

**Remodelación de la Iluminación del Paseo Bolívar.**

**ESPECIFICACIONES PARA LA REALIZACION DE LA REMODELACION DE  
LA ILUMINACION DEL PASEO BOLIVAR.**

# Remodelación de la Iluminación del Paseo Bolívar.

## 1. Objeto.

El presente documento contiene la especificaciones para la realización para la Optimización, Modernización y Construcción de la Iluminación del Paseo Bolívar desde la Carrera 38 hasta la Carrera 45.

## 2. Normas.

El desarrollo del presente diseño se basará en la aplicación de las siguientes Normas:

- Norma NTC 950 (Norma Técnica Colombiana par iluminación de Vías).
- Norma Tecnológica de la Edificación NTE-IEE.
- Comisión Internacional de Iluminación CEI en su documento N°. 12, (2.º edición, 1975/1977).

## 3. Optimización y Modernización.

Se optimizará el alumbrado logrando lo siguiente.

- Postes metálicos con alta resistencia a la corrosión salina.
- Utilización de luminarias distribuidas de tal manera que garanticen los niveles indicados en la Norma NTC 950.
- Las acometidas serán subterráneas que utilizaran registros que impidan el hurto de los conductores.

## Remodelación de la Iluminación del Paseo Bolívar.

### 4. Especificaciones de Materiales a Utilizar.

#### 4.1 Postes Metálicos.

##### 4.1.1 Objetivo y Aplicación.

Esta especificación técnica establece las características y requisitos técnicos que deben cumplir los postes metálicos para la remodelación del alumbrado público del Paseo Bolívar.

Los postes son elementos mecánicos que trabaja a flexión y cuya única función es sostener la luminaria y su brazo, estos elementos serán empleados a la intemperie y sometidos a la contaminación atmosférica de la ciudad.

Los postes metálicos para alumbrado público serán totalmente galvanizados por inmersión en caliente y deberán cumplir con las especificaciones técnicas de la norma NTC 2076 o ASTM A 123 para postes y ASTM A 153 para pernos, arandelas y tuercas y debe estar libres de burbujas, áreas sin revestimiento, depósitos de escoria, manchas y cualquier otro tipo de inclusiones o imperfecciones.

Los postes deben una buena armonía con el entorno y en su acabado, el Proponente debe presentar en su oferta catálogos , planos de construcción o fotos de estos.

##### 4.1.2 Requisitos Mecánicos.

Las láminas y platinas utilizadas para la fabricación de los postes metálicos para alumbrado público deben tener las siguientes mínimas:

- Calibre de la lámina 4 mm (5/32) pulg.
- Resistencia a la tracción 37 - 45Kg/mm<sup>2</sup>
- Límite mínimo de fluencia 24 Kg/mm<sup>2</sup>
- Elongación 24 a 28 %.

##### 4.1.3 Requisitos Químicos.

Las laminas para la fabricación de los postes metálicos para alumbrado público deben cumplir con los requisitos de la siguiente tabla :

## Remodelación de la Iluminación del Paseo Bolívar.

<b>REQUISITOS QUIMICOS DE LAS LAMINAS Y PLATINAS</b>		
<b>ELEMENTO</b>	<b>SAE 1010</b>	<b>SAE 1020</b>
% Carbono	0,08 A 0,13	0,18 A 0,22
% Fósforo, max.	0,05	0,05
% Azufre, ma.	0,05	0,05
% Manganeso	0.3 a 0.6	0.3 a 0.6

La capa de material de zinc utilizado será de calidad especial según la siguiente tabla.

<b>COMPOSICION QUIMICA DEL ZINC (%)</b>				
<b>GRADO</b>	<b>Plomo Máx.</b>	<b>Hierro Máx.</b>	<b>Cadmio Máx.</b>	<b>Zinc Min.</b>
Especial	0,03	0,02	0,02	99.90

### 4.1.4 Requisitos del Recubrimiento

Los postes metálicos para alumbrado público serán totalmente galvanizados (ambas caras) por inmersión en caliente y deberán cumplir con las especificaciones técnicas de la norma NTC 2076 y ASTM A 123 debe estar libres de burbujas, áreas sin revestimiento, depósitos de escoria, manchas negras y cualquier otro tipo de inclusiones o imperfecciones.

