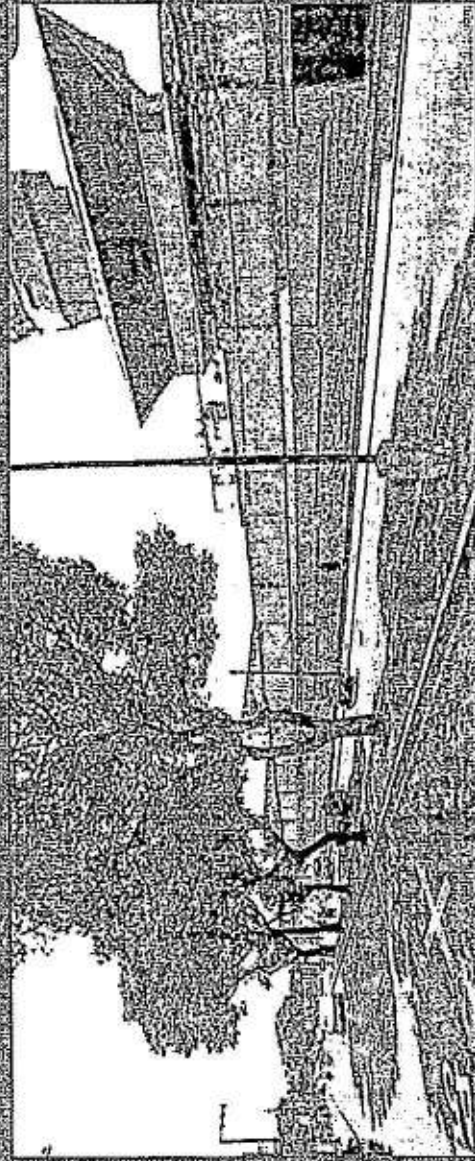


SITUACIÓN ACTUAL • EL PROBLEMA

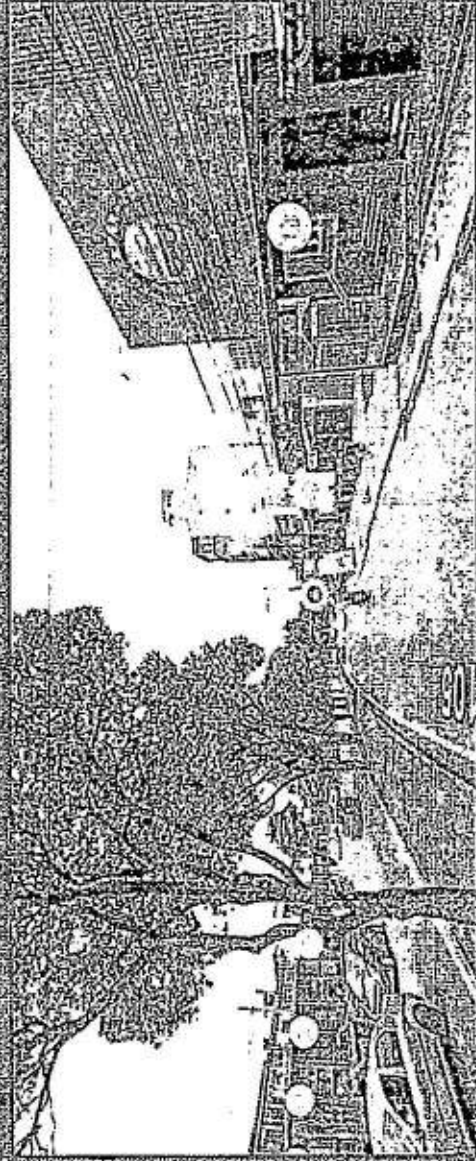
Diagnostico de corredores viales en Bucaramanga



▲ ANTES Calle 45 — Tramo 1



▲ ANTES Calle 45 — Tramo 2



▲ ANTES Calle 105 — Tramo 1



▲ ANTES Calle 105 — Tramo 2

LA OPORTUNIDAD ESTRATÉGICA

Modernización del alumbrado público + canalización subterránea = Corredores Verdes

La canalización subterránea de redes eléctricas en marcha en Bucaramanga representa una ventana única: una vez retiradas las líneas aéreas, los corredores quedan libres para su transformación verde sin interferencia de postes ni cableado.

CANALIZACIÓN ELÉCTRICA

Las obras de modernización del alumbrado público canalizan las redes eléctricas de forma subterránea, liberando el espacio aéreo y el andén de postes y cables.

REVERDECIMIENTO SIMULTÁNEO

Una vez finalizada la obra civil eléctrica, se interviene inmediatamente los corredores liberados con diseño paisajístico y siembra de cobertura vegetal.

CIUDAD MÁS VERDE Y MODERNA

El resultado: corredores viales sin cables aéreos, con vegetación ornamental de 6 especies, que mejoran la imagen urbana, la calidad del aire y la temperatura.

¿QUÉ PROPONEMOS?

INICIATIVA CORREDORES VERDES

Transformar los separadores y rondas viales de los corredores urbanos de Bucaramanga en franjas de cobertura vegetal ornamental, aprovechando la liberación del espacio aéreo tras la canalización del alumbrado público.

1

Diseño paisajístico

Cada corredor recibe un diseño con mezcla de 6 especies ornamentales resistentes al clima urbano de Bucaramanga.

2

Sembra tecnificada

Instalación con hidrorretenedores enraizantes y arena negra garantizando prendimiento y durabilidad.

3

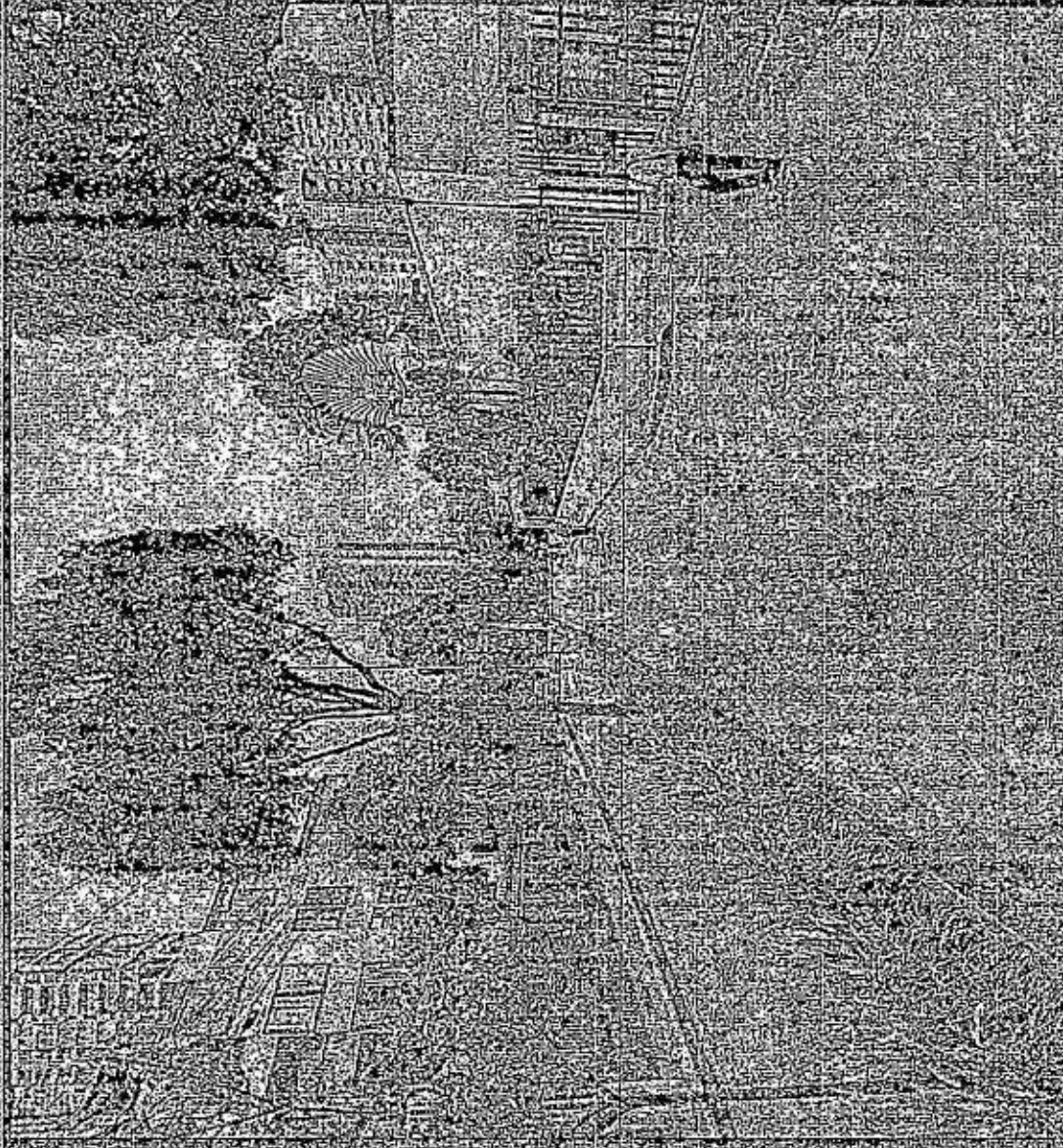
Ejecución sincronizada

Intervención verde inmediata una vez concluya la obra de canalización eléctrica, minimizando traumatismos viales.

4

Impacto visual inmediato

Transformación visible en 30-45 días de corredor gris o sin diseño a corredor verde ordenado y armonioso.

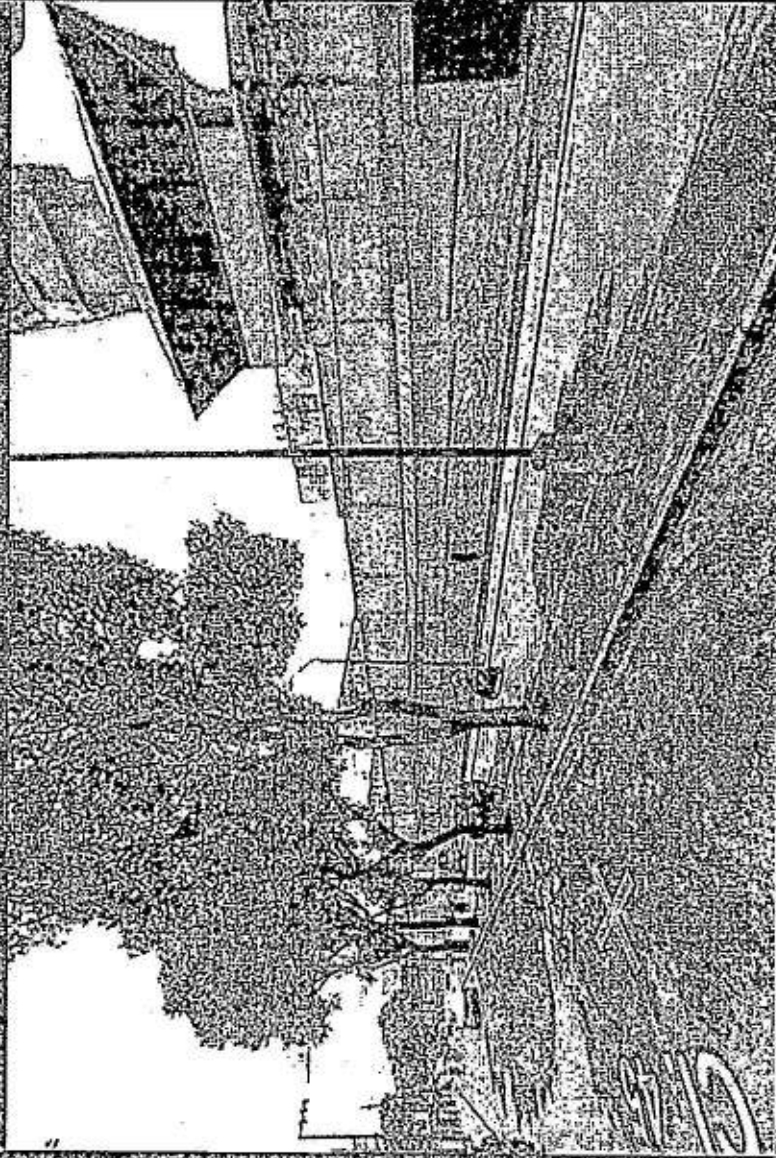


CALLE 61 — IMAGEN REFERENCIA

CALLE 45 — ANTES Y DESPUÉS

Corredor frente al Estadio Alfonso López y sector histórico — Reverdecimiento con diseño paisajístico

ANTES



Andén sin cobertura vegetal, suelo expuesto bajo árboles existentes, sin diseño ni armonía visual.

DESPUÉS



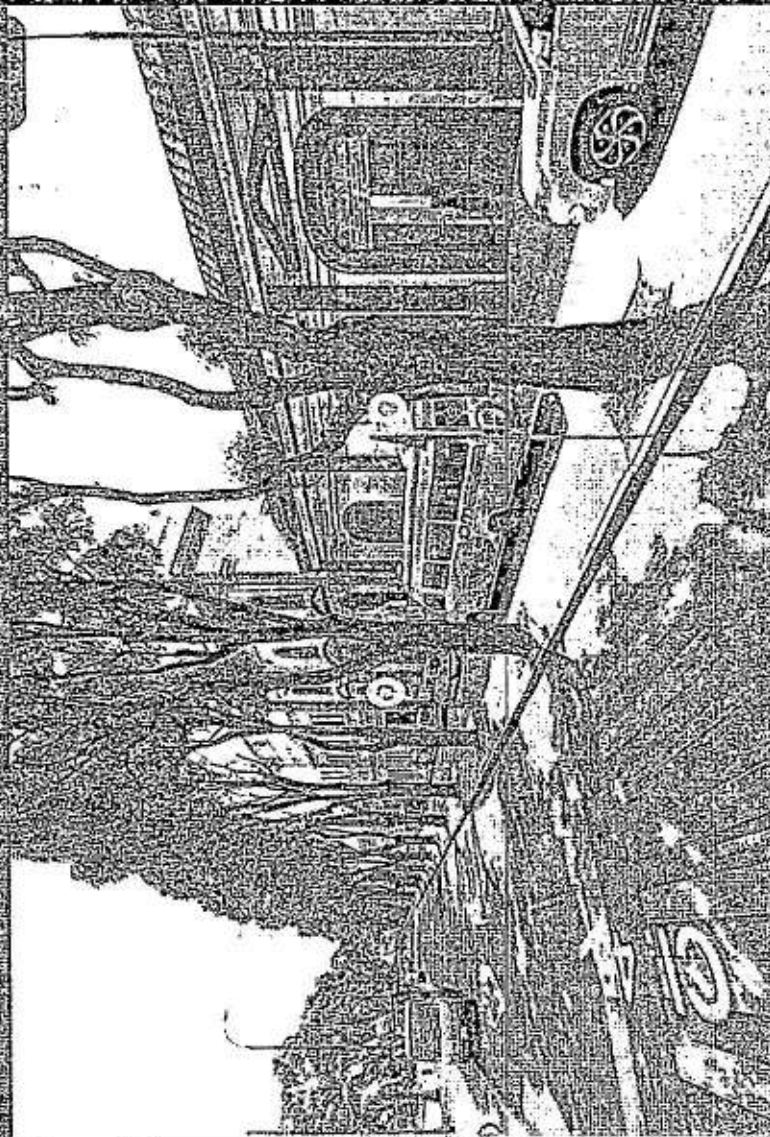
Corredor reverdecido con mezcla de 6 especies ornamentales: Duranta, Penisetum, Chejlera, Icaco, Ylantana. Separador verde continuo.

CALLE 45 — BUENARAMANGA — Simulación de diseño paisajístico. Sección Corredor Vía Verde

CALLE 45 • VISTA DETALLE

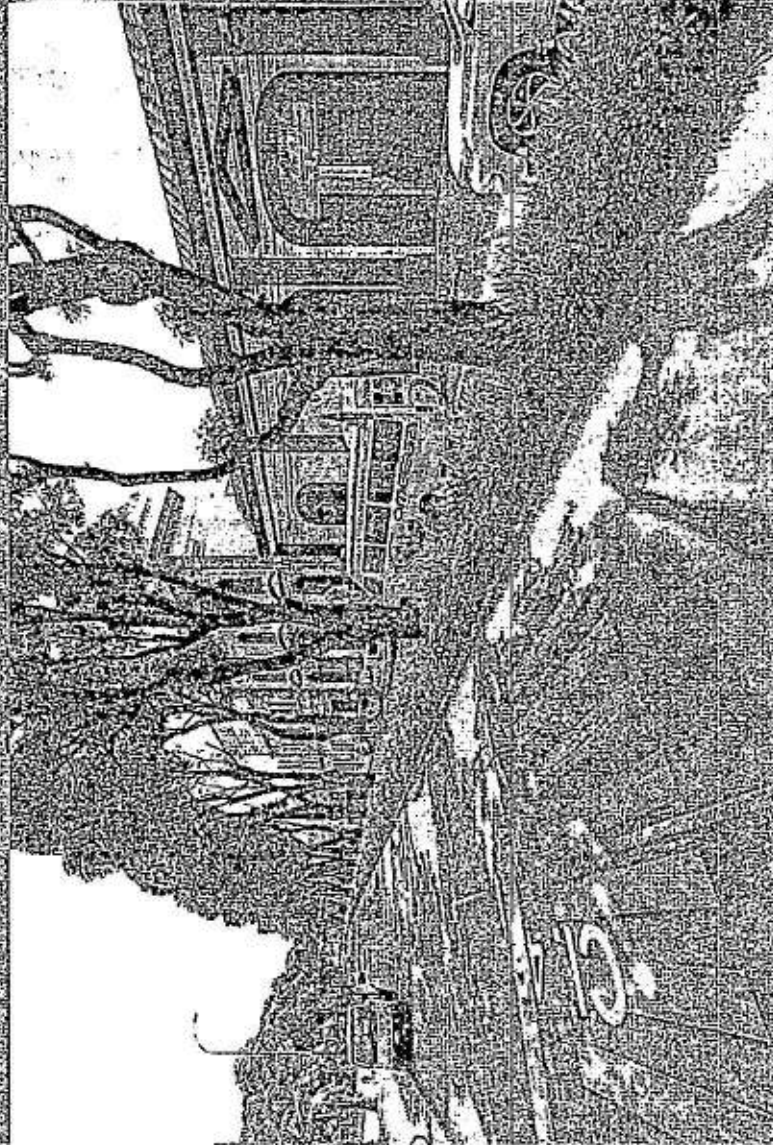
Sector histórico de la Calle 45 — Bordura continua frente a edificios patrimoniales

ANTES



Franja de piso sin vegetación, árboles sin cobertura en el suelo, imagen urbana degradada.

DESPUÉS

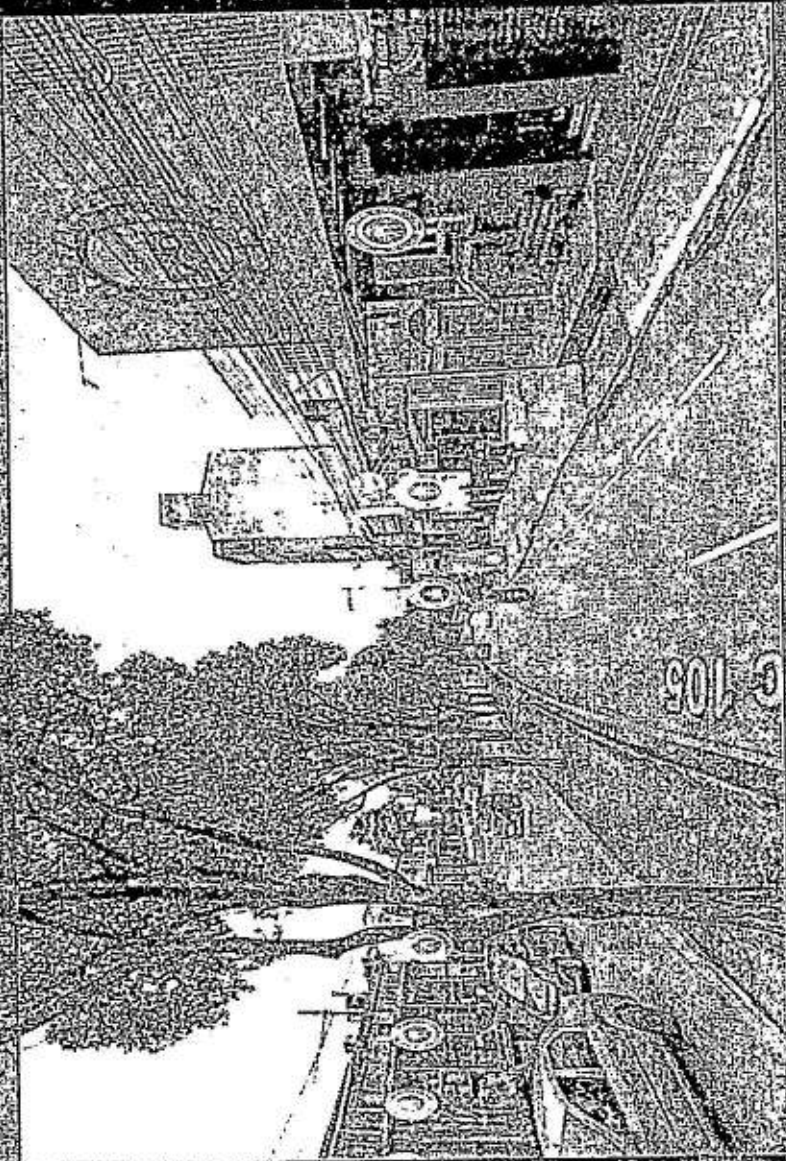


Penisatum / Pasó ornamental y Boton / Anillo general textural y movimiento en primer plano.
Propuesta imagen referencial.

CALLE 105 • ANTES Y DESPUÉS

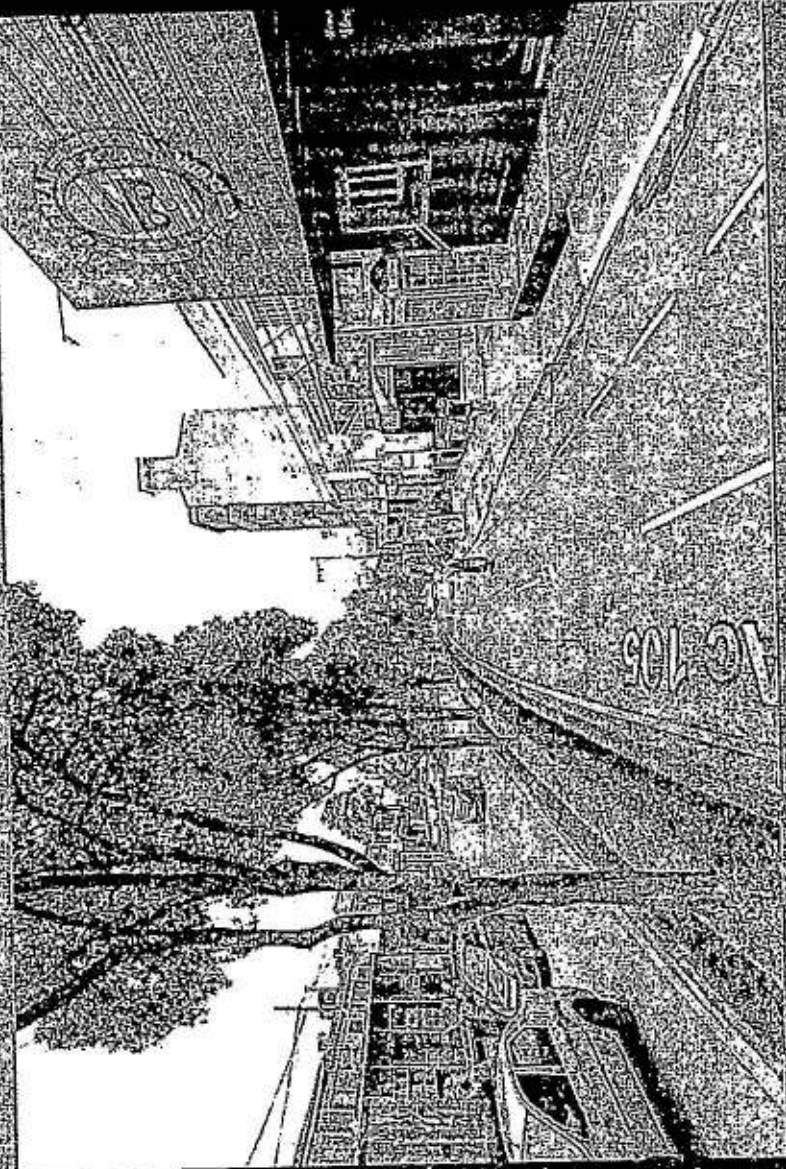
Separador central Calle 105/AV. Las Américas — Transformación con bandas de color ornamental

ANTES



Separador con gusto sin diseño, sin bordura ornamental, imagen vial monotonía y sin impacto visual

DESPUÉS



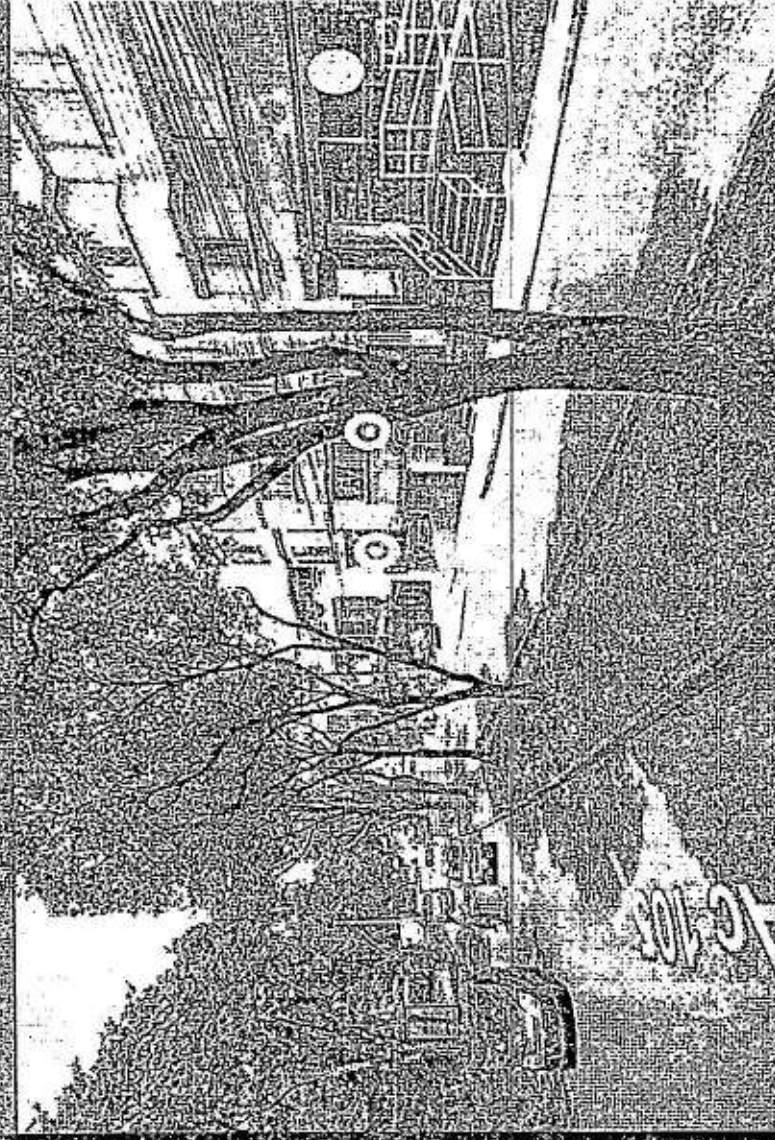
Bandas tricolor con Duranta Roja, Botón Amarillo y Chiflera. Separador de alto impacto visual y bajo mantenimiento

CALLE 105 — BUCARAMANGA — Simulación de diseño paisajístico S&C para Corredor Vial Verde

CALLE 105 - VISTA DETALLE

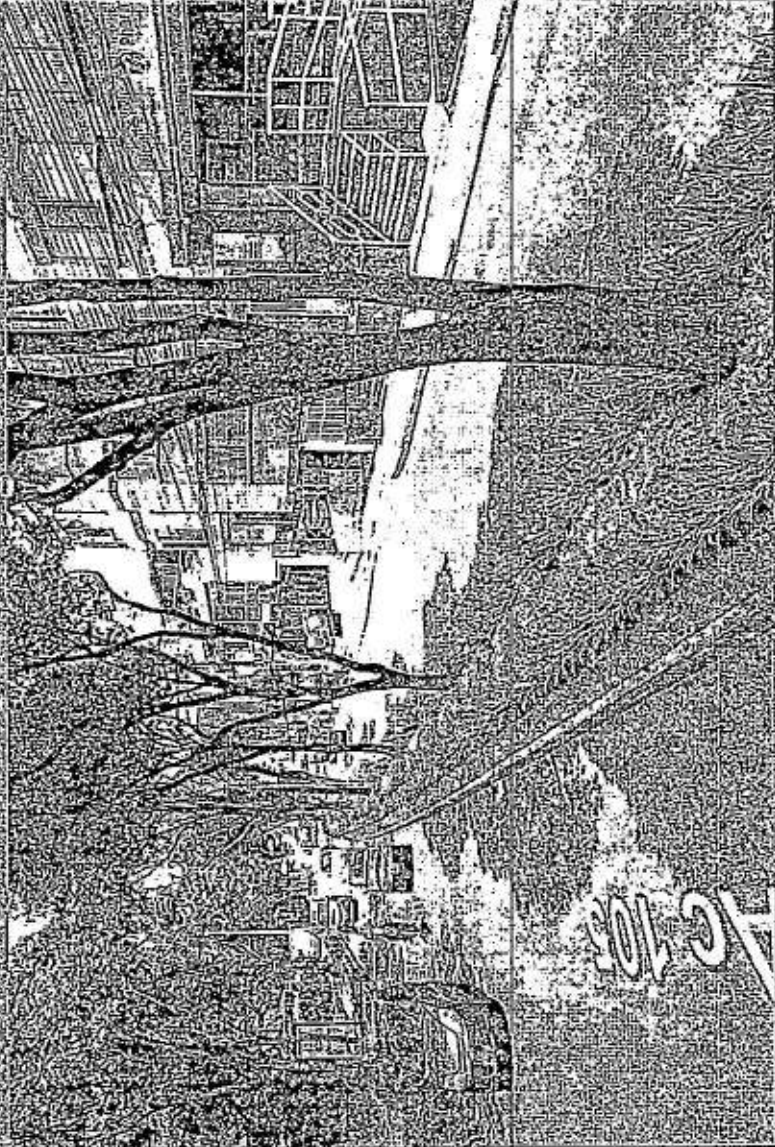
Corredor lateral Calle 105 — Borda con mezcla de Cinta Blanca y Duranta

ANTES



Frana lateral sin vegetación de borde, suelo desnudo entre árboles existentes, sin estructura paisajística

DESPUÉS



Cinta Blanca variegada — Duranta amarilla y gerani bordura doble de contraste y continuidad en todo el corredor

PALETA VEGETAL - 6 ESPECIES PARA CORREDORES

Selección técnica por adaptabilidad climática, bajo mantenimiento y alto valor ornamental urbano en Bucaramanga



Duranta repens 'Aurea'

Arbusto bajo de follaje bicolor, ideal para borduras. Alta resistencia a pleno sol y poda frecuente.



Pennisetum setaceum

Gramínea ornamental con efecto de movimiento. Cobertura densa, tolerante a suelos compactados.



Schefflera arboricola

Follaje verde brillante de textura gruesa. Aporta volumen y contraste. Semisombra y sol directo.



Duranta repens

Arbusto florífero de alta ornamentalidad. Florece todo el año, atractivo para polinizadores.



Chrysobalanus icaco

Nativo costero de gran robustez. Resistente a calor urbano, sequía y condiciones adversas.



Lantana camara

Tapizante con flores vistosas todo el año. Mínimo riego una vez establecida. Alta cobertura.

MODELO DE EJECUCIÓN - SINCRONIZACIÓN CON LA OBRA ELÉCTRICA



IDENTIFICACIÓN DE CORREDORES

Levantamiento topográfico y catastral de los corredores prioritarios. Selección por impacto visual, tráfico peatonal y avance de obra eléctrica.



DISEÑO PAISAJÍSTICO

Elaboración del diseño de cobertura vegetal para cada corredor: distribución de especies, densidades y esquema de siembra por tramos.



COORDINACIÓN CON OBRA ELÉCTRICA

Articulación con el contratista de alumbrado para definir el cronograma de entrega de frentes y planificar la intervención verde.



PREPARACIÓN DEL TERRENO

Alistamiento, limpieza, escarificación y aplicación de arena negra como sustrato base para la siembra de las 6 especies ornamentales.



SIEMBRA Y ESTABLECIMIENTO

Instalación técnica de la mezcla vegetal con hidrorretenedor, enraizante y riegos de establecimiento para garantizar prendimiento.



ENTREGA Y SEGUIMIENTO

Entrega formal del corredor verde con registro fotográfico, garantía de prendimiento de 15 días y plan de mantenimiento sugerido.

MODELO TIPO - CORREDORES VERDES DE BUCARAMANGA

DISEÑO TIPO 1
PLANTA ESQUEMATICA

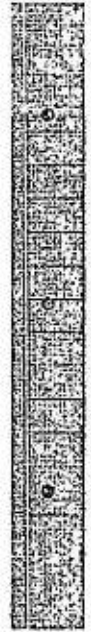


SECCION TRANSVERSAL



COMPOSICION
ELEMENTOS COMPAÑEROS

DISEÑO TIPO 2
PLANTA ESQUEMATICA



SECCION TRANSVERSAL



COMPOSICION
ELEMENTOS COMPAÑEROS

DISEÑO TIPO 3
PLANTA ESQUEMATICA



SECCION TRANSVERSAL



COMPOSICION
ELEMENTOS COMPAÑEROS

CRITERIOS GENERALES DE IMPLANTACION

1. El corredor verde debe ser un espacio público de uso múltiple, que permita la convivencia de diferentes actividades y usos.

MATRIZ DE SELECCION BUNDA

PROYECTO	ANCHO	USO
PROYECTO	ANCHO	USO
PROYECTO	ANCHO	USO
PROYECTO	ANCHO	USO

PROYECTO	ANCHO	USO
PROYECTO	ANCHO	USO
PROYECTO	ANCHO	USO
PROYECTO	ANCHO	USO

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS		Código: F-GDI-5000-23837-016					
		Versión: 2,24					
		Fecha aprobación: Junio 2020					
		Página: 1 de 1					
MUNICIPIO DE BUCARAMANGA / SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA							
PROYECTO:		MODERNIZACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO EN DIFERENTES ZONAS DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA					
NP33							
DESCRIPCIÓN: Tala de árboles H > 3.00 m, diámetro (DAP) > 10 cm, incluye cargue, retiro y disposición final							
MATERIALES							
ÍTEM	DESCRIPCION	UND	CANT,	DESPER,	VR, UNIT	VR, PARCIAL	
TOTAL MATERIALES						\$ 0	
EQUIPOS							
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT,	REND,	V,R, UNIT	V, PARCIAL	
E1	Herramientas menores	Und	1	1,44	\$ 104.828	\$ 72.797	
E27	Motosierra espada de 60 cm	Hr	1	0,13	\$ 9.782	\$ 75.246	
E28	Motosierra espada de 90 cm	Hr	1	0,13	\$ 15.957	\$ 122.746	
TOTAL EQUIPOS (B)						\$ 270.789	
TRANSPORTE							
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND,	CANT,	REND,	V,R, UNIT	V, PARCIAL	
T2	Tarifa escombrera disposición final	m3	1	0,76	\$ 8.268	\$ 10.879	
T5	Volqueta	Dia	1	0,76	\$ 294.353	\$ 387.307	
TOTAL TRANSPORTE						\$ 398.186	
MANO DE OBRA							
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	JORNAL	P,S,	CANT,	REND,	JORNAL + P,S,	V, PARCIAL
H14	Podador (talador)	\$ 86.667	65,00%	1	1,00	\$ 143.001	\$ 143.001
H15	Ingeniero Forestal	\$ 113.333	65,00%	1	2,00	\$ 186.999	\$ 93.500
H2	Obrero	\$ 58.705	65,00%	2	1,00	\$ 193.727	\$ 193.727
TOTAL MANO DE OBRA						\$ 430.227	
TOTAL COSTO DIRECTO						\$ 1.099.202	
ADMINISTRACION					30%	\$ 329.761	
UTILIDAD					5%	\$ 54.960	
TOTAL INCLUIDO AU						\$ 1.483.923	
TOTAL INCLUIDO AU CON AJUSTE AL PESO						\$ 1.483.923	


CONSORCIO AP CVU
RL. LUIS CARLOS MARTÍNEZ BERNAL
CONTRATISTA


UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
HOLGER ANDRÉS CÁCERES MEDINA
INTERVENTOR

ALCALDÍA DE BUCARAMANGA HOJA DE RUTA MODIFICACIONES CONTRACTUALES - ADICIÓN Y/O PRÓRROGA	SEPARADOR DE DOCUMENTO
Código Formato: F-Gj-1140-238,37-059 Versión: 3.0	Fecha Aprobación: Abril-02-2020

NUMERAL 5i

JUSTIFICACIONES TÉCNICAS

CÓDIGO / REFERENCIA:	Justificación de actividades no previstas
RESPONSABLE / ACTUACIÓN:	Contratista de obra

INFORME TÉCNICO

APUs NO PREVISTOS

Proyecto: Alumbrado Público 3 vías: Calle 105, Calle 61 y Calle 45

Municipio: Bucaramanga, Santander

1. Introducción

El presente informe tiene por objeto documentar la justificación técnica y económica de los Análisis de Precios Unitarios (APUs) no previstos, los cuales se derivan de condiciones reales de ejecución identificadas durante el desarrollo contractual.

Para la elaboración de este documento se realizó, en primer lugar, una validación técnica detallada de los planos entregados en la fase de diseño original, verificando su coherencia con los criterios normativos, constructivos y operativos aplicables al sistema de alumbrado público. Posteriormente, se llevó a cabo un levantamiento de campo y topográfico, con el acompañamiento de técnicos electricistas especializados, con el fin de contrastar las condiciones proyectadas con la realidad física del sitio, identificar restricciones geométricas, interferencias con redes existentes y limitaciones constructivas no evidenciables en etapa de diseño.

Adicionalmente, los resultados del levantamiento y del análisis técnico fueron sometidos a una revisión integral, permitiendo evaluar la viabilidad constructiva de las soluciones planteadas y anticipar riesgos técnicos, operativos y económicos durante la ejecución de la obra.

Como resultado de este proceso técnico sistemático, se identificaron actividades y métodos constructivos que no corresponden a los supuestos considerados en el presupuesto original, y que no pueden ser ejecutados mediante los APU existentes sin comprometer la seguridad, la calidad de la obra y el cumplimiento normativo. En consecuencia, se hizo necesaria la generación de APU no previstos, los cuales se presentan y sustentan de manera detallada en el presente informe, con el objetivo de alinear el presupuesto del proyecto con las necesidades de ejecución y reducir contingencias durante la etapa constructiva (principio de planeación).

NP1: *Retiro de poste de fibra (PRFV). Incluye cargue, transporte, retiro y disposición final de residuos.*

Justificación:

Durante la fase de localización, replanteo y validación en campo en el tramo comprendido entre el retorno del Mercado Campesino y el Puente El Bueno, así como en el sector entre el Puente de Provenza y la Carrera 25, se evidenció la existencia de estructuras de soporte tipo poste fabricadas en fibra de vidrio (PRFV). Esta condición difiere sustancialmente de la tipología constructiva contemplada en el ítem 1.01 *"Retiro de postes de concreto. Incluye demolición total del poste, retiro de escombros y disposición final de escombros."* del presupuesto oficial.

Si bien ambas actividades comparten el fin operativo de liberar la zona de obra, las propiedades mecánicas, el peso propio del material y la densidad del poste PRFV modifican drásticamente el procedimiento constructivo. El desmontaje de estas estructuras demanda equipos mecanizados e hidráulicos de menores prestaciones y un método de fragmentación y disposición final disímil

al del concreto hidráulico. En consecuencia, y con el objetivo de garantizar la transparencia en la ejecución del gasto público, la eficiencia en los rendimientos y la no duplicidad de cobros, se hace técnicamente necesaria la tipificación y creación de este ítem no previsto, ajustando los costos reales a las condiciones físicas evidenciadas en el entorno del proyecto.

Creación del NP2: *Retiro de redes de baja tensión aéreas, incluyendo conductores y herrajería asociada. Incluye desmonte en altura, cargue, transporte y disposición final.*

Justificación:

El ítem contractual 1.05: Retiro transporte y entrega en bodega del municipio de conductor de redes de baja tensión aérea /subterránea en cualquier calibre homologa inexactamente el procedimiento de redes subterráneas con el de redes aéreas, omitiendo las complejidades operativas asociadas a estas últimas.

Asimismo, la intervención en estas líneas de distribución aérea tipifica un riesgo crítico de trabajo en alturas según la normatividad nacional vigente y se desarrolla dentro de una zona de servidumbre eléctrica activa. Esto hace mandatorio incorporar cuadrillas de linieros especializados y equipos de elevación mecanizados, específicamente un vehículo grúa con canasta hidráulica aislada para maniobras seguras. Por consiguiente, con el fin de salvaguardar el equilibrio económico del contrato y delimitar con absoluta precisión la no duplicidad en el cobro de mano de obra y equipo pesado, se estructura de forma independiente el APU para las actividades de carácter estrictamente aéreo.

NP3: *Suministro, transporte e instalación de banco de ductos con perforación horizontal dirigida para 2 ductos de 2", incluye tubería, elaboración de apiques y/o excavaciones a cielo abierto que se requieran para el direccionamiento en el sector de los lanzamientos como en el de afloramiento, retiro de escombros y disposición final. especificaciones e instalación de elementos según diseño.*

NP4: *Suministro, transporte e instalación de banco de ductos con perforación horizontal dirigida para 3 ductos de 2", incluye tubería, elaboración de apiques y/o excavaciones a cielo abierto que se requieran para el direccionamiento en el sector de los lanzamientos como en el de afloramiento, retiro de escombros y disposición final. especificaciones e instalación de elementos según diseño.*

NP5: *Suministro, transporte e instalación de banco de ductos con perforación horizontal dirigida para 4 ductos de 2", incluye tubería, elaboración de apiques y/o excavaciones a cielo abierto que se requieran para el direccionamiento en el sector de los lanzamientos como en el de afloramiento, retiro de escombros y disposición final. especificaciones e instalación de elementos según diseño.*

NP6: *Suministro, transporte e instalación de banco de ductos con perforación horizontal dirigida para 9 ductos de 2", incluye tubería, elaboración de apiques y/o excavaciones a cielo abierto que se requieran para el direccionamiento en el sector de los lanzamientos como en el de afloramiento, retiro de escombros y disposición final. especificaciones e instalación de elementos según diseño.*

NP27: *Suministro, transporte e instalación de banco de ductos con perforación horizontal dirigida para 10 ductos de 2", incluye tubería, elaboración de apiques y/o excavaciones a cielo abierto que se requieran para el direccionamiento en el sector de los lanzamientos como en el de afloramiento, retiro de escombros y disposición final. especificaciones e instalación de elementos según diseño.*

NP28: Suministro, transporte e instalación de banco de ductos con perforación horizontal dirigida para 13 ductos de 2", incluye tubería, elaboración de apiques y/o excavaciones a cielo abierto que se requieran para el direccionamiento en el sector de los lanzamientos como en el de afloramiento, retiro de escombros y disposición final. especificaciones e instalación de elementos según diseño.

NP29: Suministro, transporte e instalación de banco de ductos con perforación horizontal dirigida para 15 ductos de 2", incluye tubería, elaboración de apiques y/o excavaciones a cielo abierto que se requieran para el direccionamiento en el sector de los lanzamientos como en el de afloramiento, retiro de escombros y disposición final. especificaciones e instalación de elementos según diseño.

Justificación:

Se identificó que el uso de perforación horizontal dirigida (PHD) está contemplado exclusivamente a una configuración de banco de ductos definidos en el presupuesto oficial bajo los ítems:

- 4.01 Suministro, transporte e instalación de banco de ductos con perforación horizontal dirigida con expansión para 6 ductos de 2".
- 4.10 Suministro, transporte e instalación de banco de ductos 5x2" PVC Conduit tipo pesado con canalización con topomisl.

Durante la fase de validación en campo y la revisión detallada de la ingeniería del proyecto frente a los planos aprobados para construcción (APC), se identificó que las necesidades de canalización mediante perforación horizontal dirigida (PHD) abarcan configuraciones de bancos de ductos que no se encuentran indexadas en el presupuesto oficial. Asimismo, se constató que la configuración de 5x2" PVC, contemplada originalmente en el ítem 4.10 (el cual representaba el 58% de la cantidad estimada para esta actividad), no es requerida en el proceso constructivo al no figurar en los planos eléctricos de construcción iniciales y definitivos.

Se anexa al presente documento el Cuadro Comparativo y soporte de Cantidades, Planos y Presupuesto Oficial Primigenio, en el cual se realiza la trazabilidad ítem por ítem del capítulo 4. CANALIZACIÓN.

De dicho análisis se evidencia taxativamente que en el pliego/presupuesto contractual inicial únicamente se contempló la tecnología de Perforación Horizontal Dirigida (PHD) para la configuración de 6 ductos de 2" (ítem 4.01), mientras que el resto de las especificaciones correspondían exclusivamente a canalizaciones a zanja abierta (tecnología DB / PVC Conduit tipo pesado) o metodologías convencionales.

Al ajustarse los diseños e ingenierías de detalle a las condiciones reales del terreno y a la topografía del trazado, surge la necesidad técnica inviable de abordar cruces y canalizaciones mediante PHD con configuraciones geométricas de 2, 3, 4, 9, 10, 13 y 15 ductos de 2" (ítems NP3, NP4, NP5 y NP6, y otros respectivamente).

Al no existir un ítem o precio unitario pactado en el contrato primigenio que remunere ni contemple el rendimiento, equipamiento, insumos ni la complejidad técnica de la tecnología PHD para dichas geometrías específicas, se soporta plenamente la creación e inclusión de estos Nuevos Precios (NP) en el balance contractual.

Por consiguiente, las tipologías constructivas descritas anteriormente bajo los códigos NP3, NP4, NP5, NP6, NP27, NP28 y NP29 configuran los bancos de ductos que se ejecutarán mediante PHD en reemplazo de las actividades sin aplicabilidad constructiva del presupuesto oficial. Su estructuración responde rigurosamente a la ingeniería de detalle (planos iniciales y definitivos) y garantiza el cumplimiento técnico de las metas físicas de la infraestructura eléctrica municipal.

CANALIZACIÓN			
4.01	Suministro, transporte e instalación de banco de ductos con perforación horizontal dirigida con expansión para 6 ductos de 2", incluye tubería, elaboración de apiques y/o excavaciones a cielo abierto que se requieran para el direccionamiento en el sector de los lanzamientos como en el de aforamiento, retiro de escombros y disposición final. Especificaciones e instalación de elementos según diseño.	ML	861,74
4.02	Suministro, transporte e instalación de banco de ductos 3x2" PVC conduit tipo pesado con canalización con topomisl. Incluye topomisl por configuración de ductos independiente y retiro de escombros y disposición final. Especificaciones e instalación de elementos según diseño.	ML	183,50
4.03	Suministro, transporte e instalación de Banco de ducto 3x2" PVC conduit tipo pesado DB. Incluye excavación 0,7 m x 0,4 m, base compactada en arena de peña, relleno compactado en arena de peña y tierra de excavación, banda plástica de señalización, terminal tipo campana, retiro de escombros y disposición final.	ML	521,00
4.04	Suministro, transporte e instalación de Banco de ducto 4x2" PVC conduit tipo pesado DB. Incluye excavación 0,7 m x 0,4 m, base compactada en arena de peña, relleno compactado en arena de peña y tierra de excavación, banda plástica de señalización, terminal tipo campana, retiro de escombros y disposición final.	ML	5.627,00
4.05	Suministro, transporte e instalación de Banco de ducto 5x2" PVC conduit tipo pesado DB. Incluye excavación 0,7 m x 0,4 m, base compactada en arena de peña, relleno compactado en arena de peña y tierra de excavación, banda plástica de señalización, terminal tipo campana, retiro de escombros y disposición final.	ML	735,00
4.06	Suministro, transporte e instalación de Banco de ducto 6x2" PVC conduit tipo pesado DB. Incluye excavación 0,7 m x 0,4 m, base compactada en arena de peña, relleno compactado en arena de peña y tierra de excavación, banda plástica de señalización, terminal tipo campana, retiro de escombros y disposición final.	ML	5.093,00
4.07	Suministro, transporte e instalación de Banco de ducto 9x2" PVC conduit tipo pesado DB. Incluye excavación 0,7 m x 0,4 m, base compactada en arena de peña, relleno compactado en arena de peña y tierra de excavación, banda plástica de señalización, terminal tipo campana, retiro de escombros y disposición final.	ML	1.070,00
4.08	Suministro, transporte e instalación de banco de ductos 1 x 1" PVC conduit tipo SCH-40. Incluye excavación 0,7 m x 0,4 m, base compactada en arena de peña, relleno compactado en arena de peña y tierra de excavación, banda plástica de señalización y retiro de escombros y disposición final.	ML	4.921,00
4.09	Suministro, transporte e instalación de Banco de ducto 2x4" PVC conduit tipo pesado. Incluye excavación 0,7 m x 0,40 m, base compactada en arena de peña, relleno compactado en arena de peña y tierra de excavación, banda plástica de señalización, terminal tipo campana, retiro de escombros y disposición final.	ML	486,25
4.10	Suministro, transporte e instalación de banco de ductos 5x2" PVC conduit tipo pesado con canalización con topomisl. Incluye topomisl por configuración de ductos independiente y retiro de escombros y disposición final. Especificaciones e instalación de elementos según diseño.	ML	1.445,00

Item Propuesto (NP)	Descripción de la Actividad PHD Propuesta	Item Primigenio Equivalente en Alcance Inicial	Estado en Presupuesto Primigenio	Observaciones Técnico Contractuales
NP3	Banco de ductos PHD (2x2")	N/A (Solo existe 4.01 PHD para 6x2" y 4.09 zanja abierta 2x4")	No Contemplado	Requiere creación de NP por tecnología y geometría específica.
NP4	Banco de ductos PHD (3x2")	N/A (Solo existe 4.02/4.03 zanja abierta 3x2")	No Contemplado	La metodología ejecutiva (PHD vs. Zanja) altera el APU contractual.
NP5	Banco de ductos PHD (4x2")	N/A (Solo existe zanja abierta 4x2")	No Contemplado	No existe tarifa PHD contractual para esta sección transversal.
NP6	Banco de ductos PHD (9x2")	N/A (Solo existe zanja abierta 9x2")	No Contemplado	Diferencia de esfuerzos de tiro y ensanchamiento respecto al ítem 4.01.

Con el cuadro comparativo donde se confrontan las especificaciones técnicas, las cantidades de obra de los planos ajustados frente a la matriz de ítems contractuales primigenios se soporta de manera clara e irrefutable que estas configuraciones no estaban contempladas inicialmente.

NP 7: Suministro e instalación de kit de identificación para luminarias mediante etiquetas de vinilo reflectivo de alta intensidad (mínimo Grado Ingeniería o Tipo IV, equivalente a 3M), diseñadas para soportar condiciones de intemperie, radiación UV y las temperaturas de operación de la carcasa. El kit se compone de tres (3) stickers independientes: el primero destinado a la identificación de activo bajo la nomenclatura "BA", el segundo para la clasificación fotométrica según el tipo de distribución (M2, M3 o M4), y el tercero para la indicación de la potencia nominal en vatios (W).

Justificación:

La implementación del Kit de Marcación e Identificación de Activos no constituye un criterio discrecional del Contratista, sino un requerimiento de estandarización técnica instituido por la Oficina de Alumbrado Público de la Alcaldía de Bucaramanga.

Se anexa al presente escrito el FORMATO 8: Fichas de Características Técnicas Mínimas Garantizadas (Anexo 1.4: *Características Técnicas Mínimas Garantizadas para Adhesivo de Marcación de Inventario*), documento oficial del Municipio donde se exigen taxativamente las especificaciones del insumo:

Parámetro Técnico	Requisito Mínimo Exigido (Anexo 1.4)	Especificación Ofrecida / Cumplimiento (NP7)
Material	Película Reflectiva Diamante al cubo marca 3M (Cat. XI)	Cumple. Película reflectiva alta intensidad Tipo IV / Cat. XI
Dimensiones	15 cm x 4 cm	Cumple. Formato estandarizado según norma

La inclusión de este ítem no previsto se fundamenta de manera obligatoria en los requisitos de estandarización fijados por la Oficina de Alumbrado Público del Municipio de Bucaramanga en su norma institucional, específicamente en el Formato 8 - Fichas Técnicas Mínimas, Anexo 1.4, correspondiente al *Adhesivo de Marcación de Inventario* (conforme se detalla en las imágenes de referencia). Esta actividad es estrictamente necesaria para garantizar la trazabilidad, el control patrimonial y la correcta gestión operativa de la infraestructura vial intervenida, permitiendo una identificación externa e inequívoca de cada activo moderno integrado al sistema.

El Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público (RETILAP), en concordancia con los lineamientos para la elaboración del Estudio Técnico de Referencia (ETR) y la estructuración de las Unidades Constructivas de Alumbrado Público (UCAP), establece la obligación de garantizar el levantamiento, actualización y trazabilidad del Inventario de Activos del sistema.

El kit de tres (3) etiquetas independientes (*Identificación de Activo bajo nomenclatura "BA", Clasificación Fotométrica M2/M3/M4 y Potencia Nominal en Vatios*) resulta técnicamente indispensable para:

1. Permitir la identificación externa e inequívoca de la infraestructura desde nivel de vía sin requerir maniobras de balde/canastilla.
2. Evitar errores operativos durante mantenimientos preventivos o reposiciones por falla, asegurando que se respete la fotometría y potencia de diseño requeridas para la vía.
3. Permitir la entrega formal y la incorporación limpia de la infraestructura al sistema patrimonial del Municipio de Bucaramanga.

 Alcalde de Bucaramanga	FORMATO 8 - FICHAS DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS SUMINISTRO DE LUMINARIAS DE TECNOLOGÍA LED DEL ALUMBRADO PÚBLICO DE BUCARAMANGA 2023 V.G	ALUMBRADO PÚBLICO
- NÚMERO DE PROCESO DE SECOF FORMATO 8		
FICHAS DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS GARANTIZADAS PARA LUMINARIAS Y PROYECTORES LED Y MATERIAL COMPLEMENTARIO		
1. FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS GARANTIZADAS PARA LA LUMINARIA LED		
Perfil o Área crítica al cual corresponde:		
ANEXO 1.4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS GARANTIZADAS PARA ADHESIVO DE MARCACIÓN DE INVENTARIO		

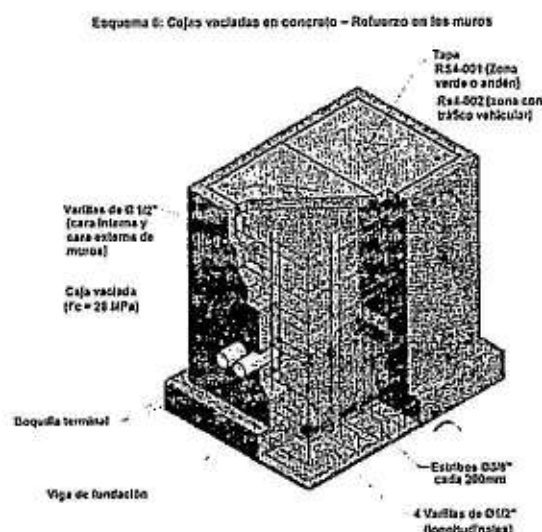
ITEM	DESCRIPCIÓN	EXISTE	OFRECIDO
1	Material	Polímero Reflectivo Diamante el color negro 3M categoría II	
2	Marca		
3	Dimensión	15 cms x 4 cms	
4	Reflexivo	Si	
5	Color de fondo	Blanco	
6	Impresión	Semifijo	
7	Nota	Se me dio material transparente, resistente a Rayos UV, luego, se le imprimió a la temperatura	
8	Color de las letras		
9	Cantidad	12 años	

garantiza el cumplimiento normativo RETIE para la entrega y recepción de la infraestructura eléctrica municipal.

NP9: Suministro, transporte y construcción de caja para salida de circuitos de media tensión 13,2 kV, construida de acuerdo con la Norma EPM RS3-005, para instalación en andén o zona verde sin paso vehicular, suministro e instalación de bloques de concreto de 0.15 m x 0.20 m x 0.40m, rellenos con mortero 1:4, con sus columnas y dovelas según planos constructivos. Tapa en concreto bajo norma tipo RS4-001 de dos cuerpos (0.60 m x 0.80 m). La actividad incluye las vigas de cimentación y viga superior conforme a la Norma RS3-005.

Justificación:

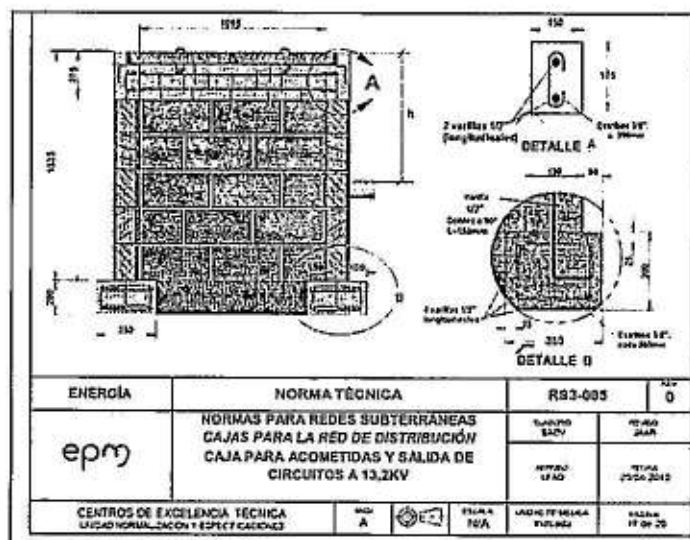
Se efectúa la actualización de la actividad conforme a la norma RS3-005 para caja en bloque de concreto, cumpliendo con el proceso constructivo y de calidad establecido por el operador de red ESSA SA. Ver imagen posterior.



Fuente: EPM

Se detectó una asimetría técnica sustancial en el alcance del "Ítem 5.02: Caja para salida de circuitos de media tensión 13.2 kV tipo RS3-005" del presupuesto oficial, situación que obliga a la estructuración de este ítem no previsto (NP9) para corregir el método constructivo real exigido en los diseños.

El ítem contractual presenta una inconsistencia de fondo: describe textualmente una estructura basada en bloques de mampostería de concreto (0.15 x 0.20 x 0.40 m), pero indexa erróneamente en su matriz de insumos los materiales y rendimientos de una caja vaciada en concreto. Asimismo, en los planos de construcción y la estandarización del operador de red local (Electrificadora de Santander - ESSA S.A. E.S.P., bajo norma RS3-005) determinan de forma taxativa que, para la alternativa de mampostería confinada, las celdas deben ir completamente rellenas con mortero de dosificación 1:4 e integradas estructuralmente con columnas, dovelas de refuerzo, viga de fundación y viga de corona periférica para absorber los empujes laterales del suelo.



Por consiguiente, la tipología constructiva descrita bajo el código NP9 configura la solución de ingeniería necesaria para corregir la ambigüedad del presupuesto original y garantizar el equilibrio económico. Su estructuración responde rigurosamente a la ingeniería de detalle y asegura que la construcción de la infraestructura de media tensión cumpla con los protocolos de calidad y fiscalización técnica exigidos por la ESSA para su posterior recibo y operación sin contingencias contractuales.

NP10: Cámara de dos accesos tipo RS2-001, área interior aprox. de 1,8 x 3,0 m, base en concreto de 21 MPa y tapa circular en concreto de 24,5 MPa tipo RS4-003, muros en bloque de concreto de 0,20 x 0,20 x 0,40 m, muros interiores frisados con pañete de cal, según norma ESSA (EPM).

Justificación:

Durante la fase de localización, replanteo y adecuación de las redes de distribución subterránea frente a los planos aprobados para construcción, se determinó la necesidad técnica de implementar cámaras de dos accesos bajo la norma ESSA RS2-001, tipología que no se encuentra indexada en el formulario de presupuesto oficial contratado.

El presupuesto base contempla exclusivamente estructuras sobredimensionadas como las de los ítems "5.05: Cámara de tres accesos tipo RS2-003 (2.7X2.7m) y "5.03 Caja de inspección 1190 x 690 x 1170 mm CS275 (medidas internas)". No obstante, para los tramos del corredor donde el diseño eléctrico plantea únicamente el paso y continuidad de los circuitos de media y baja tensión sin derivaciones múltiples, la normativa técnica del operador de red exige la transición a estructuras de dos accesos. La adopción de la norma RS2-001 configura una solución de ingeniería eficiente y optimizada; su geometría reduce sustancialmente los volúmenes de excavación en espacio público, disminuye el consumo de materiales y mitiga el impacto ambiental y urbano por disposición de escombros en el municipio, garantizando plenamente los radios de curvatura y las distancias de seguridad para el tendido de los conductores.

