Calle 28 N° 26-46 - San Joaquin
(+57) 301 351 62 32
(+57) 312 313 17 57

ESPECIFICACIONES TECNICAS DISEÑO DE REDES ELECTRICAS Y ALUMBRADO PUBLICO VIA PANAMERICANA VILLAMARIA-CALDAS

VIA PANAMERICANA

Calle 28 N° 26-46 - San Joaquin
(+57) 301 351 62 32
(+57) 312 313 17 57

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Calle 28 N° 26-46 - San Joaquin
(+57) 301 351 62 32
(+57) 312 313 17 57

Características del proyecto:

Ubicación: Villamaría - Caldas

Dirección: Avenida Panamericana

Altitud: 2160 m.s.n.m

Uso: Alumbrado Público

Elaborado por:

Julián David Ospina Salazar
Ingeniero Electricistas
M.P CL 205-112861

Calle 28 N° 26-46 - San Joaquin
(+57) 301 351 62 32
(+57) 312 313 17 57

1.- INTRODUCCIÓN

El presente documento técnico detalla el diseño propuesto para la implementación de redes eléctricas y alumbrado público en la vía Panamericana, específicamente en el entorno de Villamaría, ubicado en el departamento de Caldas. Este proyecto está orientado a la modernización y optimización de la infraestructura, con especial énfasis en la implementación de redes subterráneas, ofreciendo una solución innovadora y eficiente para garantizar un suministro eléctrico seguro y un sistema de iluminación pública adecuado para mejorar la calidad y la seguridad de la vía.

El diseño propuesto busca no solo satisfacer las necesidades actuales, sino también anticipar y adaptarse a futuros requerimientos, considerando los estándares de calidad, eficiencia y sostenibilidad. El entorno en cuestión, parte integral de la vía Panamericana, representa un área de importancia estratégica y de tránsito constante, por lo que la implementación de redes subterráneas de electricidad y alumbrado público se convierte en una solución idónea para preservar la estética y funcionalidad del entorno.

Se detallarán en este documento las especificaciones técnicas, consideraciones de diseño, materiales a utilizar, así como los procesos y procedimientos que se llevarán a cabo para la ejecución eficiente de este proyecto, con el fin de ofrecer una infraestructura eléctrica y de alumbrado público óptima y de alta calidad, cumpliendo con las normativas vigentes y promoviendo el desarrollo sostenible en la región de Villamaría, Caldas.

Calle 28 N° 26-46 - San Joaquin
(+57) 301 351 62 32
(+57) 312 313 17 57

2.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

2.1 ALCANCE

El presente documento de especificación abarca los criterios mínimos que deben regir la red eléctrica del alumbrado público. Su finalidad primordial consiste en garantizar un suministro eléctrico adecuado, una instalación correcta, la puesta en marcha apropiada y el mantenimiento eficiente de los elementos a ser implementados. Este marco técnico se establece con el propósito de dirigir el diseño y la ejecución de la infraestructura eléctrica, asegurando que cumpla con estándares de calidad y funcionamiento óptimo. Además, se busca ofrecer lineamientos claros para la selección de componentes, su instalación y las operaciones necesarias, garantizando un sistema de alumbrado público confiable y duradero.

2.2 NORMAS DE REFERENCIA Y APÉNDICE TÉCNICO

RETIE (2013): Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas.
- ► Artículo 25.7.2: Conductores subterráneos.
- ► NTC 2050 (1998): Norma Técnica Colombiana 2050.
- ► Sección 305-5: Instalaciones subterráneas.

2.3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

A continuación, se proporcionan las especificaciones técnicas detalladas de cada ítem incluido en el presupuesto del proyecto. Cada ítem representa un conjunto específico de requerimientos técnicos, materiales necesarios y los equipos que serán utilizados durante la ejecución del proyecto.

Estas especificaciones están diseñadas para ofrecer una comprensión exhaustiva de cada fase del proyecto, desde la descripción detallada de las tareas a realizar hasta los materiales específicos que se utilizarán. Además, se detallan los equipos necesarios para llevar a cabo cada etapa de manera eficiente y precisa.

La finalidad de estas especificaciones técnicas es asegurar que cada paso del proyecto se ejecute con precisión, utilizando los materiales más adecuados y los equipos apropiados para garantizar resultados de calidad. Asimismo, estos detalles técnicos proporcionan una guía clara para los profesionales involucrados en la implementación del proyecto, permitiéndoles comprender completamente los requisitos y asegurando una ejecución exitosa.