<b>REQUISITOS DE GALVANIZADO</b>				
<b>ELEMENTO</b>	<b>PROMEDIO</b>		<b>MINIMO</b>	
	<b>Gr/m2</b>	<b>umm</b>	<b>gr/m2</b>	<b>umm</b>
Platinas y láminas	458	65.4	381	54.4
Elementos roscados	397	56.6	336	48

### 4.1.5 Requisitos Geométricos.

Los postes metálicos para alumbrado público serán de la forma y dimensiones que se muestre en la figura mostradas en el plano de detalles.

## **Remodelación de la Iluminación del Paseo Bolívar.**

Los postes deben tener en su extremo inferior una base ó placa cuadrada debidamente soldada con cuatro perforaciones ovaladas para permitir la correcta fijación del poste a la fundación de concreto mediante 4 pernos de anclaje de diámetro nominal de 25mm y diámetro de rosca de 24 mm , longitud de 600 mm con la punta inferior doblada tipo “J” , la dimensiones de la placa de la base del poste son 410 mm; distancia entre perforaciones 300 mm y espesor de 20 mm. adicionalmente la unión del poste con la base metálica debe ser reforzada con 4 platinas triangulares de ½ pulg. Todas las soldaduras deben ser libres de defectos tales como escorias, inclusiones, poros, etc., y de la misma forma deben cumplir con el código ASME capitulo IX.

Las especificaciones anteriores el Proponente debe revisarlas y es necesario reforzar o mejorarlas deberán contemplarlas en su presupuesto.

### **4.1.6 Marcación.**

Se deben marcar los postes ó en una placa adherida a una altura de 2 Mts de la base, en alto o bajo relieve la siguiente información:

- Marca del fabricante ó razón social.
- Longitud total del poste.
- Fecha de fabricación: año – Mes.
- Número del contrato.

### **4.1.7 Normas Técnicas Colombianas e Internacionales que Aplican.**

**NTC 23** Determinación gravimétrica de carbono por combustión directa en aceros al Carbono.

**NTC 27** Determinación del azufre en aceros al carbono  
Método de evolución.

**NTC 180** Método gasométrico para determinación de carbono por combustión directa en hierros y aceros al carbono.

**NTC 181** Aceros al carbono y fundiciones de hierro.  
Método alcalimétrico para determinación de fósforo.

**NTC 243** Metalurgia: Clasificación por composición química de aceros al carbono comunes al corte libre.

**NTC 1920** Metalurgia. Acero estructural

**NTC 2076** Electricidad. Galvanizado por inmersión en caliente para herrajes y perfiles estructurales de hierro y acero

## Remodelación de la Iluminación del Paseo Bolívar.

### ABREVIATURAS.

EN	: European Norm (Norma Europea)
NF	: Norme Française (Norma Francesa)
ASCE	: American Society of Civil Engineers
ASTM	: American Society for Testing and Materials
AWS	: American Welding Society
ISO	: International Standard Organization

**EN 10025** : Hot-rolled products of non alloy structural steels Technical delivery conditions

**EN 10113 Parts 1 & 2** : Hot-rolled products in weldable fine grain structural steels Part 1 : General delivery conditions Part 2 : Delivery conditions for normalized rolled steels

**EN 10149** : Hot-rolled flat products made of high yield strength for cold forming

**NF A 35.016** : Concrete reinforcing bars Bars and wire rod with improved adherence

**ASTM A 615** : Deformed and Plain Billet-Steel Bars for Concrete reinforcement

**ISO 898** : Mechanical properties of fasteners Part 1 : Bolts, screws and studs Part 2 : Nuts with specified proof values

**NF A 35.503** : Iron and Steel Steel for hot dip galvanizing

**EN 287.1** : Qualification des soudeurs - Soudage par fusion - Partie 1 : Aciers

**EN 288.3** : Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques

**ASTM A123** : Standard Specification for zinc (hot galvanized) Coating on Products Fabricated from Rolled, Pressed, and Forged Steel Shapes, Plates, Bars and Strips

**ASTM A153** : Standard Specification for Zinc Coating (hot dip) on Iron and Steel Hardware

**AWS D1.1** : American Welding Society ; Structural Welding Code

**ASCE N°. 72** : Design of Steel Transmission Pole Structures

**Se entiende que todas las Normas citadas en estas especificaciones se refieren a la última revisión.**

De acuerdo con los diseños de los fabricantes pueden emplearse otras normas internacionales equivalentes o superiores a las aquí señaladas, siempre y cuando se ajusten a lo solicitado en la presente especificación. En este caso se deberán enviar con la propuesta copia en español ó inglés de las normas utilizadas.