Por consiguiente, la tipología constructiva descrita bajo el código NP10 se estructura como el precio unitario no previsto necesario para ajustar el proyecto a la realidad técnica y espacial de la obra. Su creación responde con rigor a la realidad constructiva, asegura el equilibrio económico mediante la optimización de recursos y viabiliza la entrega formal de la infraestructura subterránea ante la fiscalización de la Electrificadora de Santander.

NP11: Suministro, transporte e instalación de Poste metálico Certificado de 8,5m de altura total, con altura al punto de luz de 8,0 m, provisto de brazo sencillo tipo S con avance de 2,5 m. Poste

con Cortes biselados Manufacturados en Tubería estructural de 4"x4mts y 2 1/2"x4.5mts. Galvanizado en caliente en su totalidad, con acabado en Pintura polvo poliéster Horneado doble laca mate más 50cm en base del poste más accesorios. Incluye conexión a puesta a tierra y canastilla de anclaje en su totalidad con su respectiva tornillería. Garantías acorde RETIE - RETILAP. Incluye cargue, descargue, izaje, alineación, nivelación, fijación y disposición final del área intervenida, conforme a planos y especificaciones técnicas del proyecto.

NP12: Suministro, transporte e instalación en zona urbana de poste metálico certificado de 8,5 m de altura total, con altura al punto de luz de 8,0 m, provisto de brazo doble tipo M con avance de 2,5 m por cada lado. Poste con Cortes biselados Manufacturados en Tubería estructural en 6"x4.5mts y 2 1/2"x4mts. Galvanizado en caliente en su totalidad y recubrimiento en pintura polvo poliéster horneada, laca mate, incluyendo protección epóxica de 50 cm en la base del poste. Incluye conexión a puesta a tierra y canastilla de anclaje, tornillería, accesorios de instalación y elementos necesarios para su correcta fijación estructural. Incluye actividades de transporte, izaje, montaje, nivelación, anclaje y limpieza del área de trabajo. Garantías acorde RETIE -RETILAP.

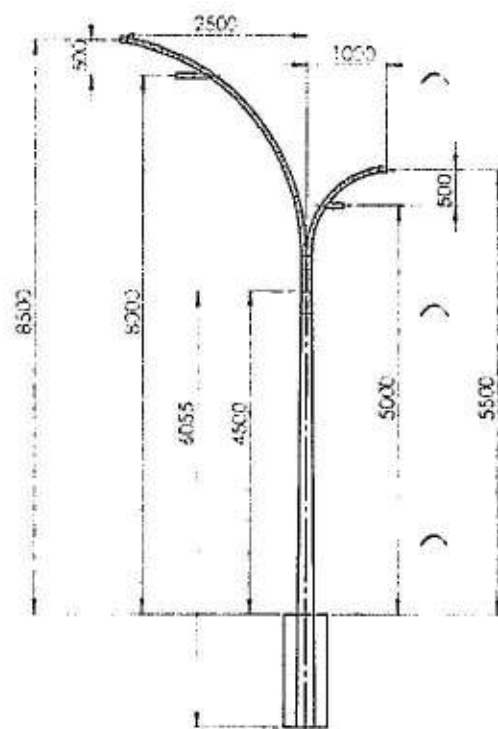
NP13: Suministro, transporte e instalación en zona urbana de poste metálico certificado doble propósito de 8,5 m de altura total, diseñado para dos puntos de luz, ubicados a 8,0 m y 5,0 m de altura, respectivamente, con brazo principal de 2,5 m y brazo secundario de 1,0 m. Poste con Cortes biselados Manufacturados en Tubería estructural de 6"x4mts y 2 1/2"x4.5mts. Galvanizado en caliente en su totalidad y recubrimiento en pintura polvo poliéster horneada, laca mate, incluyendo protección epóxica de 50 cm en la base del poste. Incluye conexión a puesta a tierra y canastilla de anclaje, herrajes, tornillería y accesorios completos para su correcta instalación. Incluye cargue, transporte, izaje, instalación, fijación estructural y limpieza final. Garantías acorde RETIE -RETILAP.

Justificación:

La presente justificación técnica soporta la necesidad de sustituir los postes inicialmente contemplados en el presupuesto contractual, fabricados en Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio (PRFV) (Ítems 9.01 al 9.03), por estructuras de acero estructural (Ítems NP11 a NP13) para los corredores viales de la Calle 45, Calle 61 y Calle 105.

Se precisa que la razón determinante para la sustitución recae en que la solución primigenia en postes de Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio (PRFV) no cuenta a la fecha con un Certificado de Conformidad de Producto (RETIE y RETILAP) expedido para la estructura o ensamble integral (poste + acople + brazo). Las certificaciones presentadas por los fabricantes de PRFV evalúan de manera aislada el fuste del poste, omitiendo el comportamiento electromecánico del acople metálico, las abrazaderas, la tornillería de fijación y el brazo de la luminaria como un sistema unificado.

El presupuesto inicial contempla postes de PRFV que no constituyen una estructura monolítica, requiriendo un acople mecánico independiente para soportar el brazo metálico (sencillo o doble) para el montaje de las luminarias. Al no ser monolítico, el punto de unión (el injerto o acople) representa un punto de falla frágil, dado que, se debe garantizar que la unión y la fijación mecánica (abrazaderas, pernos pasantes o herrajes) soporte el momento de flexión, el peso de las dos luminarias y la fuerza del viento sin fisurar ni desgastar la corona del poste de fibra. Por tanto, no es recomendable realizar adaptaciones "tipo injerto" ni modificaciones mecánicas sobre postes de fibra de vidrio (PRFV), recomendando el uso de postes monolíticos metálicos con el fin de eliminar los puntos de falla mecánica en las uniones de materiales diferentes.



Plano de taller poste en fibra de vidrio (PRFV) con acople de brazo metálico doble.

Asimismo, cualquier estructura soporte de alumbrado público debe cumplir de forma estricta con el RETIE y el RETILAP, garantizando certificación de producto y continuidad mecánica. Los proveedores a nivel nacional no cuentan con los certificados de conformidad que avalen el conjunto del poste en PRFV y brazo metálico según los planos de taller del proceso licitatorio. Esto contraviene las disposiciones normativas (cumplimiento de ley) para obtención de certificación plena exigida.

Lo anterior, se verificó tomando como referencia el reporte técnico y el Análisis de Elementos Finitos (FEA) de la firma especialista HVR. INGENIERÍA. El análisis estructural demostró de manera unánime que las fuerzas combinadas de la carga muerta de los conjuntos ópticos y las presiones dinámicas del viento local (17 m/s), calculadas bajo los parámetros imperativos de la norma NSR-10 (Capítulo B.6), generan un momento flector en la base que supera la resistencia nominal del PRFV (Ítems 9.01 al 9.04), induciendo un riesgo inminente de fatiga y colapso estructural en zonas de alto flujo vehicular y peatonal. Los factores críticos que sustentan el cambio son:

- **Comportamiento del Material:** El PRFV es un material anisotrópico cuyas propiedades mecánicas dependen estrictamente de la orientación de sus fibras y procesos de manufactura, introduciendo incertidumbre frente a solicitaciones no uniformes, cargas dinámicas y vibraciones inducidas por el tráfico vehicular pesado de estos corredores viales. En contraste, el acero estructural es un material isotrópico con propiedades homogéneas, normalizadas y verificables.
- **Mecanismo de Falla y Seguridad Pasiva:** El PRFV presenta un modo de falla frágil (fractura súbita sin deformaciones previas), lo que anula cualquier capacidad de advertencia temprana. Por el contrario, la ductilidad del acero estructural garantiza que, ante eventos de cargas extremas o impactos vehiculares accidentales, la estructura absorba energía mediante deformación plástica visible, actuando como un mecanismo de seguridad pasiva para la protección de la vida humana en el espacio público.

- **Resistencia Térmica:** El acero estructural asegura una estabilidad de carga superior ante potenciales eventos de vandalismo o incendios en redes colindantes, a diferencia de las resinas plásticas combustibles inherentes al compuesto de fibra de vidrio.

Finalmente, de cara a la liquidación del contrato y la eficiencia del gasto, la adopción del poste metálico alinea el proyecto con la especificación técnica ET-TD-ME04-03 de la Electrificadora de Santander (ESSA - Grupo EPM) y el estándar internacional ASCE/SEI 48.

En virtud de lo anterior, la transición hacia postes metálicos constituye una optimización técnica y una mitigación del riesgo basada en la ingeniería, garantizando la confiabilidad estructural del sistema de alumbrado público.

NP 14: Construcción de franja de ajuste predio en concreto 3000 PSI mezclado en sitio dimensiones 20 x 10 cm.

La inclusión del ítem NP14 (Franja de ajuste) constituye una adición contractual imperativa, dado que estas actividades no fueron contempladas en el presupuesto oficial inicial, pero son de carácter obligatorio para dar estricto cumplimiento al Manual de Espacio Público de Bucaramanga (MEPB).

La inclusión conjunta de los ítems NP14 (Franja de ajuste al predio en concreto 3000 PSI), NP17 (Construcción de espacio público con trasiego), es técnicamente necesaria bajo el principio de Restitución Integral del Perfil Urbano exigido por el Manual de Espacio Público de Bucaramanga (MEPB). Tras la ejecución de las canalizaciones y obras civiles para las redes de alumbrado público, la normativa municipal prohíbe taxativamente las reparaciones provisionales o heterogéneas.

Desde la perspectiva de la estabilidad estructural de pavimentos peatonales, la construcción de la franja de ajuste en concreto de 3000 PSI (NP14) cumple una función crítica de confinamiento lateral en la línea de paramento de los predios. Al absorber las tolerancias geométricas entre las fachadas y la modulación rígida de los pisos segmentados, esta franja de 20 cm evita el desplazamiento dinámico de las losetas y el consecuente lavado de la arena de sello por esorrentía superficial. Sin este elemento de borde rígido, la estructura del andén perdería rápidamente su capacidad de soporte, acelerando el fallo por pérdida de confinamiento de las piezas adyacentes a la intervención de las redes.

La omisión de este ítem impediría la entrega técnica de la infraestructura, configurando un incumplimiento directo de las normas de diseño urbano y de las responsabilidades profesionales exigidas por la administración municipal.

NP 15: Construcción Realce de 0,2m de caja Sanitaria-Eléctrica-telefónica en mampostería incluye pañete. Dimensiones caja desde 0,4x0,4 hasta 0,80x0,80 metros.

Justificación:

La inclusión del ítem NP 15 (Construcción de realce de 0.2 m de caja sanitaria-eléctrica-telefónica en mampostería, incluido pañete) es técnicamente vinculante para garantizar el principio de Continuidad Superficial y Accesibilidad Universal exigido por el Manual de Espacio Público de Bucaramanga (MEPB). Esta actividad no fue contemplada en el presupuesto oficial inicial; sin embargo, al modificarse las cotas de diseño y los espesores de las franjas funcionales del andén con los nuevos elementos prefabricados, las cámaras de inspección existentes de

servicios públicos quedan descolgadas respecto al nivel de rasante peatonal. Omitir la nivelación de estas estructuras generaría baches, depresiones o discontinuidades topográficas que constituyen trampas físicas en el confinamiento del andén, vulnerando las directrices de seguridad peatonal y provocando el rechazo de la infraestructura por parte de las entidades prestadoras de servicios.

Al tratarse de intervenciones individuales dispersas a lo largo del trazado de las redes de alumbrado, sus rendimientos de mano de obra y logística de trasiego son específicos, lo que hace estrictamente necesaria su aprobación como ítem nuevo para asegurar el acabado homogéneo y la funcionalidad del espacio público intervenido

NP 16: Suministro, transporte, extendida manual y compactación de Mezcla asfáltica en caliente tipo MDC-19 Bacheo, colocación manual, compactada con apisonador.

Justificación:

La inclusión del ítem NP16 (Mezcla asfáltica en caliente tipo MDC-19 para bacheo) es técnicamente vinculante para garantizar la competencia estructural de la capa de rodadura en los sectores intervenidos por las excavaciones de redes subterráneas. Esta actividad no fue contemplada en el presupuesto oficial inicial; sin embargo, desde la perspectiva de la ingeniería de pavimentos, la carpeta asfáltica existente no puede ser sustituida ni asimilada a rellenos granulares o nivelaciones superficiales. Omitir la correcta reposición del concreto asfáltico rompería la continuidad estructural de la calzada, permitiendo la infiltración de agua hacia la base y subbase, lo que aceleraría el fallo por fatiga, asentamientos diferenciales y la destrucción acelerada de la banca vial adyacente.

El bacheo con mezcla MDC-19 en zanjas estrechas (0.40 m a 0.50 m) exige un proceso constructivo especializado y diferenciado que el manual y las normas de pavimentación vigentes obligan a ejecutar con rigor técnico. La actividad demanda el confinamiento geométrico de la sección, la aplicación de riegos de imprimación y liga para garantizar la adherencia, y un proceso de extendida manual y compactación mecánica por capas con apisonador para alcanzar la densidad de diseño y cerrar la porosidad del material.

Dado que este procedimiento requiere materiales específicos, equipos de compactación de impacto y rendimientos marcadamente inferiores a una pavimentación convencional, no es técnicamente procedente ni legalmente viable asimilar sus costos o ejecución a otros ítems del contrato. Su aprobación como ítem nuevo es estrictamente necesaria para asegurar la estanqueidad, la capacidad de soporte estructural y el restablecimiento de las condiciones de servicio originales de la vía pavimentada.

NP 17: Construcción de espacio público según MEPB incluye trasiego de material hasta el punto de instalación final.

Justificación:

La inclusión del ítem NP17 (Construcción de espacio público según MEPB) constituye una adición contractual imperativa, dado que estas actividades no fueron contempladas en el presupuesto oficial inicial, pero son de carácter obligatorio para dar estricto cumplimiento al Manual de Espacio Público de Bucaramanga (MEPB).

Se identificó que en el diseño original y presupuesto existe una solución para la construcción de andenes construidos en concreto escobillado; no obstante, durante la revisión normativa y urbana aplicable al área de intervención, se evidenció que el MEPB no permite este tipo de acabado para la construcción o reposición de andenes, privilegiando soluciones modulares que faciliten la accesibilidad universal, el mantenimiento y la adecuación futura del espacio público.

Existe una diferencia técnica e insalvable entre el ítem contractual originario y la solución modular exigida por el MEPB:

- **Ítem Contractual Primigenio (Concreto Escobillado):** Corresponde a una actividad de baja complejidad basada en el vaciado en sitio de concreto hidráulico, encofrado básico, nivelación manual y acabado rústico escobillado.
- **Ítem Propuesto NP17 (Urbanismo Modular MEPB):** Exige un procedimiento constructivo especializado que contempla la preparación de capa de arena de ensaye/asiento, confinamiento perimetral con bordillos, colocación patrón de elementos prefabricados modulares de alta resistencia, sellado de juntas con arena fina, compactación con placa vibratoria y la logística de acopio/trasiego de insumos prefabricados hasta el punto exacto de instalación.

La inclusión en el ítem NP17 de la construcción de espacio público mediante losetas prefabricadas de concreto de 40x40x6 cm (lisas y podotáctiles) es técnicamente vinculante para cumplir el principio de Restitución Integral del Perfil Urbano del Manual de Espacio Público de Bucaramanga (MEPB). Tras la intervención de las redes de alumbrado, la normativa municipal prohíbe remates heterogéneos o en concreto escobillado, obligando a garantizar la homogeneidad visual, la continuidad logística con trasiego y una vida útil estructural en las franjas funcionales.

Por lo tanto, la transición a este sistema segmentado prefabricado redefine por completo el proceso constructivo del proyecto. Esta modificación exige actividades especializadas de ingeniería urbana como el replanteo y excavación manual, la conformación de subbase, la nivelación sobre cama de soporte y la instalación de guías podotáctiles indispensables para asegurar los criterios vigentes de accesibilidad universal y movilidad incluyente en el municipio.

Ítem NP 18: Poda radicular por unidad de árbol.

Justificación:

La inclusión del ítem NP 18 (Poda radicular técnica, tratamiento fitosanitario, incluida excavación) es técnicamente vinculante para mitigar el impacto ambiental y garantizar la estabilidad mecánica del componente arbóreo afectado por las excavaciones de las redes de alumbrado público. Esta actividad, omitida en el presupuesto inicial, es de carácter obligatorio según las directrices del MEPB, las cuales exigen que toda intervención subsuperficial en las franjas de amoblamiento y zonas verdes proteja de forma integral la infraestructura ecológica de Bucaramanga.

Desde la perspectiva del componente forestal, la ejecución de canalizaciones próximas a especímenes vegetales preexistentes expone y secciona sus raíces; omitir este tratamiento especializado provocaría el volcamiento físico de los árboles por pérdida de anclaje, la proliferación de patógenos por cortes expuestos sin sellado cicatrizante y el levantamiento o

destrucción futura de los pavimentos nuevos debido al crecimiento descontrolado de rebrotes radiculares.

Esta actividad demanda una secuencia que incluye la excavación manual controlada para la liberación de raíces, la poda radicular técnica con herramientas de precisión, la aplicación de sellantes. Estas operaciones, junto con el cargue, transporte y la disposición final de los residuos vegetales en escombreras autorizadas, configuran una estructura de costos, rendimientos de mano de obra calificada y equipos que exigen su aprobación como actividad no prevista para salvaguardar la seguridad peatonal y la integridad del espacio público circundante.

NP 19: *Suministro, transporte e instalación de red canalizada en 1 AI No 4 THHN SERIE 8000 (F) + 1 AI No 4 THHN SERIE 8000 (N) + 1 AI No 4 THHN SERIE 8000 (T); Especificaciones e instalación de elementos según diseño eléctrico.*

Justificación:

Se requiere la inclusión de esta configuración para corregir la omisión en el presupuesto de obra de una actividad contemplada en el diseño original (planos iniciales). Esta adición es técnicamente obligatoria para dar cumplimiento al diseño eléctrico inicial, ya que, sin esta actividad no prevista, no es posible garantizar la energización de las diferentes configuraciones asociadas al diseño eléctrico y la conexión de los diferentes equipos y/o dispositivos asociados (UCAP), factores importantes para la ejecución del diseño eléctrico y alcance del objeto contractual.

NP 20: *Suministro transporte e instalación de Banco de ducto 2x2" PVC Conduit tipo pesado DB, Incluye excavación 0.7 m x 0.4 m base compactada en arena de peña relleno compactado en arena de peña y tierra de excavación banda plástica de señalización terminal tipo campana retiro de escombros y disposición final.*

Justificación:

El NP 20 consolida actividades de obra civil (excavación de 0.7x0.4 m, relleno compactado con arena de peña y señalización) esenciales para la estabilidad del suelo y la protección mecánica del cableado en entornos urbanos. Debido a que el contrato original no previó una unidad que agrupara estas especificaciones de excavación y aseguramiento del conductor, su aprobación es indispensable para garantizar que esta configuración permita la instalación de los circuitos eléctricos asociados (según planos eléctricos iniciales) a estas canalizaciones proyectadas.

NP 21: *Uso de servicio de línea viva para la instalación de postes y luminarias.*

Justificación:

Debido a la interferencia con las redes existentes de media tensión en las zonas que requieren del izaje de postes y luminarias, con el fin de evitar interrupciones no programadas en el servicio de energía a los usuarios del sector (demandas no atendidas, DNA), se hace estrictamente necesario el uso de cuadrillas de línea viva. Esta metodología permite realizar las maniobras de instalación de postes y luminarias bajo condiciones de seguridad crítica, mitigando el riesgo eléctrico y cumpliendo con los protocolos de trabajo en tensión exigidos por la normativa RETIE y del operador de red local (ESSA SA). Este procedimiento especializado no está tipificado en las actividades contractuales.

NP 22: *Suministro, transporte e instalación de herrajería (brazo galvanizado 1,5 m, 2 collarines, 2 conectores y 3 metros de cable 3x12 AWG) para luminaria de refuerzo en poste existente de concreto y/o PRFV, incluye desmontaje de herrajería existente (brazo y collarines). No incluye luminaria.*

Justificación:

Con el propósito de garantizar los niveles de iluminancia, uniformidad y control de deslumbramiento exigidos por el reglamento técnico de iluminación y alumbrado público (RETILAP), se requiere la intervención de postes existentes mediante la adecuación de brazos de longitud 1.5 m y nuevas luminarias. Esta actividad complementa la modernización en postes nuevos de acuerdo con los resultados del diseño fotométrico mejorando la iluminación de la geometría vial. Al tratarse de una labor de modernización sobre infraestructura existente no contemplada en el presupuesto inicial, se requiere la formalización de esta actividad para normalizar el sistema de alumbrado público, asegurando el cumplimiento del estudio fotométrico.

La actividad comprende el suministro de materiales, herrajes, transporte e instalación de los elementos mecánicos y de conexión eléctrica requeridos para el montaje de una nueva luminaria (la cual es provista en otro ítem) sobre un poste existente, con el fin de adecuar la infraestructura a las exigencias del diseño fotométrico del proyecto. La actividad abarca:

- El suministro del brazo de soporte fabricado en tubería de acero de 2" galvanizada en caliente por inmersión, en la longitud técnica dictada por el diseño. La fijación estructural del brazo al cuerpo del poste mediante el uso de dos (2) collarines de acero galvanizado ajustables al diámetro del poste.
- El tendido de la acometida eléctrica interna empleando tres (3) metros de cable encauchetado de cobre de calibre 3x12 AWG. Finalmente, se realiza la conexión segura a la red aérea trenzada o abierta existente a través de dos (2) conectores de perforación por presión tipo piercing, garantizando la hermeticidad y continuidad eléctrica sin desnudado previo de la red principal.

NP 23: *Suministro, transporte e instalación de kit puesta a tierra para infraestructura MT Incluye varilla 5/8" (15 mm) en acero inoxidable y conectores, excavación manual, tratamiento de suelo con hidrosolta, elementos de fijación y conexión a equipo.*

Justificación:

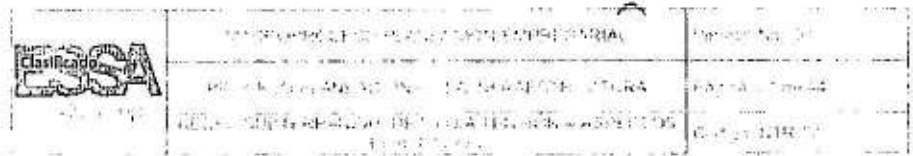
Esta actividad se incorpora para garantizar la integridad de los equipos y la seguridad humana frente a sobretensiones. Debido a que el presupuesto inicial no incluía los materiales ni la mano de obra especializada para el sistema de tierra de los descargadores de sobretensión DPS, su adición es necesaria para asegurar el cumplimiento normativo vigente del RETIE.

El sistema de puesta a tierra (SPT) para transformadores y Dispositivos de Protección contra Sobretensiones (DPS) según la Electrificadora de Santander (ESSA S.A. E.S.P.) se rige principalmente por la norma técnica unificada del Grupo EPM RA6-010 (Sistemas de Puesta a Tierra), complementada por la NTG-02 (Marco General Norma Urbana) y la NTR-02 (Redes Subterráneas de Media Tensión – Aspectos Eléctricos).

Los fundamentos normativos del Operador de Red (ESSA / Grupo EPM) que ratifican la idoneidad y el uso directo del conjunto tipificado de instalación de "Kit de puesta a tierra" sin necesidad de estudios de suelo previos son:

1. **Habilitación Normativa Estándar (ESSA NTR-02 y EPM RA6-010):** La norma ESSA NTR-02 (Redes Subterráneas de MT), en su numeral 9.b, establece que la conexión a tierra de los descargadores de sobretensión (DPS) debe ejecutarse

estrictamente según la norma EPM RA6-010. A su vez, la norma RA6-010, numeral 6.1 (Tabla 4), autoriza y tipifica explícitamente el uso del 'KIT de puesta a tierra' (fleje de acero austenítico + varilla de 5/8" + conectores) como bajante y puesta a tierra estandarizada.



Para la conexión a la red aérea se utilizan conectores tipo borma terminal o terminales tipo vástago, los cuales deben ser herméticos para evitar filtraciones de agua a través del cable.

9. PROTECCIÓN Y EQUIPOS DE CORTE ELÉCTRICO DE MEDIA TENSIÓN

- a. Se emplearán los elementos premoldeados establecidos en el numeral 9.
- b. Los descargadores de sobretensión deberán tener una conexión a tierra de acuerdo con lo indicado en la norma RA6-010.
- c. Se recomienda que la resistencia de la conexión a tierra no supere 10 Ohmios.
- d. Todos los elementos metálicos no portadores de corriente en las instalaciones subterráneas se deben conectar a tierra y unir equipotencialmente. No se admitirá el empleo de conectores de tornillo en la conexión a la varilla de puesta a tierra.
- e. Todos los conductores eléctricos deberán quedar instalados de manera que el sistema completo esté libre de cortocircuitos y de contactos a tierra distintos de los necesarios o permitidos en la NTC 2050.

epm	Unidad Centro de Excelencia Técnica Normalización y Laboratorios
	Norma Técnica N° RA6-10: Puesta a tierra de redes de distribución eléctrica

6 EQUIPOTENCIALIZACIÓN BÁSICA DE LAS ESTRUCTURAS

Con el fin de garantizar la seguridad de las personas y la vida útil de todos los elementos que componen la vestida de los postes que soportan las redes de distribución de energía, el diseño o configuración de la puesta a tierra debe asegurar, en caso de falla, que las tensiones de paso y de contacto aplicadas al ser humano no superen las máximas permitidas.

6.1 BAJANTE DE PUESTA A TIERRA

Corresponde al conductor de la bajante del poste, o el cable que conecta a tierra el neutro del sistema, o conecta a tierra equipos, o conecta el cable de guarda para el apantallamiento contra impactos directos de descargas atmosféricas. Se debe cumplir con las exigencias para los materiales dadas en el RETIE, Tabla 16.1: Características de los terminales de captación y bajantes.

En general, en las redes de distribución del grupo EPM se utilizarán bajantes de acero galvanizado en caliente, o acero recubierto de cobre. Para zonas rurales, se podrá optar también por el uso del fleje en acero austenítico en la presentación de "kit de puesta a tierra" como bajante de puesta a tierra.

Las características que definen el bajante se explican en la siguiente tabla:

Tabla 4. Bajante de puesta a tierra

Denominación	Cable de acero recubierto de cobre No 4 AWG	Cable de acero galvanizado 3/8"	Fleje de acero austenítico (KIT de puesta a tierra) *
Sección Transversal (mm²)	21.15	51.1	26.66
Dimensiones (mm)	Ø = 5.19	Ø = 9.52	1.2 x 22.22
Conductividad (%)	40	8.5	2.4
Intensidad de Cort Máx. Admisible (kA)	10.31	8.99	4.52

* KIT de puesta a tierra: conjunto de elementos para la conexión al sistema de puesta a tierra compuesto básicamente por el fleje en acero inoxidable, y los conectores mecánicos para el fleje y el electrodo o varilla.

En las estructuras donde se debe llevar a tierra el bajante del cable de guarda o neutro de media tensión, el conductor debe ser cable de acero galvanizado 3/8" para cumplir con 50 mm² de sección transversal exigidos por el RETIE para cables de guarda y bajante de cable de guarda. En los demás casos se puede utilizar cualquiera de las opciones indicadas en la tabla 4, garantizando una conductividad del 40% para el acero recubierto de cobre No. 4 AWG.

- 2. Criterio de Resistencia Objetivo y Tratamiento de Suelo: El numeral 9.c de la norma NTR-02 recomienda que la resistencia de la conexión no

supere los 10 Ohmios. Para garantizar de forma preventiva esta condición operativa sin incurrir en costos sobrevinientes por estudios de resistividad de terreno por cada apoyo, el ítem NP24 incluye la adición de hidrosolta para el acondicionamiento del suelo.

3. Estudios Geotécnicos Punto a Punto:
Al ser una solución normativamente tipificada para redes de distribución de Media Tensión, el marco RETIE y las directrices del Operador de Red no supeditan la instalación de kits normalizados a la elaboración de memorias de cálculo o ensayos de resistividad por estructura, por lo que se solicita avalar la aprobación del ítem NP24.

Sustento Normativo y Especificación del Ítem NP23

Referencia Normativa	Disposición Técnica Exigida	Alineación del Ítem Propuesto NP24
ESSA NTR-02 Num. 9.b	Conexión a tierra de DPS conforme a la norma RA6-010.	Cumplimiento directo en la protección de activos MT.
EPM RA6-010 Tabla 4	Tipificación del KIT de puesta a tierra (fleje e inox).	Suministro e instalación de kit estandarizado por el OR.
ESSA NTR-02 Num. 9.c	Recomendación de $RPT \leq 10$ Ohmios.	Tratamiento de suelo con hidrosolta para asegurar el umbral.

Su implementación es una condición técnica obligatoria para la certificación de cumplimiento normativo y puesta en servicio de la infraestructura eléctrica del proyecto a nivel de media tensión (nivel II). El operador recomienda en la norma NTR-02, numeral 9, literal c) una resistencia que no supere los 10Ω.

NP 24: *Suministro, transporte e instalación de luminaria LED de 40W, referencia DX-PTGR-040-H o equivalente, con temperatura de color de 5000K, eficacia mínima de 172 lúmenes por vatio y sistema dimerizable 0-10V. Distribución fotométrica y óptica del LED según estudio fotométrico, con cuerpo en aluminio inyectado de alta presión para instalación vertical sobre poste, garantizando índices de protección IP66 e IK08. Incluye marcado AP BGA, serial único y fecha de fabricación, incluyendo sistema antirrobo, stickers de marcación y demás accesorios de montaje. Especificaciones e instalación de elementos según diseño eléctrico. Debe cumplir niveles de iluminación y uniformidad indicados en el plano adjunto en los estudios previos.*

Justificación:

La inclusión de esta actividad responde a la ausencia de la luminaria de instalación vertical en poste tipo Top Post ítem 9.04 del presupuesto inicial. Su incorporación es necesaria para estandarizar el desempeño lumínico en zonas verdes y senderos peatonales vinculados a los tres ejes viales del proyecto. Esta luminaria actúa como un refuerzo técnico en áreas críticas, con el fin de mejorar la visibilidad en espacios que, aunque son externos al corredor vial principal, están directamente asociados al trayecto y en el alcance del objeto contractual. Se precisa que, si bien el elemento no figura en el CAUE original, se garantiza la homogeneidad técnica al ser suministrado por el proveedor seleccionado con el fin de mantener los criterios de selección establecidos por la entidad.

NP25: Construcción de vados y/o rampas peatonales según MEPB.

Justificación:

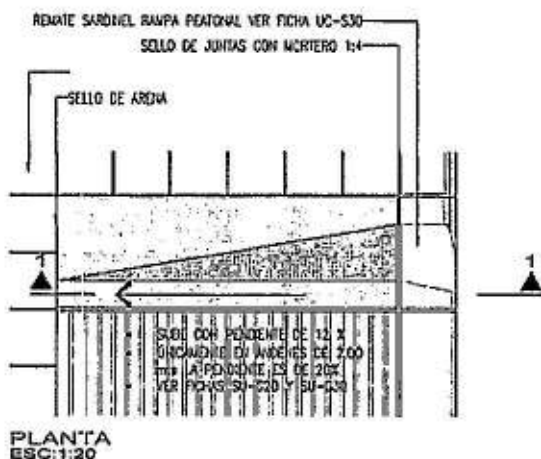
Requerido para garantizar la accesibilidad universal y la continuidad del flujo peatonal en esquinas, intersecciones y cruces semaforizados para personas con movilidad reducida (PMR) y peatones en general.

La inclusión del NP25 (Vados peatonales) constituye una adición contractual imperativa, dado que estas actividades no fueron contempladas en el presupuesto oficial inicial, pero son de carácter obligatorio para dar estricto cumplimiento al Manual de Espacio Público de Bucaramanga (MEPB):

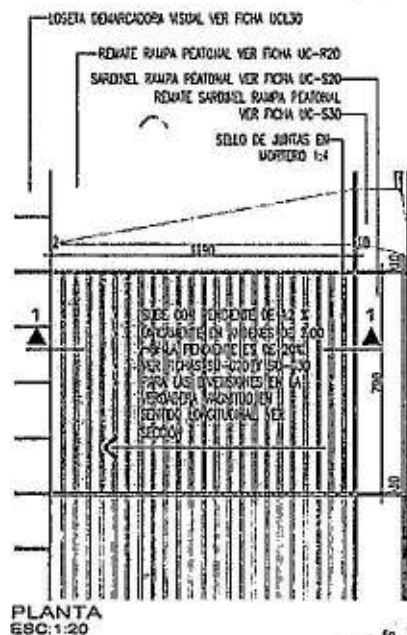
El MEPB establece que toda intervención sobre la franja pública obliga al ejecutor a restituir el perfil urbano conforme a los estándares técnicos vigentes. Si se demuele o adecua un tramo de andén/bordillo para la obra, es una exigencia legal restituir el cruce adaptándolo al MEPB, y no reinstalar las barreras arquitectónicas preexistentes.

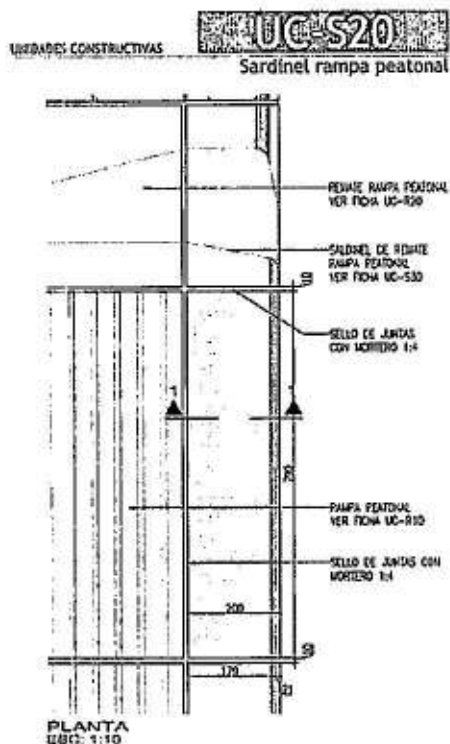
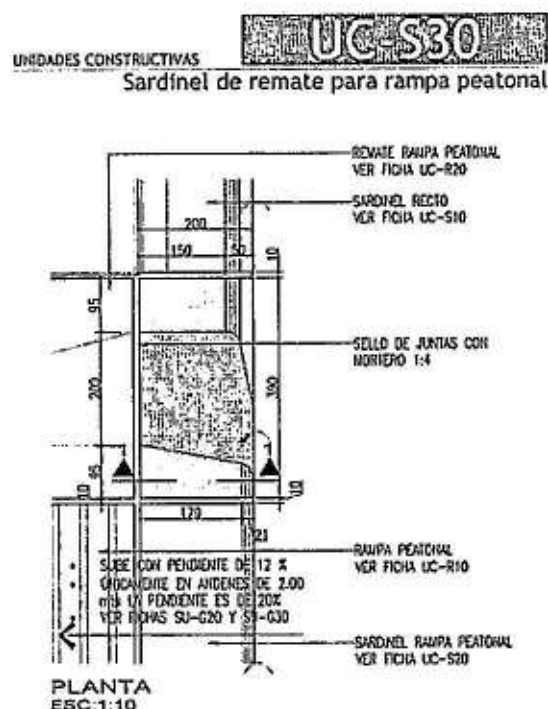
En el MEPB se exigen taxativamente el uso de las siguientes unidades constructivas para vados peatonales:

UNIDADES CONSTRUCTIVAS **UC-R20**
Remate rampa peatonal



UNIDADES CONSTRUCTIVAS **UC-R10**
Rampa peatonal





Mandato de Accesibilidad Universal (Ley 361 de 1997 y NTC 4143 / 4145 integradas en el MEPB): La omisión de los vados peatonales (NP25) configuraría el incumplimiento de las normas nacionales y municipales de accesibilidad, impidiendo la entrega técnica de las obras y la expedición del acta de recibo definitivo por parte de la Secretaría de Planeación / Infraestructura Municipal,

La inclusión del ítem NP25 (Vados peatonales) es técnicamente imperativa bajo el principio de Restitución Integral del Perfil Urbano exigido por el Manual de Espacio Público de Bucaramanga (MEPB). La reconstrucción geométrica de los vados peatonales (NP25) bajo los lineamientos del MEPB responde a la obligatoriedad legal de restituir la accesibilidad universal y la seguridad vial en los puntos de transición afectados. La correcta aplicación de las pendientes transversales máximas, texturas podotáctiles y niveles normados es indispensable para salvaguardar la prioridad peatonal y evitar la segregación espacial de personas con movilidad reducida. La omisión de estos ítems especializados impediría la entrega técnica de la infraestructura, configurando un incumplimiento directo de las normas de diseño urbano y de las responsabilidades profesionales exigidas por la administración municipal.

NP26: Construcción de vados y/o rampas vehiculares según MEPB.

La inclusión del NP26 (Vados vehiculares) constituye una adición contractual imperativa, dado que estas actividades no fueron contempladas en el presupuesto oficial inicial, pero son de carácter obligatorio para dar estricto cumplimiento al Manual de Espacio Público de Bucaramanga (MEPB):

El MEPB establece que toda intervención sobre la franja pública obliga al ejecutor a restituir el perfil urbano conforme a los estándares técnicos vigentes. Si se demuele o adecua un tramo de

andén/bordillo para la obra, es una exigencia legal restituir el cruce adaptándolo al MEPB, y no reinstalar las barreras arquitectónicas preexistentes.

Específicamente, el MEPB establece la prohibición taxativa de interrumpir o fracturar la meseta de la franja de circulación peatonal con rampas pronunciadas para el acceso de vehículos. Por tanto, el ítem NP26 garantiza que la solución de empalme vehicular se ejecute mediante aletas laterales sobre la franja de amoblamiento o bordillo, manteniendo una plataforma peatonal continua, con ancho libre normado y pendiente transversal no mayor al 2%. Asimismo, dada la exposición a cargas dinámicas e impacto repetitivo por el tránsito de vehículos livianos y pesados, la ejecución de este ítem contempla las especificaciones mecánicas de diseño estructural (espesores y resistencias de concreto reforzado) indispensables para evitar el punzonamiento, la fisuración prematura del andén y la deformación del perfil urbano. La omisión de estos ítems especializados impediría la entrega técnica de la infraestructura, configurando un incumplimiento directo de las normas de diseño urbano y de las responsabilidades profesionales exigidas por la administración municipal.

Por tanto, el municipio de Bucaramanga establece que, la construcción de rampas vehiculares informales que cortan el andén vulnera el MEPB. El ítem NP26 es la única solución normada para permitir la servidumbre vehicular sin atentar contra la prioridad y seguridad del peatón.

La inclusión del ítem NP26 (Vados vehiculares) es técnicamente imperativa bajo el principio de Restitución Integral del Perfil Urbano exigido por el Manual de Espacio Público de Bucaramanga (MEPB). La reconstrucción geométrica de los vados vehiculares (NP26) bajo los lineamientos del MEPB responde a la obligatoriedad legal de restituir la accesibilidad universal y la seguridad vial en los puntos de transición afectados.

NP30: Suministro, transporte e instalación en Ancho de corredor hasta 1,5 m con (6 especies · densidad 8-12): Duranta Amarilla/Variegada · Penisetum Verde/Pasto Cheflera, Sensación · Duranta Roja · Ícaco/Uvaplaya Botón, Amarillo/Botón Rojo.

La ejecución de obras civiles asociadas a la modernización del alumbrado público mediante el retiro de infraestructura y la canalización subterránea de redes eléctricas implica una intervención invasiva en los andenes, separadores y fendas viales. La remoción de infraestructura aérea, cajas de inspección, postes y la apertura de zanjas generan la destrucción total o parcial de la capa vegetal previa, dejando franjas de suelo desnudo, expuesto a erosión, compactación y proliferación de vegetación no deseada o maleza. La inclusión explícita de la actividad de suministro e instalación de cobertura vegetal ornamental en el presupuesto oficial responde a la necesidad técnica de restablecer integralmente la franja pública intervenida, asegurando que la infraestructura subterránea quede confinada bajo una capa de protección agronómica diseñada bajo parámetros paisajísticos de la ciudad.

Desde la perspectiva del diseño urbano y la resiliencia climática, el paquete propuesto comprende una selección balanceada de seis (6) especies vegetales con alta adaptabilidad a las condiciones microclimáticas, de radiación solar y de contaminación vehicular de los corredores urbanos de Bucaramanga. La combinación de especies como Duranta Amarilla/Variegada,

Penisetum Verde, Cheflera Sensación, Duranta Roja, Ícaco y Botón Amarillo/Rojo, garantiza una cobertura densa y estéticamente armónica. Mitigar el impacto visual inmediato de las obras civiles mediante esta siembra tecnificada entrega valor público a la comunidad dentro de los días posteriores a la intervención.

A nivel normativo y legal, la obligatoriedad de incluir este ítem se fundamenta en los siguientes principios y marcos jurídicos:

- Restitución del Espacio Público (Ley 1801 de 2016 - Código Nacional de Policía y Convivencia): Toda intervención que ocupe o altere el espacio público para la instalación de servicios públicos o infraestructura vial tiene la obligación legal de restituir las zonas intervenidas a una condición igual o superior a la original.
- Principio de Planeación y Contratación Integral (Ley 80 de 1993 y Ley 1150 de 2007): Las entidades públicas deben formular presupuestos oficiales integrales que prevean la totalidad de las actividades requeridas para la completa terminación y funcionalidad de las obras. Omitir el ítem de revegetación obligaría a la entidad a incurrir en adiciones extemporáneas o a dejar obras inconclusas, vulnerando la eficiencia en el gasto público.
- Normativa Ambiental y Manuales de Silvicultura Urbana (Acuerdos Municipales de Bucaramanga y Directrices de la CDMB): Obligan a incorporar medidas de compensación verde y restitución del paisaje en proyectos de infraestructura pública que eliminan o degradan franjas vegetales existentes.

NP31: Mantenimiento y cuidado de reverdecimiento con (6 especies · densidad 8-12): Duranta Amarilla/Variegada · Penisetum Verde/Pasto Cheflera, Sensación · Duranta Roja · Ícaco/Uvaplaza Botón, Amarillo/Botón Rojo.

A diferencia de las obras civiles tradicionales constituidas por materiales inertes (concreto, asfalto, tuberías), la infraestructura verde está compuesta por organismos vivos cuya consolidación depende críticamente de un periodo de establecimiento agronómico. Suministrar e instalar el material vegetal sin contemplar su posterior mantenimiento conduce indefectiblemente a la pérdida total de la inversión por marchitamiento, estrés hídrico, invasión de malezas o ataques fitosanitarios durante los primeros meses tras la siembra.

La inclusión de la actividad de Mantenimiento Mensual (ML/mes) en el presupuesto oficial asegura la sostenibilidad del proyecto mediante un esquema operativo programado que contempla: a) Riego continuo y asistido mediante carrotanque de 12.000 litros para suplir el déficit hídrico en entorno urbano; b) Planes de fertilización foliar y edáfica para estimular el desarrollo radicular y foliar de las 6 especies; c) Control fitosanitario preventivo y curativo; d) Podas de formación y control fitosanitario para mantener las alturas operativas de seguridad vial (impidiendo la obstrucción de visibilidad a conductores y peatones); e) Sustitución de material no prendido. Garantizar esta actividad bajo un indicador mensual medible y pagable asegura el éxito agronómico de la obra.

El respaldo legal y fiscal para justificar la partida presupuestal de mantenimiento mensual se sostiene sobre:

- Principio de Eficiencia, Economía y Sostenibilidad del Gasto Público (Ley 80 de 1993): Invertir recursos públicos en la siembra de vegetación sin prever contractualmente su mantenimiento configura un riesgo inminente de detrimento patrimonial, toda vez que las plantas morirían a corto plazo, anulando la inversión realizada.

- Responsabilidad Fiscal (Ley 610 de 2000): Omitir el ítem de mantenimiento en la etapa de planeación presupuestal expone a la administración a hallazgos fiscales por destrucción ineficiente de recursos públicos, al no garantizar la permanencia y vida útil de la infraestructura verde financiada por el Municipio.

- Cumplimiento de Garantías de Estabilidad y Calidad de la Obra (Decreto 1082 de 2015): La actividad de mantenimiento estandariza el parámetro de entrega de la obra ambiental, permitiendo establecer una línea clara de responsabilidad entre el contratista ejecutor durante el período de prueba y la posterior entrega a la entidad municipal.

NP32. Suministro transporte e instalación Grama Tapete Zoysia japónica en las zonas del corredor donde se especifica franja de grama en el diseño.

La inclusión presupuestal del suministro, transporte e instalación de Grama Tapete *Zoysia japonica* es una necesidad técnica crítica dentro del proyecto de modernización del alumbrado público, derivada directamente de las actividades civiles de excavación de zanjas, hincado de postera, cimentación de cajas de inspección y el desmonte o retiro de la infraestructura de alumbrado existente. La extracción de postes antiguos, bases de concreto y tuberías en desuso genera una severa desestructuración del perfil del terreno en andenes y separadores, dejando franjas de suelo completamente inestables y expuestas a la erosión.

Frente a este escenario, la instalación de *Zoysia japonica* en tapete funciona como un confinamiento mecánico inmediato que estabiliza la capa arable alterada por el retiro de redes e infraestructura, evitando el asentamiento diferencial del terreno, la pérdida de capa orgánica por escorrentía hídrica y la propagación de material particulado hacia la calzada. Asimismo, al integrarse con la siembra de las especies ornamentales del diseño paisajístico (*Duranta*, *Penisetum*, *Cheflera*, *Ícaco* y *Lantana*), la grama tapete *Zoysia japonica* complementa el cerramiento biológico alrededor de la nueva infraestructura de alumbrado público, protegiendo las áreas intervenidas contra el empozamiento de agua.

Desde el ámbito jurídico y contractual, este ítem se fundamenta en la obligación legal de restituir de forma integral el espacio público afectado por las obras de infraestructura de alumbrado público, en estricto cumplimiento del Código Nacional de Policía y Convivencia (Ley 1801 de 2016) y los principios de planeación contractual previstos en la Ley 80 de 1993 y la Ley 1150 de 2007. La ejecución de actividades conexas como el retiro de postes, demolición de cajas o la canalización de redes no puede catalogarse como terminada si los puntos de extracción y las franjas de zanja permanecen desprovistas de cobertura vegetal, ya que esto generaría parches de erosión que comprometerían la estabilidad física de los nuevos andenes o separadores y de la propia red eléctrica.

Por lo tanto, costear e incluir la Grama *Zoysia japonica* dentro del Presupuesto Oficial garantiza la sostenibilidad fiscal y técnica de la inversión (Art. 209 de la Constitución Política y Ley 610 de 2000), asegurando que la modernización del sistema de alumbrado público entregue una franja urbana completamente restaurada, segura y blindada ante el deterioro prematuro de sus componentes civiles y ambientales.

La elección de la Grama Tapete *Zoysia japonica* sobre otras alternativas comerciales, como la Grama Dulce (*Stenotaphrum secundatum*), responde a sus superiores condiciones fisiológicas de adaptación y a su excelente capacidad de coexistencia con el paquete vegetal del proyecto. A

diferencia de la grama dulce que se caracteriza por un crecimiento estolonífero agresivo, tallos gruesos y un hábito de expansión invasivo que compite severamente por nutrientes y tiende a sofocar las raíces de las coberturas de menor porte, la *Zoysia japonica* presenta un entramado radicular más confinado y un desarrollo vertical controlado, garantizando un equilibrio agronómico perfecto sin invadir el plato de siembra de las seis-especies ornamentales del diseño (*Duranta*, *Pennisetum*, *Schefflera*, *Chrysobalanus* y *Lantana*). Fisiológicamente, la *Zoysia* demuestra una mayor tolerancia al estrés hídrico, a la radiación solar directa y a la compactación por tránsito peatonal e intervenciones de mantenimiento en el corredor vial, manteniendo un tapete foliar denso con menores requerimientos hídricos y de poda, lo que elimina la competencia destructiva con las plantas contiguas y asegura la viabilidad técnica y paisajística a largo plazo.

Ítem NP 33: Tala de árboles H > 3.00 m, diámetro (DAP) > 10 cm, incluye cargue, retiro y disposición final.

Justificación:

La inclusión del ítem no previsto NP 33 (Tala de árboles H > 3.00 m, DAP > 10 cm) es técnicamente vinculante para el proyecto debido a la presencia de especímenes arbóreos que interfieren directamente con la franja de servidumbre y el trazado de las canalizaciones subterráneas de las redes de alumbrado público. Esta actividad, se enmarca dentro del cumplimiento estricto del Plan de Manejo Ambiental y las directrices normativas del Manual del Espacio Público de Bucaramanga (MEPB) y la autoridad ambiental competente (CDMB).

Desde la perspectiva del componente forestal y la gestión del riesgo operacional, la necesidad de la tala se origina en dos escenarios identificados durante la fase de excavación:

1. **Pérdida irrecuperable de estabilidad mecánica:** Casos donde la proximidad de la canalización exige el corte de raíces estructurales o de anclaje primario en una proporción que compromete el factor de seguridad del árbol, haciendo inviable la poda radicular por el riesgo inminente de volcamiento físico sobre el espacio público, la infraestructura vial o peatonal.
2. **Interferencia física directa y estado fitosanitario:** Especímenes cuya ubicación coincide exactamente con las trazas no desviables de la red, o que presentan un deterioro fitosanitario severo (pudrición de fuste, cavidades o ataques de patógenos) que impide su conservación o integración al perfil urbano proyectado.

Desde el punto de vista de la ingeniería, la tala de árboles H > 3.00 m y DAP > 10 cm exige una secuencia operativa especializada que incluye el tronzado controlado por fases (descope y tronzado de fuste) mediante equipos de precisión y personal certificado para trabajo en alturas y manejo de motosierras, con el fin de salvaguardar las redes existentes y la seguridad de los transeúntes. Asimismo, abarca el trozado, cargue, transporte y la disposición final de la biomasa en sitios o escombreras debidamente autorizadas.

Por lo tanto, este ítem no previsto resulta indispensable para garantizar la continuidad técnica de las obras de canalización, la seguridad integral del espacio público circundante y la debida compensación/manejo ambiental del arbolado urbano afectado.



FUNZA - CUNDINAMARCA

INFORME

ANALISIS ESTRUCTURAL

COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL

Fecha
03-08-2025

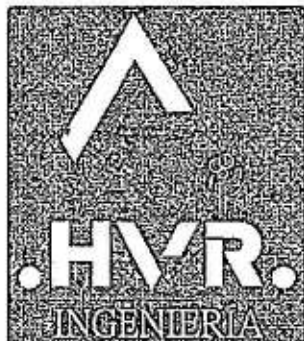
Revisión: 0

INFORME ESTRUCTURAL

ANALISIS DE COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL
DE LOS MATERIALES DE ACERO Y EL COMPUESTO PRFV

FUNZA

PRESENTADO POR:



Ing. Luis Miguel Vanegas Corredor.
Ing. Oscar Avedulio Roncancio Malaver

	FUNZA - CUNDINAMARCA	
	INFORME	
	ANALISIS ESTRUCTURAL	Fecha 03-08-2025
	COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL	Revisión: 0

CONTENIDO

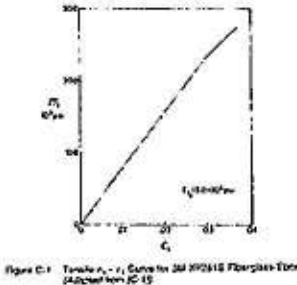
1.	PRESENTACIÓN.....	3
1.1	UBICACIÓN	4
1.2	DESCRIPCIÓN	4
2.	MÉTODO DE ANÁLISIS.....	4
3.	COMPORTAMIENTO DE LOS MATERIALES.....	4
4.	COMPARACION DE MATERIALES.....	7
5.	ANALISIS FEA – POSTES DE ALUMBRADO PUBLICO.....	9
5.1	CARGAS VIVAS.....	9
5.2	CARGAS MUERTAS.....	9
5.3	MODELO TIPICO-ACERO.....	10
6.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	11

1. PRESENTACIÓN

El presente informe pretende realizar un análisis del comportamiento estructural del acero y el compuesto de plástico reforzado por fibra

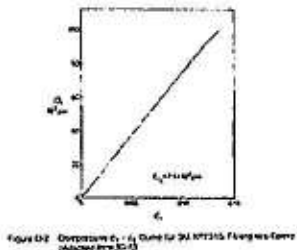
	FUNZA - CUNDINAMARCA	
	INFORME	
	ANÁLISIS ESTRUCTURAL	Fecha 03-08-2025
	COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL	Revisión: 0

Fig 1: Diagrama de tension-deformación Fibra de vidrio – epoxy G1-ε1



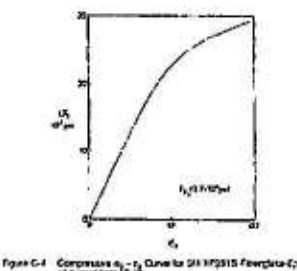
Fuente: Mechanics of Composite Materials, Second Edition Robert M Jones

Fig 2: Diagrama de compresion-deformación Fibra de vidrio – epoxy G1-ε1



Fuente: Mechanics of Composite Materials, Second Edition Robert M Jones

Fig 3: Diagrama de compresion-deformación Fibra de vidrio – epoxy G2-ε2



Fuente: Mechanics of Composite Materials, Second Edition Robert M Jones

Según las figuras experimentales(Fig1-Fig2-Fig3) desarrolladas por Robert M Jones del compuesto PRFV, los esfuerzos sobre los materiales cambian según la dirección de las fuerzas, ya que este tipo de compuesto es anisótropo, por lo tanto, el análisis requerido debe considerar módulos de elasticidad diferentes según la dirección de aplicación, en este orden de ideas, para la fabricación de los postes o columnas en este tipo de materiales la inclinación de los filamentos influye en el comportamiento estructural, por lo tanto se deben considerar los concentradores de esfuerzo donde las direcciones de las fuerzas podrían cambiar, y en el caso de las vibraciones o eventos

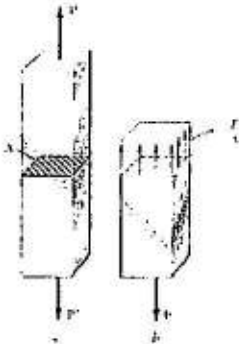
	FUNZA - CUNDINAMARCA	
	INFORME	
	ANALISIS ESTRUCTURAL	Fecha 03-08-2025
	COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL	Revisión: 0

Material	Densidad, kg/m³	Resistencia última			Cedencia ²		Módulo de elasticidad, GPa	Módulo de rigidez, GPa	Coeficiente de expansión térmica, 10 ⁻⁶ /°C	Ductilidad, porcentaje de elongación en 50 mm
		Tensión, MPa	Compresión, MPa	Corriente, MPa	Tensión, MPa	Corriente, MPa				
Acero										
Estructural (ASTM-A36)	7 860	400			250	145	200	77.2	11.7	21
Alta resistencia-aleación baja										
ASTM-A709 Grado 345	7 860	450			345		200	77.2	11.7	21
ASTM-A913 Grado 450	7 860	550			450		200	77.2	11.7	17
ASTM-A992 Grado 345	7 860	450			345		200	77.2	11.7	21

Fuente: Mecánica de Materiales, Ferdinand P. Beer 5ed

Para el acero al bajo carbono (ASTM A36) usado para laminas, Tuberías, perfiles, ángulos, entre otros el comportamiento de esfuerzo deformación se observa en la figura 4, donde se denota el área bajo la curva después del límite de fluencia, que se conoce como la ductilidad, que es la capacidad de deformación plástica que soporta antes de la ruptura, lo que quiere decir, antes de llegar al fallo, se presentaran deformaciones excesivas, lo que será un claro indicador para notificar el riesgo, y tomar acciones de corrección, o reparaciones en sitio mediante procesos de refuerzo con soldaduras, planchas atornilladas, tensores o diagonales.

Fig 6: Comportamiento de elemento isotrópico sometido a una fuerza en su área transversal



Fuente: Mecánica de Materiales, Ferdinand P. Beer 5ed

Debido a la naturaleza del acero, presenta la propiedad de ser isotrópico, por lo tanto, las propiedades son las mismas en cualquier dirección de la fuerza, lo que facilita su diseño y fabricación, además de garantizar los factores de seguridad en cualquier elemento.

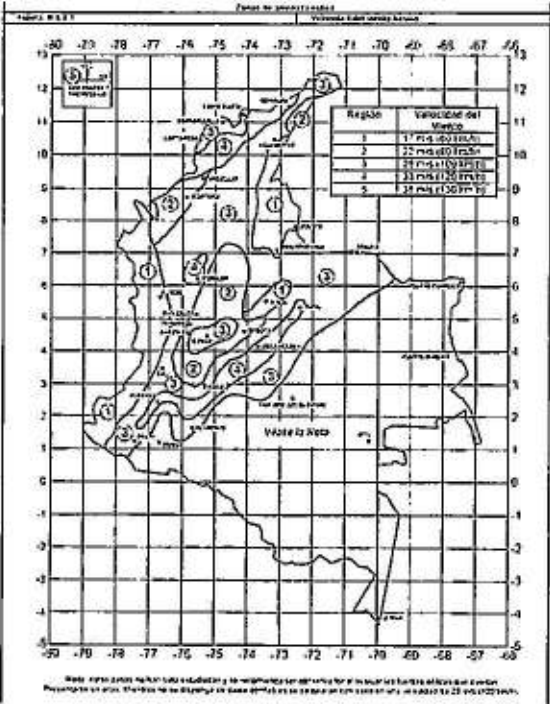
4. COMPARACION DE MATERIALES

Según las gráficas de comportamiento de los materiales y sus propiedades, el acero tiene un módulo de Young (rigidez) mucho más alto que la fibra de vidrio. Esto significa que, para una misma carga, una viga de acero se deformará mucho menos que una viga de fibra

	FUNZA - CUNDINAMARCA	
	INFORME	
	ANALISIS ESTRUCTURAL	Fecha 03-08-2025
	COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL	Revisión: 0

- (cascos de barcos, carrocerías de coches, loboganes).
5. ANALISIS FEA – POSTES DE ALUMBRADO PUBLICO

$$F_v = \frac{\rho v^2}{2} * C_D * A$$



Se toma la velocidad de viento según la zona, en este caso Bucaramanga, zona 1, de 60km/h(17m/s)

Teniendo en cuenta que el área perpendicular a la velocidad del viento es la cara del poste, se toma el área como: 1.65m2, la densidad del aire a 5°C. se toma como 1.269 kg/m3, el coeficiente de resistencia como 0.82 debido a que es un cilindro, por lo tanto, la fuerza máxima debido al viento que experimentará el poste será de: 248N (25.3kg)

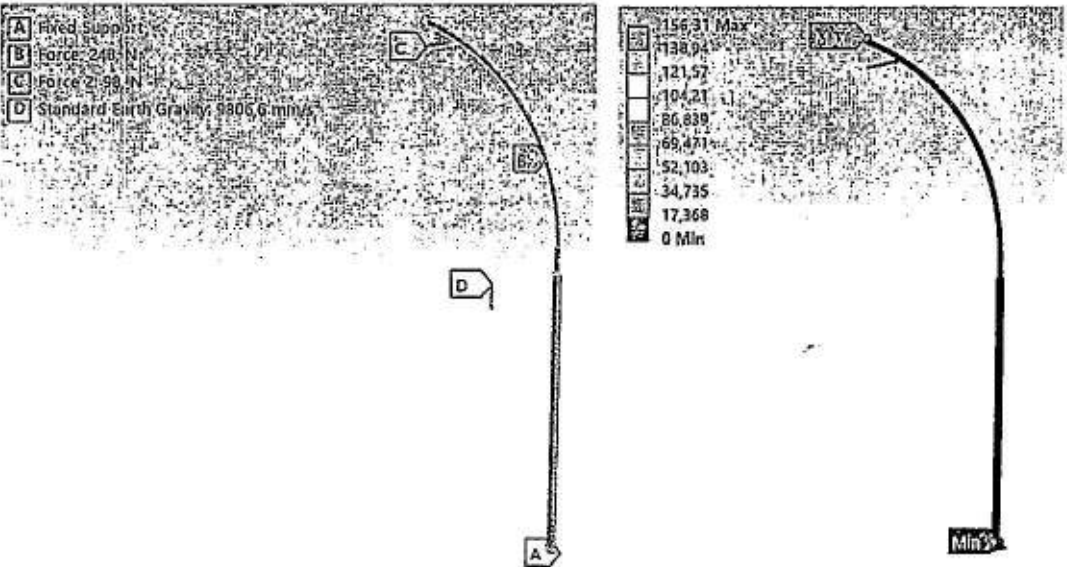
5.1 CARGAS VIVAS

Las cargas vivas corresponden a las que varían en el tiempo, en su magnitud o dirección. Se toma 248N por carga de viento.

