientes especificaciones:

➤ Colores

El elemento del Escudo Municipal será tipo calcomanía y debe utilizar los colores detallados a continuación o bien, los establecidos por la Dirección de Relaciones Públicas de la Municipalidad.

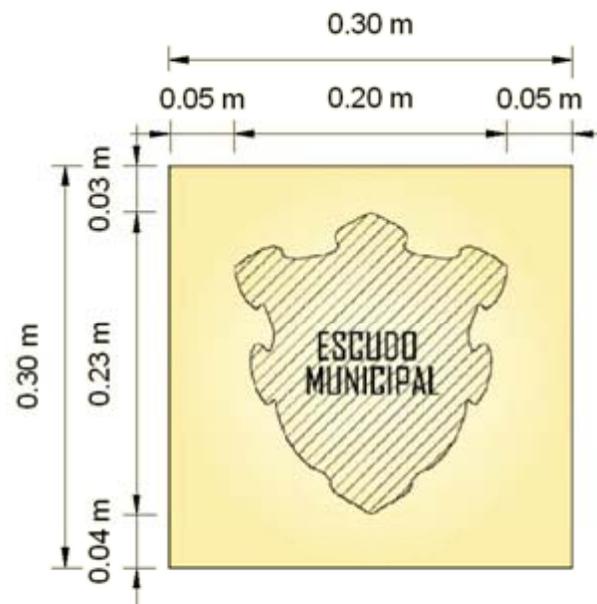
DETALLE
ESCUDO MUNICIPAL



Materiales

Para la fabricación se utilizarán adhesivos (calcomanías) resistentes a la intemperie (agua y luz ultravioleta).

Dimensiones





REQUISITOS

- La empresa solicitante debe estar registrada en la Dirección de Control Territorial. Únicamente las empresas que se encuentren registradas podrán solicitar la autorización para la instalación de postes para alumbrado público con antenas u otros elementos.
- Realizar el trámite correspondiente en la Dirección de Control Territorial para la autorización de instalación de postes .
- Ingresar la solicitud por escrito firmada por el representante legal, acreditando su representación, la cual deberá adjuntar en fotocopia; manifestar su aceptación de cumplir con las disposiciones municipales que existan a este respecto y su aceptación de elaborar el instrumento público correspondiente asumiendo el pago de todos los gastos e impuestos que este genere.
- Indicar los puntos de interés, los cuales pueden ser previamente consensuados con la Dirección de Control Territorial .
- Ingresar 3 juegos de planos que contengan todas las especificaciones técnicas, dimensiones y detalles constructivos.
- Adjuntar la memoria de cálculo correspondiente firmado por el profesional responsable.
- Ajuntar las Autorizaciones correspondientes del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales –MARN- por la instalación de las antenas; y la instalación de estas deberán cumplir con las medidas de mitigación que dicho Ministerio indique .



OBLIGACIONES DEL DONANTE Y USUFRUCTUARIO

Además de las obligaciones establecidas en el acuerdo municipal correspondiente, tendrá las siguientes:

- ✿ La Instalación de los postes y la construcción de las salas de equipo se ejecutarán bajo la responsabilidad de la empresa donante y será la responsable de pagar o reparar los daños que se causen a terceras personas o a sus bienes, con motivo de dicha instalación o construcción.
- ✿ La instalación de los postes de alumbrado público y antenas deben seguir los parámetros en altura, distancia, profundidad, colocación de la caseta de equipos, etc., establecidos en las presentes especificaciones.
- ✿ El equipo y materiales de los postes que se dañen durante el período de instalación deben ser reemplazados inmediatamente por la empresa responsable.
- ✿ Todos los daños causados a las áreas públicas después de la instalación de los postes de alumbrado público deberán ser reparados y restituidos en la forma original inmediatamente.

- ✿ Cubrir la totalidad de gastos necesarios para efectuar el mantenimiento preventivo y correctivo de las luminarias y postes aludidos en el presente acuerdo, durante la vigencia del plazo del usufructo.
- ✿ Dar el mantenimiento y limpieza a los postes y luminarias instaladas, así como las salas de equipo durante el tiempo del usufructo, a efecto de que se encuentren siempre en buenas condiciones para la prestación del servicio.
- ✿ Pagar el gasto por consumo de energía eléctrica del alumbrado público.
- ✿ Realizar el trámite correspondiente con la Empresa Eléctrica de Guatemala -EEGSA- para la autorización de la acometida eléctrica respectiva para las luminarias y la sala de equipos.



OBLIGACIONES DE LA MUNICIPALIDAD

- ✿ La Municipalidad de Guatemala coordinará los tramites necesarios para las autorizaciones previas de cada institución pertinente: de la Dirección General de Aeronáutica Civil por la altura de las estructuras –DGAC- e Instituto de Antropología e Historia –IDAEH- y Centro Histórico cuando se trate de áreas de conjuntos históricos y/o áreas de amortiguamiento.
- ✿ La Municipalidad de Guatemala coordinará con la Entidad Metropolitana de Transporte y Tránsito –EMETRA-, para cuando se requiera el uso de grúas u otro tipo de transporte que afecten vías vehiculares.
- ✿ La Municipalidad coordinará con la Empresa Municipal de Agua de la Ciudad Guatemala –EMPAGUA- y con la Dirección de Control Territorial para los trabajos de construcción.
- ✿ La supervisión de la obra se efectuará en forma continua, en cada lugar de trabajo, por personal de la Municipalidad de Guatemala, asignado por la Dirección de Control Territorial o quien haga sus veces.
- ✿ Supervisar la ejecución de trabajos, si estos se llegarán a considerar peligrosos, el supervisor solicitará las correcciones y reparaciones correspondientes a la empresa responsable.



PROHIBICIONES

- ✿ Instalar postes de alumbrado público y antenas que no cumplan con las especificaciones técnicas de éste manual.
 - ✿ Instalar postes en áreas públicas que no tengan previa autorización de la Municipalidad de Guatemala a través de la Dirección de Control Territorial.
 - ✿ Realizar cualquier trabajo reparación o mantenimiento sin autorización municipal.
 - ✿ Instalar otros elementos en el poste que no estén autorizados por la municipalidad.
 - ✿ Retirar sin previa autorización de la municipalidad, elementos que se encuentren instalados en los postes.
 - ✿ Instalar cualquier tipo de publicidad.
 - ✿ Arrendar, ceder, o concesionar espacios para propósitos de telecomunicaciones a otras personas individuales o jurídicas, sin previa autorización de la Dirección de Control Territorial.
- ✿ Instalar cualquier clase de salas de equipos superficiales.