En caso de discrepancia entre las normas y esta especificación, prevalecerá lo aquí establecido.

**Junto con la Oferta Se debe presentar Certificado de Calidad ISO 9001/2000 del Fabricante de los Postes.**

## **Remodelación de la Iluminación del Paseo Bolívar.**

### **4.1.8 Pruebas de Rutina.**

➤ **PUEBA DE GALVANIZADO.**

Esta prueba se hará de acuerdo a la norma NTC 2076

➤ **INFORME DE PRUEBAS**

El informe deberá contener como mínimo los siguientes resultados.

➤ **DIMENSIONES DE LAS MUESTRAS:**

Resultado del análisis químico ó certificado de la calidad del acero en caso de ser requerido por la Empresa.

Resultados del espesor y la adherencia de la capa de galvanizado.

Resultados de la prueba de carga ara flexión.

Resultados de la prueba de carga para rotura.

➤ **PRUEBA DIMENSIONAL.**

La verificación de las dimensiones se hará con los instrumentos de medida que den la aproximación requerida: cinta metálica con divisiones de 1 mm para longitudes y calibrador para espesores. El tamaño de la muestra deberá estar de acuerdo con la norma NTC – ISO 2859-1 Tabla 1 – tabla 2.

### **4.1.9 Suministro y Recepción de los Postes.**

#### **TOLERANCIAS ACEPTADAS**

➤ **Longitud del Poste**

Se acepta una tolerancia en la longitud del poste de más o menos 50 milímetros

➤ **Desviación del Eje Longitudinal**

Se acepta una desviación del eje longitudinal del poste de 20 mm

➤ **Dimensión de la sección Transversal**

En la dimensión del diámetro externo, se acepta una tolerancia de más o menos 3 milímetros.

➤ **Separación de las perforaciones.**

## **Remodelación de la Iluminación del Paseo Bolívar.**

Se acepta una tolerancia de más o menos 3 milímetros en la posición de las perforaciones con respecto a su ubicación teórica que se indica en los planos.

### **4.1.10 Manejo de los Postes.**

En el caso de los postes se reciban en un sitio distinto al de la fabrica, el cargue, transporte y descargue se harán tomando las precauciones necesarias para garantizar que o sufran deterioros por impacto ó flexión.

### **4.1.11 Recepción de los Postes.**

La recepción de los postes, la hará el interventor designado por Edubar, quien inspeccionará los lotes detalladamente, para determinar si llenan los requisitos y cumplen las especificaciones establecidas en el presente documento.

#### **➤ Motivos de rechazo**

Se rechazarán los postes por las siguientes causas:

#### **➤ Defectos Críticos:**

- Postes con resanes hechos con pintura en áreas donde se presentaron deficiencias en el galvanizado.
- Deficiencia en la soldadura de las láminas que impliquen falla estructura del poste incumplimiento de las tolerancias especificadas
- No se permitirá perforaciones ni uniones soldadas después de galvanizado el poste.
- No se permitirán uniones soldadas ó bridas para completar la longitud total del poste.

#### **➤ Defectos Mayores**

- Perforaciones con el eje desviado respecto a su posición teórica, de diámetro inferior al especificado.
- Superficie del poste con defectos en el galvanizado.

**PLAN DE MUESTREO PARA INSPECCION VISUAL Y DIMENSIONAL  
(NIVEL DE INSPECCION II, NAC = 2.5%)  
(NORMA NTC-ISO 2859-1 TABLA 1 – TABLA 2 A).**

## Remodelación de la Iluminación del Paseo Bolívar.

TAMAÑO DEL LOTE	TAMAÑO DE LA MUESTRA	NUMERO PERMITIDO	NUMERO DE DEFECTUOSOS PARA RECHAZO
2 a	8	A = 2	0
9 a	15	B = 3	0
16 a	25	C = 5	0
26 a	50	D = 8	1
51 a	90	E = 13	1
91 a	150	F = 20	1
151 a	280	G = 32	2
281 a	500	H = 50	3
501 a	1200	J = 80	5
1201 a	3200	K = 125	7
3201 a	10000	L = 200	10

### PLAN DE MUESTREO PARA LOS ENSAYOS MECANICOS (NIVEL DE INSPECCION ESPECIAL S-3, NAC = 2.5%) (NORMA NTC-ISO 2859-1 TABLA 1 – TABLA 2 A).