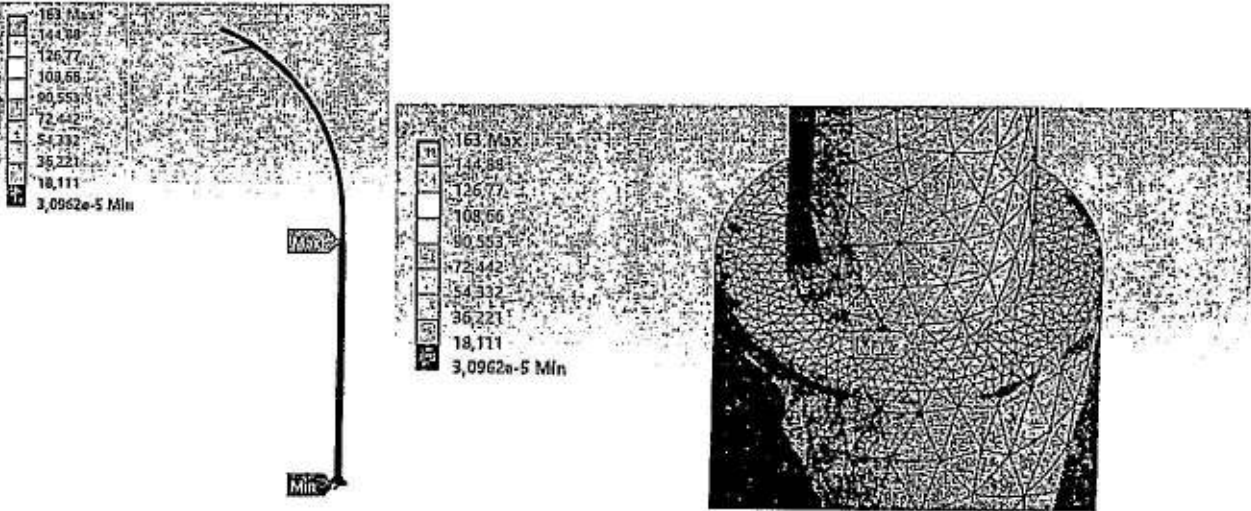
5.2 CARGAS MUERTAS

Las cargas muertas corresponden al peso propio de los elementos estructurales y no estructurales; en el modelo matemático se tendrá en cuenta el peso propio de los elementos que hacen parte del sistema estructural.

	FUNZA - CUNDINAMARCA	
	INFORME	
	ANALISIS ESTRUCTURAL	Fecha 03-08-2025
	COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL	Revisión: 0



Se evalúa el poste según las cargas descritas, arrojando como resultado 163Mpa de esfuerzo, y una deflexión de 156mm bajo las cargas de viento más altas y la luminaria.



6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

ALCALDÍA DE BUCARAMANGA	SEPARADOR DE DOCUMENTO
HOJA DE RUTA MODIFICACIONES CONTRACTUALES - ADICIÓN Y/O PRÓRROGA	
Código Formato: F-Gj-1140-238,37-059 Versión: 3.0	Fecha Aprobación: Abril-02-2020

NUMERAL 5i

Justificación Cambio a Postes Metálicos

CÓDIGO / REFERENCIA:	Justificación cambio a postes metálicos
RESPONSABLE / ACTUACIÓN:	Contratista de obra

COTIZACIÓN DE POSTES PRFV CON BRAZO MÉTALICO

2 mensajes

Consortio AP CVU <consorcio.ap.cvu.2026@gmail.com>

2 de julio de 2026 a las 11:22 a.m.

Para: jrey@pretecor.co

Buenos días
Cordial saludo

Adjunto, según los planos de taller, la información de los postes de fibra con brazo metálico.
Solicito, por favor, que nos suministren la información adicional que se detalla a continuación:

- Sitio de entrega: Calle 61, calle 45 y calle 105 de Bucaramanga.
- Fecha estimada de la compra: Sujeta a la definición del cliente y avance de obra.
- Se va a firmar contrato: Si.
- Se requieren los **certificados RETIE y RETILAP** de la referencia de los postes según plano de taller adjunto y solicitud del ítem.
- Cotización para licitación o compra directa: Se requieren las dos, una para presentar a Alumbrado Público y otra de costo de compra directa de obra.
- Se va requerir contratación de pólizas: Si. Se requiere póliza de calidad por el término mínimo de 5 años a partir del acta de recibo final de la obra.
- tipo de producto fibra y/o concreto: Ver adjuntos (Esp. Técnicas, planos de taller, etc).
- Cantidades:

POSTES		
Suministro, transporte e instalación en zona urbana de Poste certificado longitud total 10,05 m de 8m de altura del punto de luz con brazo sencillo de 2,5m , Poste de Poliéster Reforzado en Fibra de Vidrio con acabado superficial liso con proceso centrifugado y protección UV en toda su matriz de resina, con pigmentación en color Gris RAL 7040, carga de trabajo 80 Kgf y carga de rotura 200 Kgf . Incluye brazo metálico para soporte de luminarias peso total 63,5 KG con certificado Rete y Retilap.Ver planos anexos.	UND	469,00
Suministro, transporte e instalación en zona urbana de Poste certificado longitud total 10,05 m de 8m de altura del punto de luz con brazo doble de 2,5m , Poste de Poliéster Reforzado en Fibra de Vidrio con acabado superficial liso con proceso centrifugado y protección UV en toda su matriz de resina, con pigmentación en color Gris RAL 7040, carga de trabajo 80 Kgf y carga de rotura 200 Kgf . Incluye brazo metálico para soporte de luminarias peso total 89 KG con certificado Rete y Retilap.Ver planos anexos.	UND	292,00
Suministro, transporte e instalación en zona urbana de poste de fibra de vidrio L premium 4,5 m x150 kg de empotramiento con soporte top post de doble anclaje en aluminio inyectado y terminado en pintura polvo poliéster. Incluye cimentación, marcación y demás accesorios de instalación. El poste debe contar con diseño estructural para las cargas definidas en el diseño.	UND	16,00

Cordialmente,

CONSORCIO AP CVU
Contrato: 240 de 2025 | Proyecto: Alumbrado Público (3 ejes viales)
Alcance: Calle 45 • Calle 61 • Calle 105
Luis C. Martínez B. | Representante Legal
M: +57 314 7894518 | E: consorcio.ap.cvu.2026@gmail.com

Aviso de confidencialidad: Este mensaje y sus anexos pueden contener información confidencial y/o privilegiada.
Si usted no es el destinatario, por favor notifíquelo y elimínelo.

4 archivos adjuntos

 Poste 8m con brazo doble de 2,5m y 1,0m.pdf
185K

 Poste 8m con brazo sencillo de 2,5m.pdf
168K

 Esp. Técnicas_Postes PRFV+Brazo_Metálico_2.5m.pdf
344K

 RUT CONSORCIO A.P. CVU..pdf
123K

Jorge Rey <jrey@pretecor.co>

6 de julio de 2026 a las 4:29 p.m.

Para: Consorcio AP CVU <consorcio.ap.cvu.2026@gmail.com>

Buen día, Srs. CONSORCIO AP CVU

Adjunto compartimos nuestra propuesta para el suministro de postes según solicitud.

Quedamos atentos a cualquier inquietud para continuar con el proceso de compra.

Cordialmente,



Jorge Rey
Consultor de Negocios

 Cel: +57 302 348 4972
Fijo: +57 7 697 0963

 jrey@pretecor.co

 Calle 36 N° 31 39 Of 219
Bucaramanga, Colombia

De: Consorcio AP CVU <consorcio.ap.cvu.2026@gmail.com>

Enviado el: jueves, 2 de julio de 2026 11:23

Para: Jorge Rey <jrey@pretecor.co>

Asunto: COTIZACIÓN DE POSTES PRFV CON BRAZO METÁLICO

Buenos días

Cordial saludo

Adjunto, según los planos de taller, la información de los postes de fibra con brazo metálico. Solicito, por favor, que nos suministren la información adicional que se detalla a continuación:

- Sitio de entrega: Calle 61, calle 45 y calle 105 de Bucaramanga.
- Fecha estimada de la compra: Sujeta a la definición del cliente y avance de obra.
- Se va a firmar contrato: Si.

- Se requieren los **certificados RETIE y RETILAP** de la referencia de los postes según plano de taller adjunto y solicitud del ítem.
- Cotización para licitación o compra directa: Se requieren las dos, una para presentar a Alumbrado Público y otra de costo de compra directa de obra.
- Se va requerir contratación de pólizas: Si. Se requiere póliza de calidad por el término mínimo de 5 años a partir del acta de recibo final de la obra.
- tipo de producto fibra y/o concreto: Ver adjuntos (Esp. Técnicas, planos de taller, etc).
- Cantidades:

B. POSTES		
Suministro, transporte e instalación en zona urbana de Poste certificado longitud total 10,05 m de 8m de altura del punto de luz con brazo sencillo de 2,5m , Poste de Poliéster Reforzado en Fibra de Vidrio con acabado superficial liso con proceso centrifugado y protección UV en toda su matriz de resina, con pigmentación en color Gris RAL 7040, carga de trabajo 80 Kgf y carga de rotura 200 Kgf. Incluye brazo metálico para soporte de luminarias peso total 63,3 KG con certificado Rete y Retlap. Ver planos anexos.	UND	469,00
Suministro, transporte e instalación en zona urbana de Poste certificado longitud total 10,05 m de 8m de altura del punto de luz con brazo doble de 2,5m , Poste de Poliéster Reforzado en Fibra de Vidrio con acabado superficial liso con proceso centrifugado y protección UV en toda su matriz de resina, con pigmentación en color Gris RAL 7040, carga de trabajo 80 Kgf y carga de rotura 200 Kgf. Incluye brazo metálico para soporte de luminarias peso total 69 KG con certificado Rete y Retlap. Ver planos anexos.	UND	292,00
Suministro, transporte e instalación en zona urbana de poste de fibra de vidrio L premium 4,5 m x150 kg de empotramiento con soporte top post de doble anclaje en aluminio inyectado y terminado en pintura polvo poliéster. Incluye cimentación, marcación y demás accesorios de instalación. El poste debe contar con diseño estructural para las cargas definidas en el diseño.	UND	16,00

[Texto citado oculto]

Bucaramanga, 10 de julio del 2026

AP CVU-064A-2025

Señores
ALUMBRADO PÚBLICO
Secretaría de Infraestructura
Municipio de Bucaramanga

Señores
UNIVERSIDAD DE PAMPLONA,
Interventor

Ref.: Contrato No. 240 de 2025.

Asunto: Inviabilidad técnica-legal del conjunto PRFV + Brazo metálico bajo RETIE / RETILAP (Vigencias 2024).

Estimados señores,

El Consorcio AP CVU presenta el análisis técnico y regulatorio respecto a la viabilidad de implementar postes en Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio (PRFV) con brazo metálico independiente (Ítems 9.01 al 9.03 del presupuesto contractual). Con base en la Resolución 40117 de 2024 del Ministerio de Minas y Energía (RETIE) y el reglamento RETILAP vigente, se emite concepto de inviabilidad técnica y legal para la solución planteada originalmente, soportando la necesidad de sustitución por postes monolíticos en acero estructural.

Tras revisar el Certificado de Conformidad de Producto No. CP25_AA00333 expedido por el CIDET (Esquema 5 RETIE) al fabricante PRETECOR S.A.S., se evidencian las siguientes limitaciones de alcance:

Criterio Normativo	Solución PRFV + Brazo Metálico	Poste Monolítico Acero Estructural
Certificación de Producto como Conjunto Integrado (RETIE 2024).	No cumple (Certificado CIDET solo cubre el poste aislado).	Cumple (Estructura integrada y homologada).
Dictamen de Inspección Plena RETIE / RETILAP.	Rechazo inminente (Sin soporte de laboratorio para el acople y conjunto completo).	Garantía de energización y recibo final.

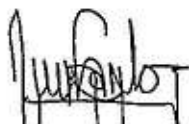
- El certificado ampara exclusivamente postes cónicos de PRFV ('POSTES EN MATERIAL POLIMÉRICO O PRFV EXCLUSIVOS PARA ALUMBRADO PÚBLICO') evaluados bajo la norma NTC 6275:2018.

	<p align="center">CONSORCIO A.P. CVU Nit. 901.993.553-1</p>	<p align="center">CORZO INGENIERIA S.A.S</p>
---	--	---

- El certificado no cubre el conjunto integrado de poste PRFV con brazo metálico acoplado (pesos contractuales de 63.3 kg, 89 kg u 81 kg). El acople mecánico independiente adolece de protocolo de ensayos tipo y certificación de producto bajo el Art. 2.3.26.2 del RETIE 2024.
- La instalación de abrazaderas o acoples mecánicos no homologados sobre el poste de PRFV altera la estructura aislante e integral, rompiendo la trazabilidad técnica y anulando la validez del certificado de origen expedido por CIDET.

Dado que la solución PRFV con brazo metálico imposibilita la obtención de la Certificación Plena RETIE/RETILAP, bloqueando la energización formal y el recibo a satisfacción de la infraestructura de Alumbrado Público, el Consorcio AP CVU ratifica la necesidad de ejecutar las actividades no previstas para implementar postes monolíticos en acero estructural, garantizando la seguridad jurídica y la integridad mecánica.

Cordialmente,



Ing. LUIS CARLOS MARTINEZ BERNAL
 RL. Consorcio A.P CVU



Pamplona, 15 julio de 2026

Ingeniero
GIOVANNY ROBELTO VALDERRAMA
Coordinador
Alumbrado Público

CONCEPTO TÉCNICO DE INTERVENTORÍA

DOCUMENTO ANALIZADO: Comunicación AP CVU-064A-2025 presentada por el CONSORCIO A.P. CVU.

ASUNTO: Concepto técnico de Interventoría respecto de la viabilidad de sustitución de postes PRFV con brazo metálico independiente por postes monolíticos de acero estructural.

1. OBJETO

La presente Interventoría emite concepto técnico respecto de la solicitud presentada por el CONSORCIO A.P. CVU, mediante comunicación AP CVU-064A-2025, relacionada con la sustitución de la solución originalmente contemplada para la instalación de postes de Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio (PRFV) con brazo metálico independiente, por una solución conformada por postes monolíticos de acero estructural.

Para la emisión del presente concepto se realizó la revisión integral de la comunicación presentada por el Contratista y de la documentación técnica, normativa y estructural aportada como soporte de la solicitud, con el propósito de establecer la viabilidad de la alternativa propuesta y su correspondencia con las condiciones técnicas requeridas para la ejecución del proyecto.

El análisis se orienta a determinar la procedencia técnica de la sustitución de la solución inicialmente prevista, considerando particularmente la conformidad del sistema, la configuración estructural, la transferencia de cargas, la interacción entre los elementos que conforman la solución y las condiciones de servicio de los corredores viales objeto del Contrato de Obra No. 240 de 2025.

2. ANTECEDENTES

El Municipio de Bucaramanga suscribió con el CONSORCIO A.P. CVU el Contrato de Obra No. 240 de 2025, cuyo objeto comprende la modernización del alumbrado público en los corredores correspondientes a la Calle 45, Calle 61 y Calle 105 del municipio de Bucaramanga.

Dentro del diseño de referencia suministrado para la ejecución del proyecto se contempló la utilización de **postes de PRFV con brazo metálico independiente** para determinadas configuraciones de alumbrado público.

Durante la etapa de revisión de la ingeniería de detalle, el Contratista desarrolló el rediseño correspondiente y verificó la conformidad de la solución inicialmente prevista frente a los requisitos establecidos en el RETIE 2024 y el RETILAP vigente.

En desarrollo de dicha revisión, el Contratista presentó la comunicación AP CVU-064A-2025, mediante la cual expone las consideraciones técnicas y normativas que sustentan la solicitud de sustitución de la solución inicialmente contemplada y plantea como alternativa la utilización de postes monolíticos de acero estructural.

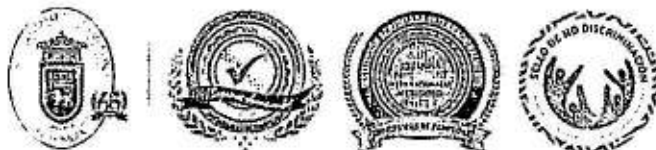
La comunicación presentada por el Contratista se encuentra acompañada de documentación técnica relacionada con la certificación de los postes PRFV, especificaciones del fabricante, configuraciones de postes y brazos y análisis del comportamiento estructural de las alternativas.



SC-CER96940

"Formando nuevas generaciones con sello de excelencia comprometidos con la transformación social de las regiones y un país en paz"

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (+57) 3153429495 - 3160244475
www.unipamplona.edu.co



En consecuencia, corresponde a la Interventoría efectuar la revisión integral de dicha documentación y establecer su criterio técnico respecto de la solución propuesta.

3. SOLICITUD PRESENTADA POR EL CONTRATISTA

Mediante comunicación AP CVU-064A-2025, el CONSORCIO A.P. CVU presentó un análisis técnico y regulatorio relacionado con la utilización de postes en PRFV con brazo metálico independiente, correspondientes a los ítems contemplados dentro del presupuesto contractual.

El Contratista sustenta su solicitud, entre otros aspectos, en el alcance del **Certificado de Conformidad de Producto No. CP25_AA00333**, expedido por CIDET al fabricante PRETECOR S.A.S., y manifiesta que dicho certificado corresponde al producto poste PRFV y no acredita de manera integral el conjunto conformado por el poste y el brazo metálico independiente.

De acuerdo con la comunicación presentada, el Contratista considera que la configuración mediante poste PRFV, brazo metálico independiente y sistema de acople no permite garantizar la conformidad integral requerida para la infraestructura de alumbrado público y plantea, en consecuencia, la sustitución por postes monolíticos de acero estructural.

Así mismo, el Contratista relaciona la alternativa propuesta con las condiciones de comportamiento estructural, seguridad, continuidad resistente y cumplimiento de los requisitos aplicables al proceso de certificación y posterior energización de la infraestructura.

4. DOCUMENTACIÓN REVISADA

Para efectos de la emisión del presente concepto, la Interventoría tuvo en cuenta la comunicación presentada por el Contratista y la documentación técnica que la acompaña, entre la cual se encuentra:

1. Comunicación AP CVU-064A-2025, mediante la cual el Contratista presenta la justificación para la sustitución de los postes PRFV por postes monolíticos de acero estructural.
2. Certificado de Conformidad de Producto No. CP25_AA00333, expedido por CIDET bajo Esquema 5 RETIE.
3. Especificaciones técnicas de postes PRFV del fabricante PRETECOR, en las cuales se presentan diferentes configuraciones de postes y brazos para aplicaciones de alumbrado público.
4. Plano correspondiente a poste PRFV de 8 m con brazo sencillo de aproximadamente 2,5 m.
5. Plano correspondiente a poste PRFV de 8 m con configuración de brazos para doble luminaria.
6. Informe de comportamiento estructural y análisis comparativo entre las soluciones en acero y PRFV.

La documentación anterior fue considerada de manera conjunta, procurando establecer la correspondencia entre la solución originalmente prevista, sus condiciones de certificación, su configuración estructural y la alternativa propuesta.

5. ANÁLISIS DE LA INTERVENTORÍA

5.1. Sobre la certificación del producto PRFV

De la revisión del **Certificado de Conformidad de Producto CP25_AA00333**, expedido por CIDET bajo Esquema 5 RETIE, se establece que el documento corresponde a una familia de **postes en material polimérico o PRFV exclusivos para alumbrado público**, evaluados conforme a la NTC 6275. El certificado contempla diferentes configuraciones de postes, entre ellas postes monolíticos y seccionados, para diferentes condiciones de instalación.



SC-CER96940

"Formando nuevas generaciones con sello de excelencia comprometidos con la transformación social de las regiones y un país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (+57) 3153429495 - 3160244475
www.unipamplona.edu.co



El aspecto que resulta determinante para el presente análisis corresponde a la configuración integral de la solución originalmente prevista, conformada por:
poste PRFV + brazo metálico independiente + sistema de acople.

En consecuencia, la Interventoría precisa que la condición identificada no corresponde a una deficiencia del poste PRFV como producto, sino a la necesidad de establecer la correspondencia documental y técnica de la solución integral conformada por el poste, el brazo metálico y su sistema de acople.

La revisión documental efectuada no permite identificar dentro del certificado analizado una referencia que permita establecer, de manera expresa e inequívoca, que el **conjunto integral específico** requerido para las condiciones del proyecto se encuentre certificado como una única unidad estructural.

5.2. Sobre las especificaciones técnicas del fabricante

Dentro de la documentación aportada se encuentran las especificaciones técnicas del fabricante PRETECOR, en las cuales se presentan configuraciones de postes PRFV destinadas a aplicaciones de alumbrado público, incluyendo configuraciones con brazos metálicos.

La documentación contempla, entre otras, configuraciones de postes de 8 m con brazo sencillo y doble, identificándose pesos de 63,3 kg, 81 kg y 89 kg, correspondientes a las diferentes disposiciones mostradas en las especificaciones.

La Interventoría reconoce, por tanto, que el fabricante contempla técnicamente la utilización de brazos metálicos asociados a postes PRFV.

No obstante, para efectos de la evaluación de la solución contractual, resulta necesario diferenciar entre la descripción técnica o comercial de una aplicación del producto y la evidencia documental que permita acreditar la conformidad del **conjunto integral específico** frente a las condiciones particulares de la instalación.

En este sentido, la existencia de una configuración comercial de poste PRFV con brazo metálico no permite, por sí sola, establecer la certificación integral del sistema poste-brazo-acople correspondiente a la configuración que se pretende ejecutar en el proyecto.

5.3. Sobre la configuración estructural

Desde el punto de vista de la ingeniería estructural, la diferencia fundamental entre las dos alternativas analizadas no se limita al material utilizado, sino a la **configuración resistente del sistema y a la forma en que se transmiten las solicitaciones desde el elemento de soporte hasta la cimentación.**

La solución originalmente contemplada corresponde a un poste tubular de PRFV al cual se incorpora un brazo metálico independiente mediante un sistema de acople localizado en la parte superior.

La alternativa propuesta corresponde a un **poste monolítico de acero estructural**, en el cual el fuste (cuerpo principal del poste) y el elemento de soporte forman una configuración estructural continua.

En ambos casos, la estructura debe responder adecuadamente frente a las diferentes acciones que pueden presentarse durante su vida útil.

Entre las principales solicitaciones (cargas y acciones) consideradas se encuentran:

1. peso propio;



SC-CER96940

"Formando nuevas generaciones con sello de excelencia comprometidos con la transformación social de las regiones y un país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (+57) 3153429495 - 3160244475
www.unipamplona.edu.co



2. peso de luminarias;
3. acciones horizontales producidas por el viento;
4. esfuerzos de flexión;
5. esfuerzos cortantes;
6. momentos torsores derivados de la excentricidad del brazo; y
7. acciones dinámicas asociadas a las condiciones de servicio.

Estas cargas y acciones deben ser transferidas adecuadamente desde la luminaria y el brazo hacia el cuerpo principal del poste y posteriormente hacia la cimentación.

5.4. Transferencia de cargas en la unión poste-brazo

En la solución PRFV con brazo metálico independiente, la transmisión de los esfuerzos depende del comportamiento del sistema de acople y de los elementos de fijación empleados para conectar el brazo con el poste.

Esta condición genera una discontinuidad localizada en la trayectoria resistente, debido a que la transferencia de las solicitaciones se concentra en la zona de unión.

De acuerdo con el análisis estructural revisado, esta configuración puede generar concentraciones locales de esfuerzos en las zonas próximas a los elementos de fijación y modificar las condiciones de transferencia de cargas de la sección resistente.

En contraste, la solución mediante poste monolítico de acero estructural elimina la interfaz mecánica entre el fuste y el elemento de soporte y permite una trayectoria resistente continua.

Esta condición proporciona una configuración estructural en la cual las solicitaciones de flexión, cortante y torsión se transmiten de manera uniforme a través del sistema resistente.

5.5. Compatibilidad de deformaciones

El análisis estructural revisado establece diferencias en el comportamiento mecánico de los materiales involucrados.

El PRFV presenta un comportamiento mecánico cuyas propiedades dependen de la orientación de las fibras que conforman el material compuesto, mientras que el acero presenta propiedades mecánicas aproximadamente uniformes en las diferentes direcciones de carga.

Cuando estos materiales interactúan mediante una unión mecánica rígida, sus diferentes características de rigidez y deformación deben ser absorbidas por la zona de conexión.

Esta condición adquiere especial relevancia en el punto donde se concentra la transferencia del momento flector generado por las cargas aplicadas sobre la luminaria y el brazo.

La solución monolítica en acero elimina dicha interfaz y permite que la estructura responda como un sistema continuo frente a las solicitaciones externas.

5.6. Comportamiento frente a acciones dinámicas

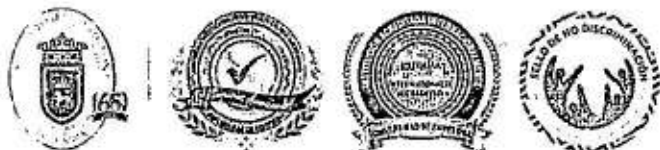
Los corredores correspondientes a la Calle 45, Calle 61 y Calle 105 presentan condiciones de operación asociadas al tránsito vehicular.

En consecuencia, además de las cargas permanentes y las acciones de viento, la solución estructural debe considerar las condiciones dinámicas asociadas a la operación de la infraestructura.



SC-CER96940

"Formando nuevas generaciones con sello de excelencia comprometidos con la transformación social de las regiones y un país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (+57) 3153429495 - 3160244475
www.unipamplona.edu.co



El análisis efectuado permite establecer que la solución mediante poste monolítico elimina el punto de conexión mecánica entre el poste y el brazo, reduciendo la dependencia de dicha unión para la transmisión de esfuerzos.

De esta manera, la alternativa propuesta proporciona una trayectoria resistente continua y una respuesta estructural más uniforme frente a las cargas estáticas y dinámicas consideradas.

El análisis desarrollado en el concepto de Interventoría identifica precisamente la continuidad resistente, la transferencia uniforme de cargas y el comportamiento frente a acciones dinámicas como elementos relevantes de la solución propuesta.

5.7. Ductilidad y seguridad estructural

Otro aspecto considerado corresponde al comportamiento de los materiales frente a las sollicitaciones estructurales.

El acero estructural presenta capacidad de comportamiento elastoplástico y redistribución de esfuerzos, mientras que el PRFV presenta un comportamiento propio de un material compuesto, con mecanismos de falla diferentes a los del acero.

Esta diferencia debe ser considerada particularmente en estructuras destinadas a prestar servicio permanente en corredores viales de circulación vehicular.

En este contexto, la solución monolítica de acero estructural permite contar con una configuración resistente continua y elimina la interfaz mecánica característica de la solución PRFV con brazo independiente.

Desde el punto de vista de la Interventoría, esta configuración resulta compatible con las condiciones de servicio y con los requerimientos de confiabilidad estructural considerados para el proyecto.

5.8. Integración de los aspectos técnicos y normativos

De la revisión integral de la documentación se establece que la discusión no corresponde exclusivamente a la selección de un material sobre otro.

El elemento determinante corresponde a la configuración integral de la solución originalmente prevista, en la cual el poste PRFV y el brazo metálico independiente deben funcionar conjuntamente mediante un sistema de acople y, a su vez, demostrar la correspondiente conformidad y trazabilidad para las condiciones particulares de la infraestructura

La documentación revisada permite establecer que el poste PRFV constituye un producto certificado; sin embargo, no se encuentra acreditada de manera suficiente dentro de los documentos analizados la trazabilidad del **conjunto poste PRFV + brazo metálico independiente + sistema de acople** como una unidad integral para las condiciones específicas del proyecto.

En consecuencia, la sustitución propuesta constituye una respuesta técnica a las condiciones identificadas durante la revisión de la ingeniería de detalle y establece una configuración estructural continua para la infraestructura de alumbrado público.

Por lo anterior, la alternativa propuesta responde de manera directa a las condiciones identificadas durante la revisión de la solución inicialmente prevista.



SC-CER96940

"Formando nuevas generaciones con sello de excelencia comprometidos con la transformación social de las regiones y un país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (+57) 3163429495 - 3160244475
www.unipamplona.edu.co



6. CRITERIO TÉCNICO DE LA INTERVENTORÍA

Una vez revisada la comunicación AP CVU-064A-2025 y la documentación técnica aportada como soporte de la solicitud, la Interventoría establece que la condición identificada no corresponde a una deficiencia del PRFV como producto certificado, sino a las características de la configuración integral originalmente contemplada mediante poste PRFV con brazo metálico independiente.

La solución inicialmente prevista depende de una unión mecánica localizada para la transferencia de las solicitaciones entre elementos de diferente comportamiento mecánico, situación que adquiere especial relevancia frente a las exigencias de trazabilidad y conformidad integral del sistema.

La alternativa mediante **postes monolíticos de acero estructural**, por su parte, establece una configuración resistente continua, elimina la interfaz mecánica entre el poste y el brazo y permite una trayectoria uniforme para la transmisión de las solicitaciones de flexión, cortante y torsión.

Adicionalmente, la solución propuesta presenta condiciones estructurales compatibles con las características de servicio de los corredores viales objeto del Contrato de Obra No. 240 de 2025.

Por tanto, a partir de la revisión integral efectuada, la Interventoría considera que la alternativa mediante postes monolíticos de acero estructural **atiende técnicamente las condiciones identificadas durante el proceso de revisión de la ingeniería de detalle.**

7. CONCEPTO DE INTERVENTORÍA

Con fundamento en los antecedentes expuestos, la documentación técnica, normativa y estructural revisada y el análisis efectuado sobre la solución originalmente contemplada, la Interventoría **emite concepto técnico favorable respecto de la sustitución de los postes de PRFV con brazo metálico independiente por postes monolíticos de acero estructural.**

La Interventoría considera que la sustitución propuesta resulta **técnicamente viable y procedente**, toda vez que la alternativa mediante postes monolíticos de acero estructural:

- i. proporciona continuidad estructural entre el fuste y el elemento de soporte;
- ii. elimina la interfaz mecánica propia de la solución PRFV con brazo metálico independiente;
- iii. permite una trayectoria continua para la transferencia de cargas;
- iv. reduce las discontinuidades localizadas en la zona de unión;
- v. permite una transmisión uniforme de los esfuerzos de flexión, cortante y torsión;
- vi. presenta un comportamiento estructural compatible con las condiciones de servicio de los corredores viales objeto del contrato; y
- vii. proporciona condiciones de mayor trazabilidad para la conformidad integral de la solución de alumbrado público.

En consecuencia, **esta Interventoría determina que es técnicamente viable y procedente la sustitución de la solución originalmente contemplada en postes PRFV con brazo metálico independiente por postes monolíticos de acero estructural**, de acuerdo con las configuraciones requeridas para el proyecto y con la documentación técnica revisada.

La sustitución propuesta mantiene la funcionalidad requerida para la infraestructura de alumbrado público y responde a las condiciones técnicas y estructurales identificadas durante la revisión de la ingeniería de detalle.

En este sentido, la Interventoría **emite concepto técnico favorable a la solución propuesta**, quedando su implementación sujeta al cumplimiento de los procedimientos, formalidades y actuaciones contractuales que correspondan para su incorporación al Contrato de Obra No. 240 de 2025.



SC-CER95940

"Formando nuevas generaciones con sello de excelencia comprometidos con la transformación social de las regiones y un país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (+57) 3153429495 - 3160244475
www.unipamplona.edu.co



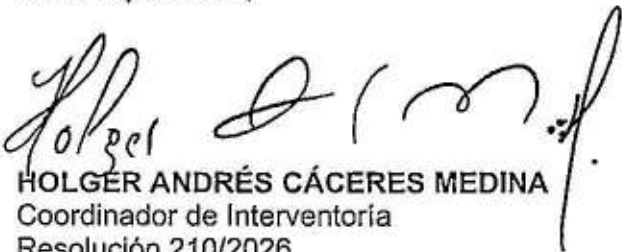
8. CONCLUSIÓN

El presente concepto se emite como resultado de la revisión integral de la comunicación AP CVU-064A-2025 y de la documentación técnica aportada por el CONSORCIO A.P. CVU, y constituye el pronunciamiento técnico de la Interventoría respecto de la viabilidad de la sustitución solicitada.

Con base en el análisis efectuado, la Interventoría considera que la solución mediante postes monolíticos de acero estructural constituye una alternativa técnicamente viable y procedente frente a la solución originalmente contemplada de postes PRFV con brazo metálico independiente, atendiendo las condiciones de continuidad estructural, transferencia de cargas, comportamiento resistente y trazabilidad de la solución integral.

El presente concepto se remite a la Supervisión para su conocimiento y para las actuaciones que correspondan dentro del marco del Contrato de Obra No. 240 de 2025.

Sin otro particular,



HOLGER ANDRÉS CÁCERES MEDINA
Coordinador de Interventoría
Resolución 210/2026

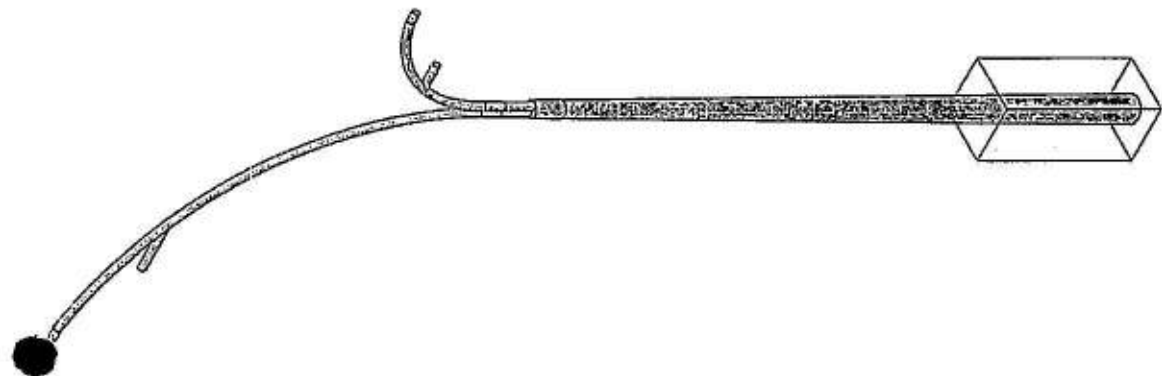
Revisó y ajustó aspectos Técnicos: Milena Castaño Trespacios (Directora Interventoría CPS 844/2026)
Proyectó: María Paula Alejandra Navarro Rodríguez (Ingeniera Civil Interventoría Contrato 5010/2026)



SC-CER96940



"Formando nuevas generaciones con sello de excelencia comprometidos
con la transformación social de las regiones y un país en paz"
Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (+57) 3153429495 - 3160244475
www.unipamplona.edu.co



OBSERVACIONES

Brazo en Acero G.C. de dia. 2 1/2" de 3mm de espesor pintado en poliuretano RAL 7040

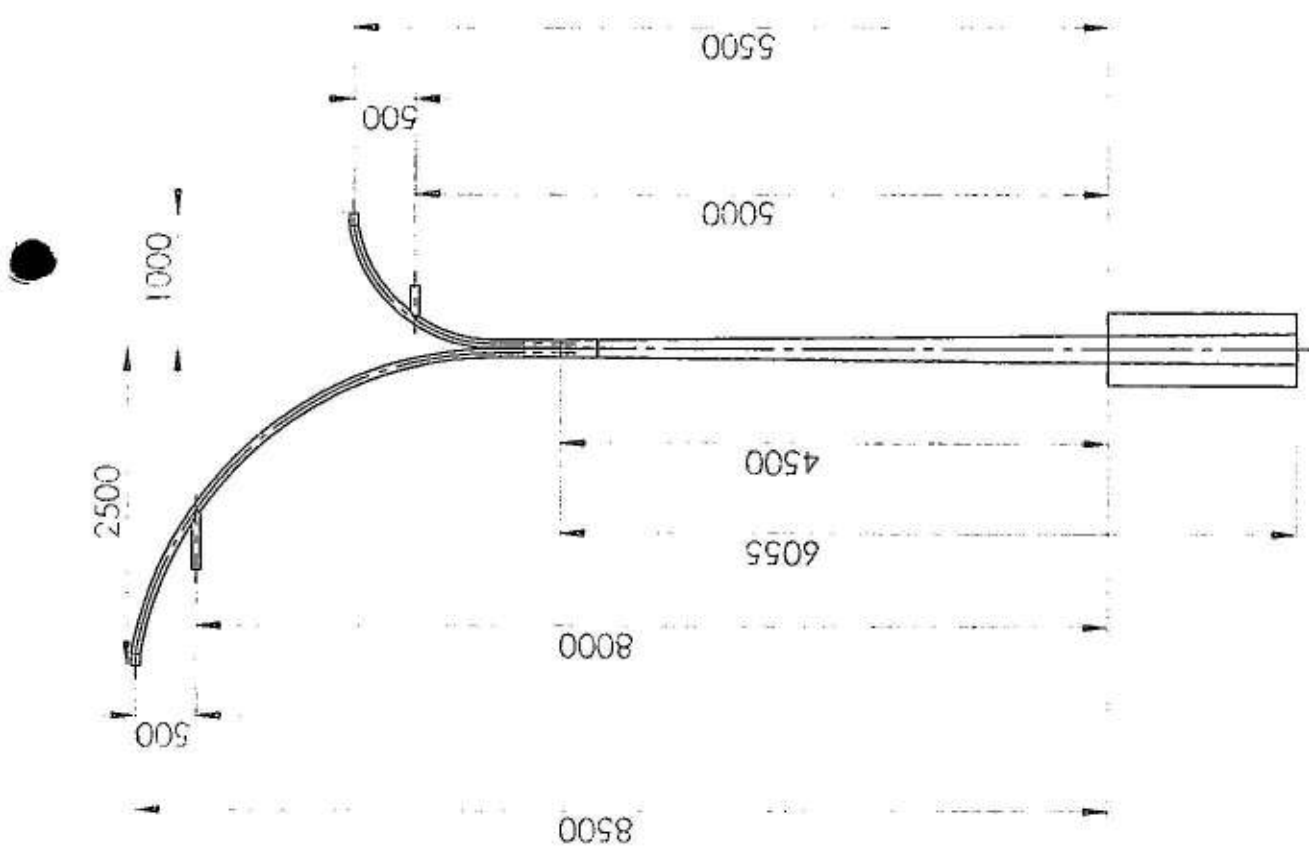


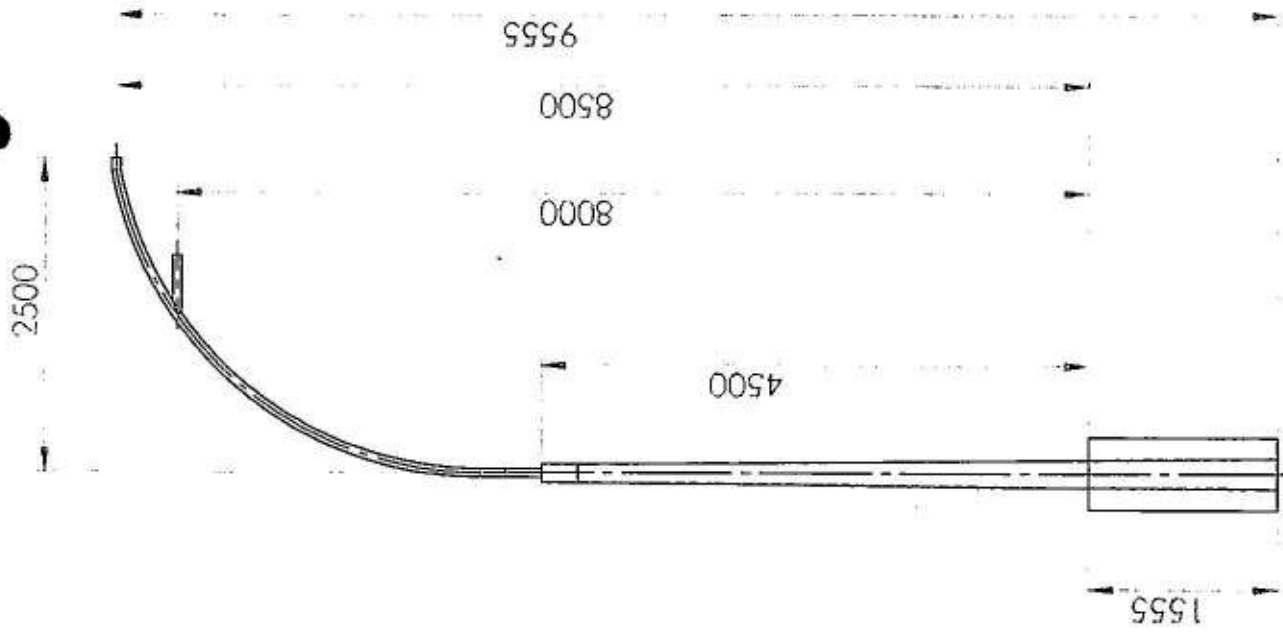
Plano N° 1/1

Escala: 1: 60
Tolerancias: ± 0.5 mm
Material: PRFV

Título: Poste de 8m
Dibujó Luis Carlos Roys P.
Revisó:

Unidades Milímetros (mm)





Plano N°	Título: Pretecor			OBSERVACIONES
1/1	Poste de 8m con brazo sencillo Dia. 2 1/2" pintado con poliuretano RAL 7040			
Unidades	Título:	Poste de 8m	Escala:	1: 60
Milímetros (mm)	Dibujó	Luis Carlos Roys P.	Tolerancias:	± 0.5 mm
	Revisó:		Material:	PRFV



ISO/IEC 17065:2012
09-CPR-004

CERTIFICADO DE PRODUCTO PRODUCT CERTIFICATE

Esquema de Certificación
Certification Scheme
Marca con Reglamentos Técnicos Colombianos
Esquema 5 RETIE

No. CP25_AA00333

La Corporación Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico
Del Sector Eléctrico - CIDET certifica que el producto:
CIDET certifies that the product:

DENOMINACIÓN	FAMILIA	REFERENCIA
POSTES EN MATERIAL POLIMÉRICO O PRFV EXCLUSIVOS PARA ALUMBRADO PÚBLICO	ALUMBRADO PÚBLICO	VER ANEXO

Las características e identificación de este producto se describen en el documento anexo,
que hace parte integral del presente CERTIFICADO. Este documento contiene 6 página(s).
The characteristics and identification of this product is described in the attached document,
which is an integral part of this CERTIFICATE.

Producido/Comercializado para Colombia por
Produced/Commercialized for Colombia by:

PRETENSADOS DE CONCRETO DEL ORIENTE S.A.S
Centro Empresarial Chicamocha, Bucaramanga, Colombia

Satisface los requisitos evaluados, aplicables al producto en mención:
satisfies the assessment requirements, applicable to the product in mention:

RESOLUCIÓN 40117 DE 02 DE ABRIL DE 2024 DEL MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA DE COLOMBIA - RETIE
Libro 2. Título 2 - Requisitos generales para los productos utilizados en las instalaciones eléctricas. (Artículo. 2.2.1.
Artículo. 2.2.2.) Artículo 2.3.26 POSTES Y ESTRUCTURAS PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN Y LÍNEAS ELÉCTRICAS
Y ALUMBRADO PÚBLICO, Artículo 2.3.26.2 POSTES EXCLUSIVOS PARA ALUMBRADO PÚBLICO, Artículo
2.3.26.2.4. POSTES EN MATERIAL POLIMÉRICO O PRFV

Fecha de Certificación: 2025/09/26
Fecha de Vencimiento: 2030/09/25

Fecha máxima para la finalización de las próximas auditorías de seguimiento: 2026/09/25 y 2028/05/25

Mauricio Rojas Herrera
Líder Certificación de Productos
CIDET Product Certification Leader

Firmado digitalmente por HERNAN
MAURICIO ROJAS HERRERA
Fecha: 2025.10.27 09:37:33 -05'00'



CIDET realiza la verificación y el seguimiento a las características del sistema que dieron origen a esta certificación.
La autenticidad y alcance de este certificado pueden ser consultados en el correo electrónico certificados@cidet.org.co en la página
<https://micidetclientes.org.co/MiCidetClientes/configuracion/busquedacertificados>
Este certificado solo debe reproducirse en su totalidad.

<https://micidetclientes.org.co/MiCidetClientes/configuracion/busquedacertificados>

Medellín: Carrera 46 No.56-11 (Av. Oriental), piso 13. Tel: (+574) 444 1211 Fax: (+574) 444 0460



ISO/IEC 17065:2012
09-CPR-004

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO No. CP25_AA00333

Fecha de Certificación: 2025/09/26
Fecha de Vencimiento: 2030/09/25

**ANEXO DE CARACTERÍSTICAS E IDENTIFICACIÓN DE
POSTES EN MATERIAL POLIMÉRICO O PRFV EXCLUSIVOS PARA ALUMBRADO PÚBLICO**

Denominación	Postes en material polimérico o PRFV exclusivos para alumbrado público
Tipo	Poliéster reforzado con fibra de vidrio
Referencia	Postes cónicos en PRFV; monolíticos y Seccionados para empotrar y sobre base metálica con Longitud (desde 4 m hasta 20 m) x de carga de rotura (desde 150 hasta 1350) kgf y con carga de servicio desde 60 hasta 675 kgf
Marca	PRETECOR
Factor de seguridad	2,0 a 2.5
Rigidez dieléctrica, mínimo (kV/mm)	Rigidez dieléctrica mínima de 8 kV/mm según norma ASTM D149
Flamabilidad	Según normas UL-94 y ASTM D635 para clase HB con una rata menor de 25 mm/min.
Clasificación por deflexión según NTC 6275.2018	Poste rígido deflexión menor al 10% y poste estandar deflexión menor al 15%
Acabado	Exterior Uniforme con Velo de Superficie, liso con protector de rayos UV
Sección	La sección es anular (circular ahuecada), la cima y la base son selladas con tapas, estas tapas están aseguradas de tal forma que no se desprendan con la manipulación normal del poste
Conicidad	1.8 % Poste troncocónico
Absorción de humedad	De 0.6% después de inmersión en agua a 25 °C de acuerdo con lo indicado en la norma ASTM D570
Información de la placa	PRETECOR- INNOVACIÓN PARA INFRAESTRUCTURA ("Longitud"; Carga de rotura"), (Carga de servicio); (peso); (No Serial); (Fecha); (Clasificación); (No Catálogo)



CIDET realiza la verificación y el seguimiento a las características del sistema que dieron origen a esta certificación. La autenticidad y alcance de este certificado pueden ser consultadas en el correo electrónico certificados@cidet.org.co en la página <https://miciideticlientes.org.co/#!/CidetClientes/configuracion/busquedacertificados> Este certificado solo debe reproducirse en su totalidad.

<https://miciideticlientes.org.co/#!/CidetClientes/configuracion/busquedacertificados>

<https://miciideticlientes.org.co/#!/CidetClientes/configuracion/busquedacertificados>

Medellín: Carrera 46 No.56-11 (Av. Oriental), piso 13. Tel: (+574) 444 1211 Fax: (+574) 444 0460



ISO/IEC 17065:2012
09-CPR-004

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO No. CP25_AA00333

Fecha de Certificación: 2025/09/26

Fecha de Vencimiento: 2030/09/25

ANEXO DE CARACTERÍSTICAS E IDENTIFICACIÓN DE POSTES EN MATERIAL POLIMÉRICO O PRFV EXCLUSIVOS PARA ALUMBRADO PÚBLICO

Referencia	Longitud	Carga de trabajo		Carga de Rotura	
	(m)	(kgf)	(daN)	(kgf)	(daN)
8-350	8	140	137	350	343
8-510	8	204	200	510	500
8-750	8	300	294	750	735
8-1050	8	420	412	1050	1029
8-1350	8	540	529	1350	1323
9-350	9	140	137	350	343
9-510	9	204	200	510	500
9-750	9	300	294	750	735
9-1050	9	420	412	1050	1029
9-1350	9	540	529	1350	1323
10-350	10	140	137	350	343
10-510	10	204	200	510	500
10-750	10	300	294	750	735
10-1050	10	420	412	1050	1029
10-1350	10	540	529	1350	1323
11-350	11	140	137	350	343
11-510	11	204	200	510	500
11-750	11	300	294	750	735
11-1050	11	420	412	1050	1029
11-1350	11	540	529	1350	1323
12-350	12	140	137	350	343
12-510	12	204	200	510	500
12-750	12	300	294	750	735
12-1050	12	420	412	1050	1029
12-1350	12	540	529	1350	1323
14-510	14	204	200	510	500
14-750	14	300	294	750	735
14-1050	14	420	412	1050	1029
14-1350	14	540	529	1350	1323
16-510	16	204	200	510	500
16-750	16	300	294	750	735
16-1050	16	420	412	1050	1029
16-1350	16	540	529	1350	1323



CIDET realiza la verificación y el seguimiento a las características del sistema que dieron origen a esta certificación. La autenticidad y alcance de este certificado pueden ser consultados en el correo electrónico certificados@cidet.org.co en la página <https://micidetclientes.org.co/MiCidetClientes/configuracion/busquedacertificados>. Este certificado solo debe reproducirse en su totalidad.

<https://micidetclientes.org.co/MiCidetClientes/configuracion/busquedacertificados>

Medellín: Carrera 46 No.56-11 (Av. Oriental), piso 13. Tel: (+574) 444 1211 Fax: (+574) 444 0460



ISO/IEC 17065:2012
09-CPR-004

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO No. CP25_AA00333

Fecha de Certificación: 2025/09/26
Fecha de Vencimiento: 2030/09/25

ANEXO DE CARACTERÍSTICAS E IDENTIFICACIÓN DE POSTES EN MATERIAL POLIMÉRICO O PRFV EXCLUSIVOS PARA ALUMBRADO PÚBLICO

Características Postes para Empotrar							
Referencia	Altura Total	Altura Libre	Longitud de Empotramiento L _e (m)	Carga de Trabajo	Carga de Trabajo	Carga de Rotura	Carga de Rotura
	H _T (m)	H _L (m)		C _T (kgf)	C _T (DaN)	C _R (kgf)	C _R (DaN)
4,00 m a 4,99 m -150 kgf a 350 kgf Empotrado	5,1 m a 6,2 m	4,00 m a 4,99 m	1,1 m a 1,2 m	60-140	59-137	150-350	147-343
5,00 m a 5,99 m -150 kgf a 350 kgf Empotrado	6,2 m a 7,3 m	5,00 m a 5,99 m	1,2 m a 1,3 m	60-140	59-137	150-350	147-343
6,00 m a 6,99 m -150 kgf a 350 kgf Empotrado	7,3 m a 8,4 m	6,00 m a 6,99 m	1,3 m a 1,4 m	60-140	59-137	150-350	147-343
7,00 m a 7,99 m -150 kgf a 350 kgf Empotrado	8,4 m a 9,5 m	7,00 m a 7,99 m	1,4 m a 1,5 m	60-140	59-137	150-350	147-343
8,00 m a 8,99 m -150 kgf a 350 kgf Empotrado	9,5 m a 10,6 m	8,00 m a 8,99 m	1,5 m a 1,6 m	60-140	59-137	150-350	147-343
9,00 m a 9,99 m -150 kgf a 350 kgf Empotrado	10,6 m a 11,7 m	9,00 m a 9,99 m	1,6 m a 1,7 m	60-140	59-137	150-350	147-343
10,00 m a 12,00 m -150 kgf a 350 kgf Empotrado	11,7 m a 12,8 m	10,00 m a 10,99 m	1,7 m a 1,8 m	60-140	59-137	150-350	147-343
11,00 m a 11,99 m -150 kgf a 350 kgf Empotrado	12,8 m a 14 m	11,00 m a 12,00 m	1,8 m a 2,0 m	60-140	59-137	150-350	147-343
12 m -150 kgf a 350 kgf Empotrado	14 m	12 m	2,0 m	60-140	59-137	150-350	147-343



CIDET realiza la verificación y el seguimiento a las características del sistema que dieron origen a esta certificación. La autenticidad y alcance de este certificado pueden ser consultados en el correo electrónico certificados@cidet.org.co en la página <https://micidetclientes.org.co/MiCidetClientes/configuracion/busquedacertificados>. Este certificado solo debe reproducirse en su totalidad.

<https://micidetclientes.org.co/MiCidetClientes/configuracion/busquedacertificados>

Medellín: Carrera 46 No.56-11 (Av. Oriental), piso 13. Tel: (+574) 444 1211 Fax: (+574) 444 0460



ISO/IEC 17065:2012
09-CPR-004

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO No. CP25_AA00333

Fecha de Certificación: 2025/09/26

Fecha de Vencimiento: 2030/09/25

ANEXO DE CARACTERÍSTICAS E IDENTIFICACIÓN DE POSTES EN MATERIAL POLIMÉRICO O PRFV EXCLUSIVOS PARA ALUMBRADO PÚBLICO

Características Postes para Placa Base					
Referencia	Altura Total HT (m)	Carga de Trabajo CT (kgf)	Carga de Trabajo CT (DaN)	Carga de Rotura CR (kgf)	Carga de Rotura CR (DaN)
4,00 m a 4,99 m -150 kgf a 350 kgf Placa Base	4,00 m a 4,99 m	60-140	59-137	150-350	147-343
5,00 m a 5,99 m -150 kgf a 350 kgf Placa Base	5,00 m a 5,99 m	60-140	59-137	150-350	147-343
6,00 m a 6,99 m -150 kgf a 350 kgf Placa Base	6,00 m a 6,99 m	60-140	59-137	150-350	147-343
7,00 m a 7,99 m -150 kgf a 350 kgf Placa Base	7,00 m a 7,99 m	60-140	59-137	150-350	147-343
8,00 m a 8,99 m -150 kgf a 350 kgf Placa Base	8,00 m a 8,99 m	60-140	59-137	150-350	147-343
9,00 m a 9,99 m -150 kgf a 350 kgf Placa Base	9,00 m a 8,99 m	60-140	59-137	150-350	147-343
10,00 m a 12,00 m -150 kgf a 350 kgf Placa Base	10,00 m a 12,00 m	60-140	59-137	150-350	147-343
11,00 m a 11,99 m -150 kgf - 350 kgf Placa Base	11,00 m a 11,99 m	60-140	59-137	150-350	147-343
12 m- 150 kgf a 350 kgf Placa Base	12 m	60-140	59-137	150-350	147-343

Denominación	Postes en material polimérico o PRFV exclusivos para alumbrado público
Familia	Para redes de alumbrado público en fibra de vidrio
Marca	PRETECOR
País de origen	COLOMBIA
usos permitidos	Alumbrado Público
prohibiciones del producto	Todo uso que no este dentro del diseño del poste y los requisitos evaluados.
Referencial	Resolución 40117 de 02 de abril de 2024 del Ministerio de Minas y Energía de Colombia RETIE, Libro 2, Título 2 - Requisitos generales para los productos utilizados en las instalaciones eléctricas, (Artículo. 2.2.1, Artículo. 2.2.2.), Artículo 2.3.26 Postes y estructuras para redes de distribución y líneas eléctricas y alumbrado público, Artículo 2.3.26.2 Postes exclusivos para alumbrado público, Artículo 2.3.26.2.4. Postes en material polimérico o PRFV



CIDET realiza la verificación y el seguimiento a las características del sistema que dieron origen a esta certificación.
La autenticidad y alcance de este certificado pueden ser consultados en el correo electrónico certificados@cidet.org.co en la página <https://micidetclientes.org.co/MiCidetClientes/configuracion/busquedacertificados>
Este certificado solo debe reproducirse en su totalidad.

<https://micidetclientes.org.co/MiCidetClientes/configuracion/busquedacertificados>

<https://micidetclientes.org.co/MiCidetClientes/configuracion/busquedacertificados>

Medellín: Carrera 46 No.56-11 (Av. Oriental), piso 13. Tel: (+574) 444 1211 Fax: (+574) 444 0460



ISO/IEC 17065:2012
09-CPR-004

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO No. CP25_AA00333

Fecha de Certificación: 2025/09/26
Fecha de Vencimiento: 2030/09/25

**ANEXO DE CARACTERÍSTICAS E IDENTIFICACIÓN DE
POSTES EN MATERIAL POLIMÉRICO O PRFV EXCLUSIVOS PARA ALUMBRADO PÚBLICO**

REPORTE DE ENSAYOS	
OTORGAMIENTO	
Numero de reporte	Laboratorio
RP 20442	Qtest
19343	CIDET
F19-140 AL F19-152	PRETECOR

FABRICANTE	
Fábrica	Dirección / País de Origen
PRETECOR	BUCARAMANGA, SANTANDER

Atentamente,

Mauricio Rojas Herrera
Líder Certificación de Productos
CIDET Product Certification Leader



CIDET realiza la verificación y el seguimiento a las características del sistema que dieron origen a esta certificación.
La autenticidad y alcance de este certificado pueden ser consultados en el correo electrónico certificados@cidet.org.co en la página
<https://www.cidetclientes.org.co/MiCidetClientes/configuracion/busqueda/certificados>
Este certificado solo debe reproducirse en su totalidad.

<https://www.cidetclientes.org.co/MiCidetClientes/configuracion/busqueda/certificados>

Medellín: Carrera 46 No.56-11 (Av. Oriental), piso 13. Tel: (+57) 444 1211 Fax: (+57) 444 0460

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS POSTES DE POLIÉSTER REFORZADO EN FIBRA DE VIDRIO (PRFV) - EMPOTRABLES

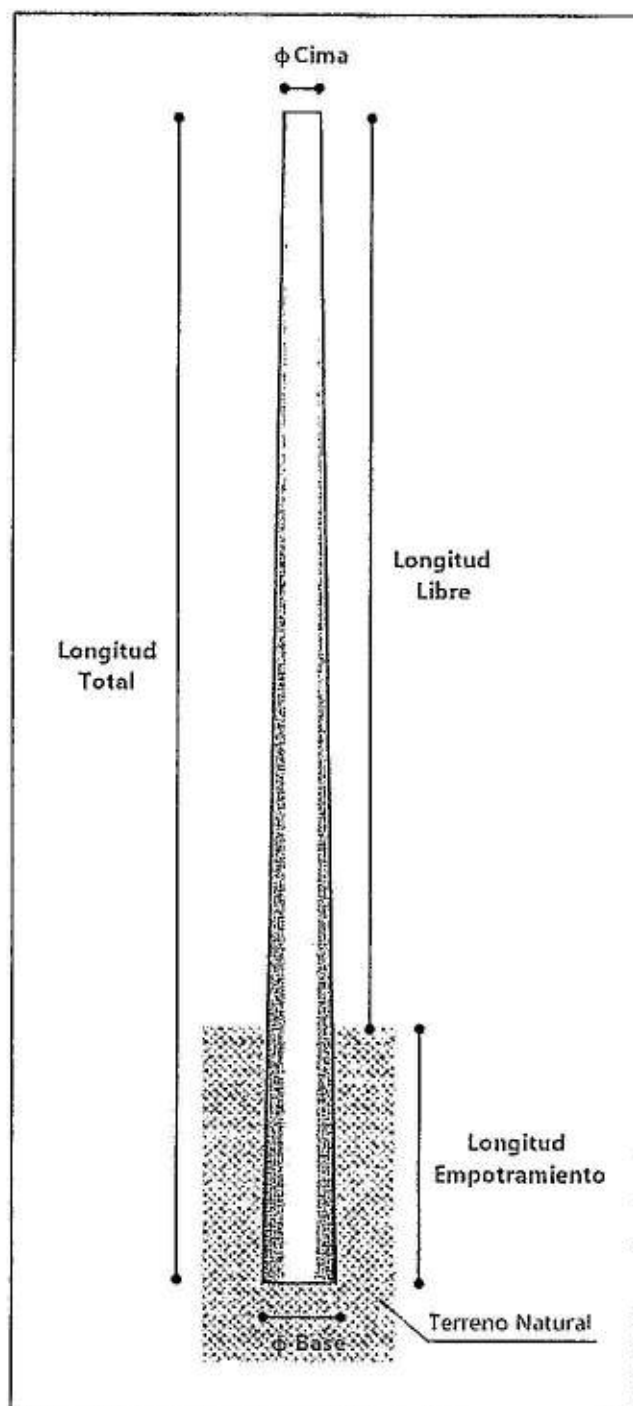
Postes de poliéster reforzado en fibra de vidrio con certificado de conformidad de producto según lo establecido en el RETIE y la NTC 6275 para estructuras de soporte de alumbrado público, redes de distribución eléctrica, iluminación y telecomunicaciones,

Fabricados mediante proceso centrifugado, único en Latinoamérica, que brinda una superficie uniforme y acabado con pigmentación en color Gris, RAL7040, para mimetizar con el entorno urbano y color de las luminarias.

Los postes de poliéster reforzado en fibra de vidrio para alumbrado público son totalmente resistentes, seguros y duraderos, debido a que cuentan con inhibidores de radiación UV en la resina a través de todas las capas de fibra de vidrio, extendiendo su vida útil hasta los 50 años.