Al ofrecer esta información detallada, se busca garantizar la eficiencia en la gestión de recursos, minimizando posibles errores y optimizando el rendimiento durante la realización de cada fase del proyecto. Esto asegura no solo la calidad en la ejecución, sino también el cumplimiento de los objetivos establecidos en el presupuesto asignado para el proyecto.

1. Especificación No 1	**1.01 Localización y replanteo**

3.UNIDAD DE MEDIDA: M2

4. DESCRIPCION

El proyecto implica intervenciones estratégicas en áreas verdes y calzadas. Para su implementación, se requiere una precisa localización estableciendo referencias permanentes según los planos específicos del proyecto. El contratista designado llevará a cabo esta tarea empleando personal altamente capacitado y equipos especializados para garantizar la calidad del trabajo. Antes de iniciar las obras, se llevará a cabo una revisión por parte de la Interventoría para verificar y aprobar la ubicación general del proyecto y sus niveles. Durante todo el proceso constructivo, el contratista realizará verificaciones periódicas de medidas y niveles, ajustándose rigurosamente al diseño del proyecto en cada etapa de la construcción.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar linderos, cabida del terreno y aislamientos.
- Identificar ejes extremos del proyecto.
- Si se presenta algún problema o inconsistencia se revisará con prontitud para realizar, si es necesario, las correcciones del caso.
- Si no existen inconsistencias se establecerán como definitivos los puntos de referencia y control para la ejecución dela obra y para la realización de los trabajos del terreno.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

Cuartón de sajo 2" x 4" x 2,9 m
Guadua basa longitud promedio = 5 m
Listón sajo de 5 x 3 cm x 2,5 m (varilla)
Pintura esmalte para exteriores
Puntilla de 3"

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	**Sí**	☒	**No**	Incluida	**Sí**	☒	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este ítem de pagará por m2, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ✓ Materiales
- ✓ Equipos
- ✓ Mano de obra

Calle 28 N° 26-46 - San Joaquin
(+57) 301 351 62 32
(+57) 312 313 17 57

1. Especificación No 2	**2.02 BAJANTE ACOMETIDA ELECTRICA 2F DESDE P. CONEXIÓN A CAMARA DE INSPECCION EN CABLE 3x2+2 AWG Cu THHN/THWN-2 600V 90C TC POR DUCTO IMC 2"**

3.UNIDAD DE MEDIDA: Unidad

4. DESCRIPCION

Este ítem comprende el suministro de ductos IMC de 2" con el respectivo cable de acometida incluye transporte, montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Aprobar localización y distribución.
- Instalación de tubería IMC de 2"
- Fijación de tubería.
- Instalación de acometida.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

CABLE 2 AWG FUERZA THHN/THWN-2 600V 90C TC
CAPACETE ROSCADO EN ALUMINIO PARA TUBERIA IMC DE 2"
CONECTOR AMFRAU KZ3-95
CURVA 90° GALVANIZADA IMC DE 2"
GRAPA DOBLE ALA PESADA / IMC
TUBO METALICO CONDUIT GALVANIZADO IMC DE 2" X 3MTS
UNION METALICA GALVANIZADA IMC DE 2"

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	**Sí**	☒	**No**	Incluida	**Sí**	☒	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este ítem de pagará por m2, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ✓ Materiales
- ✓ Equipos
- ✓ Mano de obra

1. Especificación No 3	2.02 CÁMARA DE INSPECCIÓN CUADRADA PARA ACOMETIDAS DE BAJA TENSION (CS274)

3.UNIDAD DE MEDIDA: Unidad

4. DESCRIPCION

Este ítem comprende el material necesario para la construcción de una recamara CS274 según normativ CODENSA de lado por 0.8 m de profundidad según norma el operador de red. incluye excavación y materiales ecesarios para su construcción.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ✓ Aprobar localización y distribución.
- ✓ Excavación
- ✓ Formaleta
- ✓ Vaciado en concreto

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

"HIERRO .3/8"" 37.000 [C
"SOLDADURA 6011 x 1/8""""
ALAMBRE NEGRO # 18
ANGULO 1,1/2 x 3/16
MEZCLA CONCRETO 1:2:3 3100 PSI 21 MPA
MORTERO 1:2
ROCA MUERTA
TABLA 1x05x300 OTOBO [1C]