TAMAÑO DEL LOTE	TAMAÑO DE LA MUESTRA	NUMERO PERMITIDO DE DEFECTUOSOS	NUMERO DE DEFECTUOSOS PARA RECHAZOS.
2 a	8	A = 2	0
9 a	15	A = 2	0
16 a	25	B = 3	0
26 a	50	B = 3	0
51 a	90	C = 5	1
91 a	150	C = 5	1
151 a	280	D = 8	1

#### 4.1.11.1 Presentación Características de los Postes a Suministrar.

Se debe presentar junto con la oferta el siguiente formato con las características técnicas de los postes a suministrar:

## Remodelación de la Iluminación del Paseo Bolívar.

### CARACTERISTICAS TECNICAS GARANTIZADAS

#### POSTE METALICO, LONGITUD 12 METROS.

DESCRIPCIÓN	UNID.	REQUERIDO	OFRECIDO
1. Fabricante		_____	_____
2. Material		_____	_____
3. Espesor de lámina	mm	_____	_____
4. Peso del poste	Kg	_____	_____
5. Resistencia a la tracción	Kg/mm <sup>2</sup>	_____	_____
6. Norma de galvanizado		_____	_____
7. Espesor de recubrimiento		_____	_____
8. Soldadura	Tipo	_____	_____
9. Longitud total	Mts	_____	_____
10. Diámetro de la base	mm	_____	_____
11. Diámetro de la cima	mm	_____	_____

Los postes Metálicos de 6 metros propuestos también deben tener el cuadro de características técnicas garantizadas similares al anterior.

## Remodelación de la Iluminación del Paseo Bolívar.

### 4.2 Luminarias.

#### 4.2.1 Tipo de Luminarias.

Las luminarias serán de Sodio Alta Presión de 250 W tipo horizontal cerrada con vidrio lenticular anti - deslumbrantes resistente a choques térmicos y mecánicos, pantalla en aluminio anodizado de alta reflectancia para alumbrado de vías, reparto lumínico asimétrico, porta-lámparas Tipo Mogul E-40, Carcaza integral en inyección de aluminio que albergue el conjunto eléctrico y óptico. Acabado exterior en pintura electrostática en polvo horneable a prueba de intemperie. Eléctricos incorporados, ganchos de cierre en acero inoxidable y herraje galvanizado resistente a altas condiciones de salinidad. Las luminarias deben estar homologadas por el CIDECA o el ICONTEC, o en su defecto presentar certificado de conformidad con norma.

El índice de protección en el conjunto óptico será IP-65.

A continuación discriminan las características técnicas que deben cumplir las luminarias a suministrar.

#### LUMINARIAS DE VAPOR DE SODIO ALTA PRESION DE 250 W

ITEM	ELEMENTO	CARACTERISTICA	SOLICITADA
1	<b>Luminaria</b>	Potencia nominal (W)	250
		Tipo de fuente	Sodio Alta Presión
		Instalación	Horizontal
2	<b>Grado de hermeticidad</b>	Conjunto óptico	>IP 65 </= IP 65
		Conjunto eléctrico	IP 54 < IP 54
3	<b>Carcasa</b>	Material	Fundición de Aluminio
		Proceso de fabricación	Inyección de Aluminio
		Acabado exterior	Pintura poliestérica acabado electrostático
4	<b>Reflector</b>	Material	Lámina Aluminio
		Reflexión	>90 % (SI/NO)
		Enterizo	(SI/NO)
5	<b>Refractor</b>	Material	Vidrio Templado
		F. Transmitancia	>0.85
		Temperatura máxima que soporta sin afectar la estructura (°C)	>240 °C
6	<b>Porta bombillas</b>	Material	Electro porcelana
		Designación (E27, E40 ó Mogul)	E40
		Contacto central	Resortado (SI)