Material	Resina de poliéster insaturado termoestable con refuerzo de fibra de vidrio tipo E de acuerdo con la norma ASTM D578. % de Resina: 55% / % Fibra: 45%
Método de fabricación	Centrifugal Casting según sección 3.3 ASCE 104
Estructura	Troncocónico, conicidad de 18 mm/m, anular (circular ahuecada) *La cima y la base son selladas con tapas
Acabado exterior	Uniforme con velo de superficie y pigmentación en color gris, RAL7040
Anclaje	Empotrable directamente en terrenos arenosos, rocosos, arcillosos semiduros, con una capa de profundidad variable de humus, abarcando químicamente suelos desde ácidos a alcalinos y desde oxidantes a reductores con gran variedad de tipo de sales solubles.
Elongación	10 % de deformación (Long. Libre) bajo carga máxima de trabajo Factor de seguridad: 2,5
Protección	Inhibidores de radiación UV en toda la matriz de resina. Rigidez dieléctrica mínima de 8 kV/mm según norma ASTM D149
Ensayos	Flamabilidad con una ráfaga menor de 25 mm/min. Absorción de 0.6% después de inmersión en agua a 25 °C de acuerdo con lo indicado en la norma ASTM D570
Certificaciones	Certificado de conformidad de producto RETIE y RETILAP
Vida útil	50 años
Garantía	5 años bajo condiciones normales de operación

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS POSTES DE POLIÉSTER REFORZADO EN FIBRA DE VIDRIO (PRFV) - EMPOTRABLES



Ventajas

Seguridad

- Construidos en un material dieléctrico que evita el riesgo de electrocución para trabajadores y el público.
- Material Auto extingible.
- Minimiza los daños a los ocupantes en caso de colisión de vehículos.

Durabilidad

- Durabilidad mayor a los 50 años, vida útil muy superior a los postes metálicos.
- Alta resistencia a la fatiga para cargas repetitivas como las ocasionadas por el viento.

Economía

- Menores costos de manipulación y transporte e instalación - facilidad para su Transporte por vía aérea, marítima y fluvial.
- Libres de Mantenimiento.

Estética

- Acabado superficial liso y uniforme.
- Fabricados por centrifugal casting.
- Acabados estándar o premium.

Bajo peso

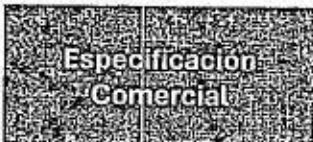
- Es el material más liviano del mercado, pesan 50% menos que los postes metálicos.

Anclaje

Empotrable directamente en terrenos arenosos, rocosos, arcillosos semiduros, con una capa de profundidad variable de humus, abarcando químicamente suelos desde ácidos a alcalinos y desde oxidantes a reductores con gran variedad de tipo de sales solubles.

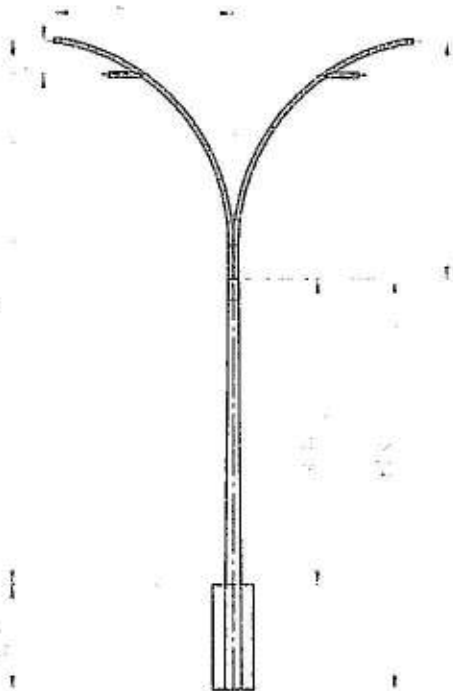
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS POSTES DE POLIÉSTER REFORZADO EN FIBRA DE VIDRIO (PRFV) - EMPOTRABLES

Características Postes para Empotrar							
Referencia	Altura Total	Altura Libre	Longitud de Empotramiento L _E (m)	Carga de Trabajo	Carga de Trabajo	Carga de Rotura	Carga de Rotura
	H _T (m)	H _L (m)		C _T (kgf)	C _T (DaN)	C _R (kgf)	C _R (DaN)
4,00 m a 4,99 m -150 kgf a 350 kgf Empotrado	5,1 m a 6,2 m	4,00 m a 4,99 m	1,1 m a 1,2 m	60-140	59-137	150-350	147-343
5,00 m a 5,99 m -150 kgf a 350 kgf Empotrado	6,2 m a 7,3 m	5,00 m a 5,99 m	1,2 m a 1,3 m	60-140	59-137	150-350	147-343
6,00 m a 6,99 m -150 kgf a 350 kgf Empotrado	7,3 m a 8,4 m	6,00 m a 6,99 m	1,3 m a 1,4 m	60-140	59-137	150-350	147-343
7,00 m a 7,99 m -150 kgf a 350 kgf Empotrado	8,4 m a 9,5 m	7,00 m a 7,99 m	1,4 m a 1,5 m	60-140	59-137	150-350	147-343
8,00 m a 8,99 m -150 kgf a 350 kgf Empotrado	9,5 m a 10,6 m	8,00 m a 8,99 m	1,5 m a 1,6 m	60-140	59-137	150-350	147-343
9,00 m a 9,99 m -150 kgf a 350 kgf Empotrado	10,6 m a 11,7 m	9,00 m a 9,99 m	1,6 m a 1,7 m	60-140	59-137	150-350	147-343
10,00 m a 12,00 m -150 kgf a 350 kgf Empotrado	11,7 m a 12,8 m	10,00 m a 10,99 m	1,7 m a 1,8 m	60-140	59-137	150-350	147-343
11,00 m a 11,99 m -150 kgf - 350 kgf Empotrado	12,8 m a 14 m	11,00 m a 12,00 m	1,8 m a 2,0 m	60-140	59-137	150-350	147-343
12 m- 150 kgf a 350 kgf Empotrado	14 m	12 m	2,0 m	60-140	59-137	150-350	147-343



Poste de Poliéster Reforzado en Fibra de Vidrio con acabado superficial liso con proceso centrifugado y protección UV en toda su matriz de resina, con pigmentación en color Gris RAL 7040. Anclaje: Empotrable. Incluye certificación RETIE, según Norma NTC6275. Garantía:1 año.

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS POSTES DE POLIÉSTER REFORZADO
EN FIBRA DE VIDRIO (PRFV) – EMPOTRABLES PARA AP EN VÍAS**



Plano N°

92



Unidades

Index

Abstract

012540

[17]

Revisó

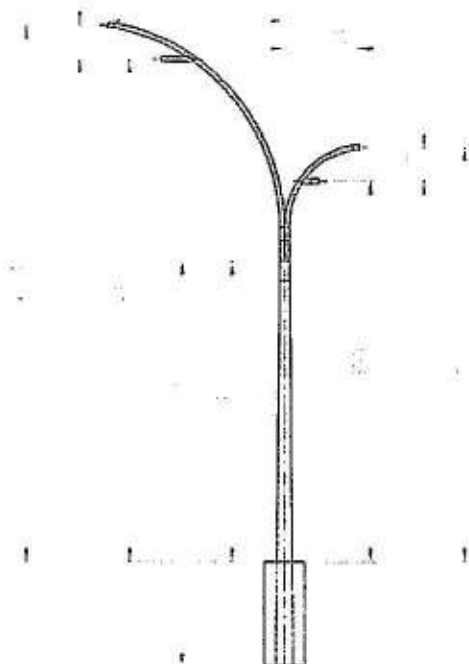
OBSERVACIONES

Revised: 10/14/2014
2014-2015
2014-2015

Escalac

Tolerancias:

Material



Plano N°

571



Unilever

Título:

Nomenclature

မင်းသိင်္ခ

1000

Revised:

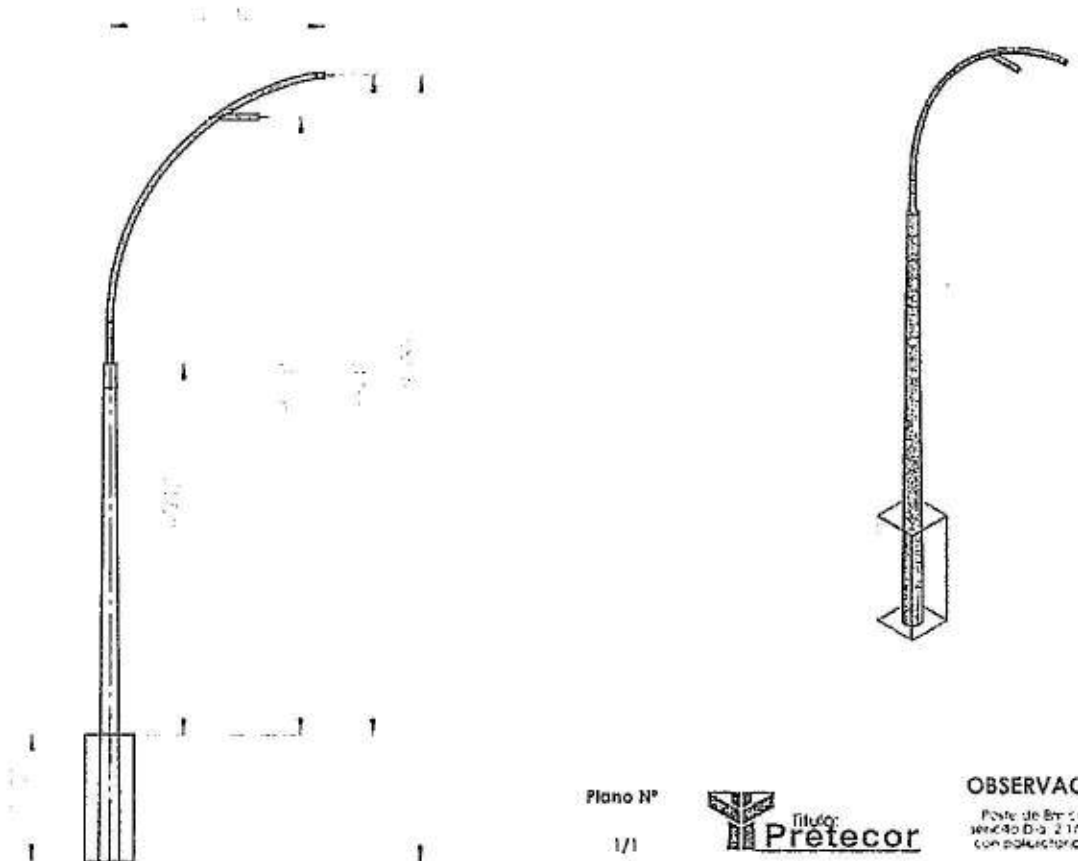
OBSERVACIONES

British Airports Ltd. (BALPA) is a
public company, incorporated in the
United Kingdom, with its registered
office at 100, Victoria Road, London
W14 8PL, England.

Escola:

Tolerancias:

Model 1



Plano N°
1/1

Unidades
Milímetros (mm)

 **Prétecor**

Título: Poste de 8m
Dibujó: Jos. Carlos Rojas P.
Revisó:

OBSERVACIONES
Poste de 8m con brazo sencillo Diá. 2 1/2 pulgadas con pintura de RAL 7040

Escala: 1:40
Tolerancias: ± 0,5 mm
Material: 80/2

Referencia	Longitud Total (m)	Longitud de aplicación (m) Luminaria No.1	Longitud de aplicación (m) Luminaria No.2	Carga de trabajo (kgf)	Carga de Rotura (kgf)	Peso Total (kg)
8M-200 con brazo doble de 2,5m	10,055	8,00	8,00	80	200	89,0
8M-200 con brazo doble de 2,5m y 1,0m	10,055	8,00	5,00	80	200	81,0
8M-200 con brazo sencillo de 2,5m	10,055	8,00	No aplica	80	200	63,3

Especificación Comercial	Poste de Poliéster Reforzado en Fibra de Vidrio con acabado superficial liso con proceso centrifugado y protección UV en toda su matriz de resina, con pigmentación en color Gris RAL 7040. Incluye brazo metálico para soporte de luminarias. Anclaje: Empotrable. Con certificación RETIE, según Norma NTC6275. Garantía:1 año.
---------------------------------	---

CARACTERISTICAS ESPECIALES DE LOS POSTES DE FIBRA PARA ALUMBRADO PÚBLICO

1. Resistencia a ambientes agresivos.

Los postes PRFV de Pretector SAS, tienen alta resistencia a ambientes de corrosión, cumpliendo con los parámetros de la prueba ASTM B117 de resistencia a la corrosión por pulverización de sal. También cumple con la prueba de cámara de niebla atlas, donde el material es expuesto a un ambiente altamente salino.

2. Seguridad, material con propiedades dieléctricas no conductor de la electricidad

Cumple con los parámetros de la prueba ASTM D149, el cual determina la conductividad eléctrica del material teniendo como resultado una resistencia mayor a 8kV/mm. Esto permite que el poste no tenga que ser aterrizado ya que este no conduce la electricidad.

3. Durabilidad a degradación por rayos UV

El diseño de la resina posee en toda su matriz inhibidores a rayos UV lo cual garantiza una vida útil de 40 años. Se realiza una prueba por degradación de rayos UV por 5000 horas sin presentar fracturas, abolladuras o ampollas, también no debe presentar una pérdida de resistencia mecánica superior al 25% después de realizar el envejecimiento acelerado. Estas pruebas se realizan según la ASTM D154 ciclo 7 y la ASTM D790.

4. Estética: Acabado superficial liso con pintura en poliuretano automotriz

Los postes de Pretector SAS, son fabricados por el método de centrifugado el cual permite un acabado superficial liso, y su terminación es en poliuretano automotriz el cual añade una capa de protección superficial a los postes.

5. Sostenibilidad: Proceso productivo amigable con el medio ambiente.

El proceso de fabricación de postes de Pretector SAS, es un proceso que cumple con lineamientos de la ISO 14001. Es un proceso que no necesita agua para la fabricación de los postes, el consumo energético es eléctrico, no necesita combustibles fósiles. Se lleva un control de generación de residuos, haciendo énfasis en la reutilización y reciclaje de estos. La resina utilizada por Pretector SAS, en su proceso de fabricación emplea entre un 20 y 30 por ciento de PET reciclado.

6. Economía

Los postes en Fibra de vidrio de Pretector son la solución más liviana, económica y duradera para los proyectos de alumbrado público, debido a que por sus características generan menores costos de manipulación, transporte, instalación y mantenimiento.

	FUNZA - CUNDINAMARCA	
	INFORME	
	ANALISIS ESTRUCTURAL	Fecha 03-08-2025
	COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL	Revisión: 0

INFORME ESTRUCTURAL

ANALISIS DE COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL DE LOS MATERIALES DE ACERO Y EL COMPUESTO PRFV

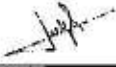
FUNZA

PRESENTADO POR:



Ing. Luis Miguel Vanegas Corredor.
Ing. Oscar Avedulio Roncancio Malaver

	FUNZA - CUNDINAMARCA	
	INFORME	
	ANALISIS ESTRUCTURAL	Fecha 03-08-2025
	COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL	Revisión: 0

CONTROL DEL DOCUMENTO			
	NOMBRES Y APELLIDOS	PROFESIÓN	FIRMA
ELABORA	LUIS MIGUEL V.C CN250-139591	Ingeniería Electromecánica-Esp Inteligencia Artificial	
ELABORA	OSCAR AVEDULIO R.M 15202-404013 BYC	Ingeniería Civil-Esp Estructuras	

VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN
0	04-08-2025	EMITIDO PARA COMUNICACIÓN A LICITACION PUBLICA MODERNIZACION DEL ALUMBRADO PUBLICO EN LA CALLE 45 ENTRE EL ANILLO VIAL Y LA CARRERA NOVENA; CALLE 61 ENTRE EL PUENTE EL BUENO Y LA PUERTA DE SOL; ASÍ COMO LA CALLE 105 ENTRE EL PUENTE DE PROVENZA Y EL PUENTE EL BUENO, EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

	FUNZA - CUNDINAMARCA	
	INFORME	
	ANALISIS ESTRUCTURAL	Fecha 03-08-2025
	COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL	Revisión: 0

CONTENIDO

1.	PRESENTACIÓN.....	3
1.1	UBICACIÓN	4
1.2	DESCRIPCIÓN	4
2.	MÉTODO DE ANÁLISIS.....	4
3.	COMPORTAMIENTO DE LOS MATERIALES.....	4
4.	COMPARACION DE MATERIALES.....	7
5.	ANALISIS FEA – POSTES DE ALUMBRADO PUBLICO.....	9
5.1	CARGAS VIVAS.....	9
5.2	CARGAS MUERTAS.....	9
5.3	MODELO TIPICO-ACERO.....	10
6.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	11

1. PRESENTACIÓN

El presente informe pretende realizar un análisis del comportamiento estructural del acero y el compuesto de plástico reforzado por fibra

	FUNZA - CUNDINAMARCA	
	INFORME	
	ANALISIS ESTRUCTURAL	Fecha 03-08-2025
	COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL	Revisión: 0

de vidrio (PRFV) en la aplicación de columnas auto soportadas, apoyadas en un extremo "Cantiléver".

1.1 UBICACIÓN

Las columnas o postes serán instalados en Bucaramanga.

1.2 DESCRIPCIÓN

Las columnas o postes son estructuras auto soportadas, empotradas en uno de sus extremos, que soportan cargas vivas como el viento, vibraciones, y cargas muertas como peso propio.

2. MÉTODO DE ANÁLISIS

Para las estructuras en acero se utilizan los métodos de diseño aprobados internacionalmente como: Diseño por factores de carga y resistencia (LRFD), Diseño por esfuerzos admisibles (ASD), Diseño por estados límites (LSD). Para el diseño de compuesto de plástico reforzado por fibra de vidrio (PRFV) se utiliza la teoría mecánica de compuestos con la teoría clásica de laminación.

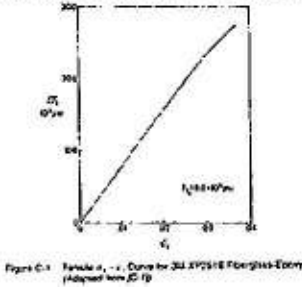
En Colombia se usan las normas como NSR10 para el diseño estructural sísmo resistente en acero, la cual se apoya en estándares internacionales como AISC, ACI, ASME, ASTM, ASCE entre otros. Además, en el campo de postes para alumbrado, se utiliza especificaciones técnicas como ET204, RETIE, RETILAP.

Para los materiales PRFV no se cuentan con normas específicas de diseño, sin embargo, existe el estándar ASCE/SEI Load and Resistance Factor Design(LRFD) for pultruded fiber reinforced polymer(FRP) structures – 2023 (Diseño de factores de carga y resistencia (LRFD) para estructuras de polímero reforzado con fibra (FRP) pultruidas) muy usada para la fabricación de perfiles en PRFV. En el campo de postes para alumbrado, se utilizan especificaciones técnicas como ET205.

3. COMPORTAMIENTO DE LOS MATERIALES

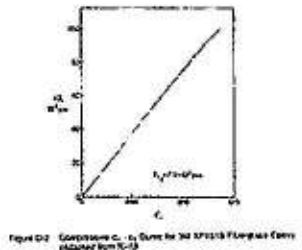
	FUNZA - CUNDINAMARCA	
	INFORME	
	ANÁLISIS ESTRUCTURAL	Fecha 03-08-2025
	COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL	Revisión: 0

Fig 1: Diagrama de tension-deformación Fibra de vidrio – epoxy G1-ε1



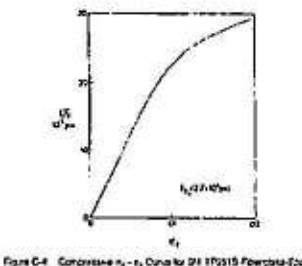
Fuente: Mechanics of Composite Materials, Second Edition Robert M Jones

Fig 2: Diagrama de compresion-deformación Fibra de vidrio – epoxy G1-ε1



Fuente: Mechanics of Composite Materials, Second Edition Robert M Jones

Fig 3: Diagrama de compresion-deformación Fibra de vidrio – epoxy G2-ε2



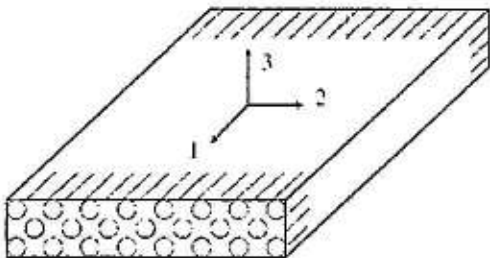
Fuente: Mechanics of Composite Materials, Second Edition Robert M Jones

Según las figuras experimentales(Fig1-Fig2-Fig3) desarrolladas por Robert M Jones del compuesto PRFV, los esfuerzos sobre los materiales cambian según la dirección de las fuerzas, ya que este tipo de compuesto es anisótropo, por lo tanto, el análisis requerido debe considerar módulos de elasticidad diferentes según la dirección de aplicación, en este orden de ideas, para la fabricación de los postes o columnas en este tipo de materiales la inclinación de los filamentos influye en el comportamiento estructural, por lo tanto se deben considerar los concentradores de esfuerzo donde las direcciones de las fuerzas podrían cambiar, y en el caso de las vibraciones o eventos

	FUNZA - CUNDINAMARCA	
	INFORME	
	ANALISIS ESTRUCTURAL	Fecha 03-08-2025
	COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL	Revisión: 0

sísmicos podrían superar la resistencia de los materiales y ocasionar grietas debido a que el material no resiste lo mismo en cualquier dirección. Además, se denota en la gráfica que el compuesto no presentará deformaciones tan grandes antes de llegar al fallo estructural conocida como ductilidad, por lo tanto, no habrá indicadores para lograr predecir el colapso de este tipo de elementos.

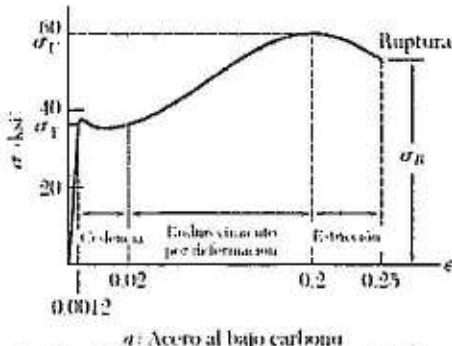
Fig 4: Capa unidireccional de compuesto PRFV



Fuente: Advanced mechanics of composite materials and structures Morozov, Evgeny. V.

Debido a la naturaleza del material compuesto, presenta la propiedad de ser anisótropo, por lo tanto, las propiedades son diferentes según dirección de la fuerza, lo que dificulta su diseño y fabricación, lo cual es crítico cuando se diseñan este tipo de elementos y no se tienen en cuenta las cargas desconocidas que pueden existir donde se realiza la instalación, porque podrían estar en la dirección débil del compuesto y crear un sobre esfuerzo que supere el límite de resistencia.

Fig 4: Diagrama de compresion-deformación Acero al bajo carbono TYP(A36)



sigma: Acero al bajo carbono
Fuente: Mecánica de Materiales, Ferdinand P. Beer 5ed

Donde:
Gy = Esfuerzo de fluencia: 36ksi (250Mpa)
Gu = Esfuerzo ultimo: 60ksi (450Mpa)

Fig 5: Propiedades Típicas de materiales

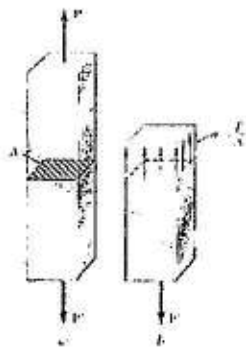
	FUNZA - CUNDINAMARCA	
	INFORME	
	ANALISIS ESTRUCTURAL	Fecha 03-08-2025
	COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL	Revisión: 0

Material	Densidad, kg/m³	Resistencia última			Cedencia ²		Módulo de elasticidad, GPa	Módulo de rigidez, GPa	Coeficiente de expansión térmica, 10 ⁻⁶ /°C	Ductilidad, porcentaje de elongación en 50 mm
		Tensión, MPa	Compresión, MPa	Cortante, MPa	Tensión, MPa	Cortante, MPa				
Acero										
Estructural (ASTM-A36)	7 860	400			250	145	200	77.2	11.7	21
Alta resistencia-ductilidad baja										
ASTM-A709 Grado 345	7 860	450			345		200	77.2	11.7	21
ASTM-A913 Grado 450	7 860	550			450		200	77.2	11.7	17
ASTM-A992 Grado 345	7 860	450			345		200	77.2	11.7	21

Fuente: Mecánica de Materiales, Ferdinand P. Beer 5ed

Para el acero al bajo carbono (ASTM A36) usado para laminas, Tuberías, perfiles, ángulos, entre otros el comportamiento de esfuerzo deformación se observa en la figura 4, donde se denota el área bajo la curva después del límite de fluencia, que se conoce como la ductilidad, que es la capacidad de deformación plástica que soporta antes de la ruptura, lo que quiere decir, antes de llegar al fallo, se presentaran deformaciones excesivas, lo que será un claro indicador para notificar el riesgo, y tomar acciones de corrección, o reparaciones en sitio mediante procesos de refuerzo con soldaduras, planchas atornilladas, tensores o diagonales.

Fig 6: Comportamiento de elemento isotrópico sometido a una fuerza en su área transversal



Fuente: Mecánica de Materiales, Ferdinand P. Beer 5ed

Debido a la naturaleza del acero, presenta la propiedad de ser isotrópico, por lo tanto, las propiedades son las mismas en cualquier dirección de la fuerza, lo que facilita su diseño y fabricación, además de garantizar los factores de seguridad en cualquier elemento.

4. COMPARACION DE MATERIALES

Según las gráficas de comportamiento de los materiales y sus propiedades, el acero tiene un módulo de Young (rigidez) mucho más alto que la fibra de vidrio. Esto significa que, para una misma carga, una viga de acero se deformará mucho menos que una viga de fibra

	FUNZA - CUNDINAMARCA	
	INFORME	
	ANALISIS ESTRUCTURAL	Fecha 03-08-2025
	COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL	Revisión: 0

de vidrio de dimensiones similares, y en caso de que se deformara por exceso de carga, el fallo sería predecible en el acero por su ductilidad, mientras que en el compuesto PRFV sería repentino cuando alcanza su límite, se rompe de forma súbita y catastrófica, sin previo aviso.

Por otro lado, el acero no es combustible y tiene un punto de fusión muy alto (alrededor de 1,370 °C). Aunque pierde rigidez a altas temperaturas (a partir de los 550 °C), mantiene su integridad estructural durante más tiempo que la fibra de vidrio. En un incendio, una estructura de acero proporciona un tiempo valioso para la evacuación. La resina plástica de la fibra de vidrio, por otro lado, es combustible, se quema a bajas temperaturas y puede liberar humos tóxicos y densos, lo que es un gran riesgo para la seguridad

Las propiedades del acero estructural están rigurosamente definidas y estandarizadas por normativas internacionales (como ASTM, ASCE, AISC, Euro códigos, etc.). Los ingenieros y diseñadores conocen con total certeza el comportamiento del material. Esto permite realizar cálculos de diseño muy precisos y fiables. Las propiedades de la fibra de vidrio pueden variar significativamente según el proceso de fabricación, el tipo de resina, la orientación de las fibras, etc., lo que hace que su comportamiento sea menos predecible para aplicaciones estructurales críticas.

Las uniones en estructuras de acero se realizan de forma muy eficiente y fiable mediante soldadura o pernos. Estos métodos son bien conocidos, rápidos y crean conexiones extremadamente fuertes. La fabricación y el montaje en obra son procesos industrializados y eficientes. Reparar una sección dañada de acero suele ser sencillo (cortar y soldar una nueva pieza). Las uniones de fibra de vidrio requieren adhesivos especiales, preparación de superficies y curado, siendo un proceso más complejo, artesanal y difícil de verificar en obra.

El acero es el material más reciclado del mundo. Se puede fundir y reutilizar infinitas veces sin perder sus propiedades, lo que lo convierte en un pilar de la economía circular. Lo cual reduce el impacto ambiental y la necesidad de extraer nuevas materias primas. La fibra de vidrio es un material compuesto (termoestable) muy difícil y costoso de reciclar; la mayoría termina en vertederos.

Característica	Acero	Fibra de Vidrio (PRFV)
Rigidez	Muy alta	Baja
Comportamiento a Falla	Dúctil (avisa antes de romper)	Frágil (rompe súbitamente)
Resistencia al Fuego	Alta (no combustible)	Baja (combustible, humos tóxicos)
Coste (por kg)	Generalmente menor	Generalmente mayor
Estandarización	Muy alta y predecible	Variable según fabricación
Métodos de Unión	Sencillos (soldadura, pernos)	Complejos (adhesivos, laminado)
Peso	Alto	Muy bajo
Resistencia a la Corrosión	Baja (requiere protección)	Excelente
Reciclabilidad	Totalmente reciclable	Muy difícil de reciclar

A pesar de las ventajas del acero, la fibra de vidrio es superior en aplicaciones específicas donde sus propiedades únicas son más importantes:

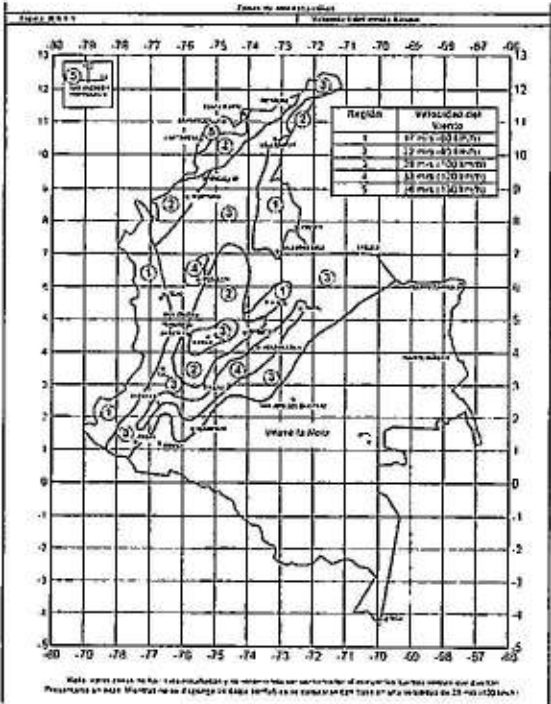
- **Resistencia a la Corrosión:** Ideal para entornos marinos, plantas químicas o plantas de tratamiento de aguas, donde el acero se oxidaría rápidamente.
- **Ligereza o baja densidad:** Cuando el peso es el factor más crítico (componentes de aviación, embarcaciones, estructuras portátiles).
- **Aislamiento Eléctrico y Térmico:** Es un excelente aislante, ideal para escaleras, plataformas y componentes en subestaciones eléctricas o entornos con riesgo eléctrico.
- **Formas Complejas:** Permite moldear geometrías curvas y complejas que serían muy costosas o imposibles de fabricar en acero

	FUNZA - CUNDINAMARCA	
	INFORME	
	ANALISIS ESTRUCTURAL	Fecha 03-08-2025
	COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL	Revisión: 0

(cascos de barcos, carrocerías de coches, toboganes).

5. ANALISIS FEA – POSTES DE ALUMBRADO PUBLICO

Fv = (rho * v^2) / 2 * Cd * A



Se toma la velocidad de viento según la zona, en este caso Bucaramanga, zona 1, de 60km/h(17m/s)

Teniendo en cuenta que el área perpendicular a la velocidad del viento es la cara del poste, se toma el área como: 1.65m2, la densidad del aire a 5°C, se toma como 1.269 kg/m3, el coeficiente de resistencia como 0.82 debido a que es un cilindro, por lo tanto, la fuerza máxima debido al viento que experimentará el poste será de: 248N (25.3kg)

5.1 CARGAS VIVAS

Las cargas vivas corresponden a las que varían en el tiempo, en su magnitud o dirección. Se toma 248N por carga de viento.

5.2 CARGAS MUERTAS

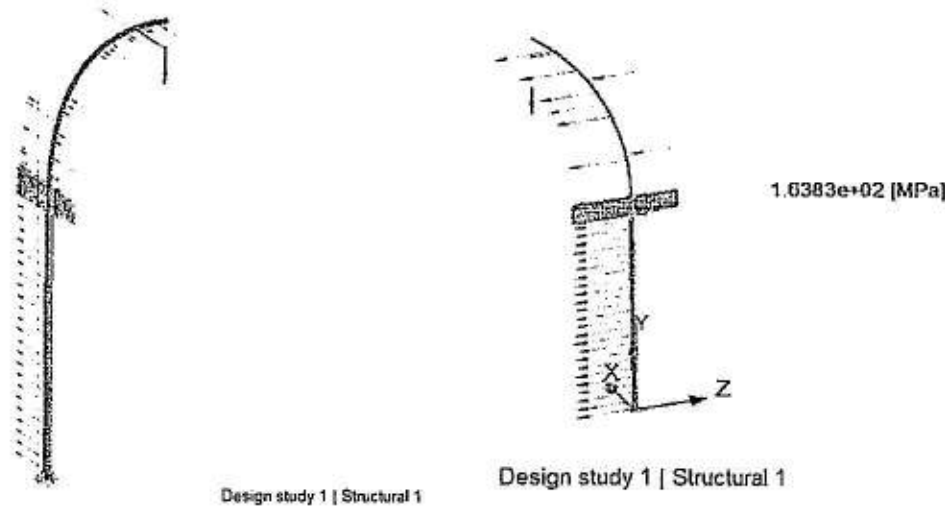
Las cargas muertas corresponden al peso propio de los elementos estructurales y no estructurales; en el modelo matemático se tendrá en cuenta el peso propio de los elementos que hacen parte del sistema estructural.

	FUNZA - CUNDINAMARCA	
	INFORME	
	ANALISIS ESTRUCTURAL	Fecha 03-08-2025
	COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL	Revisión: 0

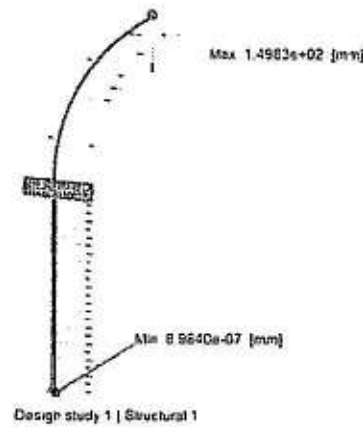
Se toma como 10kg el peso de la luminaria a instalar.

5.3 MODELO TIPICO-ACERO

Análisis SIMSOLID

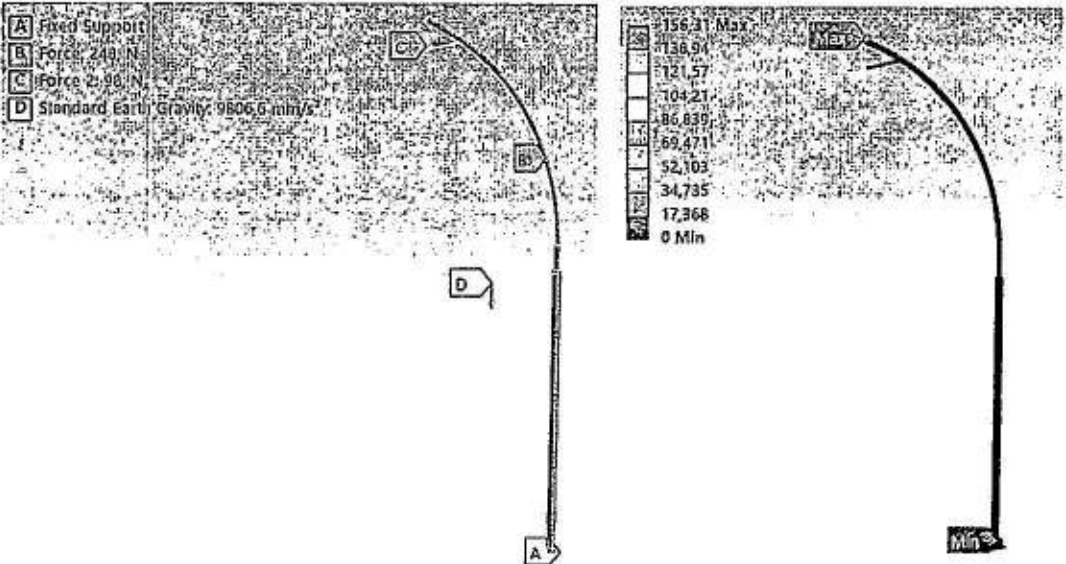


Se evalúa el poste según las cargas descritas, arrojando como resultado 163.8Mpa de esfuerzo, y una deflexión de 149.8mm bajo las cargas de viento más altas y la luminaria.

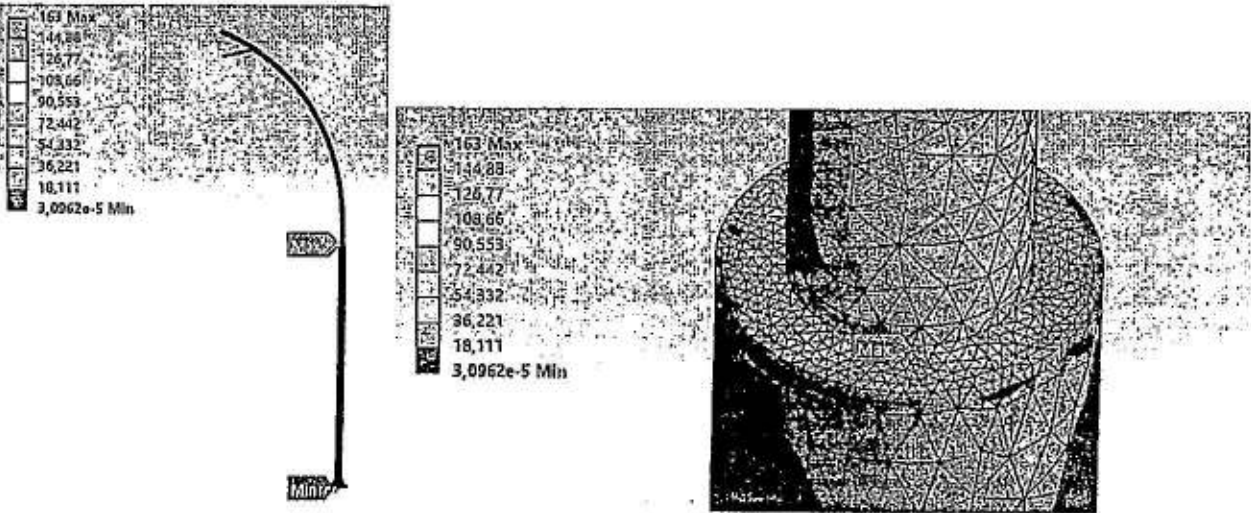


Análisis ANSYS

	FUNZA - CUNDINAMARCA	
	INFORME	
	ANALISIS ESTRUCTURAL	Fecha 03-08-2025
	COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL	Revisión: 0



Se evalúa el poste según las cargas descritas, arrojando como resultado 163Mpa de esfuerzo, y una deflexión de 156mm bajo las cargas de viento más altas y la luminaria.



6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

	FUNZA - CUNDINAMARCA	
	INFORME	
	ANALISIS ESTRUCTURAL	Fecha 03-08-2025
	COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL	Revisión: 0

- Según las gráficas de comportamiento de los materiales y sus propiedades, el acero tiene un módulo de Young (rigidez) mucho más alto que la fibra de vidrio
- En caso de que algún elemento se deformara por exceso de carga, el fallo sería predecible en el acero por su ductilidad, mientras que en el compuesto PRFV sería repentino cuando alcanza su límite, se rompe de forma súbita y aumentando el riesgo de lesiones o daños materiales al momento de la falla de la estructura.
- El acero no es combustible y tiene un punto de fusión muy alto (alrededor de 1,370 °C). Aunque pierde rigidez a altas temperaturas (a partir de los 550 °C), mantiene su integridad estructural durante más tiempo que la fibra de vidrio
- Las propiedades del acero estructural están rigurosamente definidas y estandarizadas por normativas internacionales (como ASTM, ASCE, AISC)
- Las uniones en estructuras de acero se realizan de forma muy eficiente y fiable mediante soldadura o pernos. Estos métodos son bien conocidos, rápidos y crean conexiones extremadamente fuertes, las cuales también están sustentadas mediante normas y procedimientos de ingeniería detallados.
- Según la especificación técnica de los postes de fibra ET-205, "establece las características y dimensiones que deben cumplir los postes de fibras o fibras combinadas que se emplearan como soportes estructurales para líneas aéreas de distribución de media y baja tensión y alumbrado público en zonas de difícil acceso". Por lo tanto, no especifica directamente su uso en áreas urbanas con alto flujo de tránsito.
- Para las estructuras en acero se utilizan los métodos de diseño aprobados internacionalmente como: Diseño por factores de carga y resistencia (LRFD), Diseño por esfuerzos admisibles (ASD), Diseño por estados límites (LSD).
- Según el análisis realizado en los dos softwares de diseño, se verifica que no hay una diferencia mayor a un 5% entre resultados, por lo tanto, se da validez al resultado.

ALCALDÍA DE BUCARAMANGA	SEPARADOR DE DOCUMENTO
HOJA DE RUTA MODIFICACIONES CONTRACTUALES - ADICIÓN Y/O PRÓRROGA	
Código Formato: F-GJ-1140-238,37-059 Versión: 3.0	Fecha Aprobación: Abril-02-2020

NUMERAL 5i

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS ACTIVIDADES NO PREVISTAS

CÓDIGO / REFERENCIA:	Especificaciones técnicas
RESPONSABLE / ACTUACIÓN:	Contratista de obra

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS ACTIVIDADES NO PREVISTAS DEL PROYECTO

Las obras para ejecutar comprenden el suministro de materiales, transporte al sitio de la obra, construcción de obras civiles, instalación y puesta en marcha.

Estas actividades se consolidan en los análisis de precios unitarios no previstos (APU) del presupuesto de obra de cada uno de los diseños.

Cada uno de los APU no previstos comprenderá:

- Suministro y transporte de materiales.
- Suministro de equipos y herramientas.
- Mano de obra para la totalidad de la instalación, montajes y puesta en marcha.
- Dirección y supervisión técnica, ocupacional y financiera de la obra.

NP1 Retiro de poste de fibra (PRFV). Incluye cargue, transporte, retiro y disposición final de residuos.

Descripción:

Este ítem comprende el suministro de mano de obra, herramientas y equipos necesarios para ejecutar el desmantelamiento y la demolición total de postes existentes fabricados en poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) destinados al soporte de redes de alumbrado público. La actividad contempla todas las labores de demolición de la cimentación o base donde se encuentre empotrado el poste, el fraccionamiento o corte de la estructura si se requiere para su manejo, el cargue mecánico o manual, el transporte terrestre hacia el sitio autorizado, y la disposición final certificada de la totalidad de los residuos y escombros generados, garantizando la limpieza del área intervenida.

Materiales:

Este ítem no requiere el suministro de materiales.

Unidad y pago:

Este ítem se medirá y pagará por unidad (Und) de poste de fibra debidamente retirado, transportado y cuya disposición final de residuos haya sido ejecutada a satisfacción. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, equipos, transporte y herramientas indispensables para el desarrollo y culminación completa de la presente actividad.

NP2 Retiro de redes de baja tensión aéreas, incluyendo conductores y herrajería asociada. Incluye desmonte en altura, cargue, transporte y disposición final.

Descripción:

Este ítem comprende el suministro de mano de obra, herramientas y equipos de seguridad para el trabajo en alturas necesarios para ejecutar el retiro y desmonte de redes aéreas de baja tensión de alumbrado público. La actividad incluye el retiro de los conductores existentes en cualquier calibre, el desmonte de toda la herrajería asociada (abrazaderas, perchas, grapas, tensores) fijada a las estructuras de soporte, el transporte y la disposición final o entrega en el sitio autorizado. Se debe garantizar el aseguramiento del área mediante elementos de señalización para evitar riesgos a terceros durante las maniobras en altura.

Materiales:

La actividad no requiere el suministro de materiales.

Unidad y pago:

Este ítem se medirá y pagará por metro lineal (ml) de red aérea desmantelada. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra especializada en alturas, equipos (vehículo canasta o escaleras certificadas), y herramientas, transporte de personal y cualquier costo asociado a la disposición final o entrega completa de los elementos.

NP3 Suministro, transporte e instalación de banco de ductos con perforación horizontal dirigida para 2 ductos de 2", incluye tubería, elaboración de apiques y/o excavaciones a cielo abierto que se requieran para el direccionamiento en el sector de los lanzamientos como en el de afloramiento, retiro de escombros y disposición final, especificaciones e instalación de elementos según diseño.

Descripción:

Este ítem comprende la construcción de una canalización de una Tubería de Polietileno de alta densidad de 2", con perforación horizontal dirigida con expansión para 2 ductos de 2". Incluye Perforación dirigida e instalación de 2 tubos de PHD de 2", disposición final de escombros. La llegada de ductos a cajas de inspección o tableros se hará mediante terminal tipo campana.

Materiales:

- Tubería de Polietileno de alta densidad de 2" de diámetro RDE 13,5.
- Accesorios Varios 2.

Unidad y pago:

Este ítem se medirá y pagará por metro lineal (ml) de ducto instalado. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, equipos, transporte y herramientas indispensables para el desarrollo y culminación completa de la presente actividad.

NP4 Suministro, transporte e instalación de banco de ductos con perforación horizontal dirigida para 3 ductos de 2", incluye tubería, elaboración de apiques y/o excavaciones a cielo abierto que se requieran para el direccionamiento en el sector de los lanzamientos como en el de afloramiento, retiro de escombros y disposición final, especificaciones e instalación de elementos según diseño.

Descripción:

Este ítem comprende la construcción de una canalización de una Tubería de Polietileno de alta densidad de 2", con perforación horizontal dirigida con expansión para 3 ductos de 2". Incluye Perforación dirigida e instalación de 3 tubos de PHD de 2", disposición final de escombros. La llegada de ductos a cajas de inspección o tableros se hará mediante terminal tipo campana.

Materiales:

- Tubería de Polietileno de alta densidad de 2" de diámetro RDE 13,5.
- Accesorios Varios 2.

Unidad y pago:

Este ítem se medirá y pagará por metro lineal (ml) de ducto instalado. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, equipos, transporte y herramientas indispensables para el desarrollo y culminación completa de la presente actividad.

NP5 Suministro, transporte e instalación de banco de ductos con perforación horizontal dirigida para 4 ductos de 2", incluye tubería, elaboración de apiques y/o excavaciones a cielo abierto que se requieran para el direccionamiento en el sector de los lanzamientos como en el de afloramiento, retiro de escombros y disposición final, especificaciones e instalación de elementos según diseño.

Descripción:

Este ítem comprende la construcción de una canalización de una Tubería de Polietileno de alta densidad de 2", con perforación horizontal dirigida con expansión para 4 ductos de 2". Incluye Perforación dirigida e instalación de 4 tubos de PHD de 2" , disposición final de escombros. La llegada de ductos a cajas de inspección o tableros se hará mediante terminal tipo campana.

Materiales:

- Tubería de Polietileno de alta densidad de 2" de diámetro RDE 13,5.
- Accesorios Varios 2.

Unidad y pago:

Este ítem se medirá y pagará por metro lineal (ml) de ducto instalado. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, equipos, transporte y herramientas indispensables para el desarrollo y culminación completa de la presente actividad.

NP6 Suministro, transporte e instalación de banco de ductos con perforación horizontal dirigida para 9 ductos de 2", incluye tubería, elaboración de apiques y/o excavaciones a cielo abierto que se requieran para el direccionamiento en el sector de los lanzamientos como en el de afloramiento, retiro de escombros y disposición final. especificaciones e instalación de elementos según diseño.

Descripción:

Este ítem comprende la construcción de una canalización de una Tubería de Polietileno de alta densidad de 2", con perforación horizontal dirigida con expansión para 9 ductos de 2". Incluye Perforación dirigida e instalación de 9 tubos de PHD de 2" , disposición final de escombros. La llegada de ductos a cajas de inspección o tableros se hará mediante terminal tipo campana.

Materiales:

- Tubería de Polietileno de alta densidad de 2" de diámetro RDE 13,5.
- Accesorios Varios 2.

Unidad y pago:

Este ítem se medirá y pagará por metro lineal (ml) de ducto instalado. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, equipos, transporte y herramientas indispensables para el desarrollo y culminación completa de la presente actividad.

NP7 Suministro e instalación de kit de identificación para luminarias mediante etiquetas de vinilo reflectivo de alta intensidad (mínimo Grado Ingeniería o Tipo IV, equivalente a 3M), diseñadas para soportar condiciones de intemperie, radiación UV y las temperaturas de operación de la carcasa. El kit se compone de tres (3) stickers independientes: el primero destinado a la identificación de activo bajo la nomenclatura "BA", el segundo para la clasificación fotométrica según el tipo de distribución (M2, M3 o M4), y el tercero para la indicación de la potencia nominal en vatios (W).

Descripción:

Este ítem comprende el suministro, transporte, preparación de la superficie e instalación de un kit de identificación vehicular y peatonal para las luminarias de alumbrado público, compuesto por tres (3) stickers independientes. El código BA en vinilo reflectivo de alta intensidad (mínimo Grado Ingeniería o Tipo IV, equivalente a 3M). Las etiquetas deben estar diseñadas técnicamente para soportar la exposición directa a la intemperie, radiación ultravioleta y las variaciones térmicas de la carcasa de la luminaria sin perder sus

propiedades de adhesión ni reflectividad. El primer sticker identificará el activo con la nomenclatura "BA", el segundo la distribución fotométrica (M2, M3 o M4) y el tercero indicará la potencia nominal en vatios (W), garantizando su correcta alineación y legibilidad desde el nivel del suelo.

Materiales:

- Sticker Reflectivo Tipo 3M (BA)
- Sticker Reflectivo Tipo 3M (Tipo M)
- Sticker Reflectivo Tipo 3M (Potencia)



White
4090



Yellow
4091

1. PLANILLA DE PRECIOS

Und	Descripción	Ofrecido
193	Etiqueta Reflectiva Autoadhesiva Consecutivo de la Luminaria	 Relación Consecutivos: BA 140000 al BA 140192
	Fabricante	ATP
	Material	Película Reflectiva Grado Diamante al Cubo (3M)
	Dimensión	15 cm x 4 cm
	Reflectivo	3M
	NTC 4739	SI
	Categoría	XI
	Color	Blanco
	Impresión	Serigrafía
	Tinta	Serie 800 (3M), Indeleble transfiere, resistente a Rayos U.V
	Color	Negro, alta resistencia intemperie.
	Garantía Ofrecida de la Película Reflectiva y de la Tinta	12 años

Unidad y pago:

Este ítem se medirá y pagará por unidad (Und) de kit completo (los 3 stickers) debidamente instalado y verificado en la luminaria. El precio propuesto debe incluir los costos de los materiales, mano de obra para la limpieza de la superficie y pegado, uso de equipos (vehículo canasta o escaleras), herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta ejecución de la actividad.

NP8 Suministro, transporte e instalación de caja de inspección de 400X400X700 mm (medidas internas). Incluye tapa de concreto reforzado de 3000 psi con marco y contramarco metálico soldados y lamina según especificaciones técnicas, fondo de gravilla, espuma de poliuretano y señalización RETIE para todos los circuitos. Especificaciones e instalación de elementos diseño eléctrico.

Descripción:

Este ítem comprende el suministro de materiales, herramientas, equipos y mano de obra para la construcción de una caja de distribución subterránea de alumbrado público, con dimensiones internas libres de 40x40x70 cm, siguiendo los lineamientos de la Norma EPM RS3-001. La estructura de la caja se construirá en ladrillo común recocido de 20x10x6 cm, asentado con mortero de dosificación 1:4 y llevará un acabado interior frisado en concreto. En el fondo se dispondrá una capa de gravilla (triturado de 3/4") para el drenaje de aguas infiltradas. Incluye la instalación de los terminales tipo campana de PVC de 2" para el ingreso limpio de los ductos, sellados perimetralmente con espuma de poliuretano. Contempla el suministro e instalación del conjunto de marco, contramarco metálico y la tapa de concreto reforzado según Norma RS4-001, fabricada con los perfiles, varillas y lámina especificados por el municipio, ejecutando los puntos de soldadura requeridos y vaciando el concreto de 3000 PSI para el marco y el cuerpo de la caja.

Materiales:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND
M188A	Juego de marco metálico y contra marco metálico 500 x 500 mm, en varilla de 3/8" Angulo de 2 1/2"x3/16 platina de 2 1/2"x3/16" con fondo de la tapa en lamina HR 1/8" según especificaciones de AP Bucaramanga	UND
M70	Ladrillo común recocido 20 x 10 x 6 cm	Und
M73	Mortero 1:4 mezclado en sitio-1	M3
M93	Concreto 3500 psi mezclado en sitio	M3
M72	Friso en concreto,	M2
M30	Gravilla. (Triturado de 3/4")(Puesta en sitio)	M3
M13	Concreto 3000 PSI mezclado en obra,	M3
M14	Accesorios Varios 1,	Und
M74	Espuma de poliuretano 500 ml	Und
M67	Terminal tipo campana PVC conduit tipo	Und
M75	Punto de soldadura	Und

Unidad y pago:

Este ítem se medirá y pagará por unidad (Und) de caja de inspección terminada. El precio propuesto debe incluir los materiales, formaleas, mano de obra para excavación, mampostería, concreto y acabados, transporte, herramientas menores, retiro de escombros sobrantes y todas las actividades civiles conexas.

NP9 Suministro, transporte y construcción de caja para salida de circuitos de media tensión 13,2 kV, construida de acuerdo con la Norma EPM RS3-005, para instalación en andén o zona verde sin paso vehicular, suministro e instalación de bloques de concreto de 0.15 m x 0.20 m x 0.40m, rellenos con mortero 1:4, con sus columnas y dovelas según planos constructivos. Tapa en concreto bajo norma tipo RS4-001 de dos cuerpos (0.60 m x 0.80 m). La actividad incluye las vigas de cimentación y viga superior conforme a la Norma RS3-005.

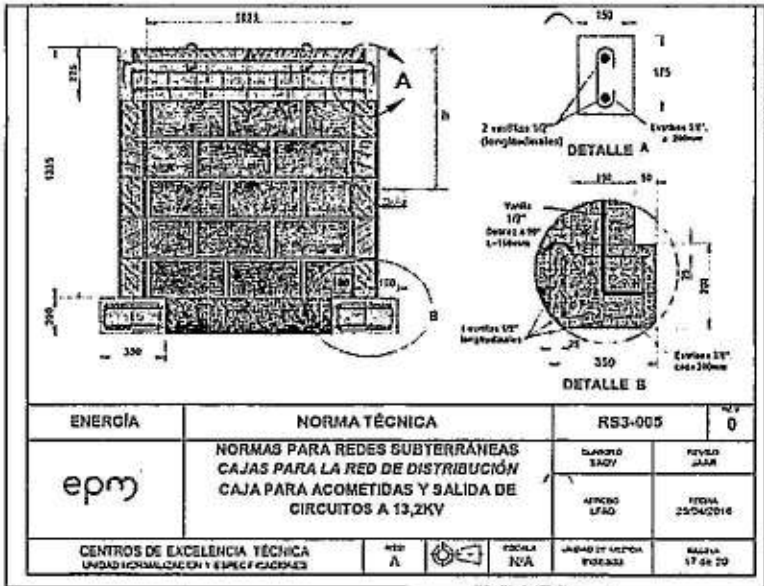
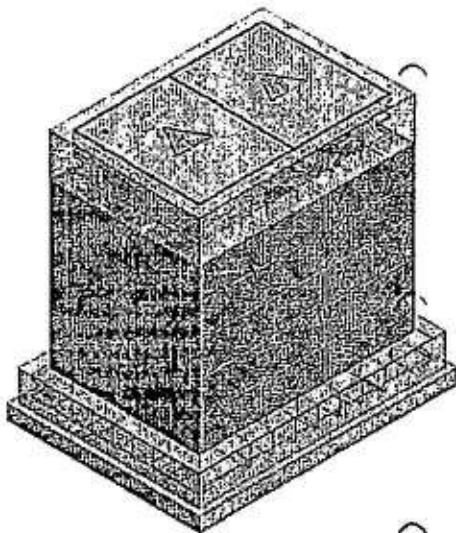
Descripción:

Este ítem comprende el suministro de materiales, transporte, herramientas y mano de obra para la construcción de una caja de inspección destinada a la salida de circuitos de media tensión (13.2 kV), bajo los parámetros de la Norma EPM RS3-005, apta para andenes o zonas verdes sin tráfico vehicular. Las paredes se construirán en bloque de concreto con sus celdas debidamente rellenas, soportadas sobre una viga de cimentación y confinadas en la parte superior por una viga corona, ambas fundidas en concreto estructural de 3000 PSI y reforzadas con acero de alta resistencia (4200 Kg/cm²), amarrado con alambre negro

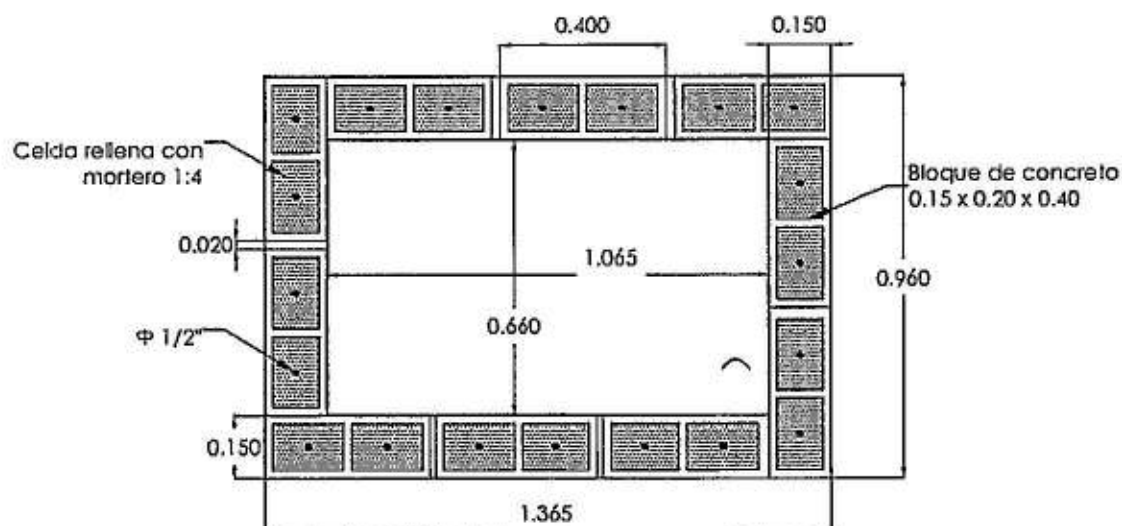
#17. El fondo contará con una capa de gravilla como filtro. Contempla el empotramiento del marco metálico en ángulo de 3"x3"x1/4" para recibir la tapa de concreto reforzado tipo RS4-001 de dos cuerpos. El ítem incluye el relleno perimetral con material seleccionado y compactado, y la limpieza final del entorno.

Materiales:

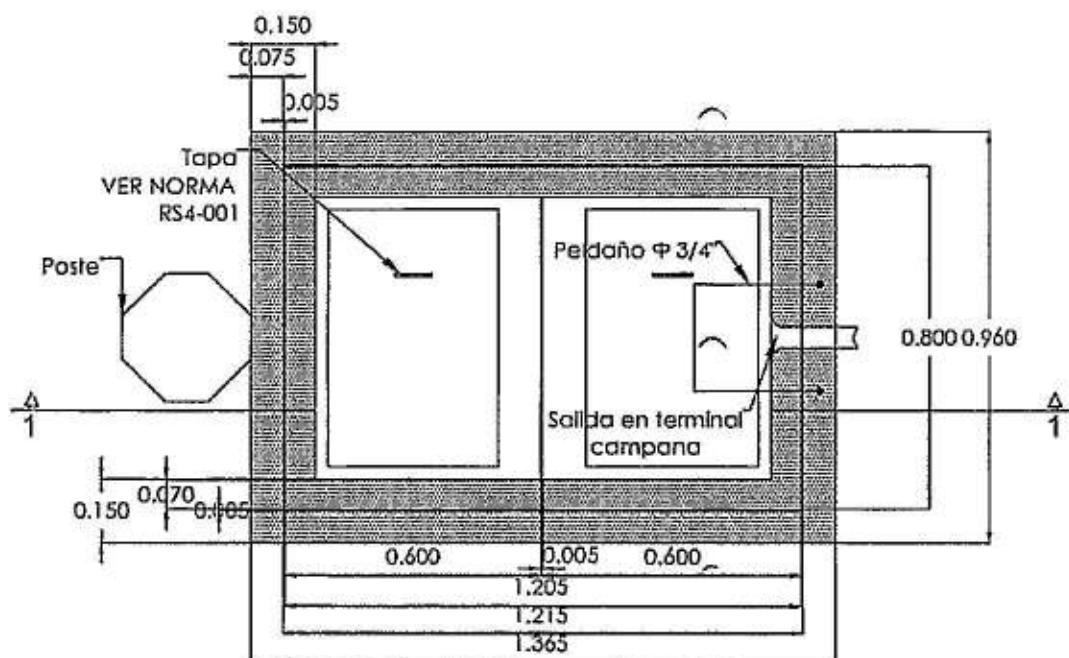
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND
M30	Gravilla, (Triturado de 3/4") (Puesta en sitio)	M3
M152	Agua	Lt
M81	Bloque de concreto de 0,15x0,20x0,4	und
M219	Tapas de 0.60 m x 0.80 m según norma RS4-001	UND
M73	Mortero 1:4 mezclado en sitio-1	M3
M13	Concreto 3000 PSI mezclado en obra,	M3
M100	Material seleccionado para relleno	m3
M33	Acero de 4200 Kg/cm2 PDR-60-1	KG
M75	Punto de soldadura	Und
M37	alambre negro #17	kg



Fuente: EPM.