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				11. MANO DE OBRA			
Incluidos	**Sí**	☒	**No**	Incluida	**Sí**	☒	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este ítem de pagará por unidad debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ✓ Materiales
- ✓ Equipos
- ✓ Mano de obra

Calle 28 N° 26-46 - San Joaquin
(+57) 301 351 62 32
(+57) 312 313 17 57

1. Especificación No 4	**2.03 CORTE DE PAVIMENTO CON MÁQUINA**

3.UNIDAD DE MEDIDA: M

4. DESCRIPCION

Corte de pavimento de aglomerado asfáltico, mediante máquina cortadora de pavimento, y carga manual sobre camión o contenedor

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Aprobación localización y distribución.
- Corte del pavimento
- Limpieza de los restos de obra
- Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

Agua
Gasolina

9. EQUIPO

- Cortadora de concreto con disco

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Sí** ☒	**No**	Incluida	**Sí** ☒	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este ítem de pagará por m, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ✓ Materiales
- ✓ Equipos
- ✓ Mano de obra

1. Especificación No 6	**2.05 EXVACACIONES**

3.UNIDAD DE MEDIDA: M3

4. DESCRIPCION

Excavación de tierras para explanación en tierra blanda, con medios mecánicos. Incluso retirada de los materiales excavados y carga a camión.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Aprobación localización y distribución.
- Situación de los puntos topograficos.
- Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.
- Carga a camión de las tierras excavadas.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Sí** ☒	**No**	Incluida	**Sí** ☒	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este ítem de pagará por m3, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ✓ Materiales
- ✓ Equipos
- ✓ Mano de obra

Calle 28 N° 26-46 - San Joaquin
(+57) 301 351 62 32
(+57) 312 313 17 57

1. Especificación No 7	**2.06 LLENO COMPACTADO CON AFIRMADO MANUAL h=45 CM**

3.UNIDAD DE MEDIDA: M3

4. DESCRIPCION

Excavación de tierras para explanación en tierra blanda, con medios mecánicos. Incluso retirada de los materiales excavados y carga a camión.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Aprobación localización y distribución.
- Situación de los puntos topograficos.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Afirmado

9. EQUIPO

- Herramienta menor
- Vibrocompactador manual

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Sí** ☒	**No**	Incluida	**Sí** ☒	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este ítem de pagará por m3, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ✓ Materiales
- ✓ Equipos
- ✓ Mano de obra

Calle 28 N° 26-46 - San Joaquin
(+57) 301 351 62 32
(+57) 312 313 17 57

1. Especificación No 8	2.06 PAVIMENTO EN CONCRETO

3.UNIDAD DE MEDIDA: M3

4. DESCRIPCION

Excavación de tierras para explanación en tierra blanda, con medios mecánicos. Incluso retirada de los materiales excavados y carga a camión.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Preparación y limpieza de la superficie soporte. .
- Riego de la superficie base.
- Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.
- Fratasado mecánico de la superficie.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

Acero Fy = 60.000 psi d>1/4" puesto en obra
Agua
Alambre negro calibre 18 - 19
Antisol blanco
Arena
Cemento gris saco por 50 kilos, incluye cargue, descargue y transporte
Gasolina
Manguera naranja/negra rollo x 50 m
Masilla elástica sellante Kg 0,045 34.064 1,05 1.610
Sikarod
Triturado

9. EQUIPO

Concretadora gasolina de 1 o 1 1/2 sacos
Cortadora de concreto con disco
Formaleta pavimento concreto L = 3m
Herramienta menor (% mano obra)
Regla vibradora
Vibrador eléctrico o a gasolina

10. DESPERDICIOS				11. MANO DE OBRA			
Incluidos	Sí	☒	No	Incluida	Sí	☒	No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este ítem de pagará por m3, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ✓ Materiales
- ✓ Equipos
- ✓ Mano de obra

Calle 28 N° 26-46 - San Joaquin
(+57) 301 351 62 32
(+57) 312 313 17 57

1. Especificación No 9	**2.06 TABLERO GENERAL DE MEDIDA; INCLUYE GABINETE TIPO INTEMPERIE; Y ACCESORIOS SEGÚN DIAGRAMA UNIFILAR.**