## Remodelación de la Iluminación del Paseo Bolívar.

7	<b>Montaje del conjunto eléctrico</b>	Fijación sobre la carcasa	NO	
		Bandeja porta equipo fácilmente desmontable	SI	
<b>ITEM</b>	<b>ELEMENTO</b>	<b>CARACTERISTICA</b>	<b>SOLICITADA</b>	
8	<b>Balasto</b>	Fabricante		
		Referencia		
		Tipo (Reactor, CWA, Otro)	Reactor	
		Tensión de servicio (Taps)	208 / 240 / V	
		Bombilla	Potencia (W)	250 W
			Tensión (V)	110 V
			Corriente (A)	1.8 A
		Tensión mínima de circuito abierto	220 V	
		Máxima tensión del pulso de arranque	2500 V	
		Pérdidas	25 W	
		Factor de potencia	>0.9	
Vida útil (años)	10 Años			
9	<b>Condensador</b>	Fabricante		
		Referencia		
		Tipo (Seco, otro)	SI	
		Tensión (V)		
		Capacitancia (µf)	30 µf	
		Tolerancia		
10	<b>Arrancador</b>	Fabricante		
		Referencia		
		Tipo	IMPULSADOR	
		Utiliza la bobina del balasto para su operación (SI/NO)	SI	
		Conductor	Calibra	>= 18 AWG
			Aislamiento	600 V
11	<b>Receptáculo para fotocontrol</b>	Tripolar (SI/NO)	SI	
		Gira hasta 360° (SI/NO)	SI	
		Cumple normas ICONTEC 2470, EEEI-NEMA TDJ-146 (SI/NO)	SI	
12	<b>Bornera de conexión</b>	Clase térmica	Autoextinguible	
		Temperatura (°C)	>= 120 °C	
		Tensión de aislamiento	600 V	
		Rigidez dieléctrica		
		Material de los contactos	Latón Niquelado	
13	<b>Marcación</b>	Arrancador (SI/NO)	SI	
		Balasto (SI/NO)		
		Carcasa con placa metálica		
		Condensador (SI/NO)		
14	<b>Cálculos Fotométricos</b>	Luminancia promedio	>= 2 cd/m <sup>2</sup>	
		Uniformidad General	>= 40.0 %	
		Uniformidad Longitudinal	>= 50.0 %	
		Incremento de Umbral	<= 10.0	

## Remodelación de la Iluminación del Paseo Bolívar.

**Junto con la Oferta Se debe presentar Certificado de Calidad ISO 9001/2000 del Fabricante de las Luminarias.**

Las luminarias de sodio 70 W propuestas igualmente deben tener los certificados de homologación correspondientes y deben ser presentados los cuadros de características técnicas garantizadas similar a las de sodio 250 W.

### 4.2.2 Brazos de las Luminarias.

Los brazos de las luminarias para los postes de 12 metros serán en acero galvanizado de 1 1/2" de diámetro con una longitud de desarrollo horizontal de 2.5 metros de acuerdo a los diagramas suministrados.

Los tratamientos de galvanizado serán los mismos aplicados a los postes y se le aplicaran las mismas pruebas de estos.

El sistema de fijación a los postes metálicos serán por medio tornillos que conformen un ajuste y acople armonioso con estos. No se aceptaran fijación tales como collarines.

### 4.2.3 Fotoceldas.

Las luminarias deben traer incorporadas la base para la fotocelda, el cual deberá ser instalado en fabricante y se debe garantizar la hermeticidad solicitada para el conjunto la luminaria. Las fotoceldas deben funcionar en un rango de 105-305 Voltios con capacidad de 1000 W y debe cumplir con las siguientes características:

Descripción	Valores
Swicht	Electrónico
Modo de Falla	On (Contactos Normalmente Cerrados)
Consumo	1.1 W (prom) @ 120 Volts
Vida Util del SWicht	Mayor 5000 operaciones on/off.
Rango de Temperatura	-40°C a 65° C 96 % HR.
Cubierta	Hight Impact Noryl, La Ventana Acrilica debe ser resistente a los U.V.
Base	Hi-Temp Poliéster( PBT)
Sello	Cross-Linked Poyethylene.
Conexión	3 Poles Locking-Type.
Sensor de Luz	Non-Drifting

## Remodelación de la Iluminación del Paseo Bolívar.

	Phototransistor.