MUROS PERIMETRALES



PLANTA

Unidad y pago: Este ítem se medirá y pagará por unidad (Und) de caja de media tensión totalmente terminada. El precio propuesto debe incluir la excavación, el suministro, figurado y amarre del acero, el vaciado de concretos, la mampostería, el suministro e instalación de perfiles metálicos y tapas, el relleno compactado, retiro de escombros y la mano de obra calificada y no calificada.

NP10. Cámara de dos accesos tipo RS2-001, área interior aprox. de 1,8 x 3,0 m, base en concreto de 21 MPa y tapa circular en concreto de 24,5 MPa tipo RS4-003, muros en bloque de concreto de 0,20 x 0,20 x 0,40 m, muros interiores frisados con pañete de cal, según norma ESSA (EPM).

Descripción:

Este ítem comprende el suministro de materiales, transporte interno, mano de obra y equipos para la construcción de una cámara subterránea de dos accesos tipo RS2-001 para redes eléctricas, con un área interna aproximada de 1.625 x 2.400 m, cumpliendo con la normativa vigente de la ESSA (EPM). Las obras inician con la preparación del suelo mediante una base granular y un solado de limpieza en concreto de 1500 PSI, sobre el cual se funde la losa de piso o base en concreto estructural de 3000 PSI (21 MPa), reforzada con acero estructural.

Los muros perimetrales se levantarán empleando bloques de concreto de 0.20x0.20x0.40 m asentados con mortero 1:4, y sus caras internas se terminarán con un friso o pañete liso adicionando cal apagada. En el fondo se instalará un filtro de gravilla y en las paredes los terminales tipo campana de PVC de 4" para el ingreso de las canalizaciones.

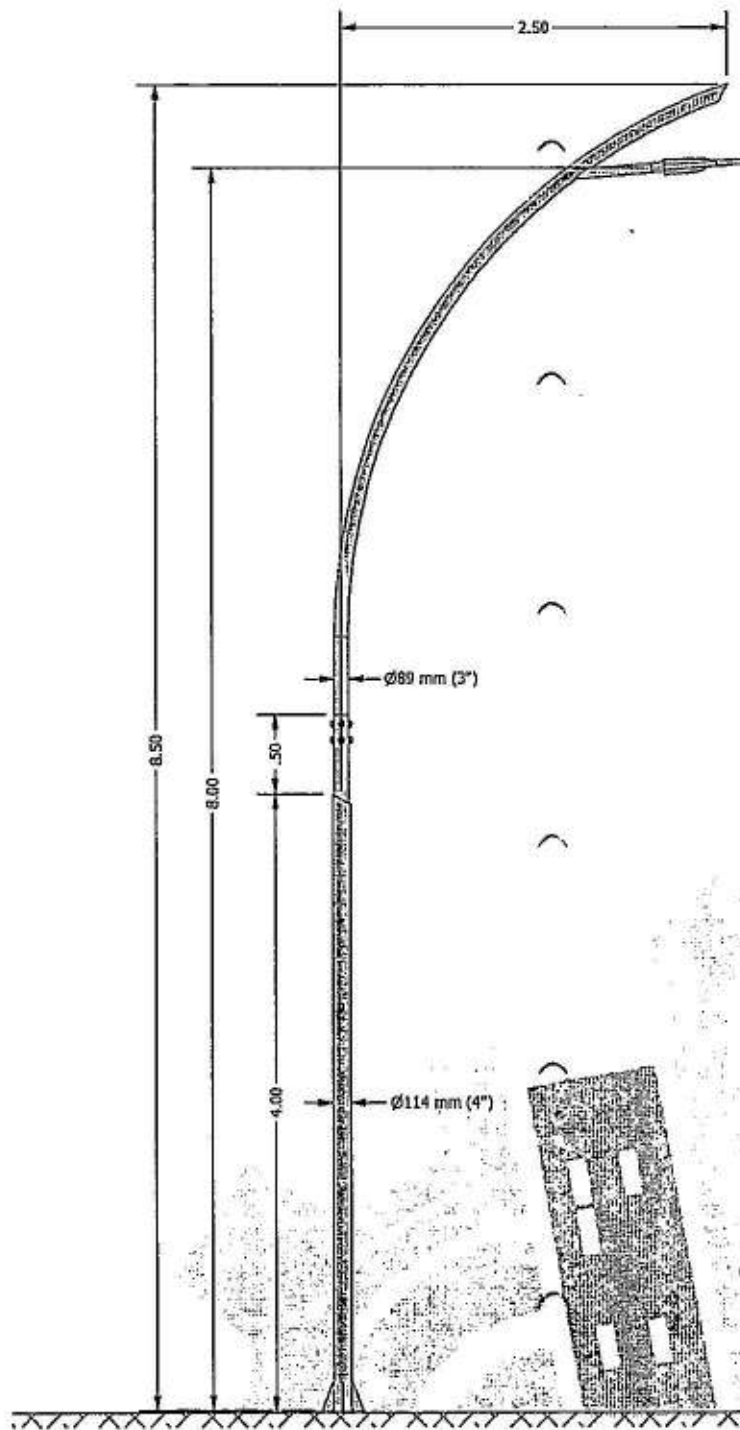
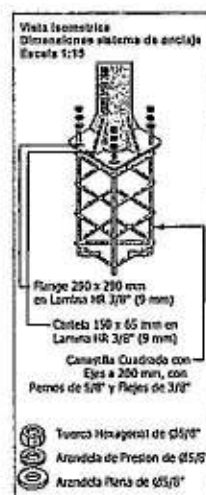
La estructura se cierra en la parte superior con una losa y tapa circular de concreto reforzado de 3500 PSI (24.5 MPa) que cumpla con la Norma RS4-003, utilizando desencofrante para garantizar un acabado limpio. Incluye el relleno perimetral con material seleccionado.

Materiales:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND
M13	Concreto 3000 PSI mezclado en obra,	M3
M93	Concreto 3500 psi mezclado en sitio	M3
M33	Acero de 4200 Kg/cm2 PDR-60-1	KG
M95	Acero de 280 mpa	Kg
M96	Bloques de concreto 0,20 x 0,20 x 0,40	und
M73	Mortero 1:4 mezclado en sitio-1	M3
M97	Alambre dulce,	Kg
M100	Material seleccionado para relleno	m3
M30	Gravilla, (Triturado de 3/4") (Puesta en sitio)	M3
M98	Tapa (norma RS4-003)	und
M99	Cal apagada	kg
M42	Desencofrante para concreto	Lt

Unidad y pago: Este ítem se medirá y pagará por unidad (Und) de cámara de dos accesos totalmente ejecutada y recibida a satisfacción. El precio debe cubrir todas las excavaciones, preparación del terreno, suministro, transporte, colocación y figurado de aceros, vaciado de los diferentes tipos de concreto, mampostería, pañetes, colocación de la tapa normalizada, rellenos compactados, herramientas y mano de obra calificada.

NP11 Suministro, transporte e instalación de Poste metálico Certificado de 8,5m de altura total, con altura al punto de luz de 8,0 m, provisto de brazo sencillo tipo S con avance de 2,5 m. Poste con Cortes biselados Manufacturados en Tubería estructural de 4"x4mts y 2 1/2"x4.5mts. Galvanizado en caliente en su totalidad, con acabado en Pintura polvo poliéster Horneado doble laca mate más 50cm en base del poste más accesorios. Incluye conexión a puesta a tierra y canastilla de anclaje en su totalidad con su respectiva tornillería. Garantías acorde RETIE -RETILAP. Incluye cargue, descargue, izaje, alineación, nivelación, fijación y disposición final del área intervenida, conforme a planos y especificaciones técnicas del proyecto.



Descripción:

Este ítem comprende el suministro, transporte terrestre hasta el sitio de obra, cargue, descargue, izaje y montaje de un poste metálico certificado para alumbrado público de 8.5 metros de altura total (quedando a una altura libre al punto de luz de 8.0 m), equipado con un brazo sencillo tipo S con un avance horizontal de 2.5 metros.

La estructura del poste y el brazo deben ser fabricados en tubería estructural con acabados biselados y someterse a un proceso de galvanización en caliente por inmersión. Su acabado exterior consistirá en pintura en polvo poliéster aplicada electrostáticamente y horneada en tono laca mate, adicionando una protección impermeable con pintura epóxica en los 50 cm iniciales de su base (zona de empotramiento/brida). El ítem contempla el armado e instalación de la canastilla de anclaje de cimentación suministrada con el poste, la fundición del pedestal o cimiento utilizando concreto de 3000 PSI, y la fijación definitiva del poste mediante sus tuercas, arandelas y accesorios galvanizados, garantizando su perfecta alineación, verticalidad y nivelación. Cuenta con las certificaciones RETIE y RETILAP vigentes.

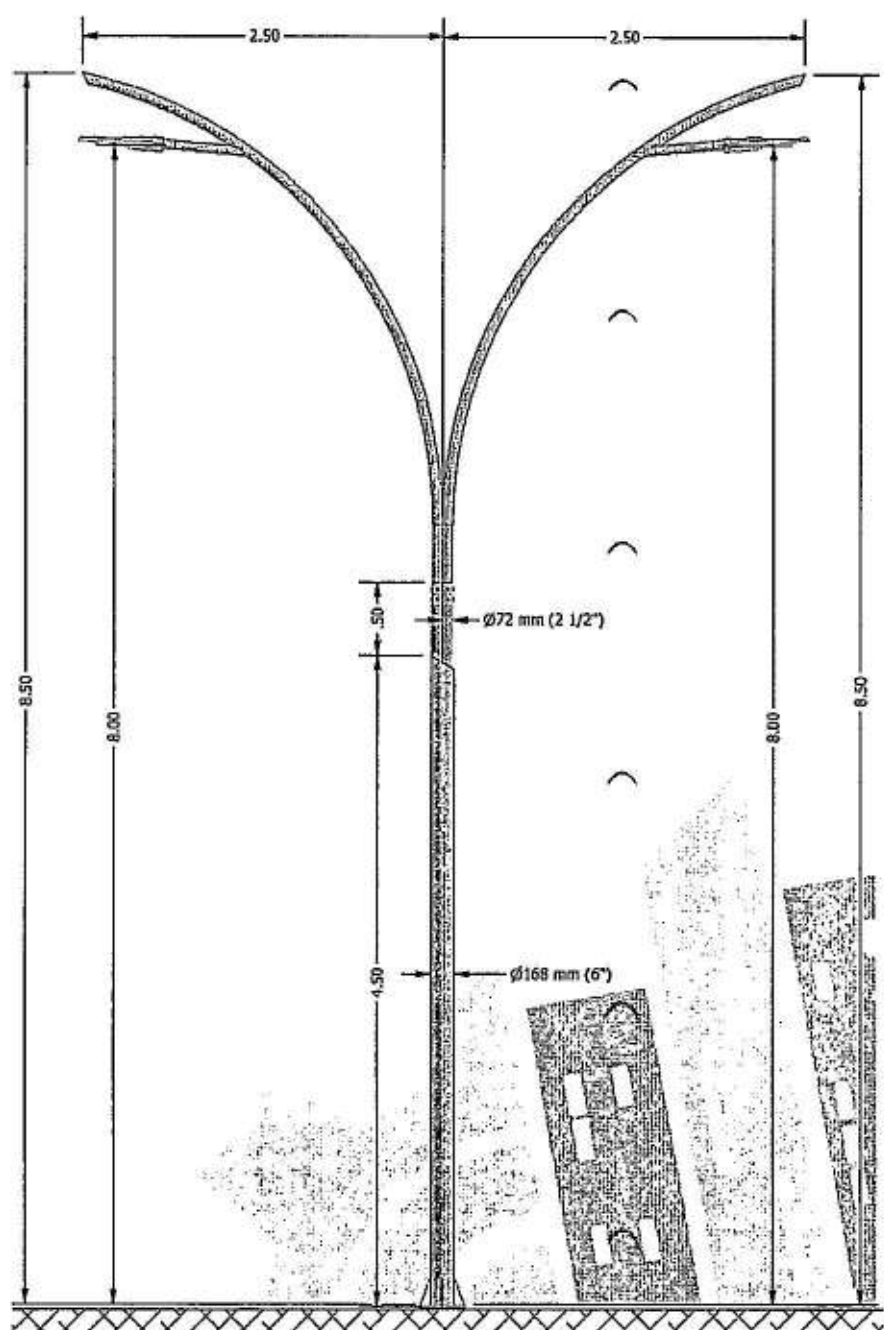
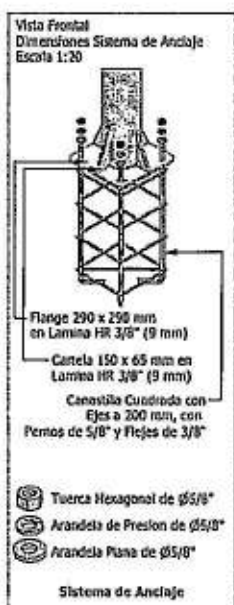
Materiales:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.
M191	Poste metálico certificado Ref LARUS/OJERON® de 8,5 m de altura total, altura al punto de luz 8,0 m, con brazo sencillo tipo S de 2,5 m, fabricado en tubería estructural, galvanizado en caliente, con acabado en pintura polvo poliéster horneada más 50 cm de protección epóxica en la base, incluye canastilla de anclaje galvanizada, certificado RETIE y RETILAP.	UND	1
M13	Concreto 3000 PSI mezclado en obra,	M3	0,4
M133	Cable Cobre No 8 THHN 75°/600V,	MI	4
M14	Accesorios Varios 1,	Und	1

Unidad y pago:

Este ítem se medirá y pagará por unidad (Und) de poste metálico con su respectivo brazo instalado, cimentado, nivelado y fijado a conformidad. El precio propuesto incluirá el valor del poste, el brazo, la canastilla de anclaje, el concreto para la cimentación, tornillería, el uso de grúas o equipos de izaje, mano de obra para el montaje y obras civiles, transporte de los elementos y la limpieza final del área de trabajo.

NP12 Suministro, transporte e instalación en zona urbana de poste metálico certificado de 8,5 m de altura total, con altura al punto de luz de 8,0 m, provisto de brazo doble tipo M con avance de 2,5 m por cada lado. Poste con Cortes biselados Manufacturados en Tubería estructural en 6"x4.5mts y 2 1/2"x4mts. Galvanizado en caliente en su totalidad y recubrimiento en pintura polvo poliéster horneada, laca mate, incluyendo protección epóxica de 50 cm en la base del poste. Incluye conexión a puesta a tierra y canastilla de anclaje, tornillería, accesorios de instalación y elementos necesarios para su correcta fijación estructural. Incluye actividades de transporte, izaje, montaje, nivelación, anclaje y limpieza del área de trabajo. Garantías acorde RETIE -RETILAP.



Descripción:

Este ítem comprende el suministro, transporte terrestre hasta el sitio de obra, cargue, descargue, izaje y montaje de un poste metálico certificado para alumbrado público de 8.5 metros de altura total (quedando a una altura libre al punto de luz de 8.0 m), equipado con un brazo doble tipo M que ofrece un avance horizontal de 2.5 metros por cada lado.

La estructura del poste y sus brazos deben ser fabricados en tubería estructural con acabados biselados y someterse a un proceso de galvanización en caliente por inmersión.

Su acabado exterior consistirá en pintura en polvo poliéster aplicada electrostáticamente y horneada en tono laca mate, adicionando una protección impermeable con pintura epóxica en los cm iniciales de su base para protegerlo contra la corrosión por humedad del suelo.

El ítem contempla el armado y colocación de la canastilla de anclaje de cimentación, la fundición de la base empleando concreto de 3000 PSI, y la fijación definitiva del poste mediante sus tuercas, arandelas y accesorios galvanizados, garantizando su perfecta alineación, verticalidad y nivelación en entornos urbanos. Cuenta con las certificaciones RETIE y RETILAP vigentes.

Materiales:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND
M192	Poste metálico certificado Ref: LARUS/OLERON de 8,5 m de altura total, altura al punto de luz 8,0 m, con brazo doble tipo M de 2.5 m, fabricado en tubería estructural, galvanizado en caliente, con acabado en pintura polvo poliéster horneada más 50 cm de protección epóxica en la base, incluye canastilla de anclaje galvanizada, certificado RETIE y RETILAP.	UND
M13	Concreto 3000 PSI mezclado en obra,	M3
M133	Cable Cobre No 8 THHN 75°/600V,	Ml
M14	Accesorios Varios I,	Und

Unidad y pago:

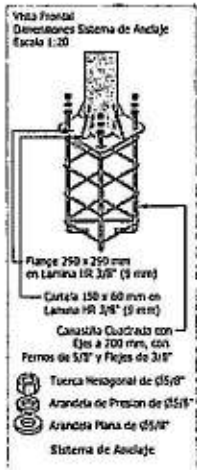
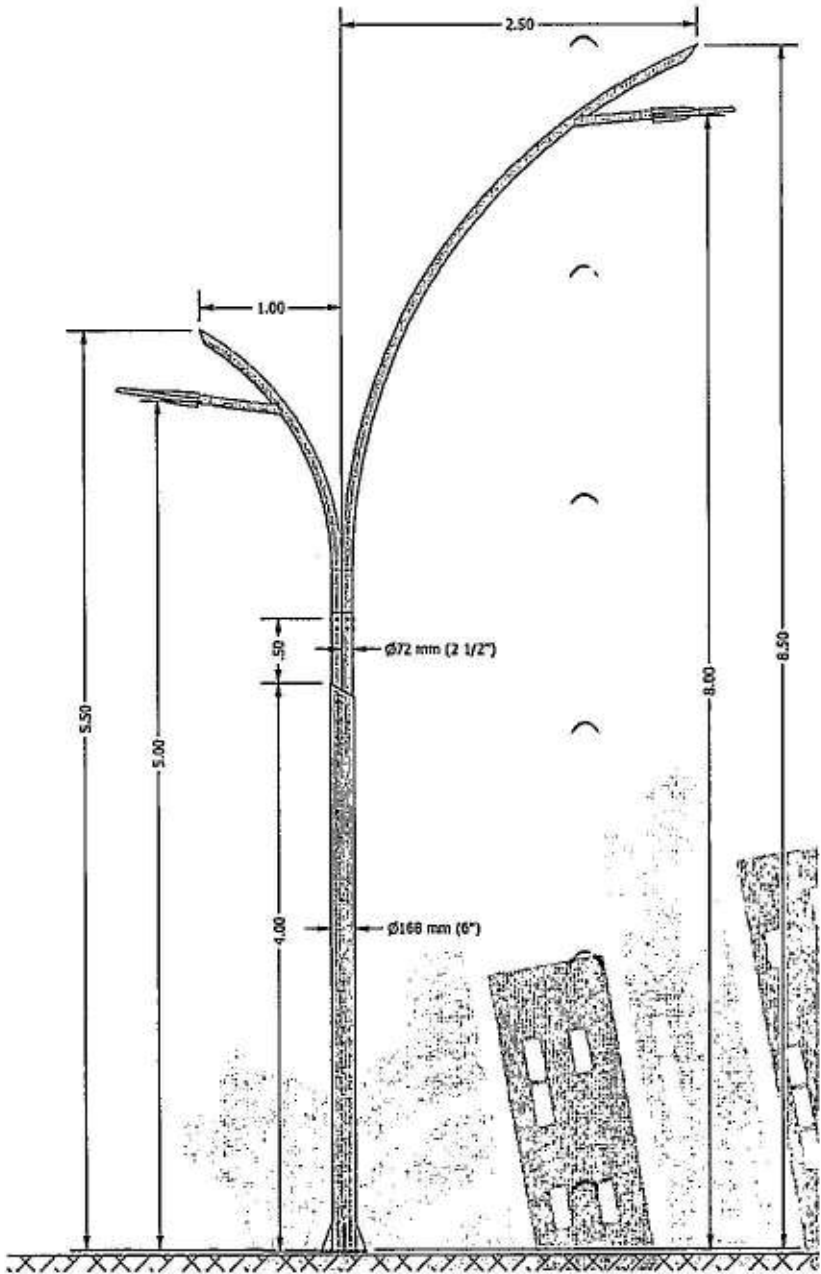
Este ítem se medirá y pagará por unidad (Und) de poste metálico de 8.5 m con brazo doble tipo M completamente instalado, cimentado, nivelado y fijado a conformidad. El precio propuesto incluirá el valor del poste, los brazos, la canastilla de anclaje, el concreto para la cimentación, tornillería, el uso de grúas o equipos de izaje, mano de obra para el montaje y obras civiles, transporte de los elementos y la limpieza final del área de trabajo.

NP13 Suministro, transporte e instalación en zona urbana de poste metálico certificado doble propósito de 8,5 m de altura total, diseñado para dos puntos de luz, ubicados a 8,0 m y 5,0 m de altura, respectivamente, con brazo principal de 2,5 m y brazo secundario de 1,0 m. Poste con Cortes biselados Manufacturados en Tubería estructural de 6"x4mts y 2 1/2"x4.5mts. Galvanizado en caliente en su totalidad y recubrimiento en pintura polvo poliéster horneada, laca mate, incluyendo protección epóxica de 50 cm en la base del poste. Incluye conexión a puesta a tierra y canastilla de anclaje, herrajes, tornillería y accesorios completos para su correcta instalación. Incluye cargue, transporte, izaje, instalación, fijación estructural y limpieza final. Garantías acorde RETIE -RETILAP.

Descripción:

Este ítem comprende el suministro, transporte terrestre, cargue, descargue, izaje y montaje en zona urbana de un poste metálico certificado de tipo doble propósito con una altura total de 8.5 metros, diseñado estructuralmente para soportar dos puntos de luz a diferentes niveles: el principal a 8.0 m de altura con un avance de brazo de 2.5 m, y el secundario a 5.0 m de altura con un avance de brazo de 1.0 m.

La estructura completa se fabrica en tubería estructural con cortes biselados, acabado galvanizado en caliente por inmersión, recubrimiento en pintura en polvo poliéster horneada y protección epóxica en la zona de empotramiento de la base. El contratista deberá armar y nivelar la canastilla de anclaje, fundir el pedestal de cimentación con concreto de 3000 PSI y fijar el poste con sus correspondientes herrajes y tornillería galvanizada, garantizando el cumplimiento de las normas RETIE y RETILAP.



Materiales:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND
M193	Poste metálico certificado doble propósito Ref: LARUS/OLERON®, de 8,5 m de altura total, con dos puntos de luz a 8,0 m y 5,0 m, provisto de brazo principal de 2,5 m y brazo secundario de 1,0 m, fabricado en tubería estructural, galvanizado en caliente, con acabado en pintura polvo poliéster homeada y protección epóxica en la base, incluye canastilla de anclaje, certificado RETIE y RETILAP.	UND
M13	Concreto 3000 PSI mezclado en obra,	M3
M133	Cable Cobre No 8 THHN 75°/600V,	MI
M14	Accesorios Varios l,	Und

Unidad y pago:

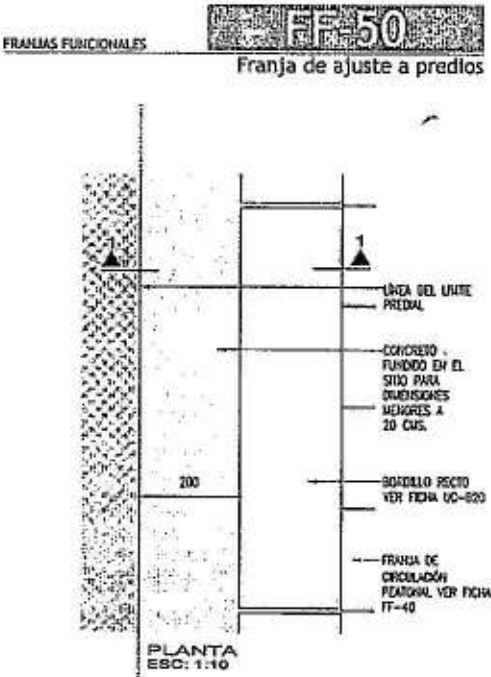
Este ítem se medirá y pagará por unidad (Und) de poste doble propósito debidamente instalado, cimentado, nivelado y fijado a conformidad. El precio propuesto incluirá el valor del poste con sus dos brazos estructurales, la canastilla de anclaje, el concreto para la cimentación, la herrajería, tornillería, uso de grúa o camión grúa para el izaje, mano de obra calificada, transporte de los elementos y la limpieza final del área intervenida.

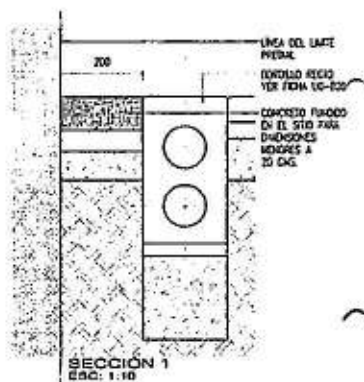
NP14 Construcción de franja de ajuste predio en concreto 3000 PSI mezclado en sitio dimensiones 20 x 10 cm

Descripción:

Esta actividad comprende la ejecución de todas las labores requeridas para la construcción de una franja de ajuste rígida en la línea de paramento de los predios, empleando concreto hidráulico con una resistencia a la compresión de 3000 PSI (21 MPa), mezclado en el sitio de la obra, con dimensiones nominales de sección transversal de 20 cm de ancho por 10 cm de espesor.

Esta actividad debe cumplir la función de confinamiento lateral, absorbiendo las tolerancias geométricas entre las fachadas de los predios y la modulación rígida de los pisos segmentados (losetas), evitando el desplazamiento dinámico de las piezas y el consecuente lavado de la arena de sello por escorrentía superficial. Debe prevenir fallos prematuros del andén y la pérdida de soporte de las piezas adyacentes a la intervención.





Fuente: Manual de espacio público Bucaramanga (MEPB).

Materiales:

Concreto 3000 PSI mezclado en obra,
Curador de concreto tipo antisol o similar.

Unidad y pago:

La unidad de medida para la liquidación de esta actividad será el Metro lineal (m) de franja de ajuste ejecutada, medida en su proyección horizontal real aprobada en campo por la Interventoría. El pago se efectuará al precio unitario contractual fijado en el APU, el cual incluye de forma integral: el suministro del concreto de 3000 PSI, curadores, desperdicios, mano de obra calificada y no calificada, herramientas menores, equipos complementarios, transporte interno y todo costo necesario para la correcta entrega técnica y estética del ítem a satisfacción de la Interventoría.

NP15.

Descripción: Construcción Realce de 0,2m de caja Sanitaria-Eléctrica-telefónica en mampostería incluye pañete. Dimensiones caja desde 0,4x0,4 hasta 0,80x0,80 metros.

Descripción:

Esta actividad se refiere a la construcción del realce de la caja existente, para que llegue al mismo nivel del acabado que se plantea en el proyecto.

Materiales:

Concreto 3000 PSI mezclado en obra,	M3	0,02
Ladrillo común recocido 20 x 10 x 6 cm	Und	62
Mortero 1:4 mezclado en sitio-1	M3	0,04
Puntilla de acero x 500g	UND	0,1

Unidad y pago:

Se medirá y pagará por unidad de cada realce de caja existente debidamente ejecutada y terminada. El precio propuesto debe incluir el suministro de todos los materiales descritos en el APU, la totalidad de la mano de obra, equipos y herramientas que se requieran para la correcta ejecución de esta actividad.

NP16. Suministro, transporte, extendida manual y compactación de Mezcla asfáltica en caliente tipo MDC-19 Bacheo, colocación manual, compactada con apisonador.

Descripción:

El trabajo contempla la ejecución de bacheos mediante el suministro y colocación manual de mezcla asfáltica en caliente tipo MDC-19, en áreas deterioradas de la superficie de rodadura.

Materiales:

- Mezcla asfáltica en caliente MDC-19
- Emulsión asfáltica imprimación
- Emulsión asfáltica liga

Equipos y herramientas

Para la correcta ejecución del trabajo se emplearán:

- Herramienta menor (palas, escobas, carretillas, reglas metálicas).
- Compactador tipo apisonador.

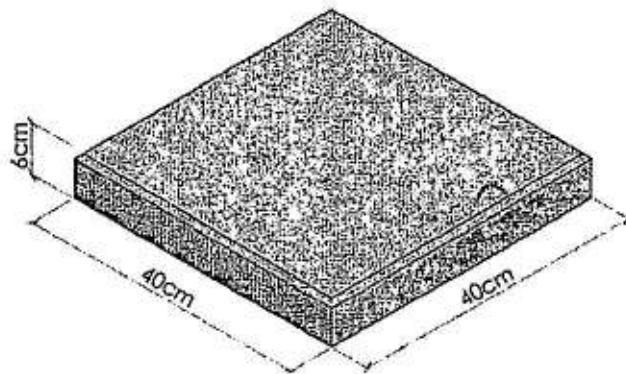
Unidad y pago:

La medición se realizará por metro cubico (M3) de mezcla densa en caliente MDC-19 colocada, compactada y aprobada por la interventoría. Se pagará según el costo unitario determinado en el análisis de precios unitarios, una vez validado el cumplimiento de los criterios de aceptación.

NP17 Construcción de espacio público según MEPB incluye trasiego de material hasta el punto de instalación final.

Descripción:

Este ítem comprende el suministro de materiales, herramientas, equipos y mano de obra para la reconstrucción o construcción de andenes mediante el uso de losas prefabricadas de concreto de 40×40 cm y Loseta de demarcación visual color amarillo, restituyendo las áreas intervenidas por las canalizaciones del sistema de alumbrado público.



Loseta prefabricada

La actividad contempla el replanteo topográfico, la excavación manual, el suministro, conformación y compactación de la subbase empleando material de base granular, y la preparación de una cama de asiento en arena o mortero de dosificación 1:4. Sobre esta superficie se instalarán y nivelarán las losas prefabricadas ordinarias, integrando las losas de tipo podotáctil de 40×40 cm (alerta/guía) según la normativa de accesibilidad universal vigente. Finalmente, se procederá al emboquillado de las juntas, la limpieza de la superficie y el retiro de los materiales sobrantes.

Requerimientos instalación de los trabajos

- Se deben disponer hilos para controlar niveles y alineamiento, usando topografía.
- Este proceso se debe iniciar antes de colocar la capa de arena de asiento y se debe ajustar a medida que avance el progreso de la construcción.
- Antes de dar inicio con las actividades de instalación se recomienda revisar de forma conjunta entre el contratista de obra y el Interventor el diseño y patrón de las losetas

y determinar si se presentan cortes de piezas que no cumplan con los requisitos anteriormente expuestos; de ser así, el diseño debe ser modificado y presentado nuevamente para aprobación del Interventor.

- Las losetas se deben colocar sobre la a capa de arena de asiento, respetando la dilatación sugerida para evitar desportillos o roturas.
- Los adoquines se sellarán con una capa de arenilla los cuales están instalados sobre mortero 1:4 con malla gallinero para contra restar la retracción, estos elementos están sobre la subbase compactada y nivelada. La colocación seguirá un patrón uniforme y se deberá controlar con hilos para asegurar su alineamiento transversal y longitudinal.
- Cuando se terminen los ajustes con piezas partidas se procederá de inmediato a la compactación inicial de la capa de adoquines, mediante por lo menos dos pasadas en diferentes direcciones, de una máquina de placa vibro compactadora.
- Después de la compactación inicial se procederá al sellado de las juntas entre adoquines y a la compactación final, se emplearán arenas para la cama y para el sello, definidas en la GTC-236. Se deben tener los confinamientos internos y externos (temporales o definitivos) ya instalados. Todo lo que en el día se instale, debe quedar terminado (compactado y sellado). Verificar a la entrega final de la zona instalada, que el sello este nivelado entre juntas.

Nota: En terrenos o vías con pendiente longitudinal bien definida, la colocación de los adoquines se hará de abajo hacia arriba. Las losetas e insumos a utilizar deben ser de primera calidad. Los procesos como sellado de juntas compactación y demás actividades deberán ser supervisados por la interventoría, cualquier afectación al final o desperfecto de los trabajos realizados serán negados por la interventoría y el daño o reparo correrá a cargo del contratista.

Materiales:

DESCRIPCION	UND	CANT,
Disco de corte diamantado 7"	UND	0,04
Mortero dosificación 1:4	m³	0,05
alambre negro #17	kg	0,1
Malla gallinero 1 1/4 * 120 m	M2	1
Losa prefabricada en concreto de 40 X 40 cm X 6 cm	und	3,8
Losa podotactil prefabricada en concreto de 40 X 40 cm	und	2,5
Puntilla de acero x 500g	UND	0,1
Loseta de demarcación visual color amarillo prefabricada en concreto UC-L30 según MEPB formato 20x20	UND	5

Unidad y pago: Este ítem se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de andén completamente construido, incluyendo las franjas podotáctiles, la Loseta de demarcación visual color amarillo y acabados. El precio propuesto debe incluir todos los materiales puestos en obra, excavación, preparación del terreno, colocación, nivelación, emboquillado, mano de obra, herramientas menores y el retiro de escombros sobrantes.

NP18. Poda radicular por unidad de árbol.

Descripción:

El trabajo consiste en la ejecución de una poda radicular controlada a un árbol, con el fin de evitar daños a estructuras o interferencias con obras civiles, mejorar la estabilidad del individuo arbóreo o facilitar su posterior trasplante. La actividad contempla la identificación de raíces a intervenir, el corte preciso con herramientas especializadas, aplicación de cicatrizante, disposición adecuada del material vegetal extraído y cobertura con triturado. Este procedimiento debe ser ejecutado bajo supervisión técnica especializada en arboricultura.

Procedimiento de Ejecución:

Se delimita el área de intervención conforme a la ubicación del árbol y el objetivo de la poda. Bajo la supervisión de un ingeniero forestal, se realiza la excavación manual o mecánica para exponer el sistema radicular. Las raíces identificadas para corte se seccionan con motosierra según su diámetro y ubicación. Inmediatamente después del corte, se aplica el cicatrizante para evitar infecciones y favorecer la regeneración. El área intervenida se rellena con triturado de 3/4" para facilitar el drenaje y se deja el sitio limpio y seguro. El personal técnico deberá llevar registro fotográfico y descriptivo de la intervención.

Criterio de aceptación:

La poda debe realizarse únicamente sobre las raíces autorizadas y sin comprometer la estabilidad del árbol.

Los cortes deben ser limpios, sin desgarres, y con aplicación completa del cicatrizante. El sitio debe quedar estabilizado con triturado, sin residuos vegetales dispersos. Debe contar con la verificación y aprobación del ingeniero forestal a cargo. Se debe cumplir con la normatividad ambiental local vigente para intervenciones sobre arbolado.

Materiales:

ÍTEM	DESCRIPCION	UND
M202	Sellante Cicatrizante	Lt
M30	Gravilla, (Triturado de 3/4") (Puesta en	M3

Unidad y pago:

La actividad se medirá por unidad (und) de árbol intervenido con poda radicular controlada, debidamente ejecutada y aprobada por la supervisión técnica. El pago se efectuará al precio unitario estipulado, una vez comprobado el cumplimiento de los criterios de aceptación y la entrega del respectivo registro técnico.

NP19. Suministro, transporte e instalación de red canalizada en 1 AI No 4 THHN SERIE 8000 (F) + 1 AI No 4 THHN SERIE 8000 (N) + 1 AI No 4 THHN SERIE 8000 (T), Especificaciones e instalación de elementos según diseño eléctrico.

Descripción:

Este ítem comprende el suministro, transporte en obra, figurado, cableado y conexión de un circuito eléctrico trifilar o monofásico trifilar a instalar en canalizaciones subterráneas para la alimentación de las luminarias de alumbrado público. El circuito está constituido por tres conductores de aluminio de calibre No. 4 AWG con aislamiento termoplástico de alta resistencia al calor y la humedad tipo THHN, fabricados en aleación de la serie 8000 para aplicaciones eléctricas seguras, distribuidos de la siguiente manera: un conductor para la fase (F), un conductor para el neutro (N) y un conductor dedicado para la línea de tierra o

protección (T). La actividad incluye los procesos de lubricación del ducto si se requiere, el halado manual o mecánico sin exceder los límites de tensión del conductor, el peinado de cables en cajas de inspección, la identificación de fases y el conexionado en las bornas o portafusibles de los postes siguiendo estrictamente los planos constructivos.

Materiales:

- Cable Aluminio No 4 THHN 75°/600V serie 8000,
- Accesorios Varios 1,

Unidad y pago: Este ítem se medirá y pagará por metro lineal (ml) de terna de cable de aluminio (los 3 conductores agrupados en su avance lineal) debidamente instalada. El precio propuesto incluirá el valor de los conductores, cintas de identificación, lubricantes de cables, mano de obra especializada para el cableado y conexionado, herramientas y equipos de prueba eléctrica.

NP20. Suministro transporte e instalación de Banco de ducto 2x2" PVC conduit tipo pesado DB, Incluye excavación 0.7 m x 0.4 m base compactada en arena de peña relleno compactado en arena de peña y tierra de excavación banda plástica de señalización terminal tipo campana retiro de escombros y disposición final.

Descripción:

Este ítem comprende la construcción de una canalización de dos ductos PVC Conduit de 2" tipo pesado a 0,7 m de profundidad. Incluye el suministro de materiales y la excavación, relleno compactación de terreno y disposición final de escombros. La llegada de ductos a cajas de inspección o tableros se hará mediante terminal tipo campana.

Materiales:

- Tubo PVC conduit tipo pesado 2"x 3mts,
- Soldadura PVC y Cinta amarilla de señalización (peligro),
- Arena (Puesta en sitio)
- Terminal tipo campana PVC conduit tipo pesado 2"

Unidad y pago: Este ítem se medirá y pagará por metro lineal (ml) de 2x2" ductos instalados. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, equipos, transporte y herramientas indispensables para el desarrollo y culminación completa de la presente actividad.

NP21. Uso de servicio de línea viva para la instalación de postes y luminarias.

Descripción:

Este ítem comprende la contratación, coordinación técnica y ejecución de los trabajos especializados de maniobra eléctrica sobre redes de distribución de energía que permanecen energizadas (línea viva), necesarios para realizar el izaje, montaje o adecuación de postes y luminarias de alumbrado público que se encuentren en la zona de servidumbre o proximidad de las líneas de media y baja tensión del operador de red local. La actividad exige el empleo de cuadrillas de linieros técnicos del operador de red debidamente certificados en técnicas de trabajo en línea viva, el uso de camiones canasta con aislamiento dieléctrico certificado, herramientas aisladas específicas, mantas, cubiertas protectoras dieléctricas y la estricta aplicación de los protocolos de seguridad industrial de la norma NFPA 70E y el RETIE, evitando la interrupción del circuito general de distribución de la zona y minimizando los riesgos de arco eléctrico o contacto accidental.

Materiales:

- Visita de línea Viva

Unidad y pago:

Este ítem se medirá y pagará por unidad (Und) de servicio o visita programada de la cuadrilla de línea viva efectivamente ejecutada en terreno y validada por la interventoría. El precio unitario propuesto debe compensar los costos de personal especialista, equipos de elevación e izaje con aislamiento verificado, herramientas dieléctricas, elementos de protección personal específicos para riesgo eléctrico y la gestión operativa ante la empresa electrificadora.

NP22. Suministro, transporte e instalación de herrajería (brazo galvanizado 1,5 m, 2 collarines, 2 conectores y 3 metros de cable 3x12 AWG) para luminaria de refuerzo en poste existente de concreto y/o PRFV, incluye desmontaje de herrajería existente (brazo y collarines). No incluye luminaria.

Descripción:

Este ítem comprende el suministro de materiales, herrajes, transporte e instalación de los elementos mecánicos y de conexión eléctrica requeridos para el montaje de una nueva luminaria (la cual es provista en otro ítem) sobre un poste existente de concreto o metal, con el fin de adecuar la infraestructura a las exigencias del diseño fotométrico del proyecto. La actividad abarca:

- El suministro del brazo de soporte fabricado en tubería de acero de 2" galvanizada en caliente por inmersión, en la longitud técnica dictada por el diseño. La fijación estructural del brazo al cuerpo del poste mediante el uso de dos (2) collarines de acero galvanizado ajustables al diámetro del poste,
- El tendido de la acometida eléctrica interna empleando tres (3) metros de cable encauchetado de cobre de calibre 3x12 AWG. Finalmente, se realiza la conexión segura a la red aérea trenzada o abierta existente a través de dos (2) conectores de perforación por presión tipo piercing, garantizando la hermeticidad y continuidad eléctrica sin desnudado previo de la red principal.

Materiales:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND
M208	Tubería de acero de 2", longitud 1.5 m (Galvanizado en caliente). Incluye Collarines de 7-8" en acero	UND
M210	Conector perforación (Piercing) para derivación de red trenzada a acometida de luminaria	UND
M63	Cable Cobre No 3x12 encauchetado PVC 75°/600V,	MI

Unidad y pago:

Este ítem se medirá y pagará por unidad (Und) de conjunto de brazo, herrajes y acometida instalados a satisfacción en poste existente, listos para recibir la luminaria. El precio unitario propuesto incluirá el valor del brazo de acero, los collarines de sujeción, los conectores de perforación, el cable encauchetado, cintas aislantes, la mano de obra para el montaje en altura, herramientas menores y el uso de equipos de elevación (vehículo canasta).

NP23. Suministro, transporte e instalación de kit puesta a tierra para infraestructura MT Incluye varilla 5/8" (15 mm) en acero inoxidable y conectores, excavación manual, tratamiento de suelo con hidrosolta, elementos de fijación y conexión a equipo.

Descripción:

Este ítem comprende las actividades de obra civil y montajes eléctricos para la implementación del sistema de protección de puesta a tierra destinado a la infraestructura de media tensión (13.2 kV) del proyecto. La actividad incluye:

- La excavación manual de un pozo vertical u hoyo a la profundidad requerida, el hincado de una varilla de puesta a tierra.
- La preparación y aplicación en el pozo de un tratamiento de mejoramiento químico del suelo mediante el compuesto tipo hidrosolta (saco de 15 Kg) para disminuir la resistividad óhmica del terreno.
- Contempla el Conductor plano tipo fleje de acero inoxidable para conexión entre DPS.
- Contempla el Conductor plano tipo fleje de acero inoxidable para conexión a carcasa del transformador.
- Conductor bajante plano con conector fleje-varilla en acero inoxidable ajustable con tornillo al electrodo tipo varilla de acero inoxidable de 2.40m x 15mm de diámetro.
- La instalación superficial de una caja de inspección prefabricada de 30x30 cm con su respectiva tapa para permitir las mediciones de control y mantenimiento.

Materiales:

- Kit de puesta a tierra en media tensión.
- Hidrosolta x 15 Kg.
- Caja de inspección prefabricada 30x30 cm con tapa.

Unidad y pago:

Este ítem se medirá y pagará por unidad (Und) de kit de puesta a tierra para media tensión completamente instalado, conectado al equipo y verificado mediante telurómetro (registrando los valores de resistencia exigidos por el RETIE). El precio unitario debe incluir los materiales, compuestos químicos, caja de inspección, excavación, rellenos, mano de obra calificada, uso del equipo de medición y herramientas menores.

NP24. Suministro, transporte e instalación de luminaria LED de 40W, referencia DX-PTGR-040-H o equivalente, con temperatura de color de 5000K, eficacia mínima de 172 lúmenes por vatio y sistema dimerizable 0-10V. Distribución fotométrica y óptica del LED según estudio fotométrico, con cuerpo en aluminio inyectado de alta presión para instalación vertical sobre poste, garantizando índices de protección IP66 e IK08. Incluye marcado AP BGA, serial único y fecha de fabricación, incluyendo sistema antirrobo, stickers de marcación y demás accesorios de montaje. Especificaciones e instalación de elementos según diseño eléctrico. Debe cumplir niveles de iluminación y uniformidad indicados en el plano adjunto en los estudios previos.

Descripción:

Este ítem comprende el suministro, transporte horizontal y vertical, montaje e instalación de una luminaria de tecnología LED de alta eficiencia con una potencia nominal de 40 W, bajo la referencia DX-PTGR-040-H o un equivalente técnico homologado. La luminaria debe contar con una temperatura de color correlacionada de 5000 K (luz fría), un rendimiento lumínico mínimo de 172 lm/W y un driver electrónico dimerizable mediante el protocolo industrial de 0-10 V. Su diseño óptico y fotométrico debe ajustarse con exactitud a las curvas requeridas para cumplir con los niveles de iluminancia y uniformidad del proyecto. El cuerpo físico está construido en aluminio inyectado a alta presión, apto para montaje vertical u horizontal sobre brazo o poste, certificando un índice de protección contra el ingreso de agua y polvo de IP66 y una resistencia a impactos mecánicos externos de IK08. Incorpora un nodo o receptáculo para fotocontrol de cortocircuito, sistema físico antirrobo, marcación en bajo relieve o placa indeleble con las siglas "AP BGA", serial único de control y fecha de manufactura. La instalación incluye la conexión a la acometida, la calibración angular del conjunto y la colocación del fotocontrol de cortocircuito.

Materiales:

- luminaria LED de 40W, referencia DX-PTGR-040-H, con temperatura de color de 5000K, eficacia mínima de 172 lúmenes por vatio y sistema dimerizable 0-10V
- Accesorios Varios 1,
- Fotocontrol cortocircuito

Unidad y pago:

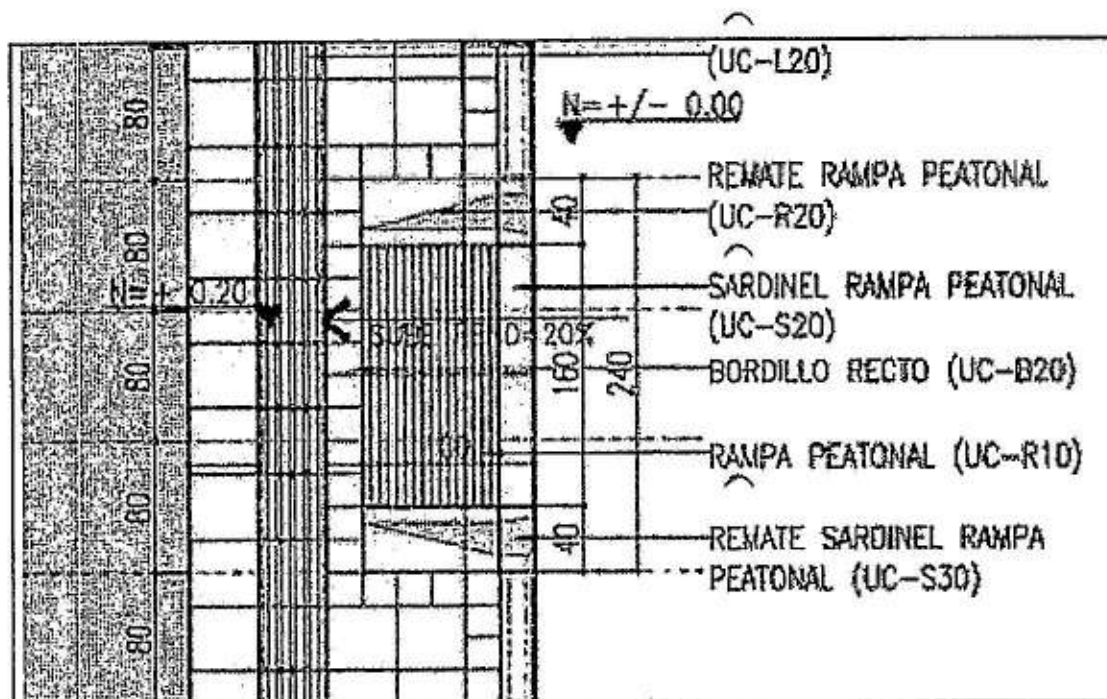
Este ítem se medirá y pagará por unidad (Und) de luminaria LED de 40 W instalada, conectada, energizada y operando a entera satisfacción. El precio unitario debe incluir el valor de la luminaria con sus componentes electrónicos, el fotocontrol, los accesorios de montaje, la mano de obra especializada en alturas, los equipos de elevación (vehículo canasta), herramientas de mano y las pruebas funcionales de recepción.

NP25. Construcción de vados y/o rampas peatonales según MEPB.

Descripción:

Comprende el suministro e instalación de cada uno de los elementos para la construcción de los vados o rampas peatonales según MEPB.

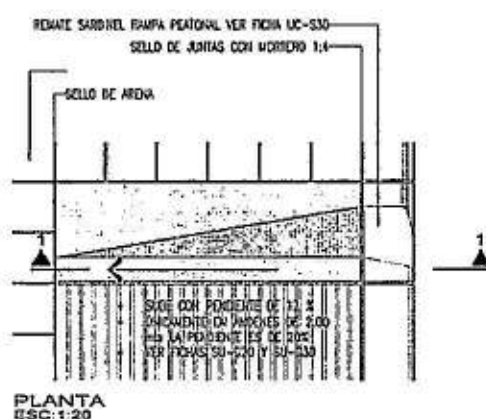
Previo al inicio de esta actividad, el Contratista deberá verificar la adecuada localización de las Estructuras (Ejes, paramentos y niveles) en construcción y someter ésta a la aprobación de la Interventoría.



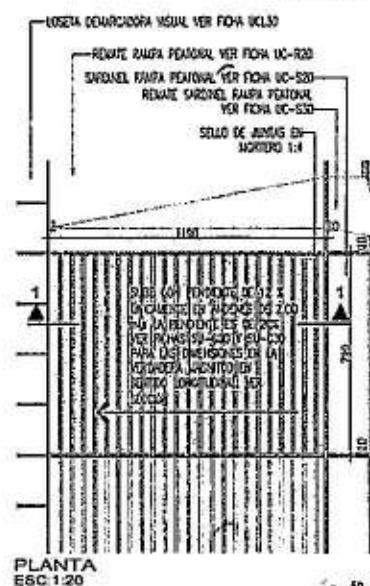
Materiales

DESCRIPCION	UND
UC-S30 Remate sardinel rampa prefabricado en concreto L = 0,60 M	UND
UC-S20 Sardinel rampa prefabricado en concreto recto, L=0,8M	UND
Concreto 3000 PSI mezclado en obra,	M3
Curador de concreto tipo antisol o similar	Kg
Malla electrosoldada,	Kg
Disco de corte diamantado 7"	UND

UNIDADES CONSTRUCTIVAS **UC-R20**
Remate rampa peatonal



UNIDADES CONSTRUCTIVAS **UC-R10**
Rampa peatonal



Previo al inicio de esta actividad, el Contratista deberá verificar la adecuada localización de las Estructuras (Ejes, paramentos y niveles) en construcción y someter ésta a la aprobación de la Interventoría.

Materiales

DESCRIPCION	UND
UC-S30 Remate sardinel rampa prefabricado en concreto L = 0,60 M	UND
UC-S20 Sardinel rampa prefabricado en concreto recto, L=0,8M	UND
Concreto 3000 PSI mezclado en obra,	M3
Curador de concreto tipo antisol o similar	Kg
Malla electrosoldada,	Kg
Disco de corte diamantado 7"	UND

Medida y forma de pago

La medida y forma de pago será por unidad (U) de vado y/o rampas vehiculares construidas. Recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato para la actividad e incluirá todos los costos directos e indirectos necesarios para su ejecución como: herramientas, equipos, materiales, mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra. Recibido a satisfacción por la interventoría.

NP27. Suministro, transporte e instalación de banco de ductos con perforación horizontal dirigida para 10 ductos de 2", incluye tubería, elaboración de apiques y/o excavaciones a cielo abierto que se requieran para el direccionamiento en el sector de los lanzamientos como en el de afloramiento, retiro de escombros y disposición final. especificaciones e instalación de elementos según diseño.

Descripción:

Este ítem comprende la construcción de una canalización de una Tubería de Polietileno de alta densidad de 2", con perforación horizontal dirigida con expansión para 10 ductos de 2". Incluye Perforación dirigida e instalación de 10 tubos de PHD de 2", disposición final de escombros. La llegada de ductos a cajas de inspección o tableros se hará mediante terminal tipo campana.

Materiales:

- Tubería de Polietileno de alta densidad de 2" de diámetro RDE 13,5.
- Accesorios Varios 2.

Unidad y pago:

Este ítem se medirá y pagará por metro lineal (ml) de ducto instalado. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, equipos, transporte y herramientas indispensables para el desarrollo y culminación completa de la presente actividad.

NP28. Suministro, transporte e instalación de banco de ductos con perforación horizontal dirigida para 13 ductos de 2", incluye tubería, elaboración de apiques y/o excavaciones a cielo abierto que se requieran para el direccionamiento en el sector de los lanzamientos como en el de afloramiento, retiro de escombros y disposición final. especificaciones e instalación de elementos según diseño.

Descripción:

Este ítem comprende la construcción de una canalización de una Tubería de Polietileno de alta densidad de 2", con perforación horizontal dirigida con expansión para 13 ductos de 2". Incluye Perforación dirigida e instalación de 13 tubos de PHD de 2", disposición final de escombros. La llegada de ductos a cajas de inspección o tableros se hará mediante terminal tipo campana.

Materiales:

- Tubería de Polietileno de alta densidad de 2" de diámetro RDE 13,5.
- Accesorios Varios 2.

Unidad y pago:

Este ítem se medirá y pagará por metro lineal (ml) de ducto instalado. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, equipos, transporte y herramientas indispensables para el desarrollo y culminación completa de la presente actividad.

NP29. Suministro, transporte e instalación de banco de ductos con perforación horizontal dirigida para 15 ductos de 2", incluye tubería, elaboración de apiques y/o excavaciones a cielo abierto que se requieran para el direccionamiento en el sector de los lanzamientos como en el de afloramiento, retiro de escombros y disposición final. especificaciones e instalación de elementos según diseño.

Descripción:

Este ítem comprende la construcción de una canalización de una Tubería de Polietileno de alta densidad de 2", con perforación horizontal dirigida con expansión para 15 ductos de 2". Incluye Perforación dirigida e instalación de 15 tubos de PHD de 2", disposición final de escombros. La llegada de ductos a cajas de inspección o tableros se hará mediante terminal tipo campana.

Materiales:

- Tubería de Polietileno de alta densidad de 2" de diámetro RDE 13,5.
- Accesorios Varios 2.

Unidad y pago:

Este ítem se medirá y pagará por metro lineal (ml) de ducto instalado. El precio propuesto debe incluir todos los costos de mano de obra, equipos, transporte y herramientas indispensables para el desarrollo y culminación completa de la presente actividad.

NP30. Suministro, transporte e instalación en Ancho de corredor hasta 1,5 m con (6 especies · densidad 8-12): Duranta Amarilla/Variegada · Penisetum Verde/Pasto Cheflera,Sensación · Duranta Roja · Ícaco/Uvaplaza Botón,Amarillo/Botón Rojo.

Descripción:

Este ítem comprende la siembra tecnificada, conformación paisajística, suministro de insumos, transporte y establecimiento de cobertura vegetal ornamental dispuesta en franjas continuas o borduras sobre separadores viales, andenes con un ancho variable de hasta 1,50 m, en el marco de la línea estratégica de la Alcaldía de Bucaramanga y en articulación directa con la subterranización de redes del proyecto de Modernización del Alumbrado Público. La actividad contempla la combinación armoniosa de seis (6) especies vegetales seleccionadas por su alta adaptabilidad climática al municipio de Bucaramanga, resistencia a la radiación solar directa, tolerancia a suelos urbanos compactados y bajo requerimiento hídrico posterior al establecimiento. El diseño busca generar un alto impacto visual

mediante contrastes de textura, estratigrafía y color (bandas tricolores/bicolor), previniendo la degradación del suelo tras la liberación del espacio aéreo por la canalización eléctrica.

Parámetros Técnicos de Diseño:

- Ancho del corredor: Hasta 1,50 m (rango operativo de 0,80 m a 1,50 m).
- Composición vegetal: Mezcla balanceada de 6 especies ornamentales:
 1. *Duranta Amarilla / Variegada* (*Duranta repens 'Aurea'*): Arbusto bajo para bordura de contraste.
 2. *Pennisetum Verde / Pasto* (*Pennisetum setaceum*): Gramínea ornamental que aporta textura cinético-dinámica.
 3. *Cheflera Sensación* (*Schefflera arboricola*): Follaje denso para volumen estructural en estrato medio.
 4. *Duranta Roja / Morada* (*Duranta repens / erecta*): Acento cromático purpúreo.
 5. *Ícaco / Uvaplaya* (*Chrysobalanus icaco*): Cobertura leñosa de alta rusticidad y resistencia térmica.
 6. *Botón Amarillo / Botón Rojo* (*Lantana câmara*): Tapizante de floración continua.

Materiales:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND
M221	Mezcla Vegetal Ornamental para Corredores Viales	M2
M222	Arena Negra Para Siembra (capa entre 10-20 cm)	M3
M223	Hidrorretenedor, Enraizante y Vitaminas (por planta	KG

Unidad y pago:

La unidad de medida para la liquidación del ítem será el Metro Lineal (ML) de corredor verde ejecutado y recibido a satisfacción por la Interventoría. El pago se efectuará conforme a los precios unitarios contractuales establecidos, e incluye el suministro completo del material vegetal con sus insumos de siembra, la carga, transporte, descargue y acopio en sitio, así como la mano de obra del personal especializado con sus respectivas prestaciones sociales, sumado al uso de maquinaria, herramientas menores, equipos de seguridad y señalización vial.

NP31. Mantenimiento y cuidado de reverdecimiento con (6 especies · densidad 8-12):
Duranta Amarilla/Variegada · Penisetum Verde/Pasto Cheflera,Sensación · Duranta Roja · Ícaco/Uvaplaya Botón,Amarillo/Botón Rojo.

Descripción:

Esta actividad comprende la ejecución de todas las labores operativas, agronómicas y de mantenimiento periódico necesarias para garantizar el prendimiento, conservación, sanidad vegetal, vigor y presentación estética de las coberturas ornamentales de baja altura instaladas en corredores viales y separadores urbanos (ancho de corredor hasta 1,5m), compuestas por las seis (6) especies del diseño paisajístico: Duranta Amarilla/Variegada

(*Duranta repens* 'Aurea'), *Penisetum Verde/Pasto* (*Pennisetum setaceum*), *Cheflera Sensación* (*Schefflera arboricola*), *Duranta Roja/Morada* (*Duranta repens*), *Ícaco/Uvaplaya* (*Chrysobalanus icaco*) y *Botón Amarillo/Rojo* (*Lantana camara*).

Incluye las tareas continuas de riego asistido mediante carrotanque de 12.000 litros, fertilización, deshierbe, limpieza de residuos orgánicos.

Materiales:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND
M224	Fertilización y otros insumos	ML

Unidad y pago:

La unidad de medida para la liquidación del ítem será el Metro Lineal/mes (ML/mes), medido sobre la longitud efectiva del corredor sometido al plan de mantenimiento. La tarifa convenida incluye el suministro total de fertilizantes y productos agrónomos, el transporte y aplicación de agua en carrotanque de 12.000 litros, el uso de herramientas menores, equipos de seguridad vial y personal, y la mano de obra del personal especializado (Jardineros Ayudantes, Jardinero Oficial y Supervisor Forestal) con el reconocimiento total de sus prestaciones sociales de ley.

NP32. Suministro transporte e instalación Grama Tapete *Zoysia japónica* en las zonas del corredor donde se especifica franja de grama en el diseño.

Descripción:

Esta actividad comprende la ejecución de todas las actividades operativas, agronómicas, de transporte y mano de obra necesarias para el suministro, acopio, preparación del terreno e instalación de Grama Tapete (*Zoysia japónica*).

Esta labor se especifica en los sectores del corredor vial y urbano como complemento directo en las zonas de siembra de especies ornamentales (*Duranta*, *Penisetum*, *Cheflera*, *Ícaco*, *Lantana*, entre otras) del diseño paisajístico. Su función es actuar como capa de consolidación, confinamiento del suelo y cobertura continua contra la erosión en las franjas intervenidas por la canalización de redes subterráneas y obras civiles asociadas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Preparación y Nivelación del Suelo:

- Limpieza previa del área, retirando escombros, piedras, raíces secundarias, residuos de excavación y malezas.
- Escarificado del suelo a una profundidad mínima de 8 cm.
- Adición de una capa de conformación y nivelación de tierra negra enriquecida mezclada con hidrorretenedor.

2. Instalación y Acomodo del Tapete (*Zoysia japónica*):

- Los tapetes deberán cortarse y adaptarse con precisión geométrica a los anchos o secciones específicas del diseño, adosándose fuertemente a los bordes de confinamiento (andenes, bordillos) y a las bases de las coberturas ornamentales adyacentes.

- o La distribución se realizará a tope (juntado continuo), evitando traslapes o huecos entre paños.

3. Compactación Ligera y Sellado:

- o Apisonado o rodillado suave para eliminar bolsas de aire entre las raíces del tapete y la subbase de suelo.
- o Emboquillado/sellado de juntas entre tapetes con una capa fina de tierra negra/arena fina cernida.

4. Riego Saturante Inicial:

- o Aplicación inmediata de riego.

Materiales:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND
M225	Grama Tapete Zoysia japónica	M2
M159	Abono triple 15	Kg
M160	Tierra negra para abono, bulto 30 kg	UND

Unidad y pago:

La unidad de medida será el Metro cuadrado (M2), según desglose de presupuesto oficial aprobada. El pago se efectuará al precio unitario pactado en el contrato para la actividad de Suministro, transporte e instalación de Grama Tapete Zoysia japónica, previa verificación y aceptación del Interventor.