3.UNIDAD DE MEDIDA: UND

4. DESCRIPCION

Gabinete para equipo de medida.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Aprobación localización y distribución.
- Instalación gabinete.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

ACCESORIOS DE ANCLAJE Y FIJACION
PROTECCIONES
GABINETE MODULAR AUTOSOPORTADO

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Sí**	**No** ☒	Incluida	**Sí** ☒	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este ítem de pagará por unidad, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ✓ Materiales
- ✓ Equipos
- ✓ Mano de obra

Calle 28 N° 26-46 - San Joaquin
(+57) 301 351 62 32
(+57) 312 313 17 57

1. Especificación No 10	2.09 SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPO DE MEDIDA DIRECTA EN POSTE

3.UNIDAD DE MEDIDA: UND

4. DESCRIPCION

Este ítem comprende el suministro e instalación de unidad de medida directa.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Aprobación localización y distribución.
- Instalación medidor.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Equipo de medida directa.

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Sí**	**No** ☒	Incluida	**Sí** ☒	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este ítem de pagará por unidad, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ✓ Materiales
- ✓ Equipos
- ✓ Mano de obra

1. Especificación No 11	2.10 ATERRIZAJE ARMARIO DE MEDIDORES VARILLA CU 5/8x2.40m

3.UNIDAD DE MEDIDA: UND

4. DESCRIPCION

Este ítem comprende el suministro de los materiales necesarios para la construcción de la puesta a tierra de cada medidor, que consta de una varilla Cooperweld de 5/8 x 2,40 de Cobre Macizo, Soldadura exotérmica, montaje de equipos y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Aprobación localización y distribución.
- Instalación varilla.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

"ADAPTADOR EMT .3/4"""
"CURVA EMT MET ,3/4"""
"TUBO EMT 3/4""X 3 MT"
"UNION 3/4"" EMT"
ALAMBRE COBRE THWN #12
CONECTOR DE COBRE 8-4
CONECTOR VARILLA COBRE
Varilla Cooper Weld de 5/8 x 2-40 de Cobre Macizo

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				11. MANO DE OBRA			
Incluidos	Sí	☒	No	Incluida	Sí	☒	No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este ítem de pagará por unidad, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ✓ Materiales
- ✓ Equipos
- ✓ Mano de obra

1. Especificación No 12	**3.01 TUBERIA PVC 2X1 1/4" TIPO DB. INCLUYE ACCESORIOS PARA COMPLETAR ACTIVIDAD. INCLUYE APERTURA Y CIERRE DE BRECHA**

3.UNIDAD DE MEDIDA: M

4. DESCRIPCION

Excavación de tierras para explanación en tierra blanda, con medios mecánicos. Incluso retirada de los materiales excavados y carga a camión.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Aprobación localización y distribución.
- La distancia entre la rasante del terreno y la parte superior del ducto o banco de ductos no será inferior a 0.7 m por andenes o zonas verdes y en el cruce de vías vehiculares. El ancho de la canalización no será inferior a 0.6 m
- Se incorporará a la canalización cinta de seguridad de color amarillo con aviso de precaución "PRECAUCIÓN - RED DE CANALIZACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA 600 V a todo lo largo de la misma y sobre la arena de protección de 5 cm sobre la canalización en tubería.
a 0.7 m por andenes o zonas verdes y en el cruce de vías vehiculares. El ancho de la canalización no será inferior a 0.6 m
- La pendiente no será inferior al 0.1 % entre cámaras consecutivas.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

DUCTO ELÉCTRICO TIPO PESADO DB 3M X 1 1/4"
LIMPIADOR PVC 760-G 1/4 GL
SOLDADURA PVC ,1/ 4 GLN

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Sí** ☒	**No**	Incluida	**Sí** ☒	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este ítem de pagará por m, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ✓ Materiales
- ✓ Equipos
- ✓ Mano de obra

Calle 28 N° 26-46 - San Joaquin
(+57) 301 351 62 32
(+57) 312 313 17 57

1. Especificación No 16	3.03 ALIMENTADOR DESDE CAMARA A LUMINARIAS (CABLE 12 AWG FUERZA THHN/THWN-2 600V 90C)

3.UNIDAD DE MEDIDA: M

4. DESCRIPCION

Este ítem comprende el suministro del cables de 12AWG para la alimentación desde camara de inspección hacia la luminaria