### 4.2.4 Bombillas.

Las bombillas a instalarse serán de Sodio de Alta Presión de 250 W y Sodio de alta presión de 70 W de las siguientes características:

Descripción	Valores
Lúmenes	
Vida Promedio 10Hrs/Start:	
Correlated Colour Temperature (CCT):	
Colour Rendering Index (Ra) CRI:	
War Up time 90%:	
Hot Restart Time:	

No se aceptarán bombillas cuya fecha de fabricación sea anterior a Noviembre de 2005.

### 4.3 Tubería PVC.

La tuberías utilizarse en este proyecto serán de P.V.C. tipo conduit certificadas por Norma Icontec 1630.

### 4.4 Conductores.

Los conductores a utilizarse deben ser THHN-TWMN 90° C , no se aceptarán el uso de conductores THW. Los conductores a suministrarse deberán tener aprobación Norma Icontec1332 -UL-83.

## **Remodelación de la Iluminación del Paseo Bolívar.**

### **5. Alcance de Suministro y Montajes del Sistema Eléctrico.**

A continuación se describen las especificaciones mínimas que se deberán cumplir en la Remodelación de la Iluminación del Paseo Bolívar.

#### **5.1 Alcance de la Construcción y Montaje.**

En la presente sección se dan las Especificaciones correspondientes a la principales actividades de instalación, construcción y montaje, para los siguientes equipos y actividades en la construcción de las bodegas:

- a. Obras Civiles tales como : Cruce de vías, Construcción de ductos, Bases para los postes metálicos, Reparación de andenes, Construcción de Andenes y otros.
- b. Suministro e Instalación de Posteria Metálica de 12 mts y 6 mts con los respectivos brazos para luminaria.
- c. Suministro e Instalación de Luminarias de Sodio de Alta Presión de 250 W y 70 Wantideslumbrantes.
- d. Acometidas eléctricas de los diferentes circuitos de alimentación.
- e. Entrega de Planos “As-Built”.

#### **5.2 Referencia.**

El contratista deberá ejecutar las Obra con base en los planos y documentos del diseño detallado que se entregan adjunto a estas especificaciones.

#### **5.3 Desarrollo.**

Esta especificación establece los requisitos básicos y define los mínimos para la administración, mano de obra , equipos, herramientas y procedimientos para la los suministros, construcción, montaje, pruebas y puesta en marcha de las Luminarias y demás equipos del sistema eléctrico que hacen parte de la Remodelación de la Iluminación de la Avenida Santander.

El Contratista debe ejecutar todas las obras, suministrar los materiales solicitados en los planos y especificaciones y de acuerdo a los estipulado en las **Especificaciones Técnicas APB 001 suministradas-**

El Contratista debe realizar inicialmente las actividades de replanteo de los planos suministrados para Construcción. Entre otras debe cumplir con las siguientes actividades ligadas a este aspecto:

## **Remodelación de la Iluminación del Paseo Bolívar.**

Replanteo de dimensiones .  
Replanteo de ubicación de luminarias.  
Replanteo de recorridos de acometidas en media y baja tensión.  
Actualización de características de equipos.  
Replanteo de circuitos.  
Actualización de planos de diagramas eléctricos.

El Contratista entregara un programa detallado de ejecución de obras y coordinara las actividades de Construcción y Montaje con la actual prestación del servicio de alumbrado para que la ejecución de la obras no lo desmejore.

### **5.4 Procedimientos Generales.**

- a. Los equipos y materiales deben instalarse de acuerdo con los planos, especificaciones APB 001, planos de detalle de la construcción, tablas de alambrado y listado de cables, lista de materiales, estas especificaciones y la instrucciones del Interventor.
- b. Todos los procedimientos que se empleen para la instalación de los equipos y materiales eléctricos deberán ajustarse a lo establecido en las Normas y Practicas reconocidas nacional o internacionalmente.
- c. La recepción y desembalaje de los bultos o huacales en que se transporten los equipos o sus diferentes elementos, se deberá realizar en presencia del Interventor.

### **5.5 Normas Técnicas.**

El montaje, los postes, luminarias, conductores, transformadores, tuberías y demás equipos eléctricos suministrados atenderán como mínimo las exigencias de la ultima edición de las normas nacionales e internaciones que a continuación se enumeran:

- a. ICONTEC. Instituto Colombiano de Normas Técnicas.
- b. Especificaciones Técnicas APB 001
- c. NEC-ANSI National Electrical Code.
- d. NEMA National Electrical Manufactures Association.