NP33. Tala de árboles H > 3.00 m, diámetro (DAP) > 10 cm, incluye cargue, retiro y disposición final.

Descripción:

La actividad comprende la ejecución de poda especializada en árboles con alturas entre mayor a 3 metros, mediante técnicas de realce, poda lateral, fitosanitaria, de formación y/o descope. El objetivo es corregir defectos estructurales, mejorar la salud del árbol, eliminar ramas muertas o enfermas, reducir riesgos y contribuir a una estructura vegetal equilibrada. La actividad se realiza bajo estrictos protocolos técnicos y ambientales, con personal capacitado y supervisión profesional.

Materiales

No se requiere el suministro de materiales para la ejecución de esta actividad.

Equipos y herramientas

Herramienta menor.

Motosierra Espada 60 cm.

Motosierra Espada 90 cm.

Procedimiento de ejecución

La actividad inicia con la inspección del árbol por parte del ingeniero forestal, quien determina el tipo de poda necesaria y las ramas a intervenir. El personal ejecutor se equipa con los elementos de protección personal y herramientas adecuadas. La poda se realiza de

forma ascendente, iniciando con el corte de ramas muertas, enfermas o mal ubicadas, procurando no afectar el equilibrio fisiológico del árbol. Las ramas cortadas se trocean y retiran del área de trabajo. Al finalizar, se realiza limpieza del sitio y se documenta el trabajo con registro fotográfico y ficha técnica. Las ramas de gran diámetro se cortan en secciones para prevenir desgarres.

Criterios de aceptación

Los cortes deben ser limpios, sin desgarres ni lesiones en el tronco.

Se debe respetar la estructura principal del árbol y su estabilidad.

La intervención debe ajustarse al tipo de poda especificado por el ingeniero forestal. El sitio debe quedar libre de residuos y con disposición adecuada de restos vegetales. El trabajo debe contar con visto bueno de la supervisión técnica y cumplir normativas ambientales locales.

Medida y forma de pago

La actividad se medirá por unidad (und) de árbol podado conforme a las especificaciones del tipo de intervención requerida (realce, lateral, fitosanitaria, de formación o descope).

El pago se efectuará al precio unitario acordado, previa verificación del cumplimiento de los criterios de aceptación y aprobación técnica del trabajo ejecutado.

ALCALDÍA DE BUCARAMANGA HOJA DE RUTA MODIFICACIONES CONTRACTUALES - ADICIÓN Y/O PRÓRROGA	SEPARADOR DE DOCUMENTO
Código Formato: F-GJ-1140-238,37-059 Versión: 3.0	Fecha Aprobación: Abril-02-2020

NUMERAL 5i

ACTAS DE MODIFICACIÓN

CÓDIGO / REFERENCIA:	Acta de modificación contractual
RESPONSABLE / ACTUACIÓN:	Interventoría

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA	240 DEL 03 DE OCTUBRE DE 2025
OBJETO	MODERNIZACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO EN LA CALLE 45 ENTRE EL ANILLO VIAL Y LA CARRERA NOVENA; CALLE 61 ENTRE EL PUENTE EL BUENO Y LA PUERTA DEL SOL; ASÍ COMO LA CALLE 105 ENTRE EL PUENTE DE PROVENZA Y EL PUENTE EL BUENO, EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
CONTRATANTE	MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
SUPERVISOR	ING. GIOVANNY ALEXANDER ROBELTO VALDERRAMA
CONTRATISTA	CONSORCIO AP. CVU. R.L. LUIS CARLOS MARTINEZ BERNAL
INTERVENTORIA	UNIVERSIDAD DE PAMPLONA R.L. HERIBERTO JOSE RANGEL NAVIA
VALOR FISCAL:	\$20.819.628.073,00
PLAZO:	DOSCIENTOS TRECE (213) DÍAS
FECHA DE INICIO:	2 DE MARZO DE 2026
FECHA DE TERMINACION 1:	21 DE MAYO DE 2026
FECHA DE TERMINACION 2:	1 DE OCTUBRE DE 2026

ACTA DE MODIFICACIÓN No 2 AL CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No 240 DEL 03 DE OCTUBRE DE 2025

En Bucaramanga, a los siete (07) días de septiembre de 2026, se reunieron: El ingeniero CARLOS JAVIER MENDEZ SUARES, en calidad de Secretario de Infraestructura, el Ingeniero GIOVANNY ALEXANDER ROBELTO VALDERRAMA, Coordinador de la oficina de Alumbrado Público, el Ingeniero HERIBERTO JOSE RANGEL NAVIA representante legal de la UNIVERSIDAD DE PAMPLONA y el Ingeniero LUIS CARLOS MARTINEZ BERNAL Representante Legal de CONSORCIO AP. CVU, con el fin de firmar la presente Acta.

CONSIDERANDO

PRIMERO: Que, al implantar el proyecto in situ, se observa la necesidad de ejecutar nuevos ítems para dejar en óptimas condiciones de uso por parte de la comunidad la "MODERNIZACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO EN LA CALLE 45, ENTRE EL ANILLO VIAL Y LA CARRERA NOVENA; CALLE 61, ENTRE EL PUENTE EL BUENO Y LA PUERTA DEL SOL; ASÍ COMO LA CALLE 105, ENTRE EL PUENTE DE PROVENZA Y EL PUENTE EL BUENO, EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA", cuyos precios no están contemplados en el contrato arriba enunciado.

SEGUNDO: Que, durante la actualización de los Análisis de Precios Unitarios (APU) contractuales y de los correspondientes a ítems no previstos, el Contratista identificó la necesidad de actualizar los costos de mano de obra aplicables a aquellos perfiles cuyo salario debía ajustarse para la vigencia 2026, así como reconocer el incremento del auxilio de transporte para el personal que cumple con las condiciones establecidas en la normatividad vigente, de conformidad con los Decretos 1469 y 1470 de 2025.

4

Dichos ajustes fueron incorporados exclusivamente en los APU que incluyen estos perfiles de mano de obra, reflejando el impacto económico derivado de la actualización del salario mínimo legal mensual vigente y del auxilio de transporte dentro de la estructura de costos de cada actividad, sin modificar la composición técnica de los análisis de precios unitarios.

Como fundamento de la solicitud, el Contratista elaboró un presupuesto actualizado denominado "**Propuesta a Evaluar**", en el cual se consolidan las actividades no previstas, las cantidades de obra ajustadas producto del replanteo, la actualización de los APU contractuales y de los APU no previstos, así como los ajustes aplicables a mano de obra y auxilio de transporte, permitiendo identificar el impacto económico de la modificación contractual propuesta.

TERCERO: Que los Decretos 1469 y 1470 de 2025 fijaron el Salario Mínimo Legal Mensual Vigente y el auxilio de transporte para la vigencia 2026, generando la necesidad de actualizar los costos de mano de obra de aquellos perfiles cuya remuneración resultó inferior al salario mínimo establecido para dicha vigencia, así como reconocer el incremento del auxilio de transporte para el personal que legalmente tiene derecho a este beneficio.

En consecuencia, el ajuste económico propuesto comprende exclusivamente la actualización de los perfiles de mano de obra a los cuales les resulta aplicable la citada normatividad, manteniendo inalterados los demás componentes de los respectivos Análisis de Precios Unitarios.

El decreto 1469 de 2025 establece lo siguiente:

Artículo 1. Salario Mínimo Legal Mensual vigente para el año 2026. Fijar a partir del primero (1°) de enero de 2026 como Salario Mínimo Legal Mensual, la suma de UN MILLÓN SETECIENTOS CINCUENTA MIL NOVECIENTOS CINCO PESOS (\$1.750.905).

El decreto 1470 de 2025 establece:

Artículo 1. Auxilio de Transporte para 2026. Fijar a partir del primero (1°) de enero de dos mil veintiséis (2026), el auxilio de transporte a que tienen derecho los servidores públicos y los trabajadores particulares que devengan hasta dos (2) veces el Salario Mínimo Legal Mensual Vigente, en la suma de DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL NOVENTA Y CINCO PESOS (\$249.095), que se pagará por los empleadores en todos los lugares del país, donde se preste el servicio público de transporte.

CUARTO: Que, en atención a los ajustes descritos en los literales anteriores, se hace necesario presentar la totalidad de los Análisis de Precios Unitarios (APU) contractuales y de los APU correspondientes a ítems no previstos, con el propósito de identificar de manera transparente los incrementos derivados de la actualización de la mano de obra y del auxilio de transporte, así como las variaciones económicas asociadas a las actividades no previstas requeridas para la ejecución del proyecto.

Para los **APU contractuales**, el análisis tiene como finalidad evidenciar únicamente el impacto económico generado por la actualización de la mano de obra y del auxilio de transporte, conservando como referencia los valores unitarios originalmente ofertados y pactados en el contrato, los cuales no son objeto de modificación.

Por su parte, los **APU correspondientes a los ítems no previstos** serán objeto de un análisis técnico y económico detallado, sustentado en APU de referencia del contrato, cotizaciones, memorias de cantidades y demás documentos soporte que resulten aplicables, con el fin de determinar los valores unitarios que serán objeto de evaluación dentro del trámite de la modificación contractual.

Con el propósito de garantizar la trazabilidad de la información, el presupuesto actualizado incorpora una columna denominada "**Valor Unitario Ajustado**", mediante la cual se identifica el valor resultante de aplicar los ajustes aprobados por concepto de mano de obra y auxilio de transporte al valor unitario originalmente ofertado. Dicho valor ajustado constituye la base para el cálculo del valor de la modificación contractual, al ser multiplicado por las cantidades definitivas determinadas durante el replanteo, permitiendo diferenciar claramente el valor contractual inicial del valor actualizado utilizado para determinar el monto de la adición.



ACTA DE MODIFICACIÓN

Código: F-GDI-5000-
238,37-043
Versión: 0.0
Página 3 de 3

QUINTO: Que, como consecuencia de las condiciones identificadas durante los ajustes derivados de la ingeniería de detalle, se requiere incorporar actividades no previstas y actualizar los Análisis de Precios Unitarios que resulten procedentes, con el fin de garantizar la correcta ejecución del objeto contractual. Los Análisis de Precios Unitarios objeto de incorporación y/o actualización se encuentran contenidos en el Acta de Pactación de Precios Unitarios, documento que hará parte integral de los anexos y soportes de la presente modificación contractual.

SEXTO: Que por parte de la Interventoría se verificaron las cantidades de obra a ejecutar plasmando la necesidad de realizar modificaciones sabiendo que tienen relación con el objeto del contrato y no afectan el fin de este.

SEPTIMO: Por lo anterior, se requiere modificar las cantidades de obra para continuar dando cumplimiento a lo señalado en el contrato de obra pública No 240 DEL 03 DE OCTUBRE DE 2025, y así garantizar la correcta ejecución del objeto contractual.

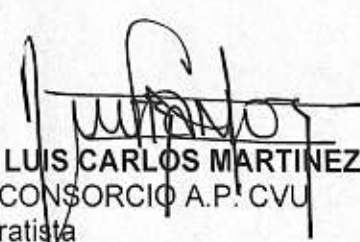
ACUERDAN

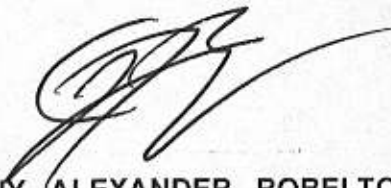
PRIMERO: Aprobar la actualización de los costos de mano de obra y auxilio de transporte aplicables a los Análisis de Precios Unitarios (APU) contractuales, de conformidad con la normatividad vigente para la vigencia 2026, así como aprobar los Análisis de Precios Unitarios correspondientes a las actividades no previstas (APU NP), cuyos valores fueron revisados durante el proceso de análisis de la presente modificación contractual.

SEGUNDO: Modificar las cantidades de obra del contrato de obra No 240 DEL 03 DE OCTUBRE DE 2025, cuyo objeto es MODERNIZACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO EN LA CALLE 45, ENTRE EL ANILLO VIAL Y LA CARRERA NOVENA; CALLE 61, ENTRE EL PUENTE EL BUENO Y LA PUERTA DEL SOL; ASÍ COMO LA CALLE 105, ENTRE EL PUENTE DE PROVENZA Y EL PUENTE EL BUENO, EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA, SANTANDER, quedando pactadas las nuevas condiciones según en la tabla anexa a la presente acta, el cual forma parte integral de esta.

La presente diligencia elevada en acta se da por terminada. Para constancia y prueba se firma por los que en ella intervinieron,


HERIBERTO JOSE RANGEL NAVIA
R.L. UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
Interventoría


ING. LUIS CARLOS MARTINEZ BERNAL
R.L. CONSORCIO A.P. CVU
Contratista


ING. GIOVANNY ALEXANDER ROBELTO VALDERRAMA
Coordinador de Alumbrado Público


ING. CARLOS JAVIER MENDEZ SUARES
Secretario de Infraestructura

VoBo: Ing. Edwin F. Ayala – CPS 1196 de 2026 - Alumbrado Público

		ANEXO DEL ACTA DE MODIFICACIÓN No.2		Código: F-GDI-5000-258-37-038				
				Versión: 3.0				
				Fecha aprobación: Mayo-20-2019				
				Página 1 de 1				
ANEXO AL ACTA DE MODIFICACIÓN No.2 DEL CONTRATO DE OBRA No 240 de 2025 ACTA DE MODIFICACIÓN No. 2 ACTA DE RECIBO PARCIAL ACTA DE RECIBO FINAL OBJETO: MODERNIZACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO EN LA CALLE 45, ENTRE EL ANILLO VIAL Y LA CARRERA NOVENA; CALLE 81, ENTRE EL PUENTE DEL BUENO Y LA PUERTA DEL SOL; ASÍ COMO LA CALLE 105, ENTRE EL PUENTE DE PROVENZA Y EL PUENTE DEL BUENO, EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA								
VALOR INICIAL (incl. IVA):		\$ 20.819.628.973,00		VALOR ADICIONAL No. 1 (incl. IVA):				
				- \$ 0,81				
				\$ 20.819.628.072,19				
				CONDICIONES MODIFICATORIO No.2				
				(AJUSTE MANO DE OBRA, AUXILIO DE TRANSPORTE, MAYORES Y MENORES CANTIDADES)				
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CAN	VLR UND	VLR TOTAL	CAN	VLR UND CON AJUSTE	VLR TOTAL
1. RETIRO DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE								
1.01	Retiro de postes de concreto. Incluye demolición total del poste, retiro de escombros y disposición final de escombros.	UND	7	\$ 1.113.993,0000	\$ 7.797.951,00	0,00	\$ 1.126.802,0000	\$ 0,00
1.02	Retiro y transporte a bodega del municipio de postes metálicos de 8 - 14 m. Incluye demolición de base y disposición final de escombros.	UND	482	\$ 282.565,0000	\$ 128.596.330,00	319,00	\$ 267.761,0000	\$ 84.344.715,00
1.03	Retiro, transporte y entrega en bodega del municipio de luminarias existentes.	UND	942	\$ 119.130,0000	\$ 112.220.480,00	492,00	\$ 121.049,0000	\$ 59.856.108,00
1.04	Demolición de caja de inspección. Incluye retiro con material proveniente de excavación, retiro y disposición final de escombros.	UND	453	\$ 84.681,0000	\$ 38.380.483,00	310,00	\$ 88.612,0000	\$ 27.469.720,00
1.05	Retiro, transporte y entrega en bodega del municipio de conductores de redes de baja tensión aérea subterránea en cualquier calibre.	ML	18.822	\$ 1.562,0000	\$ 29.399.954,00	9.210,86	\$ 1.631,0000	\$ 15.022.912,66
1.06	Retiro, transporte y entrega en bodega del municipio de taberos de baja tensión. Incluye despiece de tablero, retiro del modificador, trámite operador de red, demolición de obra civil, retiro de escombros y disposición final.	UND	1	\$ 618.360,0000	\$ 618.360,00	1,00	\$ 624.347,0000	\$ 624.347,00
SUBTOTAL CAPÍTULO 1					\$ 314.933.558,00			\$ 187.017.802,66
2. REDES DE MEDIA TENSIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO								
2.01	Apertura y cierre de cajas cortacables, DINA 825K - 3 horas y vista técnica de Técnico de mantenimiento de Media Tensión del OR-ESSA.	UND	4	\$ 13.598.002,00	\$ 54.392.008,00	3,00	\$ 13.598.002,00	\$ 40.794.006,00
2.02	Suministro, transporte e instalación de banco de ductos de 4x1" PVC concul tipo pesado DB. Incluye excavación 0,7 m x 0,40 m, base compactada en arena de pozo, relleno compactado en arena de pozo y tierra de excavación, banda plástica de señalización y retiro de escombros y disposición final. Especificaciones e instalación de elementos según diseño eléctrico.	ML	425	\$ 269.590,00	\$ 114.575.750,00	385,00	\$ 273.764,00	\$ 105.672.904,00
2.03	Suministro, transporte e instalación de cable Cu 3x2 AWG XLPE 133% 15KV incluye accesorios de instalación y señalización RETIE.	ML	528	\$ 274.832,00	\$ 145.180.004,00	491,00	\$ 276.754,00	\$ 135.866.214,00
2.04	Suministro, transporte e instalación de bajante en tuberío metálico galvanizado IMC de 4"x6m. Incluye: capote galvanizado de 4", amarras en cinta bancal y base en concreto de 70x20x15 cm.	UND	4	\$ 1.754.453,00	\$ 7.017.812,00	3,00	\$ 1.769.753,00	\$ 5.279.269,00
2.05	Suministro, transporte e instalación de cruces de protecciones utilizadas para media tensión. Incluye: crucea con diagonales, juego de collarines y demás herrajes de instalación, juego de tres pararrayos palmísticos 12 KV-10 kA, juego de tres cajas cortacircuitos 15 KV-100 A, juego de tres fusibles tipo hilo 2 A, cableado en Cu No 2 D, accesorios de instalación.	UND	4	\$ 4.948.312,00	\$ 19.765.248,00	3,00	\$ 4.976.113,00	\$ 14.928.339,00
2.06	Suministro, transporte e instalación de juego de 3 terminales premoldeados tipo exterior 15 KV. Incluye suministro de puntas, juego de 3 terminales premoldeados tipo exterior 15 KV y demás accesorios.	UND	4	\$ 1.703.970,00	\$ 7.015.880,00	3,00	\$ 1.817.366,00	\$ 5.452.098,00
SUBTOTAL CAPÍTULO 2					\$ 347.966.702,00			\$ 309.012.820,00
3. SUBESTACIÓN								
3.01	Capacitación de espacios confinados para personal realizar las actividades en la bodega de la subestación.	UND	4,00	\$ 3.802.500,00	\$ 15.210.000,00	3,00	\$ 3.802.500,00	\$ 11.407.500,00

		ANEXO DEL ACTA DE MODIFICACIÓN No.2		Código F-GDI-5000-238-37-039 Versión 3.0 Fecha aprobación Mayo-20-2019 Página 1 de 1	
OBJETO: MODERNIZACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO EN LA CALLE 45, ENTRE EL ANILLO VIAL Y LA CARRERA NOVENA; CALLE 51, ENTRE EL PUENTE DEL BUENO Y LA PUERTA DEL SOL; ASÍ COMO LA CALLE 105, ENTRE EL PUENTE DE PROVENIENCIA Y EL PUENTE EL BUENO, EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.		ANEXO AL ACTA DE MODIFICACIÓN No.2 DEL CONTRATO DE OBRA No 240 de 2025		ACTA DE RECIBO PARCIAL ACTA DE RECIBO FINAL	
VALOR INICIAL (incl. IVA):		\$ 20.819.628.073,00		VALOR ADICIONAL No. 1 (incl. IVA):	
				\$ 20.819.628.072,19	
		VALOR TOTAL ADICIONAL No. 1 (incl. IVA):			
				\$ 20.819.628.072,19	

		ANEXO DEL ACTA DE MODIFICACIÓN No.2		Código: F-GDS-5005-239-37-038 Versión: 3.0 Fecha aprobación: Mayo-20-2019 Página 1 de 1				
ANEXO AL ACTA DE MODIFICACIÓN No.2 DEL CONTRATO DE OBRA No 249 de 2025								
ACTA DE MODIFICACIÓN No. X, ACTA DE RECIBO PARCIAL No. Y, ACTA DE RECIBO FINAL No. Z								
OBJETO: MODERNIZACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO EN LA CALLE 45, ENTRE EL ANILLO VIAL Y LA CARRERA NOVENA; CALLE 61, ENTRE EL PUENTE EL BUENO Y LA PUERTA DEL SOL; ASÍ COMO LA CALLE 105, ENTRE EL PUENTE DE PROVENIENCIA Y EL PUENTE EL BUENO, EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA								
VALOR INICIAL (incl. IVA):		\$ 20.819.628.073,00		VALOR ADICIONAL No. 1 (incl. IVA): \$ 0,00 VALOR TOTAL ADICIONAL No. 1 (incl. IVA): \$ 20.819.628.073,19				
CONDICIONES ORIGINALES								
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CAN	VLR UND	VLR TOTAL	CAN	VLR UND CON AJUSTE	VLR TOTAL
4.02	Suministro, transporte e instalación de banco de ductos 3x2" PVC conduit tipo pesado DB, incluye excavación 0,7 m x 0,4 m, base compactada en arena de Peña, relleno compactado en arena de Peña y tierra de excavación, banda plástica de señalización, terminal tipo campana, retiro de escombros y disposición final.	ML	183,50	\$ 440.765,00	\$ 80.880.375,00	183,50	\$ 441.270,00	\$ 80.973.045,00
4.03	Suministro, transporte e instalación de Banco de ducto 3x2" PVC conduit tipo pesado DB, incluye excavación 0,7 m x 0,4 m, base compactada en arena de Peña, relleno compactado en arena de Peña y tierra de excavación, banda plástica de señalización, terminal tipo campana, retiro de escombros y disposición final.	ML	521,00	\$ 79.636,00	\$ 41.480.356,00	3.271,00	\$ 83.654,00	\$ 273.632.234,00
4.04	Suministro, transporte e instalación de Banco de ducto 4x2" PVC conduit tipo pesado DB, incluye excavación 0,7 m x 0,4 m, base compactada en arena de Peña, relleno compactado en arena de Peña y tierra de excavación, banda plástica de señalización, terminal tipo campana, retiro de escombros y disposición final.	ML	5.627,00	\$ 88.235,00	\$ 496.488.345,00	1.700,00	\$ 92.398,00	\$ 157.076.800,00
4.05	Suministro, transporte e instalación de Banco de ducto 5x2" PVC conduit tipo pesado DB, incluye excavación 0,7 m x 0,4 m, base compactada en arena de Peña, relleno compactado en arena de Peña y tierra de excavación, banda plástica de señalización, terminal tipo campana, retiro de escombros y disposición final.	ML	735,00	\$ 98.475,00	\$ 72.379.125,00	0,00	\$ 102.757,00	\$ 0,00
4.06	Suministro, transporte e instalación de Banco de ducto 6x2" PVC conduit tipo pesado DB, incluye excavación 0,7 m x 0,4 m, base compactada en arena de Peña, relleno compactado en arena de Peña y tierra de excavación, banda plástica de señalización, terminal tipo campana, retiro de escombros y disposición final.	ML	5.093,00	\$ 109.317,00	\$ 556.751.481,00	3.039,00	\$ 114.436,00	\$ 347.771.004,00
4.07	Suministro, transporte e instalación de Banco de ducto 8x2" PVC conduit tipo pesado DB, incluye excavación 0,7 m x 0,4 m, base compactada en arena de Peña, relleno compactado en arena de Peña y tierra de excavación, banda plástica de señalización, terminal tipo campana, retiro de escombros y disposición final.	ML	1.070,00	\$ 127.227,00	\$ 136.132.690,00	1.098,00	\$ 131.705,00	\$ 144.743.795,00
4.08	Suministro, transporte e instalación de banco de ductos 1 x 1" PVC conduit tipo SCH-40, incluye excavación 0,7 m x 0,4 m, base compactada en arena de Peña, relleno compactado en arena de Peña y tierra de excavación, banda plástica de señalización y retiro de escombros y disposición final.	ML	4.921,00	\$ 45.514,00	\$ 223.974.394,00	1.576,00	\$ 47.890,00	\$ 75.421.050,00
4.09	Suministro, transporte e instalación de Banco de ducto 2x4" PVC conduit tipo pesado, incluye excavación 0,7 m x 0,40 m, base compactada en arena de Peña, relleno compactado en arena de Peña y tierra de excavación, banda plástica de señalización, terminal tipo campana, retiro de escombros y disposición final.	ML	486,25	\$ 166.816,00	\$ 76.252.783,00	0,00	\$ 161.224,00	\$ 0,00
4.10	Suministro, transporte e instalación de banco de ductos 5x2" PVC conduit tipo pesado con canalización con topomil, incluye topomil por configuración de ductos independiente y retiro de escombros y disposición final. Especificaciones e instalación de elementos según diseño.	ML	1.445,00	\$ 764.707,00	\$ 1.106.951.615,00	0,00	\$ 756.240,00	\$ 0,00
SUBTOTAL CAPITULO 4					\$ 3.537.512.076,00			\$ 1.221.783.030,00

		ANEXO DEL ACTA DE MODIFICACIÓN No.2		Código: F-GOI-5000-238-37-038					
				Versión: 3.0					
				Fecha aprobación: Mayo-20-2019					
				Página 1 de 1					
ANEXO AL ACTA DE MODIFICACIÓN No.2 DEL CONTRATO DE OBRA No 240 de 2025 ACTA DE MODIFICACIÓN No. 2 ACTA DE RECIBO PARCIAL ACTA DE RECIBO FINAL									
OBJETO: MODERNIZACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO EN LA CALLE 45, ENTRE EL ANILLO VIAL Y LA CARRERA NOVENA; CALLE 61, ENTRE EL PUENTE DEL BUENO Y LA PUERTA DEL SOL; ASÍ COMO LA CALLE 105, ENTRE EL PUENTE DE PROVENIENCIA Y EL PUENTE EL BUENO, EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA									
VALOR INICIAL (incl. IVA):		\$ 20.319.028.073,00		VALOR ADICIONAL No. 1 (incl. IVA):					
				\$ 0,00					
				\$ 20.819.028.073,19					
CONDICIONES ORIGINALES									
ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	VLR UND	VLR TOTAL				
6.03	Suministro, transporte e instalación de red canalizada en 1 Al No 40 THHN SERIE 6000 (F) + 1 Al No 40 THHN SERIE 6000 (N) + 1 Al No 4 THHN SERIE 6000 (T). Especificaciones e instalación de elementos según diseño eléctrico.	ML	8.432	\$ 64.248,00	\$ 541.722.272,00				
6.04	Suministro, transporte e instalación de red canalizada en cable No 3x12 encauchado 75-1500V y accesorios de instalación.	ML	18.145	\$ 21.284,00	\$ 386.850.180,00				
6.05	Suministro, transporte e instalación de red canalizada en cable Cu No 3x2 + 1x2T LSHF (libre de halógenos). Incluye accesorios de instalación y señalización.	ML	140	\$ 233.253,00	\$ 32.655.420,00				
SUBTOTAL CAPÍTULO 6					\$ 3.551.447.980,00				
7. EQUIPOS									
7.01	Construcción de obra civil Tablero de Alumbrado Público TAP para alojar gabinete de control de los equipos de iluminación. Dimensiones 152 x 170 x 54 cm, en bloque de concreto macizo 20 x 10 x 6 cm Diablock, fijo con arena fina en dos caras y pintura color gris en cara exterior a dos manos. Incluye rejilla de dos abas en venta lisa cuadrada No. 3 con marco en ángulo de 1 1/2" x 2 1/8" con candado antiecheta. Especificaciones e instalación de elementos según diseño eléctrico.	UND	4	\$ 4.144.413,00	\$ 16.577.652,00				
7.02	Suministro, transporte e instalación de TAP incluye gabinete metálico de 160 x 170 x 45 cm, construido en laminado cold rolled C16, transformador 380-220V, 45kVA, V DYN15, 3 compases, 3 puertos con caja de seguridad, acabado en pintura electrolítica. Incluye accesorios, dos juegos de barras trifásico + neutro + tierra, canalistas, borna de conexiones, frente muerto de seguridad, cableado interno, conectores, señalización RETIE, tres (3) candados antiecheta tipo interperio, llavero en acrílico negro letras blancas 2 x 4 cm y demás accesorios. Incluye dos medidores electrónicos trifásico de medida directa de cuatro cuadrantes, bifurcación, tensión 220/440 V, corriente 100 A, tipo de protección Clase 1 activa, Clase 2 pasiva, con puerto de comunicación RS485, incorporable a sistema de integración SCAP, tablero industrial de 3x70 A, tablero industrial de 3x40 A, dos (2) tableros industriales de 3x20 A, once (11) interruptores automáticos de 60 A, 5x20 A-C 6 A, dos (2) interruptores automáticos de 60 A 1x25 A-C 6A, un (1) interruptor automático de 60 A 1x30 A-C 6 A, un (1) interruptor automático de 60 A 1x10 A-C 6 A, un (1) interruptor automático de 60 A 2x10 A-C 6 A, un (1) interruptor automático de 60 A 3x10 A-C 6 A, caldera (20) controladores monofásicos de medida directa WM, dos (2) DPS Tipo 2 Vn 380V Imax 20kA Icc 10kA, modom marca WM, microswitch WM, controlador WM, Control manual WM, sensor de apertura de tablero WM, fuente de alimentación WM, toma corriente doble bipolar 20 A, caja rectangular PVC, cuarenta y dos (42) conectores bimetálicos, espuma de sellado y parafundación.	UND	6	\$ 168.350.457,00	\$ 1.010.150.742,00				
SUBTOTAL CAPÍTULO 7					\$ 1.026.728.394,00				
8. SALIDAS					\$ 854.780.799,00				

2

		ANEXO DEL ACTA DE MODIFICACIÓN No.2		Código: F-GD-0000-238.37-038 Versión: 3.0 Fecha aprobación: Mayo-20-2019 Página 1 de 1				
OBJETO: MODERNIZACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO EN LA CALLE 45, ENTRE EL ANILLO VIAL Y LA CARRERA NOVENA; CALLE 61, ENTRE EL PUENTE EL BUENO Y LA PUERTA DEL SOL; ASÍ COMO LA CALLE 105, ENTRE EL PUENTE DE PROVENZA Y EL PUENTE EL BUENO, EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA		ANEXO AL ACTA DE MODIFICACIÓN No.2 DEL CONTRATO DE OBRA No 240 de 2025 ACTA DE MODIFICACIÓN No. 2 DEL CONTRATO DE OBRA No 240 de 2025 ACTA DE RECIBO PARCIAL No. 2 DEL CONTRATO DE OBRA No 240 de 2025		VALOR ADICIONAL No. 1 (incl. AUJ): \$ 0,81 VALOR TOTAL ADICIONAL No. 1 (incl. AUJ): \$ 20.819.628.072,19				
VALOR INICIAL (incl. AUJ): \$ 20.819.628.073,00		CONDICIONES ORIGINALES		VALOR ADICIONAL No. 2 (incl. AUJ): \$ 0,81 VALOR TOTAL ADICIONAL No. 2 (incl. AUJ): \$ 20.819.628.072,19				
				CONDICIONES MODIFICATORIO No.2 (AJUSTE MANO DE OBRA, AUXILIO DE TRANSPORTE, MAYORES Y MENORES CANTIDADES)				
ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	VLR UND	VLR TOTAL	CAN	VLR UND CON AJUSTE	VLR TOTAL
8.01	Suministro, transporte e instalación de luminaria 45W DX PRO para calle 45 perfil 1. Distribución fotométrica y óptica del led según estudio fotométrico, con base para fotocelda de 7 pines, CL II, Marcado AP BGA, incluye sistema antirobo, stickers de marcación y demás accesorios. Especificaciones e instalación de elementos según diseño eléctrico. Debe cumplir niveles de iluminación y uniformidad indicados en el plano adjunto en los estudios previos.	UND	280	\$ 1.508.597,00	\$ 430.207.160,00	248,00	\$ 1.570.474,00	\$ 389.477.552,00
8.02	Suministro, transporte e instalación de luminaria 50W DX PRO para calle 45 perfil 2. Distribución fotométrica y óptica del led según estudio fotométrico, con base para fotocelda de 7 pines, CL II, Marcado AP BGA, incluye sistema antirobo, stickers de marcación y demás accesorios. Especificaciones e instalación de elementos según diseño eléctrico. Debe cumplir niveles de iluminación y uniformidad indicados en el plano adjunto en los estudios previos.	UND	232	\$ 1.568.566,00	\$ 363.914.272,00	93,00	\$ 1.570.473,00	\$ 146.053.989,00
8.03	Suministro, transporte e instalación de luminaria de 75W DX PRO para perfil m2. Distribución fotométrica y óptica del led según estudio fotométrico, con base para fotocelda de 7 pines, CL II, Marcado AP BGA, incluye sistema antirobo, stickers de marcación y demás accesorios. Especificaciones e instalación de elementos según diseño eléctrico. Debe cumplir niveles de iluminación y uniformidad indicados en el plano adjunto en los estudios previos.	UND	183	\$ 1.999.564,00	\$ 365.920.212,00	210,00	\$ 2.001.665,00	\$ 420.349.650,00
8.04	Suministro, transporte e instalación de luminaria de 77 W DX PRO para perfil m2. Distribución fotométrica y óptica del led según estudio fotométrico, con base para fotocelda de 7 pines, CL II, Marcado AP BGA, señal único y fecha de fabricación. Incluye sistema antirobo, stickers de marcación y demás accesorios. Especificaciones e instalación de elementos según diseño eléctrico. Debe cumplir niveles de iluminación y uniformidad indicados en el plano adjunto en los estudios previos.	UND	57	\$ 1.999.564,00	\$ 113.975.148,00	4,00	\$ 2.001.665,00	\$ 8.006.660,00
8.05	Suministro, transporte e instalación de luminaria 85W DX PRO para perfil m2. Distribución fotométrica y óptica del led según estudio fotométrico, con base para fotocelda de 7 pines, CL II, Marcado AP BGA, señal único y fecha de fabricación. Incluye sistema antirobo, stickers de marcación y demás accesorios. Especificaciones e instalación de elementos según diseño eléctrico. Debe cumplir niveles de iluminación y uniformidad indicados en el plano adjunto en los estudios previos.	UND	271	\$ 2.295.445,00	\$ 622.085.595,00	36,00	\$ 2.207.887,00	\$ 82.723.932,00
SUBTOTAL CAPITULO 8					\$ 1.905.082.357,00			\$ 1.046.611.763,00
8. POSTES								
9.01	Suministro, transporte e instalación en zona urbana de Poste certificado longitud total 10,05 m de 8m de altura del punto de luz con brazo sancito de 2,5m. Poste de Polilux reforzado en fibra de vidrio con acabado superficial liso con proceso antirreflejo y protección UV en toda su matriz de resina, con pigmentación en color Gris RAL 7040, carga de trabajo 80 Kg/ y carga de viento 200 Kg/ Incluye brazo mecánico para soporte de luminarias peso total 63,3 KG con certificado Riedel y Redlap. Ver planos anexos.	UND	365	\$ 0.637.074,00	\$ 2.422.910.110,00	0,00	\$ 6.648.479,00	\$ 0,00

A

<div>  <div> <div> Código: F-GDI-5000-238-37-038 Versión: 3.0 Fecha aprobación: Mayo-20-2019 Página 1 de 1 </div> <div> ANEXO DEL ACTA DE MODIFICACIÓN No.2 </div> </div> </div>									
ANEXO AL ACTA DE MODIFICACIÓN No.2 DEL CONTRATO DE OBRA No 249 de 2025 ACTA DE MODIFICACIÓN X ACTA DE RECIBO PARCIAL ACTA DE RECIBO FINAL									
OBJETO: MODERNIZACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO EN LA CALLE 45, ENTRE EL ANILLO VIAL Y LA CARRERA NOVENA; CALLE 61, ENTRE EL PUENTE EL BUENO Y LA PUERTA DEL SOL; ASI COMO LA CALLE 105, ENTRE EL PUENTE DE PROVENZA Y EL PUENTE EL BUENO, EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA									
VALOR INICIAL (incl. AUJ):		\$ 20.919.628.073,00		VALOR ADICIONAL No. 1 (incl. AUJ):		-5 0,01		\$ 20.919.628.073,19	
VALOR TOTAL ADICIONAL No. 1 (incl. AUJ):		\$ 20.919.628.073,00		VALOR TOTAL ADICIONAL No. 2 (incl. AUJ):		\$ 20.919.628.073,19		\$ 20.919.628.073,19	
ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	VLR UND	VLR TOTAL	CAN	VLR UND CON AJUSTE	VLR TOTAL	CONDICIONES MODIFICATORIO No.2 (AJUSTE MANO DE OBRA, AUXILIO DE TRANSPORTE, MAYORES Y MENORES CANTIDADES)
CONDICIONES ORIGINALES									
9.02	Suministro, transporte e instalación en zona urbana de Poste certificado longitud total 10,05 m de 8m de altura del punto de luz con brazo doble de 2,5m. Poste de Policéster Reforzado en Fibra de Vidrio con acabado superficial liso con proceso centrifugado y protección UV en toda su matriz de resina, con pigmentación en color Gris RAL 7040, carga de trabajo 80 Kg y carga de rotura 200 Kg. Incluye brazo metálico para soporte de luminarias peso total 99 KG con certificación Reto y Retlap. Ver planos anexos.	UND	320	\$ 7.501.594,00	\$ 2.400.694,00	0,00	\$ 7.513.015,00	\$ 0,00	
9.03	Suministro, transporte e instalación en zona urbana de Poste certificado longitud total 10,05 m de 8m de altura del punto de luz 1 con brazo de 2,5m y 5m de altura del punto de luz 2 con brazo de 1 m Poste de Policéster Reforzado en Fibra de Vidrio con acabado superficial liso con proceso centrifugado y protección UV en toda su matriz de resina, con pigmentación en color Gris RAL 7040, carga de trabajo 80 Kg y carga de rotura 200 Kg. Incluye brazo metálico para soporte de luminarias peso total 81 KG con certificación Reto y Retlap. Ver planos anexos.	UND	3	\$ 6.831.089,00	\$ 20.493.267,00	0,00	\$ 6.841.901,00	\$ 0,00	
9.04	Suministro, transporte e instalación en zona urbana de poste de fibra de vidrio L premium 4,5 m x150 kg de empalmeamiento con soporte top post de doble anclaje en aluminio inyectado y terminado en pintura polvo poliéster. Incluye armatraz, marcación y demás accesorios de instalación. El poste debe contar con diseño estructural para las cargas definidas en el diseño.	UND	15	\$ 2.938.269,00	\$ 47.012.824,00	15,00	\$ 2.949.691,00	\$ 47.195.056,00	
SUBTOTAL CAPÍTULO 9					\$ 4.850.172.027,00			\$ 47.195.056,00	
10. OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS.									
DEMOLICIONES									
10.01	Demolición placa de piso en general con compresor diésel y martillo, incluye carga, reiro y disposición final (incluye pasos, rampas en concreto, adoquín, losa, tablas y cualquier otro tipo de acabado)	m3	551	\$ 337.687,00	\$ 186.093.644,00	749,00	\$ 343.729,00	\$ 257.453.021,00	
10.02	Demolición cédos de cimentación en concreto con martillo eléctrico, incluye carga, reiro y disposición final	m3	29	\$ 105.893,00	\$ 3.068.780,00	28,99	\$ 112.921,00	\$ 3.239.703,49	
10.03	Demolición de sardulles y/o bordillos en concreto con martillo eléctrico, incluye carga, reiro y disposición final	m3	819	\$ 132.235,00	\$ 108.354.661,00	1.214,00	\$ 138.595,00	\$ 168.254.330,00	
RELLENOS									
10.04	Base granular Compactación Mecánica con Rodillo Vibrante Tandem 1m, extendido, nivelación y humedecido manual	m3	627	\$ 363.777,00	\$ 228.219.139,00	627,36	\$ 371.534,00	\$ 233.085.570,24	
SUBTOTAL CAPÍTULO 10					\$ 525.150.524,00			\$ 662.032.624,73	
11. CONCRETOS									
11.01	Construcción de piso en concreto 3000 psi machado en silla. Acabado escobillado y ratonado, incluye acero de refuerzo malla electrosoldada #4	m3	627	\$ 1.375.772,00	\$ 861.104.322,00	395,00	\$ 1.394.673,00	\$ 556.949.105,00	

8

ANEXO AL ACTA DE MODIFICACIÓN No.2 DEL CONTRATO DE OBRA No 240 de 2025

ACTA DE MODIFICACIÓN No. 2 ACTA DE RECIBO PARCIAL ACTA DE RECIBO FINAL

OBJETO: MODERNIZACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO EN LA CALLE 45, ENTRE EL PUENTE DEL BUENO Y LA PUERTA DEL SOL; ASÍ COMO LA CALLE 165, ENTRE EL PUENTE DE PROVENZA Y EL PUENTE EL BUENO, EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

VALOR INICIAL (incl. AUI): \$ 20.819.520.073,00

VALOR ADICIONAL No. 1 (incl. AUI): \$ 0,01

VALOR TOTAL ADICIONAL No. 1 (incl. AUI): \$ 20.819.520.073,19

CONDICIONES ORIGINALES						CONDICIONES MODIFICATORIO No.2		
ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	VLR UND	VLR TOTAL	CAN	VLR UND CON AJUSTE	VLR TOTAL
11.02	Construcción de bordillo recto en concreto 3000 pal machado en sillo (20 cm x 50 cm), incluye soldado y acero de refuerzo	M	339	\$ 229.325,00	\$ 77.832.905,00	339,40	\$ 231.267,00	\$ 78.482.018,80
11.03	Suministro, transporte e instalación de sardinel tipo A-10 prelabrado en concreto, acabado de 0.20 x 0.50 x 0.80 m	M	587	\$ 134.314,00	\$ 78.787.249,00	13.080,00	\$ 195.356,00	\$ 1.770.482.840,00
SUBTOTAL CAPÍTULO 11					\$ 1.019.724.476,00			\$ 2.385.923.764,80
12 ZONA VERDE								
12.01	Suministro, transporte e instalación Prado grama Dura, incluye tierra negra para abono	m2	1.572	\$ 49.178,00	\$ 77.324.342,00	0,00	\$ 50.501	\$ 0,00
SUBTOTAL CAPÍTULO 12					\$ 77.324.342,00			\$ 0,00
13 PLAN DE MANEJO DE TRAFICO								
13.01	Implementación del plan de manejo de tráfico. Incluye bandejas, flechas luminosas, letreros de regulación, pautas para sigo de 45 cm, delineadores tubulares (columnas), barreras plásticas (molinetes tipo new jersey), cinta plástica "peligro no pasar", flechas luminosas, señalización de primer nivel, señal vertical de primer y segundo nivel, señales móviles, derechos DTB plan de manejo de tránsito de alto impacto, elaboración plan de manejo de tránsito, derechos DTB según el plan de manejo de tránsito.	UND	3	\$ 133.737.774,00	\$ 401.213.322,00	3,00	\$ 152.919.308	\$ 458.757.924,00
SUBTOTAL CAPÍTULO 13					\$ 401.213.322,00			\$ 458.757.924,00
14 ASEO Y LIMPIEZA								
14.01	Realización de actividades de aseo y limpieza.	m2	12.457	\$ 3.820,00	\$ 47.585.912,00	12.457,00	\$ 4.027	\$ 50.184.330,00
SUBTOTAL CAPÍTULO 14					\$ 47.585.912,00			\$ 50.184.330,00
15 PRECONSTRUCCION								
15.01	Localización y replanteo del proyecto.	ML	12.457	\$ 3.810,00	\$ 47.535.912,00	12.457,00	\$ 3.000	\$ 40.582.300,00
SUBTOTAL CAPÍTULO 15					\$ 47.535.912,00			\$ 48.682.300,00
16 CERTIFICACION, LEGALIZACION Y DOCUMENTACION DE LA INSTALACION								
16.01	Legalización de la instalación ante el operador de red. Incluye revisión de baja tensión y disponibilidad de servicio.	UND	4	\$ 583.704,00	\$ 2.334.816,00	3,00	\$ 583.704,00	\$ 1.751.112,00
16.02	Retiro de medidor existente. (O retiro de sellos)	UND	3	\$ 441.817,00	\$ 1.324.851,00	3,00	\$ 441.817,00	\$ 1.324.851,00
16.03	Elaboración de planos, memorias de obra eléctrica As Build y ajuste de memorias de cálculo RETIE y RETILAP.	UND	3	\$ 3.881.958,00	\$ 11.585.874,00	3,00	\$ 3.970.083,00	\$ 11.910.279,00
16.04	Prueba de cable de media tensión (Tipo VLF) por este certificado, incluye informe de pruebas.	UND	3	\$ 2.477.015,00	\$ 7.431.045,00	3,00	\$ 2.477.015,00	\$ 7.431.045,00
16.05	Certificación plena de conformidad con RETIE expedida por organismo acreditado ONAC (D)	UND	3	\$ 17.549.231,00	\$ 52.647.893,00	3,00	\$ 17.549.231,00	\$ 52.647.893,00
16.06	Certificación plena de conformidad con RETILAP para alumbrado exterior e interior expedida por organismo acreditado ONAC (C)	UND	3	\$ 29.566.954,00	\$ 89.000.862,00	3,00	\$ 29.667.003,00	\$ 89.001.008,00

		ANEXO DEL ACTA DE MODIFICACIÓN No.2		Código: F-GDI-5000-238-37-008 Versión: 3.0 Fecha aprobación: Mayo-20-2019 Página 1 de 1				
OBJETO: MODERNIZACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO EN LA CALLE 45, ENTRE EL ANILLO VIAL Y LA CARRERA NOVENA; CALLE 61, ENTRE EL PUENTE DEL BUENO Y LA PUERTA DEL SOL; ASÍ COMO LA CALLE 105, ENTRE EL PUENTE DE PROVENIENCIA Y EL PUENTE EL BUENO, EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA				ANEXO AL ACTA DE MODIFICACIÓN No.2 DEL CONTRATO DE OBRA No 240 de 2025 ACTA DE MODIFICACIÓN No. 2 DEL CONTRATO DE OBRA No 240 de 2025 ACTA DE RECIBO FINAL				
VALOR INICIAL (Incl. AUI):		\$ 20.019.628.073,00		VALOR ADICIONAL No. 1 (Incl. AUI): \$ 0,01 VALOR TOTAL ADICIONAL No. 1 (Incl. AUI): \$ 20.019.628.072,19				
CONDICIONES ORIGINALES				CONDICIONES MODIFICATORIO No.2 (AJUSTE MANO DE OBRA, AUXILIO DE TRANSPORTE, MAYORES Y MENORES CANTIDADES)				
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CAN	VLR UND	VLR TOTAL	CAN	VLR UND CON AJUSTE	VLR TOTAL
16.07	Ajustes a los estudios y diseños.	UND	1	\$ 81.238.529,00	\$ 81.238.529,00	1,00	\$ 81.315.592,00	\$ 81.315.592,00
SUBTOTAL CAPÍTULO 16					\$ 245.503.670,00			\$ 245.503.670,00
17- ITEM NO PREVISTOS:								
NP01	Retiro de poste de fibra (FRPV), incluye carga, transporte, retiro y disposición final de residuos.	UND	0,00	\$ 841.139,00	\$ 0,00	7,00	\$ 853.081,00	\$ 5.971.427,00
NP02	Retiro de redes de baja tensión aéreas, incluyendo conexiones y herrajería asociada. Incluye desmonte en altura, carga, transporte y disposición final.	ML	0,00	\$ 3.525,00	\$ 0,00	2.430,00	\$ 3.651,00	\$ 8.871.930,00
NP03	Suministro, transporte e instalación de banco de ductos con perforación horizontal dirigida para 2 ductos de 2", incluye tubería, elaboración de apiques y/o excavaciones a cielo abierto que se requieran para el direccionamiento en el sector de los lanzamientos como en el de aforamiento, retiro de escombros y disposición final, especificaciones o instalación de elementos según diseño.	ML	0,00	\$ 349.993,00	\$ 0,00	91,00	\$ 351.232,00	\$ 31.962.112,00
NP04	Suministro, transporte e instalación de banco de ductos con perforación horizontal dirigida para 3 ductos de 2", incluye tubería, elaboración de apiques y/o excavaciones a cielo abierto que se requieran para el direccionamiento en el sector de los lanzamientos como en el de aforamiento, retiro de escombros y disposición final, especificaciones o instalación de elementos según diseño.	ML	0,00	\$ 497.130,00	\$ 0,00	311,00	\$ 498.420,00	\$ 155.008.620,00
NP05	Suministro, transporte e instalación de banco de ductos con perforación horizontal dirigida para 4 ductos de 2", incluye tubería, elaboración de apiques y/o excavaciones a cielo abierto que se requieran para el direccionamiento en el sector de los lanzamientos como en el de aforamiento, retiro de escombros y disposición final, especificaciones o instalación de elementos según diseño.	ML	0,00	\$ 693.178,00	\$ 0,00	355,00	\$ 694.653,00	\$ 246.001.815,00
NP06	Suministro, transporte e instalación de banco de ductos con perforación horizontal dirigida para 9 ductos de 2", incluye tubería, elaboración de apiques y/o excavaciones a cielo abierto que se requieran para el direccionamiento en el sector de los lanzamientos como en el de aforamiento, retiro de escombros y disposición final, especificaciones o instalación de elementos según diseño.	ML	0,00	\$ 1.325.314,00	\$ 0,00	30,00	\$ 1.327.136,00	\$ 39.814.060,00
NP07	Suministro e instalación de kit de identificación para luminarias mediante etiquetas de vinilo reflectivo de alta intensidad (mínimo Grado Ingeniería o Tipo IV, equivalente a 340), diseñadas para soportar condiciones de intemperie, radiación UV y las temperaturas de operación de la carcasa. El kit se compone de tres (3) stickers independientes: el primero designado a la identificación de activo bajo la nomenclatura "BA", el segundo para la clasificación fotométrica según el tipo de distribución (M2, M3 o M4), y el tercero para la indicación de la potencia nominal en vatios (W).	UND	0,00	\$ 18.071,00	\$ 0,00	703,00	\$ 18.706,00	\$ 13.150.318,00
NP08	Suministro, transporte e instalación de caja de inspección de 400x400x700 mm (medidas internas), incluye tapa de concreto reforzado de 3000 psi con marco y contramarco moldado solidado y fúndido según especificaciones técnicas, fondo de grava, espuma de poliuretano y señalización RETIE para todos los circuitos. Especificaciones e instalación de elementos diseño eléctrico.	UND	0,00	\$ 1.487.206,00	\$ 0,00	7,00	\$ 1.523.232,00	\$ 10.652.024,00

2



ANEXO DEL ACTA DE MODIFICACIÓN No. 2

Código: F-GD-5006-238.37-038
Versión: 3.0
Fecha aprobación: Mayo-20-2019
Página: 1 de 1

ANEXO AL ACTA DE MODIFICACIÓN No. 2 DEL CONTRATO DE OBRA No 240 de 2025

ACTA DE MODIFICACIÓN No. 2 ACTA DE RECIBO PARCIAL ACTA DE RECIBO FINAL

OBJETO: MODERNIZACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO EN LA CALLE 45, ENTRE EL ANILLO VAL Y LA CARRERA NOVENA; CALLE 61, ENTRE EL PUENTE DEL BUENO Y LA PUERTA DEL SOL; ASÍ COMO LA CALLE 105, ENTRE EL PUENTE DEL BUENO Y LA PUERTA DEL SOL, EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

VALOR INICIAL (Incl. AUI):	\$ 20.819.626.073,00	VALOR ADICIONAL No. 1 (Incl. AUI):	\$ 0,81
		VALOR TOTAL ADICIONAL No. 1 (Incl. AUI):	\$ 20.819.626.073,19

ITEM	DESCRIPCIÓN	CONDICIONES ORIGINALES				CONDICIONES MODIFICATORIO No. 2			
		UND	CAN	VLR UND	VLR TOTAL	CAN	VLR UND CON AJUSTE	VLR TOTAL	(AJUSTE MANO DE OBRA, AUXILIO DE TRANSPORTE, MAYORES Y MENORES CANTIDADES)
NP18	Poda rascador por unidades de árbol	und	0,00	\$ 358.686,00	\$ 0,00	50,00	\$ 370.743,00	\$ 18.537.150,00	
NP19	Suministro, transporte e instalación de rod canalizada en 1 Al No 4 THHN SERIE 8000 (F) + 1 Al No 4 THHN SERIE 8000 (N) + 1 Al No 4 THHN SERIE 8000 (T). Especificaciones e instalación de elementos según diseño eléctrico	ML	0,00	\$ 25.021,00	\$ 0,00	950,00	\$ 24.637,00	\$ 24.508.972,00	
NP20	Suministro, transporte e instalación de Banco de ducto 2x2" PVC conducto tipo pesado DB, Incluye excavación 0,7 m x 0,4 m base compactada en arena de pella relleno compactado en arena de pella y tierra de excavación banda pasillos de señalización terminal tipo campana retro de escombros y disposición final	ML	0,00	\$ 70.164,00	\$ 0,00	634,00	\$ 74.192,00	\$ 47.031.388,00	
NP21	Uso de servicio de línea viva para la instalación de postes y luminarias	UND	0,00	\$ 2.934.573,00	\$ 0,00	15,00	\$ 2.537.524,00	\$ 44.062.860,00	
NP22	Suministro, transporte e instalación de herrajería (brazo galvanizado 1,5 m, 2 collarines, 2 conectores y 3 mueras de cable 3x12 AWG) para luminaria de refuerzo en poste existente de concreto y/o PRPV. Incluye desmontaje de herrajería existente (brazo y collarines). No incluye luminaria	UND	0,00	\$ 715.201,00	\$ 0,00	48,00	\$ 717.085,00	\$ 32.865.910,00	
NP23	Suministro, transporte e instalación de kit puesta a tierra para infraestructura MT incluye vasillo 50" (15 mm) en acero inoxidable y conectores, excavación manual, tratamiento de suelo con bicrossella, elementos de fijación y conexión a equipo.	UND	0,00	\$ 1.137.758,00	\$ 0,00	3,00	\$ 1.141.525,00	\$ 3.424.575,00	
NP24	Suministro, transporte e instalación de luminaria LED de 40W, referencia DX-PTGR-040-H o equivalente, con temperatura de color de 5000K, eficacia mínima de 172 lúmenes por vatio y sistema emisorizable 0-10V. Distribución fotométrica y óptica del LED según estudio fotométrico, con cuerpo en aluminio inyectado de alta presión para instalación vertical sobre poste, garantizando índices de protección IP68 o IP69. Incluye marcado AP BGA, señal única y fecha de fabricación, incluyendo sistema antirobos, y demás accesorios de montaje. Especificaciones e instalación de elementos según diseño eléctrico. Debe cumplir niveles de iluminación y uniformidad indicados en el plano adjunto en los estudios previos.	UND	0,00	\$ 2.653.263,00	\$ 0,00	16,00	\$ 2.658.455,00	\$ 42.503.280,00	
NP25	Construcción de vados y/o rampas peatonales según MEPB	UND	0,00	\$ 805.344,00	\$ 0,00	108,00	\$ 828.960,00	\$ 89.311.890,00	
NP26	Construcción de vados y/o rampas vehiculares según MEPB	UND	0,00	\$ 637.677,00	\$ 0,00	100,00	\$ 654.052,00	\$ 65.405.200,00	
NP27	Suministro, transporte e instalación de banco de ductos con perforación horizontal dirigida para 10 ductos de 2", incluye tubería, elaboración de apiques y/o excavaciones a cielo abierto que se requieran para el direccionamiento en el sector de los lanzamientos como en el de afloramiento, retro de escombros y disposición final especificaciones e instalación de elementos según diseño.	ML	0,00	\$ 1.486.789,00	\$ 0,00	52,00	\$ 1.486.725,00	\$ 78.373.700,00	
NP28	Suministro, transporte e instalación de banco de ductos con perforación horizontal dirigida para 15 ductos de 2", incluye tubería, elaboración de apiques y/o excavaciones a cielo abierto que se requieran para el direccionamiento en el sector de los lanzamientos como en el de afloramiento, retro de escombros y disposición final especificaciones e instalación de elementos según diseño.	ML	0,00	\$ 1.638.834,00	\$ 0,00	20,00	\$ 1.640.898,00	\$ 32.817.960,00	
NP29	Suministro, transporte e instalación de banco de ductos con perforación horizontal dirigida para 15 ductos de 2", incluye tubería, elaboración de apiques y/o excavaciones a cielo abierto que se requieran para el direccionamiento en el sector de los lanzamientos como en el de afloramiento, retro de escombros y disposición final especificaciones e instalación de elementos según diseño.	ML	0,00	\$ 1.699.248,00	\$ 0,00	8,00	\$ 1.671.313,00	\$ 13.370.504,00	
NP30	Suministro, transporte e instalación en Andén de corredor hasta 1,5 m con (8) espacios - densidad 8-12: Durante Amalia Variegata - Penstemon Verde/Pastio Chiflera Sentación Durante Rojo - Laceria/Valpurga Botón Anisotropa Botón Rojo	ML	0,00	\$ 306.377,00	\$ 0,00	5.404,00	\$ 368.377,00	\$ 1.655.881.306,00	

ANEXO AL ACTA DE MODIFICACIÓN No.2 DEL CONTRATO DE OBRA No 240 de 2025
ACTA DE MODIFICACIÓN X ACTA DE RECIBO PARCIAL ACTA DE RECIBO FINAL
OBJETO: MODERNIZACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO EN LA CALLE 45, ENTRE EL ANILLO VIAL Y LA CARRERA NOVENA, CALLE 81, ENTRE EL PUENTE EL BUENO Y LA PUERTA DEL SOL; ASÍ COMO LA CALLE 105, ENTRE EL PUENTE DE PROVENZA Y EL PUENTE EL BUENO, EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

VALOR INICIAL (Incl. AUI) :		\$ 20.819.628.073,00		\$ 0,81				
VALOR ADICIONAL No. 1 (Incl. AUI):		VALOR TOTAL ADICIONAL No. 1 (Incl. AUI):		\$ 20.819.628.072,19				
CONDICIONES ORIGINALES								
CONDICIONES MODIFICATORIO No.2 (AJUSTE MAHO DE OBRA, AUXILIO DE TRANSPORTE, MAYORES Y MENORES CANTIDADES)								
ITEM	DESCRIPCION	UND	CAN	VLR UND	VLR TOTAL	CAN	VLR UND CON AJUSTE	VLR TOTAL
NP31	Mantenimiento y cuidado de viverdiciemento con (8 especies - densidad 8-12): Durante Amanita/Vaneguada - Pteridium Verde/Pasto Cheflera Sensación : Durante Roja - Icacó/UvaPlaya Bolón/Amarillo/Bolón Rojo	MUNES	0,00	\$ 20.694,00	\$ 0,00	10.000,00	\$ 28.694,00	\$ 286.840.000,00
NP32	Suministro transporte e instalación Grama Tapeta Zoysia japonesa en las zonas del corredor donde se especifica franja de grama en el diseño.	M2	0,00	\$ 66.157,00	\$ 0,00	2.702,00	\$ 66.157,00	\$ 178.756.214,00
NP33	Tala de árboles H > 3.00 m, diámetro (DAP) > 10 cm, incluye cargue, retro y disposición final	UND	0,00	\$ 1.433.782,00	\$ 0,00	50,00	\$ 1.483.923,00	\$ 74.195.150,00
SUBTOTAL CAPITULO 17					\$ 0,00			\$ 9.240.861.745,00
VALOR TOTAL DEL CONTRATO					\$ 20.819.628.072,00			\$ 20.819.628.072,19
VALOR POR EJECUTAR								- \$ 0,81

NOTA:

1. El Interventor y Supervisor certifica que se revisó, verificó y constató el pago de los Parafiscales de Ley por parte del Contratista, con base en los soportes presentados.
2. El recibo por parte de la Interventoría y/o Supervisor de las obras ejecutadas, no exime al contratista de su responsabilidad y de las obligaciones a que haga referencia al citado contrato de obra.
3. Hacen parte de la presentancia las memorias de cálculo debidamente suscritas por el Contratista e Interventor.