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Aprobación localización y distribución.
- Tendido de cables por canalización.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- 12 AWG THHN/THWN-2

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				11. MANO DE OBRA			
Incluidos	Sí	☒	No	Incluida	Sí	☒	No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este ítem de pagará por m, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ✓ Materiales
- ✓ Equipos
- ✓ Mano de obra

1. Especificación No 17	**3.04 CAMARA EN CONCRETO 40 X 40 X 60 CM TAPA EN CONCRETO CON MARCO EN ÁNGULO, FILTRO ARENA Y GRAVILLA. INCLUYE EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN.**

3.UNIDAD DE MEDIDA: Unidad

4. DESCRIPCION

Este ítem comprende el material necesario para la construcción de una recamara de 0.4 m x 0.4 m de lado según norma el operador de red. incluye excavación y materiales necesarios para su construcción.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ✓ Aprobar localización y distribución.
- ✓ Excavación
- ✓ Formaleta
- ✓ Vaciado en concreto

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

"HIERRO .3/8"" 37.000 [C
"SOLDADURA 6011 x 1/8""""
ALAMBRE NEGRO # 18
ANGULO 1,1/2 x 3/16
MEZCLA CONCRETO 1:2:3 3100 PSI 21 MPA
MORTERO 1:2
ROCA MUERTA
TABLA 1x05x300 OTOBO [1C]

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	**Sí**	☒	**No**	Incluida	**Sí**	☒	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este ítem de pagará por unidad debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ✓ Materiales
- ✓ Equipos
- ✓ Mano de obra

1. Especificación No 18	3.05 SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE METALICO 12 M

3.UNIDAD DE MEDIDA: UND

4. DESCRIPCION

Poste metalico de 12 m para luminarias de alumbrado público.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Aprobación localización y distribución.
- Instalación de poste.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Poste metalico de 12 m

9. EQUIPO

- Herramienta menor
- Vibrocompactador manual

10. DESPERDICIOS				11. MANO DE OBRA			
Incluidos	Sí	☒	No	Incluida	Sí	☒	No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este ítem de pagará por unidad, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ✓ Materiales
- ✓ Equipos
- ✓ Mano de obra

1. Especificación No 19	**3.06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 100W- GAMA ALTA- 5000K-100V-277V-50-60Hz-140 LM/V-IP66-IK08-FACTOR DE POTENCIA 0.9-CARCASA ENTERIZA INYECTADA EN ALUMINIO DE ALTA PRESION, APERTURA TRASERA LEVANTABLE, DISEÑO ELEGANTE AERODINAMICO, CHIP PHILLIPS, DRIVER SOSSEN HLG – CORRIENTE AJUSTABLE Y DIMERIZABLE 0-10V, BASE PARA FOTOCELDA 7 PINES GARANTIA 10 AÑOS – 100000 HORAS- PROTECCION CONTRA SOBRETENSIONES 10KV- CERTIFICACION RETILAP.**

3.UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD

4. DESCRIPCION

Este ítem comprende el suministro de luminaria de alumbraro público incluye instalación, transporte, montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Aprobación localización y distribución.
- Instalación luminaria.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Luminaria de alumbrado público de 100W

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Sí**	**No** ☒	Incluida	**Sí** ☒	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este ítem de pagará por unidad, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ✓ Materiales
- ✓ Equipos
- ✓ Mano de obra

1. Especificación No 20	**3.07 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 120W- GAMA ALTA- 5000K-100V-277V-50-60Hz-140 LM/V-IP66-IK08-FACTOR DE POTENCIA 0.9-CARCASA ENTERIZA INYECTADA EN ALUMINIO DE ALTA PRESION, APERTURA TRASERA LEVANTABLE, DISEÑO ELEGANTE AERODINAMICO, CHIP PHILLIPS, DRIVER SOSSEN HLG – CORRIENTE AJUSTABLE Y DIMERIZABLE 0-10V, BASE PARA FOTOCELDA 7 PINES GARANTIA 10 AÑOS – 100000 HORAS- PROTECCION CONTRA SOBRETENSIONES 10KV- CERTIFICACION RETILAP.**

3.UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD

4. DESCRIPCION

Este ítem comprende el suministro de luminaria de alumbraro público incluye instalación, transporte, montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Aprobación localización y distribución.
- Instalación luminaria.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Luminaria de alumbrado público de 120W