## **Remodelación de la Iluminación del Paseo Bolívar.**

### **Postería.**

#### **Poste Metálico de 12 Metros Galvanizado en Caliente para Montaje de una Luminaria de 250 W sodio.**

Este ítem comprende el suministro e instalación de los Postes Metálicos galvanizados en caliente para el montaje de una luminaria de 250 W sodio. Las actividades a realizar que comprende este ítems son las siguientes:

- Suministro de Poste Metálico de 12 metros galvanizado en caliente de acuerdo a especificaciones anteriormente detalladas.
- Transportes, descargues , ensambles e hincada de poste fijándolos a las bases de concretos.
- Aplomada de estos. Cableado Interno desde la acometida hasta la luminaria con cables encauchetados (3x10). Los empalmes a realizarse para la derivación de las luminarias deben realizarse aplicando dos capas de cinta 23 o 120 (3M) y dos capas finales de cinta Super 33 (3M).
- Corrección con los Aditamentos recomendados por el fabricante de los daños menores en el galvanizado ocurridos en el transporte o en el montaje.
- Pintura Epoxica anticorrosiva y Acabado Pintucoat .

#### **Poste Metálico de 6 Metros Galvanizado en Caliente para Montaje de Una (1) Luminaria de 70 W sodio.**

Este ítem comprende el suministro e instalación de los Postes Metálicos galvanizados en caliente para el montaje de una luminarias de 70 W sodio. Las actividades a realizar que comprende este ítems son las siguientes:

- Suministro de Poste Metálico de 6 metros galvanizado en caliente de acuerdo a especificaciones anteriormente detalladas.
- Transportes, descargues , ensambles e hincada de poste fijándolos a las bases de concretos.
- Aplomada de estos.
- Cableado Interno desde la acometida hasta la luminaria con cables encauchetados (3x14).

## **Remodelación de la Iluminación del Paseo Bolívar.**

- Corrección con los Aditamentos recomendados por el fabricante de los daños menores en el galvanizado ocurridos en el transporte o en el montaje.
- Pintura Epoxica anticorrosiva y Acabado Pintucoat.

### **Luminarias de Sodio.**

#### **Luminaria de Sodio de 250 vatios Alta Presión incluye Base Fotocelda y Base.**

Este ítem comprende el suministro e instalación de las luminarias de sodio alta presión de 250 W sodio. Las actividades a realizar que comprende este ítems son las siguientes:

- Suministro de luminarias de sodio alta presión de acuerdo a las especificaciones anteriormente detalladas que garanticen los niveles de iluminación de Luminancia promedio de 2 cd/m<sup>2</sup> y Uniformidad mayor de 0.4 de acuerdo con la Norma NTC 900 en toda la extensión de la vía.
- Transportes, descargue , ensamble y fijación de las luminarias a los brazos de los postes metálicos.
- Suministro e instalación de Bombillas y Fotoceldas.
- Realización de Pruebas de Niveles y Ajustes.

#### **Luminaria de Sodio de 70 vatios Alta Presión incluye Base Fotocelda y Base.**

Este ítem comprende el suministro e instalación de las luminarias de sodio alta presión de 70 W sodio. Las actividades a realizar que comprende este ítems son las siguientes:

- Suministro de luminarias de sodio alta presión de acuerdo a las especificaciones anteriormente detalladas que garanticen los niveles de iluminación de Luminancia promedio para la zona peatonal de acuerdo a la norma NTC 950.
- Transportes, descargue , ensamble y fijación de las luminarias a los brazos de los postes metálicos.
- Suministro e instalación de Bombillas y Fotoceldas.
- Realización de Pruebas de Niveles y Ajustes.

## **Remodelación de la Iluminación del Paseo Bolívar.**

### **Desmontaje.**

#### **Desmontaje de Luminarias y Redes Existentes.**

Este ítem comprende la realización del inventario de Luminarias, Postería, y conductores del actual, su desmonte y entrega formal a la Interventoría en el sitio que esta designe. Las cantidades aproximadas a retirar son las siguientes:

- Postes de Concretos :
- Luminarias y brazos :
- Redes Secundarias Aéreas :

La actual iluminación será puesta fuera de servicio y retirada de forma coordinada con la puesta en servicio de la nueva Iluminación de tal manera que no se afecta la Iluminación de la vías.