Para constancia de lo anterior firmamos los que en ella intervinieron

Firma: _____
Nombre: ING. EUI CARLOS MARTINEZ BERNAL
R.L. CONSORCIO A.P.C.VU
Contratista

Firma: _____
Nombre: HERIBERTO RANGEL NAVIA
CRL UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
Interventoría

Nombre: CARLOS JAVIER RENDÓN SUÁREZ
Secretaría de Infraestructura

Elabora, Ing. Milena Castaño Trespalcios - Director Interventoría
Revisa, Ing. Holger Andrés Cáceres Medina (Rúbrica 21/02/2025) - Coordinador Interventoría
Revisa, Ing. Edwin Fernando Ayala - CFS 1195 de 2025 - Alumbreado Público
Aprueba, Ing. Giovanni Alexander Roberto Valderrama - Coordinador Alumbreado Público

ALCALDÍA DE BUCARAMANGA HOJA DE RUTA MODIFICACIONES CONTRACTUALES - ADICIÓN Y/O PRÓRROGA	SEPARADOR DE DOCUMENTO
Código Formato: F-Gj-1140-238,37-059 Versión: 3.0	Fecha Aprobación: Abril-02-2020

NUMERAL 5i

ACTAS DE PACTACION DE PRECIOS UNITARIOS

CÓDIGO / REFERENCIA:	Acta pactación de precios unitarios
RESPONSABLE / ACTUACIÓN:	Interventoría

	ACTA DE PACTACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-5000-238,37-040
		Versión: 1.0
		Página 1 de 14

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA
OBJETO:

240 DEL 03 DE OCTUBRE DEL 2025
"MODERNIZACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO EN LA CALLE 45, ENTRE EL ANILLO VIAL Y LA CARRERA NOVENA; CALLE 61, ENTRE EL PUENTE EL BUENO Y LA PUERTA DEL SOL; ASÍ COMO LA CALLE 105, ENTRE EL PUENTE DE PROVENZA Y EL PUENTE EL BUENO, EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA"

CONTRATANTE
CONTRATISTA

MUNICIPIO DE BUCARAMANGA
CONSORCIO AP. CVU.

SUPERVISOR:

R.L. LUIS CARLOS MARTINEZ BERNAL
ING. GIOVANNY ALEXANDER ROBELTO VALDERRAMA

INTERVENTOR:

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

VALOR FISCAL:

R.L. HERIBERTO JOSE RANGEL NAVIA
VEINTE MIL OCHOCIENTOS DIECINUEVE MILLONES SEISCIENTOS VEINTIOCHO MIL SETENTA Y TRES PESOS MONEDA CORRIENTE (\$20.819.628.073,00) M/CTE

PLAZO:

DOSCIENTOS TRECE (213) DÍAS

FECHA DE INICIO:

2 DE MARZO DE 2026

FECHA DE TERMINACION 1:

21 DE MAYO DE 2026

FECHA DE TERMINACION 2:

1 DE OCTUBRE DE 2026

ACTA DE PACTACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS No 1

En Bucaramanga, a los siete (07) días de septiembre de 2026, se reunieron: El Ingeniero CARLOS JAVIER MENDEZ SUARES, en calidad de Secretario de Infraestructura, el Ingeniero GIOVANNY ALEXANDER ROBELTO VALDERRAMA, Coordinador de la oficina de Alumbrado Público, el Ingeniero HERIBERTO JOSE RANGEL NAVIA representante legal de la UNIVERSIDAD DE PAMPLONA y el Ingeniero LUIS CARLOS MARTINEZ BERNAL Representante Legal de CONSORCIO AP. CVU, con el fin de firmar la presente Acta.

CONSIDERANDO

- Que mediante el contrato de obra pública No. 240 del 3 de octubre de 2025, el contratista se obliga para con el Contratante a ejecutar por el sistema de precios unitarios, las obras necesarias para la "MODERNIZACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO EN LA CALLE 45, ENTRE EL ANILLO VIAL Y LA CARRERA NOVENA; CALLE 61, ENTRE EL PUENTE EL BUENO Y LA PUERTA DEL SOL; ASÍ COMO LA CALLE 105, ENTRE EL PUENTE DE PROVENZA Y EL PUENTE EL BUENO, EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA".
- Que, al implantar el proyecto in situ, se observa la necesidad de ejecutar nuevos ítems para dejar en óptimas condiciones de uso por parte de la comunidad la "MODERNIZACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO EN LA CALLE 45, ENTRE EL ANILLO VIAL Y LA CARRERA NOVENA; CALLE 61, ENTRE EL PUENTE EL BUENO Y LA PUERTA DEL SOL; ASÍ COMO LA CALLE 105, ENTRE EL PUENTE DE PROVENZA Y EL PUENTE EL BUENO, EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA", cuyos precios no están contemplados en el contrato arriba enunciado.
- Que, durante la actualización de los Análisis de Precios Unitarios (APU) contractuales y de los correspondientes a ítems no previstos, el Contratista identificó la necesidad de actualizar los costos de mano de obra aplicables a aquellos perfiles cuyo salario debía ajustarse para la vigencia 2026, así como reconocer el incremento del auxilio de transporte para el personal que cumple con las condiciones establecidas en la normatividad vigente, de conformidad con los Decretos 1469 y 1470 de 2025.

Q

	ACTA DE PACTACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-5000-238,37-040
		Versión: 1.0
		Página 2 de 14

Dichos ajustes fueron incorporados exclusivamente en los APU que incluyen estos perfiles de mano de obra, reflejando el impacto económico derivado de la actualización del salario mínimo legal mensual vigente y del auxilio de transporte dentro de la estructura de costos de cada actividad, sin modificar la composición técnica de los análisis de precios unitarios.

Como fundamento de la solicitud, el Contratista elaboró un presupuesto actualizado denominado "**Propuesta a Evaluar**", en el cual se consolidan las actividades no previstas, las cantidades de obra ajustadas producto del replanteo, la actualización de los APU contractuales y de los APU no previstos, así como los ajustes aplicables a mano de obra y auxilio de transporte, permitiendo identificar el impacto económico de la modificación contractual propuesta.

- d. Que los Decretos 1469 y 1470 de 2025 fijaron el Salario Mínimo Legal Mensual Vigente y el auxilio de transporte para la vigencia 2026, generando la necesidad de actualizar los costos de mano de obra de aquellos perfiles cuya remuneración resultó inferior al salario mínimo establecido para dicha vigencia, así como reconocer el incremento del auxilio de transporte para el personal que legalmente tiene derecho a este beneficio.

En consecuencia, el ajuste económico propuesto comprende exclusivamente la actualización de los perfiles de mano de obra a los cuales les resulta aplicable la citada normatividad, manteniendo inalterados los demás componentes de los respectivos Análisis de Precios Unitarios.

El decreto 1469 de 2025 establece lo siguiente:

Artículo 1. Salario Mínimo Legal Mensual vigente para el año 2026. Fijar a partir del primero (1°) de enero de 2026 como Salario Mínimo Legal Mensual, la suma de UN MILLÓN SETECIENTOS CINCUENTA MIL NOVECIENTOS CINCO PESOS (\$1.750.905).

Y el decreto 1470 de 2025 establece:

Artículo 1. Auxilio de Transporte para 2026. Fijar a partir del primero (1°) de enero de dos mil veintiséis (2026), el auxilio de transporte a que tienen derecho los servidores públicos y los trabajadores particulares que devengan hasta dos (2) veces el Salario Mínimo Legal Mensual Vigente, en la suma de DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL NOVENTA Y CINCO PESOS (\$249.095), que se pagará por los empleadores en todos los lugares del país, donde se preste el servicio público de transporte.

- e. Que, en atención a los ajustes descritos en los literales anteriores, se hace necesario presentar la totalidad de los Análisis de Precios Unitarios (APU) contractuales y de los APU correspondientes a ítems no previstos, con el propósito de identificar de manera transparente los incrementos derivados de la actualización de la mano de obra y del auxilio de transporte, así como las variaciones económicas asociadas a las actividades no previstas requeridas para la ejecución del proyecto.

Para los **APU contractuales**, el análisis tiene como finalidad evidenciar únicamente el impacto económico generado por la actualización de la mano de obra y del auxilio de transporte, conservando como referencia los valores unitarios originalmente ofertados y pactados en el contrato, los cuales no son objeto de modificación.

Por su parte, los **APU correspondientes a los ítems no previstos** serán objeto de un análisis técnico y económico detallado, sustentado en APU de referencia del contrato, cotizaciones, memorias de cantidades y demás documentos soporte que resulten aplicables, con el fin de determinar los valores unitarios que serán objeto de evaluación dentro del trámite de la modificación contractual.

Con el propósito de garantizar la trazabilidad de la información, el presupuesto actualizado incorpora una columna denominada "**Valor Unitario Ajustado**", mediante la cual se identifica el valor resultante de aplicar los ajustes aprobados por concepto de mano de obra y auxilio de transporte al valor unitario originalmente ofertado. Dicho valor ajustado constituye la base para el cálculo del valor de la modificación contractual, al ser multiplicado por las cantidades definitivas obtenidas durante el replanteo, permitiendo

A

	ACTA DE PACTACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-5000-238,37-040
		Versión: 1.0
		Página 3 de 14

diferenciar claramente el valor contractual inicial del valor actualizado utilizado para determinar el monto de la adición.

- f. Que, como consecuencia de las condiciones identificadas durante los ajustes técnicos requeridos para garantizar el cumplimiento del objeto contractual, se requiere incorporar las siguientes actividades no previstas y modificar algunos de los ítems inicialmente contratados, las cuales se relacionan en la presente acta.

ACUERDAN

- 1) Aprobar la actualización de los costos de mano de obra y auxilio de transporte aplicables a los Análisis de Precios Unitarios (APU) contractuales, de conformidad con la normatividad vigente para la vigencia 2026, así como aprobar los Análisis de Precios Unitarios correspondientes a las actividades no previstas (APU NP), cuyos valores fueron revisados durante el proceso de análisis de la presente modificación contractual.

En consecuencia, se aprueban los **valores unitarios ajustados** contenidos en el presupuesto denominado "**Propuesta a Evaluar**", los cuales corresponden al resultado de aplicar los ajustes aprobados sobre los valores unitarios originalmente ofertados, manteniendo la trazabilidad entre el valor contractual inicial y el valor unitario ajustado que servirá como base para la determinación del valor de la modificación contractual.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND.	VALOR UNITARIO	VALOR UNITARIO AJUSTADO
	1. RETIRO DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE			
1.01	Retiro de postes de concreto. Incluye demolición total del poste, retiro de escombros y disposición final de escombros.	UND	\$ 1.113.993	\$ 1.126.802
1.02	Retiro y transporte a bodega del municipio de poste metálico de 8 - 14 m. Incluye demolición de base y disposición final de escombros.	UND	\$ 262.565	\$ 267.761
1.03	Retiro, transporte y entrega en bodega del municipio de luminarias existentes.	UND	\$ 119.130	\$ 121.049
1.04	Demolición de caja de inspección. Incluye relleno con material proveniente de excavación, retiro y disposición final de escombros.	UND	\$ 84.681	\$ 88.612
1.05	Retiro, transporte y entrega en bodega del municipio de conductor de redes de baja tensión aérea /subterránea en cualquier calibre.	ML	\$ 1.562	\$ 1.631
1.06	Retiro, transporte y entrega en bodega del municipio de tablero de baja tensión. Incluye despiece de tablero, retiro del medidor, trámite operador de red, demolición de obra civil, retiro de escombros y disposición final.	UND	\$ 618.360	\$ 624.347
	2. REDES DE MEDIA TENSIÓN DE ALÚMBRADO PÚBLICO			
2.01	Apertura y cierre de cajas cortacircuito, DNA 825k - 3 horas y visita técnica de Técnico de mantenimiento de Media Tensión del OR-ESSA.	UND	\$ 13.598.002	\$ 13.598.002
2.02	Suministro, transporte e instalación de banco de ductos de 4x4" PVC conduit tipo pesado-DB. Incluye excavación 0.7 m x 0,40 m, base compactada en arena de peña, relleno compactado en arena de peña y tierra de excavación, banda plástica de señalización y retiro de escombros y disposición final. Especificaciones e instalación de elementos según diseño eléctrico.	ML	\$ 269.590	\$ 273.764
2.03	Suministro, transporte e instalación de cable Cu 3x2 AWG XLPE 133% 15KV Incluye accesorios de instalación y señalización RETIE.	ML	\$ 274.832	\$ 276.754
2.04	Suministro, transporte e instalación de bajante en tubería metálica galvanizada IMC de 4"x6m. Incluye: capacele galvanizado de 4", amarres en cinta bandit y base en concreto de 70x20x15 cm.	UND	\$ 1.754.453	\$ 1.759.753
2.05	Suministro, transporte e instalación de cruceta de protecciones trifásica para media tensión. Incluye:	UND	\$ 4.946.312	\$ 4.976.113

A



ACTA DE PACTACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS

Código: F-GDI-5000-238,37-040

Versión: 1.0

Página 4 de 14

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	VALOR UNITARIO	VALOR UNITARIO AJUSTADO
	cruceta con diagonales, juego de collarines y demás herrajes de instalación, juego de tres pararrayos poliméricos 12 kV-10 kA, juego de tres cajas cortacircuitos 15 kV-100 A, juego de tres fusibles tipo hilo 2 A, cableado en Cu No 2 D, accesorios de instalación.			
2.06	Suministro, transporte e instalación de juego de 3 terminales premoldeados tipo exterior 15 KV. Incluye tratamiento de puntas, juego de 3 terminales premoldeados tipo exterior 15 KV y demás accesorios.	UND	\$ 1.753.970	\$ 1.817.366
	3. SUBESTACIÓN			
3.01	Capacitación de espacios confinados para personal realizará las actividades en la bóveda de la subestación.	UND	\$ 3.802.500	\$ 3.802.500
3.02	Construcción de obra civil para subestación subterránea de 3.14 x 3.65 x 2.7m medidas externas. Incluye: estructura en concreto reforzado 3000 p.s.i, sistema de ventilación, escalera de acceso, sellos cortafuegos, fondo en gravilla, marco metálico y juego de 3 tapas en concreto reforzado 3000 p.s.i., foso de grava y foso para bombas, señalización y demás elementos de construcción.	UND	\$ 39.592.742	\$ 39.996.969
3.03	Suministro, transporte e instalación de luminaria de Emergencia doble spot direccionable o similar. Incluye elementos de marcación y demás accesorios de instalación. Debe cumplir niveles de iluminación y uniformidad indicados en el plano adjunto en los estudios previos.	UND	\$ 222.397	\$ 225.401
3.04	Suministro, transporte e instalación de luminaria HERMETICA 20w TIPO MODULO, 1800LM, 5000k, 50.000H o similar. Incluye cableado y accesorios de instalación y señalización. Especificaciones e instalación de elementos según diseño eléctrico. Debe cumplir niveles de iluminación y uniformidad indicados en el plano adjunto en los estudios previos.	UND	\$ 141.321	\$ 143.725
3.05	Suministro, transporte e instalación de salida de iluminación por techo o pared. Incluye cableado 3 Cu No 14 THW, ducto EMT 3/4", caja Rawelt octogonal, caja Rawelt rectangular, conectores tipo resorte, y demás accesorios de instalación y marcación.	UND	\$ 234.619	\$ 240.628
3.06	Suministro, transporte e instalación de salida tomacorriente de pared. Incluye cableado 3 Cu No 12 THW, ducto EMT 3/4", caja Rawelt rectangular, caja Rawelt cuadrada, conectores tipo resorte, y demás accesorios de instalación y marcación.	UND	\$ 251.900	\$ 257.714
3.07	Suministro, transporte e instalación de transformador trifásico semisumergible de 45kVA, 13200/380-220. Incluye accesorios de instalación, tratamiento de puntas, 3 codos premoldeado, 3 terminales premoldeado Descargador de sobretensión "DPS" y Fusible limitador de corriente "ELSP". Especificaciones e instalación de elementos según NORMAS ESSA diseño eléctrico.	UND	\$ 90.191.389	\$ 90.307.323
3.08	Suministro, transporte e instalación de bajante en tubería metálica galvanizada de 2" x 6 m con capacete galvanizado de 2", conectores de perforación, amarres en cinta bandit, base en concreto y demás accesorios.	UND	\$ 780.423	\$ 789.462
3.09	Suministro, transporte e instalación de electrobomba sumergible de 1 HP, monofásica, 220V, 60Hz, protección termica incorporada en el bobinado. Incluye: rejilla de protección, ducto de desagüe de 2", cableado eléctrico en 3x12 Cu encauchetado y demás accesorios de instalación.	UND	\$ 2.878.960	\$ 2.886.837
	4. CANALIZACION			

A



ACTA DE PACTACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS

Código: F-GDI-5000-238,37-040

Versión: 1.0

Página 5 de 14

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	VALOR UNITARIO	VALOR UNITARIO AJUSTADO
4.01	Suministro, transporte e instalación de banco de ductos con perforación horizontal dirigida con expansión para 6 ductos de 2", incluye tubería, elaboración de apiques y/o excavaciones a cielo abierto que se requieran para el direccionamiento en el sector de los lanzamientos como en el de afloramiento, retiro de escombros y disposición final. especificaciones e instalación de elementos según diseño.	ML	\$ 933.926	\$ 935.298
4.02	Suministro, transporte e instalación de banco de ductos 3x2" PVC conduit tipo pesado con canalización con topomisil. Incluye topomisil por configuración de ductos independiente y retiro de escombros y disposición final. Especificaciones e instalación de elementos según diseño.	ML	\$ 440.765	\$ 441.270
4.03	Suministro, transporte e instalación de Banco de ducto 3x2" PVC conduit tipo pesado DB. Incluye excavación 0,7 m x 0,4 m, base compactada en arena de peña, relleno compactado en arena de peña y tierra de excavación, banda plastica de señalización, terminal tipo campana, retiro de escombros y disposición final.	ML	\$ 79.636	\$ 83.654
4.04	Suministro, transporte e instalación de Banco de ducto 4x2" PVC conduit tipo pesado DB. Incluye excavación 0,7 m x 0,4m, base compactada en arena de peña, relleno compactado en arena de peña y tierra de excavación, banda plastica de señalización, terminal tipo campana, retiro de escombros y disposición final.	ML	\$ 88.235	\$ 92.398
4.05	Suministro, transporte e instalación de Banco de ducto 5x2" PVC conduit tipo pesado DB. Incluye excavación 0,7 m x 0,4 m, base compactada en arena de peña, relleno compactado en arena de peña y tierra de excavación, banda plastica de señalización, terminal tipo campana, retiro de escombros y disposición final.	ML	\$ 98.475	\$ 102.757
4.06	Suministro, transporte e instalación de Banco de ducto 6x2" PVC conduit tipo pesado DB. Incluye excavación 0,7 m x 0,4 m, base compactada en arena de peña, relleno compactado en arena de peña y tierra de excavación, banda plastica de señalización, terminal tipo campana, retiro de escombros y disposición final.	ML	\$ 109.317	\$ 114.436
4.07	Suministro, transporte e instalación de Banco de ducto 9x2" PVC conduit tipo pesado DB. Incluye excavación 0,7m x 0,4 m, base compactada en arena de peña, relleno compactado en arena de peña y tierra de excavación, banda plastica de señalización, terminal tipo campana, retiro de escombros y disposición final.	ML	\$ 127.227	\$ 131.705
4.08	Suministro, transporte e instalación de banco de ductos 1 x 1" PVC conduit tipo SCH-40. Incluye excavación 0,7 m x 0,4 m, base compactada en arena de peña, relleno compactado en arena de peña y tierra de excavación, banda plastica de señalización y retiro de escombros y disposición final.	ML	\$ 45.514	\$ 47.856
4.09	Suministro, transporte e instalación de Banco de ducto 2x4" PVC conduit tipo pesado. Incluye excavación 0,7 m x 0,40 m, base compactada en arena de peña, relleno compactado en arena de peña y tierra de excavación, banda plastica de señalización, terminal tipo campana, retiro de escombros y disposición final.	ML	\$ 156.818	\$ 161.224
4.10	Suministro, transporte e instalación de banco de ductos 5x2" PVC conduit tipo pesado con canalización con topomisil. Incluye topomisil por configuración de ductos independiente y retiro de escombros y disposición final. Especificaciones e instalación de elementos según diseño.	ML	\$ 794.707	\$ 796.248
	5. ESTRUCTURAS			

A

	ACTA DE PACTACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-5000-238,37-040
		Versión: 1.0
		Página 6 de 14

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND.	VALOR UNITARIO	VALOR UNITARIO AJUSTADO
5.01	Suministro, transporte e instalación de caja de inspección de 600X600X880 mm AP274 (medidas internas). Incluye tapa de concreto reforzado de 3000 psi de 750 x 750 mm con marco y contramarco metálico soldados con fondo metálico tapa completa en lamina de 1/8", fondo de gravilla, espuma de poliuretano y señalización RETIE para todos los circuitos. Especificaciones e instalación de elementos conforme diseño eléctrico AP Bucaramanga.	UND	\$ 2.171.849	\$ 2.216.365
5.02	Caja de unión para la salida de circuitos a 13.2 V tipo RS3-005 según norma ESSA (EPM), medidas internas libres de 1.065 m x 0.66 m en planta y altura libre de 1.10 m, muros de mampostería en bloque de concreto de 0.15 m x 0.20 m x 0.40 m rellenos con mortero 1:4, con sus columnas y dovelas según planos constructivos, con tapas de 0.60 m x 0.80 m según norma RS4-001	UND	\$ 2.555.361	\$ 2.625.094
5.03	Suministro, transporte e instalación de caja de inspección de 1190 x 690 x 1170 mm CS275 (medidas internas). Incluye tapa de concreto reforzado de 3000 psi de 1305 x 805 cm con marco y contramarco metálico soldados fondo de tapa en lamina de 1/8", fondo de gravilla, sello de ductos en espuma poliuretano y señalización RETIE para todos los circuitos. Especificaciones e instalación de elementos según diseño.	UND	\$ 3.464.705	\$ 3.568.028
5.04	Suministro, transporte e instalación de sistema de puesta a tierra compuesto por un electrodo tipo varilla de 2,4m x 5/8" y demás accesorios de instalación. Especificaciones e instalación de elementos según diseño eléctrico.	UND	\$ 340.774	\$ 341.705
5.05	Camara de tres accesos tipo RS2-003, area interior de 2.70 x 2.70, base en concreto de 21 Mpa y tapa en concreto de 24.5 Mpa, muros en bloque de concreto de 0.20 x 0.20 x 0.40 m, los muros interiores frisados con pañete de cal, y tapa tipo RS4-003, filtro de 0.40 m x 0.40m, 2 m de altura interna libre. según norma ESSA (EPM).	UND	\$ 21.165.327	\$ 21.560.439
5.06	Suministro, transporte e instalación de malla de puesta a tierra de 5 x 5 x 0,5 m. Incluye: cable de cobre #2/0 desnudo, electrodos tipo varilla cooperwell de 2,4mx5/8", cemento conductivo, soldadura exotérmica y demás accesorios de instalación, incluye excavación.	UND	\$ 7.021.618	\$ 7.105.092
5.07	Suministro, transporte e instalación de conector de derivación tipo gel GHFC-1 calibres principal 6-2 y derivación 14-8 AWG.	UND	\$ 58.065	\$ 58.411
5.08	Suministro, transporte e instalación de conector de derivación tipo gel GHFC-2 calibres principal 2-2/0 y derivación 14-6 AWG.	UND	\$ 79.893	\$ 80.239
5.09	Suministro, transporte e instalación de conector de derivación tipo gel GHFC-MW calibres principal 8-4/0 y derivación 14-2/0 AWG.	UND	\$ 85.123	\$ 85.469
	6. REDES DE BAJA TENSION			
6.01	Suministro, transporte e instalación de red canalizada en 1 AI No 1/0 THHN SERIE 8000 (F) + 1 AI No 1/0 THHN SERIE 8000 (N) + 1 AI No 4 THHN SERIE 8000 (T). Especificaciones e instalación de elementos según diseño eléctrico.	ML	\$ 45.130	\$ 46.585
6.02	Suministro, transporte e instalación de red canalizada en 1 AI No 2/0 THHN SERIE 8000 (F) + 1 AI No 2/0 THHN SERIE 8000 (N) + 1 AI No 4 THHN SERIE 8000 (T). Especificaciones e instalación de elementos según diseño eléctrico.	ML	\$ 55.198	\$ 56.428
6.03	Suministro, transporte e instalación de red canalizada en 1 AI No 4/0 THHN SERIE 8000 (F) + 1 AI No 4/0 THHN SERIE 8000 (N) + 1 AI No 4 THHN SERIE 8000 (T). Especificaciones e instalación de elementos según diseño eléctrico.	ML	\$ 64.246	\$ 65.910

A

	ACTA DE PACTACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-5000-238,37-040
		Versión: 1.0
		Página 7 de 14

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND.	VALOR UNITARIO	VALOR UNITARIO AJUSTADO
6.04	Suministro, transporte e instalación de red canalizada en cable No 3x12 encauchetado 75°/600V y accesorios de instalación.	ML	\$ 21.284	\$ 21.812
6.05	Suministro, transporte e instalación de red canalizada en cable Cu No 3x2 + 1x2N + 1x2T LSHF (Libre de halógenos). Incluye accesorios de instalación y señalización.	ML	\$ 233.253	\$ 236.188
	7. EQUIPOS			
7.01	Construcción de obra civil Tablero de Alumbrado Público TAP para alojar gabinete de control de los equipos de iluminación. Dimensiones 152 x 170 x 54 cm, en bloque de concreto macizo 20 x 10 x 6 cm Decoblock, frisado con arena fina en dos caras y pintura color gris en cara exterior a dos manos. Incluye reja de dos abras en varilla lisa cuadrada No. 3 con marco en angulo de 1 1/2" x 2/16 con candado anticizalla. Especificaciones e instalación de elementos según diseño eléctrico.	UND	\$ 4.144.413	\$ 4.229.351
7.02	Suministro, transporte e instalación de TAP incluye gabinete metálico de 160 x 170 x 45 cm, construido en lamina cold rolled C16, transformador 380-220V, 45kVA, V DYN5, 3 compartimentos, 3 puertas con chapa de seguridad, acabado en pintura electrostática. Incluye acrílicos, dos juegos de barrajes trifásico + neutro + tierra, canaletas, bornera de conexiones, frente muerto de seguridad, cableado interno, conectores, señalización RETIE, tres (3) candados anticizalla tipo interperie, llavero en acrílico negro letras blancas 2 x 4 cm y demás accesorios. Incluye dos medidores electrónico trifásico de medida directa de cuatro cuadrantes, bidireccional, tensión 220/440 [V], corriente 100 [A], tipo de precisión Clase 1 activa, Clase 2 reactiva, con puerto de comunicación RS485, integrable a sistema de telegestión SGAP; totalizador industrial de 3x70 A, totalizador industrial de 3x40 A, dos (2) totalizadores industrial de 3x20 A, once (14) interruptores automáticos de riel de 1X20 A-C 6 kA, dos (2) interruptores automáticos de riel de 1X25 A-C 6kA, un (1) interruptor automático de riel de 1X30 A-C 6 kA, un (1) interruptor automático de riel de 1X10 A-C 6 kA, un (1) interruptor automático de riel de 2X10 A-C 6 kA, un (1) interruptor automático de riel de 3X10 A-C 6 kA, catorce (20) controladores monofásicos de medida directa WM, dos (2) DPS Tipo 2 Vn 380V I _{max} 20kA I _{cc} 10kA, modem marca WM, microswitch WM, concentrador WM, Control manual WM, sensor de apertura de tablero WM, fuente de alimentación WM, toma corriente doble bipolar 20 A, caja rectangular PVC, cuarenta y dos (42) conectores bimetalicos, espuma de poliuretano y parametrización.	UND	\$ 168.358.457	\$ 168.418.549
	8. SALIDAS			
8.01	Suministro, transporte e instalación de luminaria 45W DX PRO para calle 45 perfil 1. Distribución fotométrica y óptica del led según estudio fotométrico, con base para fotocelda de 7 pines, CL II, Marcado AP BGA. Incluye sistema antirobo, stickers de marcación y demás accesorios. Especificaciones e instalación de elementos según diseño eléctrico. Debe cumplir niveles de iluminación y uniformidad indicados en el plano adjunto en los estudios previos.	UND	\$ 1.568.597	\$ 1.570.474

4



ACTA DE PACTACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS

Código: F-GDI-5000-238,37-040

Versión: 1.0

Página 8 de 14

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	VALOR UNITARIO	VALOR UNITARIO AJUSTADO
8.02	Suministro, transporte e instalación de luminaria 58W DX PRO para calle 45 perfil 2. Distribución fotométrica y óptica del led según estudio fotométrico, con base para fotocelda de 7 pines, CL II, Marcado AP BGA. Incluye sistema antirobo, stickers de marcación y demás accesorios. Especificaciones e instalación de elementos según diseño eléctrico. Debe cumplir niveles de iluminación y uniformidad indicados en el plano adjunto en los estudios previos.	UND	\$ 1.568.596	\$ 1.570.473
8.03	Suministro, transporte e instalación de luminaria de 75W DX PRO para perfil m2, Distribución fotométrica y óptica del led según estudio fotométrico, con base para fotocelda de 7 pines, CL II, Marcado AP BGA. Incluye sistema antirobo, stickers de marcación y demás accesorios. Especificaciones e instalación de elementos según diseño eléctrico. Debe cumplir niveles de iluminación y uniformidad indicados en el plano adjunto en los estudios previos.	UND	\$ 1.999.564	\$ 2.001.665
8.04	Suministro, transporte e instalación de Luminaria de 77 W DX PRO para perfil m2. Distribución fotométrica y óptica del led según estudio fotométrico, con base para fotocelda de 7 pines, CL II, Marcado AP BGA, serial unica y fecha de fabricación. Incluye sistema antirobo, stickers de marcación y demás accesorios. Especificaciones e instalación de elementos según diseño eléctrico. Debe cumplir niveles de iluminación y uniformidad indicados en el plano adjunto en los estudios previos.	UND	\$ 1.999.564	\$ 2.001.665
8.05	Suministro, transporte e instalación de Luminaria 85W DX PRO para perfil m2. Distribución fotométrica y óptica del led según estudio fotométrico, con base para fotocelda de 7 pines, CL II, Marcado AP BGA, serial unico y fecha de fabricación. Incluye sistema antirobo, stickers de marcación y demás accesorios. Especificaciones e instalación de elementos según diseño eléctrico. Debe cumplir niveles de iluminación y uniformidad indicados en el plano adjunto en los estudios previos.	UND	\$ 2.295.445	\$ 2.297.887
	9. POSTES			
9.01	Suministro, transporte e instalación en zona urbana de Poste certificado longitud total 10,05 m de 8m de altura del punto de luz con brazo sencillo de 2,5m , Poste de Poliéster Reforzado en Fibra de Vidrio con acabado superficial liso con proceso centrifugado y protección UV en toda su matriz de resina, con pigmentación en color Gris RAL 7040, carga de trabajo 80 Kgf y carga de rotura 200 Kgf . Incluye brazo metálico para soporte de luminarias peso total 63,3 KG con certificado Retie y Retilap.Ver planos anexos.	UND	\$ 6.637.014	\$ 6.648.479
9.02	Suministro, transporte e instalación en zona urbana de Poste certificado longitud total 10,05 m de 8m de altura del punto de luz con brazo doble de 2,5m , Poste de Poliéster Reforzado en Fibra de Vidrio con acabado superficial liso con proceso centrifugado y protección UV en toda su matriz de resina, con pigmentación en color Gris RAL 7040, carga de trabajo 80 Kgf y carga de rotura 200 Kgf . Incluye brazo metálico para soporte de luminarias peso total 89 KG con certificado Retie y Retilap.Ver planos anexos.	UND	\$ 7.501.994	\$ 7.513.015

4



ACTA DE PACTACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS

Código: F-GDI-5000-238,37-040

Versión: 1.0

Página 9 de 14

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND.	VALOR UNITARIO	VALOR UNITARIO AJUSTADO
9.03	Suministro, transporte e instalación en zona urbana de Poste certificado longitud total 10,05 m de 8m de altura del punto de luz 1 con brazo de 2,5m y 5m de altura del punto de luz 2 con brazo de 1 m Poste de Poliéster Reforzado en Fibra de Vidrio con acabado superficial liso con proceso centrifugado y protección UV en toda su matriz de resina, con pigmentación en color Gris RAL 7040, carga de trabajo 80 Kg y carga de rotura 200 Kg . Incluye brazo metálico para soporte de luminarias peso total 81 KG con certificado Retie y Retilap. Ver planos anexos.	UND	\$ 6.831.089	\$ 6.841.901
9.04	Suministro, transporte e instalación en zona urbana de poste de fibra de vidrio L premium 4,5 m x150 kg de empotramiento con soporte top post de doble anclaje en aluminio inyectado y terminado en pintura polvo poliéster. Incluye cimentación, marcación y demás accesorios de instalación. El poste debe contar con diseño estructural para las cargas definidas en el diseño.	UND	\$ 2.938.289	\$ 2.949.891
	10. OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS			
	DEMOLICIONES			
10.01	Demolición placa de piso en general con compresor diésel y martillo, incluye cargue, retiro y disposición final (Incluye pisos, rampas en concreto, adoquin, losa, tableta y cualquier otro tipo de acabado)	m3	\$ 337.687	\$ 343.729
10.02	Demolición dados de cimentación en concreto con martillo eléctrico, incluye cargue, retiro y disposición final	m3	\$ 106.893	\$ 112.921
10.03	Demolición de sardineles y /o bordillos en concreto con martillo eléctrico, incluye cargue, retiro y disposición final	m3	\$ 132.235	\$ 138.595
	RELLENOS			
10.04	Base granular Compactación Mecánica con Rodillo Vibrante Tándem 1m, extendido, nivelación y humedecido manual	m3	\$ 363.777	\$ 371.534
	11 CONCRETOS			
11.01	Construcción de piso en concreto 3000 psi mezclado en sitio. Acabado escobillado y ratonado, incluye acero de refuerzo malla electrosoldada #4	m3	\$ 1.375.772	\$ 1.394.673
11.02	Construcción de bordillo recto en concreto 3000 psi mezclado en sitio (20 cm x 50 cm) , incluye soldado y acero de refuerzo	M	\$ 229.325	\$ 231.267
11.03	Suministro, transporte e instalación de sardinel tipo A-10 prefabricado en concreto, achaflanado de 0.20 x 0.50 x 0.80 m	M	\$ 134.314	\$ 135.358
	12 ZONA VERDE			
12.01	Suministro, transporte e instalación Prado grama Dulce, incluye tierra negra para abono	m2	\$ 49.176	\$ 50.501
	13 PLAN DE MANEJO DE TRAFICO			
13.01	Implementacion del plan de manejo de trafico. Incluye barricadas, flechas luminosas, linternas de regulacion, paletas pare siga de 45 cm, delineadores tubulares (colombinas), barreras plasticas (maletines tipo new jersey), cinta plastica "peligro no pase", flasher luminoso, señalizacion de primer nivel, señal vertical de primer y segundo nivel, señales moviles, derechos DTB plan de manejo de transito de alto impacto, elaboracion plan de manejo de transito, derechos DTB seguimiento mensual de plan de manejo de transito.	UND	\$ 133.737.774	\$ 152.919.308
	14 ASEO Y LIMPIEZA			
14.01	Realización de actividades de aseo y limpieza.	m2	\$ 3.620	\$ 4.027
	15 PRECONSTRUCCION			
15.01	Localizacion y replanteo del proyecto.	ML	\$ 3.816	\$ 3.900
	16 CERTIFICACIÓN, LEGALIZACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE LA INSTALACIÓN.			
16.01	Legalización de la instalación ante el operador de red. Incluye revisión de baja tensión y disponibilidad de servicio.	UND	\$ 583.704	\$ 583.704
16.02	Retiro de medidor existente. (O retiro de sellos)	UND	\$ 441.617	\$ 441.617

A

	ACTA DE PACTACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-5000-238,37-040
		Versión: 1.0
		Página 10 de 14

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	VALOR UNITARIO	VALOR UNITARIO AJUSTADO
16.03	Elaboración de planos, memorias de obra eléctrica As Build y ajuste de memorias de calculo RETIE y RETILAP.	UND	\$ 3.861.958	\$ 3.970.093
16.04	Prueba de cable de media tension (Tipo VLF) por ente certificado, incluye informe de pruebas.	UND	\$ 2.477.015	\$ 2.477.015
16.05	Certificación plena de conformidad con RETIF expedida por organismo acreditado ONAC. (D)	UND	\$ 17.549.231	\$ 17.549.231
16.06	Certificación plena de conformidad con RETILAP para alumbrado exterior o interior expedida por organismo acreditado ONAC. (C)	UND	\$ 29.666.954	\$ 29.667.003
16.07	Ajustes a los estudios y diseños.	UND	\$ 81.238.529	\$ 81.315.592
	NPS			
NP1	Retiro de poste de fibra (PRFV). Incluye cargue, transporte, retiro y disposición final de residuos.	UND	\$ 841.139	\$ 853.061
NP2	Retiro de redes de baja tensión aéreas, incluyendo conductores y herrajería asociada. Incluye desmonte en altura, cargue, transporte y disposición final.	ML	\$ 3.525	\$ 3.651
NP3	Suministro, transporte e instalación de banco de ductos con perforación horizontal dirigida para 2 ductos de 2", incluye tubería, elaboración de apiques y/o excavaciones a cielo abierto que se requieran para el direccionamiento en el sector de los lanzamientos como en el de afloramiento, retiro de escombros y disposición final. especificaciones e instalación de elementos según diseño.	ML	\$ 349.993	\$ 351.232
NP4	Suministro, transporte e instalación de banco de ductos con perforación horizontal dirigida para 3 ductos de 2", incluye tubería, elaboración de apiques y/o excavaciones a cielo abierto que se requieran para el direccionamiento en el sector de los lanzamientos como en el de afloramiento, retiro de escombros y disposición final. especificaciones e instalación de elementos según diseño.	ML	\$ 497.130	\$ 498.420
NP5	Suministro, transporte e instalación de banco de ductos con perforación horizontal dirigida para 4 ductos de 2", incluye tubería, elaboración de apiques y/o excavaciones a cielo abierto que se requieran para el direccionamiento en el sector de los lanzamientos como en el de afloramiento, retiro de escombros y disposición final. especificaciones e instalación de elementos según diseño.	ML	\$ 693.178	\$ 694.653
NP6	Suministro, transporte e instalación de banco de ductos con perforación horizontal dirigida para 9 ductos de 2", incluye tubería, elaboración de apiques y/o excavaciones a cielo abierto que se requieran para el direccionamiento en el sector de los lanzamientos como en el de afloramiento, retiro de escombros y disposición final. especificaciones e instalación de elementos según diseño.	ML	\$ 1.325.314	\$ 1.327.136
NP7	Suministro e instalación de kit de identificación para luminarias mediante etiquetas de vinilo reflectivo de alta intensidad (mínimo Grado Ingeniería o Tipo IV, equivalente a 3M), diseñadas para soportar condiciones de intemperie, radiación UV y las temperaturas de operación de la carcasa. El kit se compone de tres (3) stickers independientes: el primero destinado a la identificación de activo bajo la nomenclatura "BA", el segundo para la clasificación fotométrica según el tipo de distribución (M2, M3 o M4), y el tercero para la indicación de la potencia nominal en vatios (W).	UND	\$ 18.071	\$ 18.706



ACTA DE PACTACIÓN DE PRECIOS
UNITARIOS

Código: F-GDI-5000-238,37-040

Versión: 1.0

Página 11 de 14

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND.	VALOR UNITARIO	VALOR UNITARIO AJUSTADO
NP8	Suministro, transporte e instalación de caja de inspección de 400X400X700 mm (medidas internas). Incluye tapa de concreto reforzado de 3000 psi con marco y contramarco metálico soldados y lamina según especificaciones técnicas, fondo de gravilla, espuma de poliuretano y señalización RETIE para todos los circuitos. Especificaciones e instalación de elementos diseño eléctrico.	UND	\$ 1.487.206	\$ 1.523.232
NP9	Suministro, transporte y construcción de caja para salida de circuitos de media tensión 13,2 kV, construida de acuerdo con la Norma EPM RS3-005, para instalación en andén o zona verde sin paso vehicular, suministro e instalación de bloques de concreto de 0.15 m x 0.20 m x 0.40m, rellenos con mortero 1:4, con sus columnas y dovelas según planos constructivos. Tapa en concreto bajo norma tipo RS4-001 de dos cuerpos (0.60 m x 0.80 m). La actividad incluye las vigas de cimentación y viga superior conforme a la Norma RS3-005.	UND	\$ 3.778.309	\$ 3.801.483
NP10	Cámara de dos accesos tipo RS2-001, área interior aprox. de 1,8 x 3,0 m, base en concreto de 21 MPa y tapa circular en concreto de 24,5 MPa tipo RS4-003, muros en bloque de concreto de 0,20 x 0,20 x 0,40 m, muros interiores frisados con pañete de cal, según norma ESSA (EPM)	UND	\$ 16.473.480	\$ 16.681.841
NP11	Suministro, transporte e instalación de Poste metálico Certificado de 8,5m de altura total, con altura al punto de luz de 8,0 m, provisto de brazo sencillo tipo S con avance de 2,5 m. Poste con Cortes biselados Manufacturados en Tubería estructural de 4"x4mts y 2 1/2"x4.5mts. Galvanizado en caliente en su totalidad, con acabado en Pintura polvo poliéster Horneado doble laca mate más 50cm en base del poste más accesorios. Incluye conexión a puesta a tierra y canastilla de anclaje en su totalidad con su respectiva tomillería. Garantías acorde RETIE -RETILAP. Incluye cargue, descargue, izaje, alineación, nivelación, fijación y disposición final del área intervenida, conforme a planos y especificaciones técnicas del proyecto.	UND	\$ 9.222.581	\$ 9.235.911
NP12	Suministro, transporte e instalación en zona urbana de poste metálico certificado de 8,5 m de altura total, con altura al punto de luz de 8,0 m, provisto de brazo doble tipo M con avance de 2,5 m por cada lado. Poste con Cortes biselados Manufacturados en Tubería estructural en 6"x4.5mts y 2 1/2"x4.5mts. Galvanizado en caliente en su totalidad y recubrimiento en pintura polvo poliéster horneada, laca mate, incluyendo protección epóxica de 50 cm en la base del poste. Incluye conexión a puesta a tierra y canastilla de anclaje, tornillería, accesorios de instalación y elementos necesarios para su correcta fijación estructural. Incluye actividades de transporte, izaje, montaje, nivelación, anclaje y limpieza del área de trabajo. Garantías acorde RETIE -RETILAP.	UND	\$ 12.853.155	\$ 12.866.484
NP13	Suministro, transporte e instalación en zona urbana de poste metálico certificado doble propósito de 8,5 m de altura total, diseñado para dos puntos de luz, ubicados a 8,0 m y 5,0 m de altura, respectivamente, con brazo principal de 2,5 m y brazo secundario de 1,0 m. Poste con Cortes biselados Manufacturados en Tubería estructural de 6"x4mts y 2 1/2"x4.5mts. Galvanizado en caliente en su totalidad y recubrimiento en pintura polvo poliéster horneada, laca mate, incluyendo protección epóxica de 50 cm en la base del poste. Incluye conexión a puesta a tierra y canastilla de anclaje, herrajes, tornillería y accesorios completos para su correcta instalación. Incluye cargue, transporte, izaje, instalación, fijación estructural y limpieza final. Garantías acorde RETIE -RETILAP.	UND	\$ 11.839.172	\$ 11.852.501

A



ACTA DE PACTACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS

Código: F-GDI-5000-238,37-040

Versión: 1.0

Página 12 de 14

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND.	VALOR UNITARIO	VALOR UNITARIO AJUSTADO
NP14	Construcción de franja de ajuste predio en concreto 3000 PSI mezclado en sitio dimensiones 20 x 10 cm.	M	\$ 41.135	\$ 43.296
NP15	Construcción Realce de 0,2m de caja Sanitaria-Electrica-telefonica en mamposteria incluye pañete. Dimensiones caja desde 0,4x0,4 hasta 0,80x0,80 metros.	UND	\$ 310.936	\$ 331.772
NP16	Suministro, transporte, extendida manual y compactación de Mezcla asfáltica en caliente tipo MDC-19 Bacheo, colocación manual, compactada con apisonador.	m3	\$ 2.063.421	\$ 2.073.310
NP17	Construcción de espacio público según MEPB incluye trasiego de material hasta el punto de instalación final	m2	\$ 307.496	\$ 320.518
NP18	Poda radicular por unidad de árbol	und	\$ 356.686	\$ 370.743
NP19	Suministro, transporte e instalación de red canalizada en 1 AI No 4 THHN SERIE 8000 (F) + 1 AI No 4 THHN SERIE 8000 (N) + 1 AI No 4 THHN SERIE 8000 (T), Especificaciones e instalación de elementos según diseño eléctrico	ML	\$ 25.021	\$ 25.637
NP20	Suministro transporte e instalación de Banco de ducto 2x2" PVC conduit tipo pesado DB, Incluye excavación 0.7 m x 0.4 m base compactada en arena de peña relleno compactado en arena de peña y tierra de excavación banda plastica de señalización terminal tipo campana retiro de escombros y disposición final	ML	\$ 70.164	\$ 74.182
NP21	Uso de servicio de línea viva para la instalación de postes y luminarias.	UND	\$ 2.934.573	\$ 2.937.524
NP22	Suministro, transporte e instalación de herrajería (brazo galvanizado 1,5 m, 2 collarines, 2 conectores y 3 metros de cable 3x12 AWG) para luminaria de refuerzo en poste existente de concreto y/o PRFV, incluye desmontaje de herrajería existente (brazo y collarines). No incluye luminaria.	UND	\$ 715.201	\$ 717.085
NP23	Suministro, transporte e instalación de kit puesta a tierra para infraestructura MT Incluye varilla 5/8" (15 mm) en acero inoxidable y conectores, excavación manual, tratamiento de suelo con hidrosolta, elementos de fijación y conexión a equipo.	UND	\$ 1.137.758	\$ 1.141.525
NP24	Suministro, transporte e instalación de luminaria LED de 40W, referencia DX-PTGR-040-H o equivalente, con temperatura de color de 5000K, eficacia mínima de 172 lúmenes por vatio y sistema dimerizable 0-10V. Distribución fotométrica y óptica del LED según estudio fotométrico, con cuerpo en aluminio inyectado de alta presión para instalación vertical sobre poste, garantizando índices de protección IP66 e IK08. Incluye marcado AP BGA, serial único y fecha de fabricación, incluyendo sistema antirrobo, y demás accesorios de montaje. Especificaciones e instalación de elementos según diseño eléctrico. Debe cumplir niveles de iluminación y uniformidad indicados en el plano adjunto en los estudios previos.	UND	\$ 2.653.263	\$ 2.656.455
NP25	Construcción de vados y/o rampas peatonales según MEPB	UND	\$ 805.344	\$ 826.960
NP26	Construcción de vados y/o rampas vehiculares según MEPB	UND	\$ 637.677	\$ 654.052

	ACTA DE PACTACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-5000-238,37-040
		Versión: 1.0
		Página 13 de 14

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	VALOR UNITARIO	VALOR UNITARIO AJUSTADO
NP27	Suministro, transporte e instalación de banco de ductos con perforación horizontal dirigida para 10 ductos de 2", incluye tubería, elaboración de apiques y/o excavaciones a cielo abierto que se requieran para el direccionamiento en el sector de los lanzamientos como en el de afloramiento, retiro de escombros y disposición final. especificaciones e instalación de elementos según diseño.	ML	\$ 1.466.789	\$ 1.468.725
NP28	Suministro, transporte e instalación de banco de ductos con perforación horizontal dirigida para 13 ductos de 2", incluye tubería, elaboración de apiques y/o excavaciones a cielo abierto que se requieran para el direccionamiento en el sector de los lanzamientos como en el de afloramiento, retiro de escombros y disposición final. especificaciones e instalación de elementos según diseño.	ML	\$ 1.638.834	\$ 1.640.898
NP29	Suministro, transporte e instalación de banco de ductos con perforación horizontal dirigida para 15 ductos de 2", incluye tubería, elaboración de apiques y/o excavaciones a cielo abierto que se requieran para el direccionamiento en el sector de los lanzamientos como en el de afloramiento, retiro de escombros y disposición final. especificaciones e instalación de elementos según diseño.	ML	\$ 1.669.248	\$ 1.671.313
NP30	Suministro, transporte e instalación en Ancho de corredor hasta 1,5 m con (6 especies · densidad 8-12): Duranta Amarilla/Variegada · Penisetum Verde/Pasto Cheflera,Sensación · Duranta Roja · Ícaco/Uvaplaza Botón,Amarillo/Botón Rojo	ML	\$ 306.377	\$ 306.377
NP31	Mantenimiento y cuidado de reverdecimiento con (6 especies · densidad 8-12): Duranta Amarilla/Variegada · Penisetum Verde/Pasto Cheflera,Sensación · Duranta Roja · Ícaco/Uvaplaza Botón,Amarillo/Botón Rojo	ML/MES	\$ 28.684	\$ 28.684
NP32	Suministro transporte e instalación Grama Tapete Zoysia japónica en las zonas del corredor donde se especifica franja de grama en el diseño.	M2	\$ 66.157	\$ 66.157
NP33	Tala de árboles H > 3.00 m, diámetro (DAP) > 10 cm, incluye cargue, retiro y disposición final	UND	\$ 1.433.782	\$ 1.483.923

- 2) Las partes dejan constancia de que los treinta y tres (33) Análisis de Precios Unitarios (APU) correspondientes a las actividades no previstas, así como la actualización de los APU contractuales afectados por el ajuste de mano de obra y auxilio de transporte, fueron objeto de revisión y análisis técnico, financiero y económico durante las mesas de trabajo adelantadas entre el Contratista, la Interventoría y la Supervisión.

Para cada uno de los APU NP se verificó, según correspondiera, la composición de costos, los rendimientos, la mano de obra, los equipos, los materiales, el transporte, las cotizaciones, las memorias de cantidades, las especificaciones técnicas y los demás documentos soporte presentados por el Contratista. Como resultado de este proceso, se acordaron los valores unitarios consignados en la presente acta, los cuales servirán de soporte para la estructuración de la modificación contractual.

- 3) Los valores unitarios ajustados aprobados mediante la presente acta servirán como soporte para la estructuración del presupuesto definitivo de la modificación contractual y harán parte integral de la documentación que será presentada para el trámite de aprobación ante la Secretaría de Infraestructura del Municipio de Bucaramanga.

Así mismo, dichos valores constituyen la base para la determinación del valor de la modificación contractual, una vez sean aplicados a las cantidades definitivas obtenidas

A

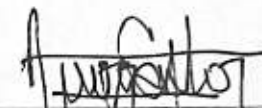
	ACTA DE PACTACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS	Código: F-GDI-5000-238,37-040
		Versión: 1.0
		Página 14 de 14

durante el replanteo y surtidas las validaciones técnicas, financieras, jurídicas y presupuestales que correspondan.

- 4) Las partes reconocen que la presente Acta de Pactación de Precios Unitarios tiene como finalidad dejar constancia de los valores unitarios acordados para los Análisis de Precios Unitarios (APU) contractuales ajustados y para los APU correspondientes a actividades no previstas. En consecuencia, su suscripción no implica por sí sola la aprobación de la modificación contractual, ni sustituye las competencias de revisión y aprobación que corresponden a las dependencias de la Administración Municipal dentro del trámite respectivo.

La presente acta hace parte integral de los documentos soporte de la solicitud de modificación contractual del **Contrato de Obra Pública No. 240 de 2025**, y será incorporada al expediente contractual para los fines administrativos, técnicos, financieros y legales a que haya lugar.

Para constancia se firma la presente acta, por los que en ella intervinieron.

 HERIBERTO RANGEL NAVIA R.L. UNIVERSIDAD DE PAMPLONA	 ING. LUIS CARLOS MARTÍNEZ BERNAL R.L. CONSORCIO AP CVU
 ING. CARLOS JAVIER MENDEZ SUÁREZ Secretario de Infraestructura.	

Proyectó Aspecto Técnicos: Ing. Milena Castaño Trespacios (CPS 844/2026) Director de Interventoría
Revisó Aspecto Técnicos: Ing. Holger Andrés Cáceres Medina (Resolución 210/2026) Coordinador de Interventoría
Revisó Aspectos Técnicos: Ing.- Ing. Edwin F. Ayala – CPS 1196 de 2026 - Alumbrado Público
Aprobó Aspectos Técnicos: Ing.- Giovanni A. Robello Valderrama - Coordinador de Alumbrado Público.

A

ALCALDÍA DE BUCARAMANGA

**HOJA DE RUTA MODIFICACIONES CONTRACTUALES -
ADICIÓN Y/O PRÓRROGA**

SEPARADOR DE DOCUMENTO

Código Formato: F-GJ-1140-238,37-059 | Versión: 3.0

Fecha Aprobación: Abril-02-2020

NUMERAL 5i

CDP Y RP

CÓDIGO / REFERENCIA:

CDP Y RP

RESPONSABLE / ACTUACIÓN:

Entidad

ALCALDIA DE BUCARAMANGA
SECRETARIA DE HACIENDA
CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL
CDP 00003420



Según el artículo 97 del decreto 076 de 2005

CERTIFICA:

QUE EN EL PRESUPUESTO DE RENTAS Y GASTOS DE LA VIGENCIA FISCAL DE 2025 HA QUEDADO REGISTRADO PRESUPUESTALMENTE EL SIGUIENTE COMPROMISO POR UN VALOR DE \$21.353.465.207,00:

CODIGO	NOMBRE DEL RUBRO	VALOR
Proyecto: .54619 OTROS SERVICIOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS		
2.3.2.02.02.005	SERVICIO DE ALUMBRADO PUBLICO 226	21.353.465.207,00
.202500000015897.2		
.2102009.54619.226		
TOTAL RUBROS		21.353.465.207,00

Objeto:

MODERNIZACION DEL ALUMBRADO PUBLICO EN LA CALLE 45 ENTRE EL ANILLO VIAL Y LA CARRERA NOVENA; CALLE 61 ENTRE EL PUENTE EL BUENO Y LA PUERTA DE SOL; ASÍ COMO LA CALLE 105 ENTRE EL PUENTE DE PROVENZA Y EL PUENTE EL BUENO, EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.

Oficina solicitante: SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA - No. Solicitud CDP: 73667

Fecha solicitud: 28/03/2025

Valor total estimado del acto administrativo : \$21.353.465.207,00

Expedida a los 28 días del mes de Marzo de 2025


ALFONSO MORA CARREÑO
PROFESIONAL ESPECIALIZADO

ALCALDIA DE BUCARAMANGA
SECRETARIA DE HACIENDA
CERTIFICADO DE REGISTRO PRESUPUESTAL (RESERVA)
RP 00001959



Según el artículo 97 del decreto 076 de 2005

CERTIFICA

QUE EN EL PRESUPUESTO DE RENTAS Y GASTOS DE LA VIGENCIA FISCAL DE 2026 HA QUEDADO REGISTRADO
PRESUPUESTALMENTE EL SIGUIENTE COMPROMISO POR UN VALOR DE \$20.819.628.073,00:

CDP	AREA	CODIGO	NOMBRE DEL RUBRO	VALOR
Proyecto: .54619 OTROS SERVICIOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS				
1048	20205	2 3 2 02 .02 .005	SERVICIO DE ALUMBRADO PUBLICO 226	20 819 628.073.00
		202600000018897 2		
		2102069 54619 .226		
TOTAL RUBROS				20.819.628.073,00

Oficina solicitante: SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA - No. solicitud RP: 121285

Beneficiario: 901993553 CONSORCIO A.P. CVU

Contrato Nro.: 240 - Tipo de contrato: CONTRATO DE OBRA PÚBLICA

Objeto:
MODERNIZACION DEL ALUMBRADO PUBLICO EN LA CALLE 45 ENTRE EL ANILLO VIAL Y LA CARRERA
NOVENA; CALLE 61 ENTRE EL PUENTE EL BUENO Y LA PUERTA DE SOL; ASÍ COMO LA CALLE 105 ENTRE
EL PUENTE DE PROVENZA Y EL PUENTE EL BUENO, EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.

Observación:
Reemplaza al RP 11777 del año 2025

Expedida a los 22 días del mes de Enero de 2026

ALFONSO MORA CARREÑO
PROFESIONAL ESPECIALIZADO

ALCALDÍA DE BUCARAMANGA HOJA DE RUTA MODIFICACIONES CONTRACTUALES - ADICIÓN Y/O PRÓRROGA	SEPARADOR DE DOCUMENTO
Código Formato: F-GJ-1140-238,37-059 Versión: 3.0	Fecha Aprobación: Abril-02-2020

NUMERAL 5i

POLIZAS

CÓDIGO / REFERENCIA:	POLIZAS
RESPONSABLE / ACTUACIÓN:	Contratista de obra, interventoría y Entidad

ALCALDÍA DE BUCARAMANGA	SEPARADOR DE DOCUMENTO
HOJA DE RUTA MODIFICACIONES CONTRACTUALES - ADICIÓN Y/O PRÓRROGA	
Código Formato: F-GJ-1140-238,37-059 Versión: 3.0	Fecha Aprobación: Abril-02-2020

NUMERAL 5i

POLIZAS MINUTA

CÓDIGO / REFERENCIA:	POLIZAS
RESPONSABLE / ACTUACIÓN:	Contratista de obra, interventoría y Entidad

	ACTA APROBACIÓN GARANTÍAS	Código: F-GJ-1140-238,37-001
		Versión: 0.0
		Fecha Aprobación: MARZO-17-2017
		Página: 1 de 1

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA Nro: 240 DE 03/10/2025 APROBACION DE POLIZA PRINCIPAL

CONTRATISTA(S): CONSORCIO A.P. CVU

OBJETO: MODERNIZACION DEL ALUMBRADO PUBLICO EN LA CALLE 45 ENTRE EL ANILLO VIAL Y LA CARRERA NOVENA; CALLE 61 ENTRE EL PUENTE EL BUENO Y LA PUERTA DE SOL; ASÍ COMO LA CALLE 105 ENTRE EL PUENTE DE PROVENZA Y EL PUENTE EL BUENO, EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

VALOR DEL CONTRATO:	20.819.628.073,00
PLAZO:	DOS (2) MESES Y VEINTE (20) DÍAS O HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2025
GARANTIA No:	400 47 994000110443
ASEGURADORA	ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA
GARANTIA No:	400 74 994000028179
ASEGURADORA	ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA

AMPARO	VALOR ASEGURADO	DESDE	HASTA
CUMPLIMIENTO	4.163.925.614,60	03/10/2025	23/06/2026
PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES	2.081.962.807,30	03/10/2025	23/12/2028
ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA	4.163.925.614,60	23/12/2025	23/12/2030
CALIDAD DEL BIEN	1.577.996.562,00	23/12/2025	23/12/2030
RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL	1.040.981.404,00	23/12/2025	28/02/2026

El suscrito Secretario (a) de Infraestructura aprueba garantías, de conformidad con las cláusulas del citado contrato.

02 MAR 2026

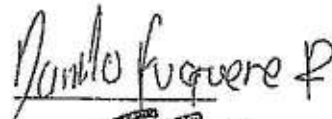
Por constancia se firma la presente acta. Dada en Bucaramanga,


 Nombre: MARIA DEL ROSARIO TORRES VARGAS
 Secretario (a) de Infraestructura

Observaciones:

Proyectó: Nombre ELVER DANILO FUQUENS RINCÓN
 Cargo CPS-1053

Firma o Voto:



Revisó: Nombre Giovanny Alexander Echebarría
 Cargo Procedimientos, Universitarios, Alumb. de público BL
 Supervisor

Firma o Voto:








PÓLIZA No: 400-47-994000110443 ANEXO: 0

COD AGENDA 400 RAWD 47

TYPE OF IRRADIATION	DIRECTION
1. γ rays	Isotropic
2. β rays	Isotropic
3. α rays	Isotropic
4. μ rays	Isotropic
5. π rays	Isotropic
6. ν rays	Isotropic
7. ρ rays	Isotropic
8. σ rays	Isotropic
9. τ rays	Isotropic
10. θ rays	Isotropic
11. ϕ rays	Isotropic
12. χ rays	Isotropic
13. ψ rays	Isotropic
14. ω rays	Isotropic
15. η rays	Isotropic
16. ζ rays	Isotropic
17. ξ rays	Isotropic
18. κ rays	Isotropic
19. λ rays	Isotropic
20. μ rays	Isotropic
21. ν rays	Isotropic
22. ρ rays	Isotropic
23. σ rays	Isotropic
24. τ rays	Isotropic
25. θ rays	Isotropic
26. ϕ rays	Isotropic
27. χ rays	Isotropic
28. ψ rays	Isotropic
29. ω rays	Isotropic
30. η rays	Isotropic
31. ζ rays	Isotropic
32. ξ rays	Isotropic
33. κ rays	Isotropic
34. λ rays	Isotropic
35. μ rays	Isotropic
36. ν rays	Isotropic
37. ρ rays	Isotropic
38. σ rays	Isotropic
39. τ rays	Isotropic
40. θ rays	Isotropic
41. ϕ rays	Isotropic
42. χ rays	Isotropic
43. ψ rays	Isotropic
44. ω rays	Isotropic
45. η rays	Isotropic
46. ζ rays	Isotropic
47. ξ rays	Isotropic
48. κ rays	Isotropic
49. λ rays	Isotropic
50. μ rays	Isotropic
51. ν rays	Isotropic
52. ρ rays	Isotropic
53. σ rays	Isotropic
54. τ rays	Isotropic
55. θ rays	Isotropic
56. ϕ rays	Isotropic
57. χ rays	Isotropic
58. ψ rays	Isotropic
59. ω rays	Isotropic
60. η rays	Isotropic
61. ζ rays	Isotropic
62. ξ rays	Isotropic
63. κ rays	Isotropic
64. λ rays	Isotropic
65. μ rays	Isotropic
66. ν rays	Isotropic
67. ρ rays	Isotropic
68. σ rays	Isotropic
69. τ rays	Isotropic
70. θ rays	Isotropic
71. ϕ rays	Isotropic
72. χ rays	Isotropic
73. ψ rays	Isotropic
74. ω rays	Isotropic
75. η rays	Isotropic
76. ζ rays	Isotropic
77. ξ rays	Isotropic
78. κ rays	Isotropic
79. λ rays	Isotropic
80. μ rays	Isotropic
81. ν rays	Isotropic
82. ρ rays	Isotropic
83. σ rays	Isotropic
84. τ rays	Isotropic
85. θ rays	Isotropic
86. ϕ rays	Isotropic
87. χ rays	Isotropic
88. ψ rays	Isotropic
89. ω rays	Isotropic
90. η rays	Isotropic
91. ζ rays	Isotropic
92. ξ rays	Isotropic
93. κ rays	Isotropic
94. λ rays	Isotropic
95. μ rays	Isotropic
96. ν rays	Isotropic
97. ρ rays	Isotropic
98. σ rays	Isotropic
99. τ rays	Isotropic
100. θ rays	Isotropic
101. ϕ rays	Isotropic
102. χ rays	Isotropic
103. ψ rays	Isotropic
104. ω rays	Isotropic
105. η rays	Isotropic
106. ζ rays	Isotropic
107. ξ rays	Isotropic
108. κ rays	Isotropic
109. λ rays	Isotropic
110. μ rays	Isotropic
111. ν rays	Isotropic
112. ρ rays	Isotropic
113. σ rays	Isotropic
114. τ rays	Isotropic
115. θ rays	Isotropic
116. ϕ rays	Isotropic
117. χ rays	Isotropic
118. ψ rays	Isotropic
119. ω rays	Isotropic
120. η rays	Isotropic
121. ζ rays	Isotropic
122. ξ rays	Isotropic
123. κ rays	Isotropic
124. λ rays	Isotropic
125. μ rays	Isotropic
126. ν rays	

06 10 2025 06 10 2025

DATOS DEL AFIANZADO

NOMBRE CONSORCIO A.P. CVU

IDENTIFICACIÓN NAT 901.993.553-1

DIRECCIÓN CL. 58 NO. 16-05

CUCAD BUCARAMANGA SANTANDER

TELEFONO 3368687663

DATOS DEL ASEGURADO Y BENEFICIARIO

ASSURADO MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

IDENTIFICACION NOT 890.201.222-0

BENEFICIARIO: MINISTERIO DE PROGRAMAS

IDENTIFICATION 133 890 201 222-0

ALPHA

GIRO DE NEGOCIO: CONTRATO DE EJECUCION DE OBRA

DESCRIPCION	AMFAS-OS
CONTRATO	

MOSKOWITZ, JUDITH A.; KATZ, DAVID; ANDERSON, JOHN R.