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Sí**	**No** ☒	Incluida	**Sí** ☒	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este ítem de pagará por unidad, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ✓ Materiales
- ✓ Equipos
- ✓ Mano de obra

1. Especificación No 21	**3.08 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 150W- GAMA ALTA- 5000K-100V-277V-50-60Hz-140 LM/V-IP66-IK08-FACTOR DE POTENCIA 0.9-CARCASA ENTERIZA INYECTADA EN ALUMINIO DE ALTA PRESION, APERTURA TRASERA LEVANTABLE, DISEÑO ELEGANTE AERODINAMICO, CHIP PHILLIPS, DRIVER SOSSEN HLG – CORRIENTE AJUSTABLE Y DIMERIZABLE 0-10V, BASE PARA FOTOCELDA 7 PINES GARANTIA 10 AÑOS – 100000 HORAS- PROTECCION CONTRA SOBRETENSIONES 10KV- CERTIFICACION RETILAP.**

3.UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD

4. DESCRIPCION

Este ítem comprende el suministro de luminaria de alumbraro público incluye instalación, transporte, montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Aprobación localización y distribución.
- Instalación luminaria.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Luminaria de alumbrado público de 150W

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Sí**	**No** ☒	Incluida	**Sí** ☒	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este ítem de pagará por unidad, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ✓ Materiales
- ✓ Equipos
- ✓ Mano de obra

Calle 28 N° 26-46 - San Joaquin
(+57) 301 351 62 32
(+57) 312 313 17 57

1. Especificación No 22	3.09 CONECTOR PARA EMPALME DE DERIVACIÓN GEL TIPO TYCO GHFC1-90

3.UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD

4. DESCRIPCION

Conexión de conector para empalme derivación para colocar en las camaras de inspección.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Aprobación localización y distribución.
- Instalación conector.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- CONECTOR PARA EMPALME DE DERIVACIÓN GEL MARCA TYCO GHFC1-90

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Sí**	**No** ☒	Incluida	**Sí** ☒	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este ítem de pagará por unidad, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ✓ Materiales
- ✓ Equipos
- ✓ Mano de obra

1. Especificación No 23	**3.10 PUESTA A TIERRA 1 VARILLA ENCHAQUETADA X 2.4 M. INCLUYE EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN.**

3.UNIDAD DE MEDIDA: M3

4. DESCRIPCION

Puesta a tierra para puesta a tierra de luminarias y aterrizar postes metalicos.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Aprobación localización y distribución.
- Instalación varilla.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

SOLDADURA CADWELD PROMEDIO
Varilla Puesta a Tierra Acero Inoxidable 2 40 mts x 10mm

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Sí**	**No** ☒	Incluida	**Sí** ☒	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este ítem de pagará por unidad, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ✓ Materiales
- ✓ Equipos
- ✓ Mano de obra

Calle 28 N° 26-46 - San Joaquin
(+57) 301 351 62 32
(+57) 312 313 17 57

1. Especificación No 24	3.11 SUMINSTRO E INSTALACION DE TRANSFORMADOR DE 15 KVA EN POSTE

3.UNIDAD DE MEDIDA: M3

4. DESCRIPCION

Este ítem comprende el suministro e instalación del transformador.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Aprobación localización y distribución.
- Instalación transformador.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Transformador 15KVA
- ACCESORIOS DE ANCLAJE Y FIJACION TRANSFORMADOR

9. EQUIPO

- Herramienta menor
- Grúa

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Sí**	**No** ☒	Incluida	**Sí** ☒	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este ítem de pagará por unidad, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ✓ Materiales
- ✓ Equipos
- ✓ Mano de obra

Calle 28 N° 26-46 - San Joaquin
(+57) 301 351 62 32
(+57) 312 313 17 57

1. Especificación No 25	**3.12 SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE EN CONCRETO 14m 750kgf**

3.UNIDAD DE MEDIDA: UND

4. DESCRIPCION

Poste de concreto para instalación de transformador.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Aprobación localización y distribución.
- Instalación poste en concreto.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Poste concreto 14m.

9. EQUIPO

- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Sí**	**No** ☒	Incluida	**Sí** ☒	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Este ítem de pagará por unidad, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ✓ Materiales
- ✓ Equipos
- ✓ Mano de obra