CUMPLIMIENTO	03/10/2025	23/06/2026	4,163,925,614.60
PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E IND	03/10/2025	23/12/2028	2,081,962,807.30
ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA	VER	NOTA ACLARATORIA	4,163,925,614.60
CALIDAD DEL BIEN	23/12/2025	23/12/2030	1,518,458,069.00

UNIÓN TEMPORAL Y CONSORCIOS

NIT 804008885	-	ELICON LTDA	-	PART: 95.00%
NIT 901588349	-	CORZO INGENIERIA S.A.S.	-	PART: 5.00%

BENEFICIARIOS
NIT 890201222 - MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

POLIZA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO DE EJECUCION DE OBRA.

•••OBJETO DE LA GARANTIA•••

EL OBJETO DE LA PRESENTE POLIZA ES GARANTIZAR EL PAGO DE LOS PERJUICIOS DERIVADOS DEL INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES A CARGO DEL CONTRATISTA DERIVADAS DE CONTRATO DE OBRA NO. 240, DE FECHA 03 DE OCTUBRE DE 2023, CELEBRADO ENTRE LAS PARTES, RELACIONADO CON MODERNIZACION DEL ALUMBRADO PUBLICO EN LA CALLE 45 ENTRE EL AMILLO VITAL Y LA CARRERA NOVENA; CALLE 61 ENTRE EL PUENTE DEL BUENO Y LA PUERTA DE SOL; ASI COMO LA CALLE 105 ENTRE EL PUENTE DE PROVENZA Y EL PUENTE DEL BUENO, EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.

VALOR ADECUADO TOTAL	VALOR PRIMA	GASTOS EXPEDICION	IVA	TOTAL A PAGAR
\$ 12,028,272,105.50	\$ *****70,364,707	\$ ****15,000.00	\$ ***13,372,144	\$ *****63,757,651

NOME DO INTERMEDIÁRIO	CLAVE	%PART	NOME DA COMPANHIA DE SEGURO CEDIDA	%PART	VALOR ASEGURADO
BAEZ COTE ASESORES DE SEGUROS LTDA	7734	100.00			

[illegible][illegible]

FIRMA ASEGURADOR

(415)7701261000013(2020)000000000007000400336793

DIRECCIÓN NOTIFICACIÓN ASEGURADORA: Casa 103 No. 9A-45 Piso 12 Bogotá
CAD020710603FB725C

CLIENTE

Defensor del Consumidor Financiero – Principal: JUAN SEBASTIÁN PARRA PARRA – **Defensor del Consumidor Financiero – Suplente:** JOSE GUEDIMO PAZO GONZALEZ
 Dirección: Av. 10 de Agosto 529 Barrio: Centro de Lima 150111312 – P.O. Box 213 – Celular: 91 926 20 24 – Correo electrónico: consumidor@defensoradefc.com
 Horario: Lunes a Viernes de 8:00 a.m. a 5:00 p.m. y Sábados de 9:00 a.m. a 2:00 p.m. Para mayor información llámanos a los teléfonos de contacto o al siguiente link de nuestra página web: www.defensoradefc.com
www.defensoradefc.com

https://doi.org/10.1016/j.jmb.2021.105402

PÓLIZA DE GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO EN FAVOR DE

DATOS DE LA POLIZA	
AGENCIA EXPEDIDORA CABECBRA	CCO.AGENCIA: 400 RAMO: 47 No POLIZA: 994000110443 ANEXO: 0
DATOS DEL TOMADOR	
NOMBRE CONSORCIO A.P. CVU	IDENTIFICACION NIT 901.993.553-1
ASEGURADO MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	IDENTIFICACION NIT 890.201.222-0
BENEFICIARIO MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	IDENTIFICACION NIT 890.201.222-0

TEXTO ITEM 1

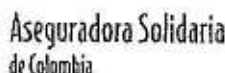
*** NOTA ACLARATORIA ***

EL AMPARO DE ESTABILIDAD OTORGADO MEDIANTE LA PRESENTE POLIZA, TIENE VIGENCIA DE CINCO (05) AÑOS, CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DE SUSCRIPCION DEL ACTA DE RECIBO Y ENTREGA FINAL DE LA OBRA A ENTERA SATISFACCION POR PARTE DE LA ENTIDAD CONTRATANTE, LO CUAL DEBERA SER REPORTADO OPORTUNAMENTE Y POR ESCRITO A ASEGURADORA SOLIDARIA.

** CERTIFICACIÓN DE NO EXPIRACIÓN POR FALTA DE PAGO DE PRIMA**

POR DISPOSICIÓN DEL ARTÍCULO 7 DE LA LEY 1150 DE 2007, ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA, ENTIDAD COOPERATIVA, CERTIFICA QUE LA PRESENTE POLIZA NO EXPIRará POR FALTA DE PAGO DE LA PRIMA DE LA POLIZA, O DE LOS CERTIFICADOS O ANEXOS, QUE SE EXPIDAN CON FUNDAMENTO EN ELLA.

CLIENTE



NET: AGG.524.644.2

PÓLIZA DE GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO EN FAVOR DE
ENTIDADES ESTATALES - DECRETO 1082 DE 2015
- PATRICLSUSP09V4

NÚMERO ELECTRÓNICO
PARA PAGOS
4009967938

PÓLIZA No: 400 - 47 - 994000110443 ANEXO: 1

AGENCIA EXPEDIDORA		CABECERA		COD AGENCIA		400		RANO 47	
TIPO DE MOVIMIENTO	MODIFICACION	TIPO DE IMPRESION	IMPRESION	DI	MES	AÑO	DI	MES	AÑO
				27	02	2026	27	02	2026
DATOS DEL AFIANZADO				FECHA DE EFECTUACION		FECHA DE IMPRESION			
NOMBRE	CONSORCIO A.P. CVU	IDENTIFICACION	MT	901.993.553-1					
DIRECCION	CL 58 NO. 16-05	CUIDAD	BUCARAHANGA, SANTANDER	TELEFONO	3168687553				
DATOS DEL ASEGURADO Y BENEFICIARIO				IDENTIFICACION		MT			
ASEGURADO	MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	IDENTIFICACION	MT	890.201.222-0					
BENEFICIARIO	MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	IDENTIFICACION	MT	890.201.222-0					
AMPAROS									
GIRO DE NEGOCIO: CONTRATO DE EJECUCION DE OBRA									
DESCRIPCION	AVANOS	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	SUMA ASIGNADA					
CONTRATO									
	CUMPLIMIENTO	03/10/2025	23/06/2026	4.163.925.614.60					
	PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E IND	03/10/2025	23/12/2028	2.081.962.807.30					
	ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA		VER NOTA ACLARATORIA	4.163.925.614.60					
	CALIDAD DEL BIEN	23/12/2025	23/12/2030	1.507.986.562.00					

UNIÓN TEMPORAL Y CONSORCIOS

NIT 804002885 - EICON LTDA - PART: 95.00%

NIT 901580349 - CORZO INGENIERIA S.A.S. - PART: 5.00%

BENEFICIARIOS
NIT 890201222 - MUNICIPIO DE SUCARAMANGA

POLIZA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO DE EJECUCION DE OBRA:

OBJETO DE LA GARANTIA

EL OBJETO DE LA PRESENTE POLIZA ES GARANTIZAR EL PAGO DE LOS PERJUICIOS DERIVADOS DEL INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES A CARGO DEL CONTRATISTA DERIVADAS DE CONTRATO DE OBRA NO. 246, DE FECHA 03 DE OCTUBRE DE 2019, CELEBRADO ENTRE LAS PARTES, RELACIONADO CON MODERNIZACION DEL ALIMBRADO PUBLICO EN LA CALLE 45 ENTRE EL AMILLO VIAL, Y LA CARRERA NOVENA; CALLE 51 ENTRE EL PUNTE EL BUENO Y LA PUERTA DE SCL; ASÍ COMO LA CALLE 105 ENTRE EL PUNTE DE PROVENZA Y EL PUNTE EL BUENO, EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.

VALOR ASEGURADO TOTAL:	VALOR PRIMIA	GASTOS EXPEDICION	IVA	TOTAL A PAGAR
\$ ** (40.461.507.00)	\$ *****0	\$ *****0.00	\$ *****+0	\$ *****

NOMBRE INTERVENIENTOS	CLAVE	PARTE	NOMBRE COMPAÑIA COASEGURO CEDIDO	PARTE	VALOR ASSEGUADO
BAER COTE ASSESORES DE SEGUROS LTDA	2216	100.00			

[illegible][illegible]

PARA ACCEDER AL CATALOGO DE SU POLIZA DE SEGURO POR FAVOR DIRIGIRSE AL SEGURO EN UNA DE LAS SIGUIENTES DIRECCIONES: www.aseguradora.com O AL SERVIDOR DE SERVIDORES DE SU SEGURO EL NOMBRE DEL PRODUCTO TAL Y COMO FIGURA EN EL TITULO DE ESTE DOCUMENTO. TAMBIEN PUEDE VERIFICAR Y VALORES DE ESTA POLIZA DESDE NUESTRA PAGINA WEB www.aseguradora.com CON LO QUE OFRECE SERVICIOS OPCION CONSULTA POLIZA DE CIERRE DE VIDA Y GATOS.

FIRMA ASEGURADOR

DIRECCIÓN NOTIFICACIÓN ASEGURADORA: Calle 100 No. 9A-45 Piso 12 Bogotá
Código 21780000517058

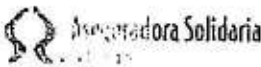
CLIENTE

Defensor del Consumidor del Financiero: Jovar Sebastian Portillo Portillo - Defensor del Consumidor Financiero - Sugirame, Juan Guillermo Paez Gonzalez
Dirección: Av 19 n° 14 - 03 c/c en 502 Bogotá - Teléfono: (311) 213 13 70 - 213 13 72 - Celular: 321 924 49 70 - 323 252 28 24 - Correo electrónico: consumidor@consumidor.gov.co
Monitoreo: Lunes a Viernes de 8:00 a.m. a 12:00 p.m. y 6:00 p.m. a 8:00 p.m. Para mayor información llámenos o consulte el folleto en el siguiente link de nuestra página web:
<http://www.consumidor.gov.co> o consumidor.gov.co

PÓLIZA DE GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO EN FAVOR DE

DATOS DE LA PÓLIZA			
AGENCIA EXPIDIDORA: CABECERA	COD AGENCIA: 400	RAMO: 47	Nº PÓLIZA: 994000110443 ANEXO: 1
DATOS DEL TOMADOR			
NOMBRE: CONSORCIO A.P. CVU	IDENTIFICACIÓN: NT	901.993.553-1	
ASEGURADO: MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	IDENTIFICACIÓN: NT	890.201.222-0	
BENEFICIARIO: MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	IDENTIFICACIÓN: NT	890.201.222-0	
TEXTO ITEM 1			
NOTA ACLARATORIA			
EL AMPARO DE ESTABILIDAD OTORGADO MEDIANTE LA PRESENTE PÓLIZA, TIENE VIGENCIA DE CINCO (5) AÑOS, CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DE SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE RECIBO Y ENTREGA FINAL DE LA OBRA A ENTERA SATISFACCIÓN POR PARTE DE LA ENTIDAD CONTRATANTE, LO CUAL DEBERÁ SER REPORTADO OPORTUNAMENTE Y POR ESCRITO A ASEGURADORA SOLIDARIA.			
CERTIFICACIÓN DE NO EXPIRACIÓN POR FALTA DE PAGO DE PRIMA			
POR DISPOSICIÓN DEL ARTÍCULO 7 DE LA LEY 1150 DE 2007, ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA, ENTIDAD COOPERATIVA, CERTIFICA QUE LA PRESENTE PÓLIZA NO EXPIRará POR FALTA DE PAGO DE LA PRIMA DE LA PÓLIZA, O DE LOS CERTIFICADOS O ANEXOS, QUE SE EXPIDAN CON FUNDAMENTO EN ELLA.			
POR MEDIO DEL PRESENTE ANEXO SE AJUSTA EL VALOR ASEGURADO DEL AMPARO CALIDAD DEL BIEN			
CLIENTE			

RECIBO DE CAJA No. 400346038



AGENCIA CABECERA	TRANSACCIÓN Nro. 400559357	FECHA DE RECAUDO 12/02/2026	TIPO PAGADOR ASEGURADO
NOMBRE PAGADOR CONSORCIO A.P. CVU		C.C o NIT 901993553	
TOMADOR PÓLIZA CONSORCIO A.P. CVU			
DETALLE DE PAGO PAGO POLIZA DE CUMP. ENT. ESTATALES 994000110443 - NRO. ELECTRÓNICO 4009967938			
VALOR EN LETRAS (en Pesos) OCHENTA Y TRES MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y UN PESOS			VALOR RECIBO \$ 83,751,851.00
PAGO PÓLIZA DE CUMP. ENT. ESTATALES 994000110443 - ANEXO 0 AGENCIA CABECERA, TOMADOR PÓLIZA: NIT-901993553 CONSORCIO A.P. CVU . VALOR PAGADO \$ 83,751,850.90 RELACIONADO CON EL NRO. DE RECIBO 400559357			

[Handwritten signature]

FIRMA RECIBIDO PAGO

RECIBO GENERADO POR: BAEZ COTE ASESORES DE SEGUROS LTDA

PÓLIZA DE CUMPLIMIENTO
GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO EN FAVOR DE ENTIDADES ESTATALES

1. AMPAROS

ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA LTDA., ENTIDAD COOPERATIVA, OTORGA A LA ENTIDAD ESTATAL CONTRATANTE SIN EXCEDER EL VALOR ASEGURADO LOS AMPAROS MENCIONADOS EN LA CARÁTULA DE LA PRESENTE PÓLIZA, DE CONFORMIDAD CON LO PREVISTO EN EL ARTÍCULO 1088 DEL CÓDIGO DE COMERCIO, SEGÚN EL CUAL, EL CONTRATO DE SEGURO ES DE MERA INDEMNIZACIÓN Y JAMÁS PODRÁ CONSTITUIR FUENTE DE ENRIQUECIMIENTO. LA INDEMNIZACIÓN PODRÁ COMPRENDER A LA VEZ EL DAÑO EMERGENTE Y EL LUCRO CESANTE, PERO ESTE DEBERÁ SER OBJETO DE UN ACUERDO EXPRESO. ESTA PÓLIZA CUBRE LOS PERJUICIOS DIRECTOS CON SUJECCIÓN A LAS CONDICIONES DE LA PRESENTE PÓLIZA, EN SU ALCANCE Y CONTENIDO A LAS DEFINICIONES QUE A CONTINUACIÓN SE ESTIPULAN:

1.1 AMPARO DE SERIEDAD DE LA OFERTA

LA GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA CUBRIRÁ A LA ENTIDAD ESTATAL EN CUANTO A LA INDEMNIZACIÓN DE LOS PERJUICIOS CAUSADOS POR EL INCUMPLIMIENTO IMPUTABLE AL PROPONENTE, EN LOS SIGUIENTES EVENTOS:

- 1.1.1 LA NO SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO SIN JUSTA CAUSA POR PARTE DEL PROPONENTE SELECCIONADO.
- 1.1.2 LA NO AMPLIACIÓN DE LA VIGENCIA DE LA GARANTÍA DE SERIEDAD DE OFERTA CUANDO EL TÉRMINO PREVISTO EN LOS PLIEGOS PARA LA ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO SE PRORROGUE O CUANDO EL TÉRMINO PREVISTO PARA LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO SE PRORROGUE, SIEMPRE Y CUANDO ESAS PRÓRROGAS NO EXCEDAN EL TÉRMINO DE TRES MESES.
- 1.1.3 LA FALTA DE OTORGAMIENTO POR PARTE DEL PROPONENTE SELECCIONADO, DE LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO EXIGIDA POR LA ENTIDAD PARA AMPARAR EL INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DEL CONTRATO.
- 1.1.4 EL RETIRO DE LA OFERTA DESPUÉS DE VENCIDO EL TÉRMINO FIJADO PARA LA PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS.
- 1.1.5 LA FALTA DE PAGO DE LOS DERECHOS DE PUBLICACIÓN EN EL DIARIO ÚNICO DE CONTRATACIÓN PREVISTOS COMO REQUISITOS DE LEGALIZACIÓN DEL CONTRATO.

1.2 AMPARO DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

EL AMPARO DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO CUBRE A LA ENTIDAD ESTATAL CONTRATANTE DE LOS PERJUICIOS DIRECTOS DERIVADOS DEL INCUMPLIMIENTO TOTAL O PARCIAL DE LAS OBLIGACIONES NACIDAS DEL CONTRATO, ASÍ COMO DE SU CUMPLIMIENTO TARDÍO O DE SU CUMPLIMIENTO DEFECTUOSO, CUANDO ELLOS SON IMPUTABLES AL CONTRATISTA GARANTIZADO. ADEMÁS DE ESOS RIESGOS, ESTE AMPARO COMPRENDERÁ EL PAGO DEL VALOR DE LAS MULTAS Y DE LA CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA QUE SE HAYAN PACTADO EN EL CONTRATO GARANTIZADO.

1.3 AMPARO DE BUEN MANEJO Y CORRECTA INVERSIÓN AL ANTICIPO

EL AMPARO DE BUEN MANEJO Y CORRECTA INVERSIÓN DEL ANTICIPO CUBRE A LA ENTIDAD ESTATAL CONTRATANTE, DE LOS PERJUICIOS SUFRIDOS CON OCASIÓN DE (I) LA NO INVERSIÓN, (II) EL USO INDEBIDO Y (III) LA APROPIACIÓN INDEBIDA QUE EL CONTRATISTA GARANTIZADO HAGA DE LOS DINEROS O BIENES QUE SE LE HAYAN ENTREGADO EN CALIDAD DE ANTICIPO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO. CUANDO SE TRATE DE BIENES ENTREGADOS COMO ANTICIPO, ÉSTOS DEBERÁN TASARSE EN DINERO EN EL CONTRATO.

1.4 AMPARO DE DEVOLUCIÓN DE PAGOS ANTICIPADOS

EL AMPARO DE DEVOLUCIÓN DE PAGO ANTICIPADO CUBRE A LA ENTIDAD ESTATAL CONTRATANTE DE LOS PERJUICIOS SUFRIDOS POR LA NO DEVOLUCIÓN TOTAL O PARCIAL, POR PARTE DEL CONTRATISTA, DE LOS DINEROS QUE LE FUERON ENTREGADOS A TÍTULO DE PAGO ANTICIPADO, CUANDO A ELLO HUBIERE LUGAR.

1.5 AMPARO DE PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES

EL AMPARO DE PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES, CUBRIRÁ A LA ENTIDAD ESTATAL CONTRATANTE, DE LOS PERJUICIOS OCASIONADOS POR EL INCUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES DE CARÁCTER LABORAL DEL CONTRATISTA AFIANZADO, CON LOS TRABAJADORES UTILIZADOS EN LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO GARANTIZADO, SIEMPRE Y CUANDO SE PUEDA PREDICAR LA SOLIDARIDAD PATRONAL DE LA ENTIDAD CONTRATANTE, PREVISTA EN EL ARTÍCULO 34 DEL C.S. DEL TRABAJO.

1.6 AMPARO DE ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA

EL AMPARO DE ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA, CUBRIRÁ A LA ENTIDAD ESTATAL CONTRATANTE DE LOS PERJUICIOS QUE SE LE OCASIONEN COMO CONSECUENCIA DE CUALQUIER TIPO DE DAÑO O DETERIORO, INDEPENDIENTEMENTE DE SU CAUSA, SUFRIDOS POR LA OBRA ENTREGADA, IMPUTABLES AL CONTRATISTA.

1.7 CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES Y EQUIPOS SUMINISTRADOS

EL AMPARO DE CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES Y EQUIPOS SUMINISTRADOS CUBRIRÁ A LA ENTIDAD ESTATAL CONTRATANTE DE LOS PERJUICIOS IMPUTABLES AL CONTRATISTA GARANTIZADO, (I) DERIVADOS DE LA MALA CALIDAD O DEFICIENCIAS TÉCNICAS DE LOS BIENES O EQUIPOS POR ÉL SUMINISTRADOS, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTABLECIDAS EN EL CONTRATO O (II) POR EL INCUMPLIMIENTO DE LOS PARÁMETROS O NORMAS TÉCNICAS ESTABLECIDAS PARA EL RESPECTIVO BIEN O EQUIPO, UNA VEZ SEAN RECIBIDOS POR LA ENTIDAD.

1.8 AMPARO DE CALIDAD DEL SERVICIO

EL AMPARO DE CALIDAD DEL SERVICIO CUBRE A LA ENTIDAD ESTATAL CONTRATANTE DE LOS PERJUICIOS IMPUTABLES AL CONTRATISTA GARANTIZADO QUE SURJAN CON POSTERIORIDAD A LA TERMINACIÓN DEL CONTRATO Y QUE SE DERIVEN DE (I) LA MALA CALIDAD O INSUFICIENCIA DE LOS PRODUCTOS ENTREGADOS CON OCASIÓN DE UN CONTRATO DE CONSULTORÍA O (II) DE LA MALA CALIDAD DEL SERVICIO PRESTADO, TENIENDO EN CUENTA LAS CONDICIONES PACTADAS EN EL CONTRATO.

PARÁGRAFO PRIMERO: EN VIRTUD DE LO SEÑALADO EN EL ARTÍCULO 44 DE LA LEY 610 DE 2000, LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO CUBRIRÁ LOS PERJUICIOS CAUSADOS A LA ENTIDAD ESTATAL COMO CONSECUENCIA DE LA CONDUCTA DOLOSA O CULPOSA O DE LA RESPONSABILIDAD IMPUTABLE A LOS PARTICULARES, DERIVADOS DE UN PROCESO DE RESPONSABILIDAD FISCAL, SIEMPRE Y CUANDO ESOS PERJUICIOS DERIVEN DEL INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES SURGIDAS DEL CONTRATO AMPARADO POR LA GARANTÍA.

PARÁGRAFO SEGUNDO: LOS AMPAROS DE LA PÓLIZA SERÁN INDEPENDIENTES UNOS DE OTROS RESPECTO DE SUS RIESGOS Y DE SUS VALORES ASEGURADOS. LA ENTIDAD ESTATAL CONTRATANTE ASEGURADA NO PODRÁ RECLAMAR O TOMAR EL VALOR DE UN AMPARO PARA CUBRIR O INDEMNIZAR EL VALOR DE OTROS. ESTOS NO SON ACUMULABLES Y SON EXCLUYENTES ENTRE SÍ.

PARÁGRAFO TERCERO: DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 11 DEL DECRETO 4828 DE 2008, ANTES DEL INICIO DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO, SERÁ RESPONSABILIDAD DE LA ENTIDAD CONTRATANTE APROBAR LA GARANTÍA. LA APROBACIÓN COMPRENDERÁ LAS CONDICIONES GENERALES Y PARTICULARES DE LA PÓLIZA.

2. EXCLUSIONES

LOS AMPAROS PREVISTOS EN LA PRESENTE PÓLIZA NO OPERARAN EN LOS CASOS SIGUIENTES:

- 2.1 CAUSA EXTRAÑA, ESTO ES LA FUERZA MAYOR O CASO FORTUITO, EL HECHO DE UN TERCERO O LA CULPA EXCLUSIVA DE LA VÍCTIMA (EL ASEGURADO).
- 2.2 DAÑOS CAUSADOS POR EL CONTRATISTA A LOS BIENES DE LA ENTIDAD NO DESTINADOS AL CONTRATO, DURANTE LA EJECUCIÓN DE ÉSTE.
- 2.3 EL USO INDEBIDO O INADECUADO O LA FALTA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO A QUE ESTÉ OBLIGADA LA ENTIDAD CONTRATANTE.
- 2.4 EL DEMÉRITO O DETERIORO NORMAL QUE SUFRAN LOS BIENES ENTREGADOS CON OCASIÓN DEL CONTRATO GARANTIZADO, COMO CONSECUENCIA DEL MERO TRANSCURSO DEL TIEMPO.

3. CLÁUSULA DE GARANTÍA. MODIFICACIONES AL CONTRATO

ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA LTDA, ENTIDAD COOPERATIVA, OTORGA EL PRESENTE SEGURO BAJO LA GARANTÍA EN LOS TÉRMINOS DEFINIDOS POR EL ARTÍCULO 1060 Y 1061 DEL CÓDIGO DE COMERCIO, ACEPTADA POR EL TOMADOR Y LA ENTIDAD ESTATAL ASEGURADA, QUE EN EL EVENTO QUE SE INTRODUZCAN MODIFICACIONES AL CONTRATO GARANTIZADO ÉSTAS DEBERÁN SER NOTIFICADAS A LA COMPAÑÍA DE SEGUROS PARA QUE MANIFIESTE SU ACEPTACIÓN DE LA MODIFICACIÓN DE LA GARANTÍA Y EXPIDA EL CERTIFICADO CORRESPONDIENTE."

4. SUMA ASEGURADA

LA SUMA ASEGURADA, DETERMINADA PARA CADA AMPARO EN LA CARÁTULA DE ESTA PÓLIZA, DELIMITA LA RESPONSABILIDAD MÁXIMA DE LA COMPAÑÍA EN CASO DE SINIESTRO.

5. VIGENCIA

LA VIGENCIA DE LOS AMPAROS OTORGADOS POR LA PRESENTE PÓLIZA SE HARÁ CONSTAR EN LA CARÁTULA O EN SUS ANEXOS

6. EFECTIVIDAD DE LA GARANTÍA

DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 1077 DEL CÓDIGO DE COMERCIO LA ENTIDAD ESTATAL ASEGURADA DEBERÁ DEMOSTRAR LA OCURRENCIA DEL SINIESTRO Y ACREDITAR LA CUANTÍA DE LA PÉRDIDA, PREVIO AGOTAMIENTO DEL DERECHO DE AUDIENCIA DEL CONTRATISTA Y DEL GARANTE, DE LA SIGUIENTE FORMA:

- a. EN CASO DE CADUCIDAD, UNA VEZ AGOTADO EL DEBIDO PROCESO Y GARANTIZADOS LOS DERECHOS DE DEFENSA Y CONTRADICCIÓN DEL CONTRATISTA Y DE SU GARANTE, PROFERIRÁ EL ACTO ADMINISTRATIVO CORRESPONDIENTE EN EL CUAL, ADEMÁS DE LA DECLARATORIA DE CADUCIDAD, PROCEDERÁ A HACER EFECTIVA LA CLÁUSULA PENAL O A CUANTIFICAR EL MONTO DEL PERJUICIO Y A ORDENAR SU PAGO TANTO AL CONTRATISTA COMO AL GARANTE.
- b. EN CASO DE APLICACIÓN DE MULTAS, UNA VEZ AGOTADO EL DEBIDO PROCESO Y GARANTIZADOS LOS DERECHOS DE DEFENSA Y CONTRADICCIÓN DEL CONTRATISTA Y DE SU GARANTE, PROFERIRÁ EL ACTO ADMINISTRATIVO CORRESPONDIENTE EN EL CUAL IMPONDRÁ LA MULTA Y ORDENARÁ SU PAGO TANTO AL CONTRATISTA COMO AL GARANTE.
- c. EN LOS DEMÁS CASOS DE INCUMPLIMIENTO, UNA VEZ AGOTADO EL DEBIDO PROCESO Y GARANTIZADOS LOS DERECHOS DE DEFENSA Y CONTRADICCIÓN DEL CONTRATISTA Y DE SU GARANTE PROFERIRÁ EL ACTO ADMINISTRATIVO CORRESPONDIENTE EN EL CUAL DECLARARÁ EL INCUMPLIMIENTO, PROCEDERÁ A CUANTIFICAR EL MONTO DE LA PÉRDIDA O A HACER EFECTIVA LA CLÁUSULA PENAL, SI ELLA ESTÁ PACTADA Y A ORDENAR SU PAGO TANTO AL CONTRATISTA COMO AL GARANTE.

7. REDUCCIÓN DE LA INDEMNIZACIÓN

SI EL ASEGURADO O BENEFICIARIO, AL MOMENTO DE TENER CONOCIMIENTO DEL INCUMPLIMIENTO O CON POSTERIORIDAD A ÉSTE Y ANTERIOR AL PAGO DE LA INDEMNIZACIÓN, FUERE DEUDOR DEL AFIANZADO POR CUALQUIER CONCEPTO, SE APLICARÁ LA COMPENSACIÓN Y LA INDEMNIZACIÓN SE DISMINUIRÁ EN EL MONTO DE LAS ACREENCIAS, SEGÚN LA LEY, DE CONFORMIDAD CON LO SEÑALADO EN LOS ARTÍCULOS 1714 Y SUBSIGUIENTES DEL CÓDIGO CIVIL.

IGUALMENTE SE DISMINUIRÁ EL VALOR DE LA INDEMNIZACIÓN EL DE LOS BIENES QUE LA ENTIDAD ESTATAL ASEGURADA HAYA OBTENIDO DEL AFIANZADO, JUDICIAL O EXTRAJUDICIALMENTE, EN EJERCICIO DE LAS ACCIONES DERIVADAS DEL CONTRATO CUYO CUMPLIMIENTO SE AFIANZA POR LA PRESENTE PÓLIZA.

8. PAGO DEL SINIESTRO.

LA ASEGURADORA PAGARÁ EL VALOR DEL SINIESTRO, ASÍ:

- a. PARA EL CASO PREVISTO EN EL NUMERAL 6.1., DENTRO DEL MES SIGUIENTE A LA COMUNICACIÓN ESCRITA QUE CON TAL FIN HAGA LA ENTIDAD ESTATAL CONTRATANTE PARA RECLAMAR EL PAGO, ACOMPAÑADA DE UNA COPIA AUTÉNTICA DEL ACTO ADMINISTRATIVO CORRESPONDIENTE EJECUTORIADO Y DEL ACTA DE LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO O DE LA RESOLUCIÓN EJECUTORIADA QUE ACOJA LA LIQUIDACIÓN UNILATERAL.
- b. PARA EL CASO DEL NUMERAL 6.2., DENTRO DEL MES SIGUIENTE A LA COMUNICACIÓN ESCRITA QUE HAGA LA ENTIDAD ESTATAL CONTRATANTE, ACOMPAÑADA DE LA COPIA AUTÉNTICA DEL ACTO ADMINISTRATIVO CORRESPONDIENTE EJECUTORIADO, JUNTO CON LA CONSTANCIA DE LA ENTIDAD ESTATAL DE LA NO EXISTENCIA DE SALDOS A FAVOR DEL CONTRATISTA RESPECTO DE LOS CUALES SE PUEDA APLICAR LA COMPENSACIÓN DE QUE TRATA LA CONDICIÓN SÉPTIMA DE ESTE CLAUSULADO O EN LA QUE CONSTE LA DISMINUCIÓN EN EL VALOR A INDEMNIZAR EN VIRTUD DE LA COMPENSACIÓN
- c. PARA EL CASO PRESENTADO EN EL NUMERAL 6.3., DENTRO DEL MES SIGUIENTE A LA COMUNICACIÓN ESCRITA QUE CON TAL FIN HAGA LA ENTIDAD ESTATAL CONTRATANTE, ACOMPAÑADA DE UNA COPIA AUTÉNTICA DEL ACTO ADMINISTRATIVO EJECUTORIADO QUE CONSTITUYA LA OCURRENCIA DEL SINIESTRO, JUNTO CON LA CONSTANCIA DE LA ENTIDAD ESTATAL DE LA NO EXISTENCIA DE SALDOS A FAVOR DEL CONTRATISTA RESPECTO DE LOS CUALES SE PUEDA APLICAR LA COMPENSACIÓN DE QUE TRATA LA CONDICIÓN DÉCIMA DE ESTE CLAUSULADO O EN LA QUE CONSTE LA DISMINUCIÓN EN EL VALOR A INDEMNIZAR EN VIRTUD DE LA COMPENSACIÓN.

1. PARAGRAFO. LA COMPAÑÍA PODRÁ OPTAR POR CUMPLIR SU PRESTACIÓN MEDIANTE EL PAGO DE LA INDEMNIZACIÓN O CONTINUANDO LA EJECUCIÓN DE LA OBLIGACIÓN GARANTIZADA, DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 1102 DEL CÓDIGO DE COMERCIO.

9. CERTIFICADOS DE MODIFICACIÓN

PARA LOS CASOS EN QUE LA SUMA ASEGURADA SEA AUMENTADA O DISMINUIDA Y PARA AQUELLOS EN LOS CUALES LAS ESTIPULACIONES DEL CONTRATO ORIGINAL SEAN MODIFICADAS DE ACUERDO CON LA LEY, LA ASEGURADORA EXPEDIRÁ UN CERTIFICADO DE MODIFICACIÓN DEL SEGURO, EN DONDE EXPRESE SU CONOCIMIENTO Y AUTORIZACIÓN RESPECTO DE LAS MODIFICACIONES ACORDADAS ENTRE EL AFIANZADO Y EL ASEGURADO BENEFICIARIO.

10. VIGILANCIA SOBRE EL CONTRATISTA EN LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO.

LA COMPAÑÍA TIENE DERECHO A EJERCER LA VIGILANCIA SOBRE EL CONTRATISTA EN LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO, PARA LO CUAL LA ENTIDAD ESTATAL CONTRATANTE LE PRESTARÁ LA COLABORACIÓN NECESARIA.

LA ENTIDAD ESTATAL CONTRATANTE SE COMPROMETE A EJERCER Estricto CONTROL SOBRE EL DESARROLLO DEL CONTRATO Y SOBRE EL MANEJO DE LOS FONDOS Y BIENES CORRESPONDIENTES DENTRO DE LAS ATRIBUCIONES QUE DICHO CONTRATO LE CONFIERE.

11. SUBROGACIÓN.

EN VIRTUD DEL PAGO DE LA INDEMNIZACIÓN LA COMPAÑÍA SE SUBROGA HASTA CONCURRENCIA DE SU IMPORTE, EN TODOS LOS DERECHOS QUE LA ENTIDAD ESTATAL CONTRATANTE TENGA CONTRA EL CONTRATISTA.

LA ENTIDAD ESTATAL NO PUEDE RENUNCIAR EN NINGÚN MOMENTO A SUS DERECHOS CONTRA EL CONTRATISTA Y SI LO HICIERE PERDERÁ EL DERECHO A LA INDEMNIZACIÓN.

EL CONTRATISTA SE OBLIGA A REEMBOLSAR INMEDIATAMENTE LA COMPAÑÍA LA SUMA QUE ÉSTA LLEGARE A PAGAR A LA ENTIDAD ESTATAL, CON OCASIÓN DE LA PRESENTE PÓLIZA, ACRECIDA CON LOS INTERESES MÁXIMOS LEGALES VIGENTES AL MOMENTO DEL REEMBOLSO, CALCULADOS DESDE QUE LA COMPAÑÍA EFECTÚE EL PAGO RESPECTIVO, SIN NECESIDAD DE REQUERIMIENTOS PREVIOS.

12. CESIÓN DEL CONTRATO.

EN EL EVENTO QUE POR INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATISTA EL ASEGURADOR RESOLVIERA CONTINUAR, COMO CESIONARIO, CON LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO Y LA ENTIDAD ESTATAL CONTRATANTE ESTUVIESE DE ACUERDO CON ELLO, EL CONTRATISTA ACEPTA DESDE AHORA LA CESIÓN DEL CONTRATO A FAVOR DEL ASEGURADOR.

EN TAL EVENTO LA COMPAÑÍA PRESENTARÁ GARANTÍAS EN LOS TÉRMINOS EXIGIDOS POR LA LICITACIÓN O CONTRATO.

13. NO EXPIRACIÓN POR FALTA DE PAGO DE PRIMA E IRREVOCABILIDAD.

LA PRESENTE PÓLIZA NO EXPIRARÁ POR FALTA DE PAGO DE LA PRIMA NI POR REVOCACIÓN UNILATERAL.

14. NOTIFICACIONES Y RECURSOS.

LA ENTIDAD ESTATAL CONTRATANTE DEBERÁ NOTIFICAR A LA COMPAÑÍA LOS ACTOS ADMINISTRATIVOS ATINENTES A LA EFECTIVIDAD DE LA PÓLIZA, PREVIO AGOTAMIENTO DEL DERECHO DE AUDIENCIA DEL CONTRATISTA Y GARANTE.

15. PROHIBICIÓN DE LA TRANSFERENCIA.

NO SE PERMITE HACER CESIÓN O TRANSFERENCIA DE LA PRESENTE PÓLIZA SIN EL CONSENTIMIENTO ESCRITO DE LA COMPAÑÍA. EN CASO DE INCUMPLIMIENTO DE ESTA DISPOSICIÓN, EL AMPARO TERMINA AUTOMÁTICAMENTE Y LA COMPAÑÍA SOLO SERÁ RESPONSABLE POR LOS ACTOS DE INCUMPLIMIENTO QUE HAYAN OCURRIDO CON ANTERIORIDAD A LA FECHA DE LA CESIÓN O TRANSFERENCIA.

16.CLAUSULAS INCOMPATIBLES.

EN CASO DE INCONGRUENCIA ENTRE LAS CONDICIONES GENERALES O PARTICULARES DE LA PRESENTE PÓLIZA Y LAS DEL CONTRATO AFIANZADO, PREVALECEERÁN LAS PRIMERAS. SIN LA INCONGRUENCIA SE PRESENTE ENTRE LAS CONDICIONES PARTICULARES Y LAS CONDICIONES GENERALES, PREVALECEERÁN LAS PRIMERAS.

17.COEXISTENCIA DE SEGUROS

EN CASO DE EXISTIR, AL MOMENTO DEL SINIESTRO, OTRO SEGURO DE CUMPLIMIENTO CON RELACIÓN AL MISMO CONTRATO, EL IMPORTE DE LA INDEMNIZACIÓN A QUE HAYA LUGAR, SE DISTRIBUIRÁ ENTRE LOS ASEGURADORES EN PROPORCIÓN A LAS CUANTÍAS DE SUS RESPECTIVOS SEGUROS.

18.PRESCRIPCION.

LA PRESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DERIVADAS DEL PRESENTE CONTRATO SE REGIRÁ POR LAS NORMAS DEL CÓDIGO DE COMERCIO SOBRE CONTRATO DE SEGURO.

19.DOMICILIO

SIN PERJUICIO DE LAS DISPOSICIONES PROCESALES, PARA LOS EFECTOS RELACIONADOS CON EL PRESENTE CONTRATO SE FIJA EL DOMICILIO EN LA CIUDAD DE _____ REPÚBLICA DE COLOMBIA.



POLIZA SEGURO DE RESP. CIVIL EXTRACONTRACTUAL

NÚMERO ELECTRÓNICO
PARA PAGOS
4009967946

PÓLIZA No: 400 -74 - 994000028179 ANEXO:0

AGENCIA EXPEDIDORA CADSERA

DIA MES AÑO
06 10 2025

FECHA DE EXPEDICIÓN

VIGENCIA DE LA POLIZA

MODIFICACIÓN ANUAL

TIPO DE MODIFICACIÓN EXPEDICIÓN

CONSORCIO A.P. CVU

DIRECCIÓN CL 56 NO. 16-05

CIUDAD BUCARAMANGA, SANTANDER

TELÉFONO 3169687663

DATOS DEL ASEGURADO Y BENEFICIARIO

CONSORCIO A.P. CVU

DIRECCIÓN CL 56 NO. 16-05

CIUDAD BUCARAMANGA, SANTANDER

TELÉFONO 3169687663

BENEFICIARIO MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

IDENTIFICACIÓN NIT 890.201.222-0

ASEGURADO: CONSORCIO A.P. CVU

IDENTIFICACIÓN NIT 901.993.553-1

ITEM: 1 DEPARTAMENTO: SANTANDER

DIRECCIÓN: NO APLICA

CIUDAD: BUCARAMANGA

ACTIVIDAD: CONTRATO DE EJECUCIÓN DE OBRA

TIPO EDIFICIO: NO APLICA PARA ESTE RAMO

TIPO DE RIESGO: ESTATAL

MANZANA:

DESCRIPCIÓN AMPAROS

SUMA ASEGURADA 1 INVAR

SUBLÍMITE

CONTRATO

PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES

\$ 1,040,981,404.00

1,040,981,404.00

DEDUCIBLES: 10.00 % DEL VALOR DE LA PERDIDA - Mínimo: 1.00 SMMLV en PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES

BENEFICIARIOS

NIT 001 - TERCEROS AFECTADOS

NIT 890201222 - MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

MEDIANTE LA PRESENTE PÓLIZA, SE AMPARAN LOS PERJUICIOS PATRIMONIALES QUE CAUSE DIRECTAMENTE EL ASEGURADO CON

MOTIVO DE UNA DETERMINADA RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL EN QUE INCURRA, DE ACUERDO CON LA LEY

COLOMBIANA, EN VIRTUD DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO #240 DE FECHA 03 DE OCTUBRE DE 2025 REFERENTE A

MODERNIZACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO EN LA CALLE 45 ENTRE EL ANILLO VIAL Y LA CARRERA NOVENA; CALLE 51 ENTRE E

PUENTE EL BUENO Y LA PUERTA DE SOL; ASÍ COMO LA CALLE 105 ENTRE EL PUENTE DE PROVENZA Y EL PUENTE EL BUENO, EN

EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

ASEGURADO Y BENEFICIARIO ADICIONAL: MUNICIPIO DE BUCARAMANGA NIT: 890.201.222-0

AMPAROS ADICIONALES:

-COBERTURA EXPRESA DE PERJUICIOS POR DAÑO EMERGENTE Y LUCRO CESANTE.

-COBERTURA EXPRESA DE PERJUICIOS EXTRAPATRIMONIALES.

-COBERTURA EXPRESA DE LA RESPONSABILIDAD SURGIDA POR ACTOS DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

-COBERTURA EXPRESA DE AMPARO PATRONAL.

-COBERTURA EXPRESA DE VEHÍCULOS PROPIOS Y NO PROPIOS.

VALOR ASEGURADO TOTAL

\$ 1,040,981,404.00

VALOR PRIMA

\$ 462,025

GASTOS EXPEDICIÓN

\$ 0.00

IVA

\$ 87,785

TOTAL A PAGAR

\$ 549,809

INTERMEDIARIO

BADE COTE ASESORES DE SEGUROS LTDA

7734

100.00

CONSEGURO CEDIDA

0.00

VALOR ASEGURADO

1,040,981,404.00

VALOR PRIMA

462,025

GASTOS EXPEDICIÓN

0.00

IVA

87,785

TOTAL A PAGAR

549,809

INTERMEDIARIO

BADE COTE ASESORES DE SEGUROS LTDA

7734

100.00

CONSEGURO CEDIDA

0.00

VALOR ASEGURADO

1,040,981,404.00

VALOR PRIMA

462,025

GASTOS EXPEDICIÓN

0.00

IVA

87,785

TOTAL A PAGAR

549,809

INTERMEDIARIO

BADE COTE ASESORES DE SEGUROS LTDA

7734

100.00

CONSEGURO CEDIDA

0.00

VALOR ASEGURADO

1,040,981,404.00

VALOR PRIMA

462,025

GASTOS EXPEDICIÓN

0.00

IVA

87,785

TOTAL A PAGAR

549,809

INTERMEDIARIO

BADE COTE ASESORES DE SEGUROS LTDA

7734

100.00

CONSEGURO CEDIDA

0.00

VALOR ASEGURADO

1,040,981,404.00

VALOR PRIMA

462,025

GASTOS EXPEDICIÓN

0.00

IVA

87,785

TOTAL A PAGAR

549,809

INTERMEDIARIO

BADE COTE ASESORES DE SEGUROS LTDA

7734

100.00

CONSEGURO CEDIDA

0.00

VALOR ASEGURADO

1,040,981,404.00

VALOR PRIMA

462,025

GASTOS EXPEDICIÓN

0.00

IVA

87,785

TOTAL A PAGAR

549,809

INTERMEDIARIO

BADE COTE ASESORES DE SEGUROS LTDA

7734

100.00

CONSEGURO CEDIDA

0.00

VALOR ASEGURADO

1,040,981,404.00

VALOR PRIMA

462,025

GASTOS EXPEDICIÓN

0.00

IVA

87,785

TOTAL A PAGAR

549,809

INTERMEDIARIO

BADE COTE ASESORES DE SEGUROS LTDA

7734

100.00

CONSEGURO CEDIDA

0.00

VALOR ASEGURADO

1,040,981,404.00

VALOR PRIMA

462,025

GASTOS EXPEDICIÓN

0.00

IVA

87,785

TOTAL A PAGAR

549,809

INTERMEDIARIO

BADE COTE ASESORES DE SEGUROS LTDA

7734

100.00

CONSEGURO CEDIDA

0.00

VALOR ASEGURADO

1,040,981,404.00

VALOR PRIMA

462,025

GASTOS EXPEDICIÓN

0.00

IVA

87,785

TOTAL A PAGAR

549,809

INTERMEDIARIO

BADE COTE ASESORES DE SEGUROS LTDA

7734

100.00

CONSEGURO CEDIDA

0.00

VALOR ASEGURADO

1,040,981,404.00

VALOR PRIMA

462,025

GASTOS EXPEDICIÓN

0.00

IVA

87,785

TOTAL A PAGAR

549,809

INTERMEDIARIO

BADE COTE ASESORES DE SEGUROS LTDA

7734

100.00

CONSEGURO CEDIDA

0.00

VALOR ASEGURADO

1,040,981,404.00

VALOR PRIMA

462,025

GASTOS EXPEDICIÓN

0.00

IVA

87,785

TOTAL A PAGAR

549,809

INTERMEDIARIO

BADE COTE ASESORES DE SEGUROS LTDA

7734

100.00

CONSEGURO CEDIDA

0.00

VALOR ASEGURADO

1,040,981,404.00

VALOR PRIMA

462,025

GASTOS EXPEDICIÓN

0.00

IVA

87,785

TOTAL A PAGAR

549,809

INTERMEDIARIO

BADE COTE ASESORES DE SEGUROS LTDA

7734

100.00

CONSEGURO CEDIDA

0.00

VALOR ASEGURADO

1,040,981,404.00

VALOR PRIMA

462,025

GASTOS EXPEDICIÓN

0.00

IVA

87,785

TOTAL A PAGAR

549,809

INTERMEDIARIO

BADE COTE ASESORES DE SEGUROS LTDA

7734

100.00

CONSEGURO CEDIDA

0.00

VALOR ASEGURADO

1,040,981,404.00

VALOR PRIMA

462,025

GASTOS EXPEDICIÓN

0.00

IVA

87,785

TOTAL A PAGAR

549,809

INTERMEDIARIO

BADE COTE ASESORES DE SEGUROS LTDA

7734

100.00

CONSEGURO CEDIDA

0.00

VALOR ASEGURADO

1,040,981,404.00

VALOR PRIMA

462,025

GASTOS EXPEDICIÓN

0.00

IVA

87,785

TOTAL A PAGAR

549,809

INTERMEDIARIO

BADE COTE ASESORES DE SEGUROS LTDA

7734

100.00

CONSEGURO CEDIDA

0.00

VALOR ASEGURADO

1,040,981,404.00

VALOR PRIMA

POLIZA SEGURO DE RESP. CIVIL EXTRACONTRACTUAL
DATOS DE LA POLIZA

No. 90125: 994000028175	AÑOS: 0	TIPO DE DOCUMENTO: 0	PAGINA: 2
TOMADOR: CONSORCIO A.P. CVU		IDENTIFICACION: 901.993.553-1	

ASEGURADOS								
ITEM	ASEGURADO	C.E.C. & HIT	ESPECIFICACION DEL PREMIO	CIUDAD	VALOR ASEGURADO	PRIMA SIN IVA	PRIMA CON IVA	
1	CONSORCIO A B	201311111111	NO APLICA	ROTAMANGA	1,340,000,000	142,600	142,600	
						PRIMA TOTAL SIN IVA	PRIMA TOTAL CON IVA	
						142,600	142,600	

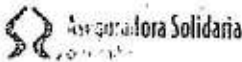
LISTADO DE ASEGURADOS

POLIZA SEGURO DE RESP. CIVIL EXTRACONTRACTUAL
DATOS DE LA POLIZA

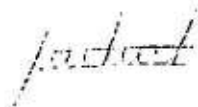
NO POLIZA: 954000028179	ANEXO: 1	TIPO DE MOVIMIENTO: 0	PAGINA: 2
TOMADOR: CONBORCIO A.P. CVU		IDENTIFICATION: 901.993.553-1	

ASEGURADOS						
ITEM	ASEGURADO	C. C. O HIT	UBICACION DEL PRECIO	CIUDAD	VALOR ASEGURADO	PRIMA CON IVA
1	CONBORCIO A.P. CVU	901993553-1	NO APLICA	BUCARAMANGA	1.710.993.474	0
					PRIMA TOTAL SIN IVA	PRIMA TOTAL CON IVA
					0	0

RECIBO DE CAJA No. 400346034



AGENCIA CABECERA	TRANSACCIÓN Nro. 400559326	FECHA DE RECAUDO 12/02/2026	TIPO PAGADOR ASEGURADO
NOMBRE PAGADOR CONSORCIO A.P. CVU		C.C o NIT 901993553	
TOMADOR PÓLIZA CONSORCIO A.P. CVU			
DETALLE DE PAGO PAGO PÓLIZA DE RESP CIVIL EXT PATRI 994000028179 - NRO. ELECTRÓNICO 4009967946			
VALOR EN LETRAS (en Pesos) QUINIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS NUEVE PESOS			VALOR RECIBO \$ 549,809.00
PAGO PÓLIZA DE RESP CIVIL EXT PATRI 994000028179 - ANEXO 0 AGENCIA CABECERA, TOMADOR PÓLIZA: NIT-901993553 CONSORCIO A.P. CVU . VALOR PAGADO \$ 549,809.30 RELACIONADO CON EL NRO. DE RECIBO 400559326			


FIRMA RECIBIDO PAGO

RECIBO GENERADO POR: BAEZ COTE ASESORES DE SEGUROS LTDA

PÓLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL
EXTRA CONTRACTUAL CORRELATIVA A CUMPLIMIENTO
CONDICIONES GENERALES



CLÁUSULA PRIMERA. - OBJETO DE LA COBERTURA

ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA LTDA, ENTIDAD COOPERATIVA, INDEMINIZARA CON SUJECCIÓN A LAS CONDICIONES, AMPAROS Y LIMITES DE VALOR ASEGURADO, CONSIGNADOS EN LA CARATULA DE LA PÓLIZA, LOS PERJUICIOS PATRIMONIALES, QUE CAUSE DIRECTAMENTE EL ASEGURADO CON MOTIVO DE UNA DETERMINADA RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL EN QUE INCURRA DE ACUERDO CON LA LEY COLOMBIANA, EN DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DERIVADAS DEL CONTRATO SUSCRITO ENTRE PARTICULARES.

LA PRESENTE PÓLIZA OTORGA COBERTURA DE ACUERDO CON LOS AMPAROS QUE SE DETALLAN A CONTINUACIÓN, SALVO LO DISPUESTO EN LA CLÁUSULA SEGUNDA "EXCLUSIONES".

1. AMPAROS BASICOS:

- 1.1. PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES
- 1.2. GASTOS MEDICOS
- 1.3. GASTOS DE DEFENSA

2. AMPAROS ADICIONALES:

- 2.1. CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS
- 2.2. PATRONAL
- 2.3. VEHICULOS PROPIOS Y NO PROPIOS
- 2.4. RCE CONTAMINACION ACCIDENTAL, SUBITA E IMPREVISTA
- 2.5. RCE PARQUEADEROS
- 2.6. RCE PRODUCTOS Y TRABAJOS TERMINADOS.
- 2.7. RCE CRUZADA
- 2.8. RCE POR DAÑOS A BIENES BAJO CUIDADO TENENCIA Y CONTROL DEL ASEGURADO.

EL SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL, DE ACUERDO CON LO DEFINIDO POR LA LEY, TIENE COMO PROPOSITO EL RESARCIMIENTO DE LA VICTIMA O SUS CAUSAHABIENTES, LOS CUALES EN TAL VIRTUD, SE CONSTITUYEN EN BENEFICIARIOS DEL SEGURO Y TIENEN ACCION DIRECTA PARA RECLAMAR LA INDEMNIZACION A ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA LTDA, SIN PERJUICIO DE LAS PRESTACIONES QUE SE LE DEBA RECONOCER DIRECTAMENTE AL ASEGURADO.

CLÁUSULA SEGUNDA - EXCLUSIONES

ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA LTDA, QUEDARA LIBERADA DE TODA RESPONSABILIDAD BAJO LA PRESENTE PÓLIZA, CUANDO LOS DAÑOS Y/O PERJUICIOS SE PRESENTEN POR ALGUNA DE LAS SIGUIENTES CIRCUNSTANCIAS:

1. RESPONSABILIDAD CIVIL CONTRACTUAL DEL ASEGURADO.
2. DOLO O CULPA GRAVE DEL ASEGURADO.
3. LOS PERJUICIOS PATRIMONIALES Y EXTRAPATRIMONIALES, CAUSADOS AL MISMO ASEGURADO, SU CÓNYUGE O SUS PARIENTES HASTA EL CUARTO GRADO DE CONSANGUINIDAD, SEGUNDO GRADO DE AFINIDAD O PRIMERO CIVIL. LA MISMA EXCLUSIÓN OPERA CON RESPECTO A LOS SOCIOS DEL ASEGURADO, DIRECTORES, REPRESENTANTES LEGALES O TRABAJADORES AL SERVICIO DE LA PERSONA JURÍDICA ASEGURADA.
4. EXTRAVÍO, PÉRDIDA O HURTO DE TODA CLASE DE BIENES, INCLUIDOS VEHICULOS, SUS ACCESORIOS Y CONTENIDO.
5. CUALQUIER EVENTO AMPARADO POR ESTE SEGURO CUANDO OCURRA FUERA DEL TERRITORIO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA.
6. LOS DAÑOS QUE EL ASEGURADO O PERSONA ENCARGADA POR EL, HAYAN OCASIONADO MEDIANTE EL USO DE UN VEHICULO AUTOMOTOR, UNA EMBARCACIÓN O UNA AERONAVE, EN SU CALIDAD DE PROPIETARIO TENEDOR O POSEEDOR DE DICHOS VEHÍCULOS. ASÍ MISMO, SE EXCLUYEN LOS DAÑOS CAUSADOS A NAVES O AERONAVES.
7. LOS DAÑOS OCASIONADOS POR PRODUCTOS FABRICADOS, ENTREGADOS O SUMINISTRADOS POR EL ASEGURADO O BIEN POR LOS TRABAJOS EJECUTADOS O POR CUALQUIER OTRA CLASE DE

SERVICIOS PRESTADOS, SI LOS DAÑOS SE PRODUJEREN DESPUÉS DE LA ENTREGA, DEL SUMINISTRO, DE LA EJECUCIÓN DEL TRABAJO O DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.

8. MUERTE, LESIONES PERSONALES O DAÑOS MATERIALES CAUSADOS DIRECTA O INDIRECTAMENTE POR GUERRAS, INVASIÓN, HUELGA, MOTINES, CONMOCIÓN CIVIL, PERTURBACIÓN DEL ORDEN PÚBLICO, COACCIÓN, MANIFESTACIONES PÚBLICAS, TUMULTOS, DECOMISO O DESTRUCCIÓN DE BIENES POR PARTE DE LAS AUTORIDADES, DISTURBIOS POLÍTICOS Y SABOTAJES CON EXPLOSIVOS Y LOS ACTOS MAL INTENCIONADOS DE TERCEROS (AMIT), INCLUYENDO EL TERRORISMO.
9. LESIONES PERSONALES O DAÑOS MATERIALES CAUSADOS POR OPERACIONES EN LAS QUE SE EMPLEEN PROCESOS DE FISIÓN NUCLEAR DE MATERIALES RADIOACTIVOS.
10. LAS OBLIGACIONES A CARGO DEL ASEGURADO PROVENIENTES DE LA APLICACIÓN DE LAS NORMAS DEL DERECHO LABORAL, Y AQUELLAS QUE SEAN A CONSECUENCIA DE RECLAMACIONES BASADAS EN EL ARTICULO 216 DEL CÓDIGO SUSTANTIVO DEL TRABAJO.
11. RESPONSABILIDAD CIVIL PROFESIONAL.
12. DAÑOS CAUSADOS POR DESLIZAMIENTOS DE TIERRAS, FALLAS GEOLÓGICAS, ASENTAMIENTOS, CAMBIOS EN LOS NIVELES DE TEMPERATURA O AGUA, INCONSISTENCIA DEL SUELO O SUBSUELO, LLUVIAS, INUNDACIONES, O CUALQUIER OTRA PERTURBACIÓN ATMOSFÉRICA O DE LA NATURALEZA, INCLUYENDO TERREMOTO, TEMBLOR Y ERUPCIÓN VOLCÁNICA.
13. LESIONES PRODUCIDAS POR EL CONTAGIO DE UNA ENFERMEDAD PADECIDA POR EL ASEGURADO, ASÍ COMO LOS DAÑOS DE CUALQUIER NATURALEZA CAUSADOS POR ENFERMEDADES DE ANIMALES PERTENECIENTES AL ASEGURADO VENDIDOS O SUMINISTRADOS POR EL MISMO; IGUALMENTE, QUEDAN, EXCLUIDOS LOS DAÑOS GENÉTICOS OCASIONADOS A PERSONAS O ANIMALES.
14. DAÑOS ORIGINADOS POR CONTAMINACIÓN U OTRAS VARIACIONES PERJUDICIALES DEL AGUA, AIRE, SUELO, SUBSUELO O BIEN POR RUIDOS QUE NO SEAN CONSECUENCIA DE UN ACONTECIMIENTO ACCIDENTAL, REPENTINO O IMPREVISTO.
15. MULTAS Y CUALQUIER CLASE DE ACCIONES O SANCIONES PENALES Y POLICIVAS.
16. DAÑOS A CAUSA DE LA INOBSERVANCIA DE DISPOSICIONES LEGALES, DE ÓRDENES IMPARTIDAS POR LA AUTORIDAD COMPETENTE O DE INSTRUCCIONES Y ESTIPULACIONES CONTRACTUALES.
17. RECLAMACIONES POR DAÑOS A TERCEROS A CONSECUENCIA DE ACTOS DE LA VIDA PRIVADA O FAMILIAR DEL ASEGURADO.
18. RECLAMACIONES A CAUSA DE DAÑOS OCASIONADOS A BIENES AJENOS, QUE HAYAN SIDO ENTREGADOS AL ASEGURADO EN ARRENDAMIENTO, COMODATO, DEPÓSITO O CUSTODIA.
19. DAÑOS A BIENES INTANGIBLES O PERJUICIOS QUE NO SEAN CONSECUENCIA DIRECTA DE DAÑOS MATERIALES Y/O PERSONALES AMPARADOS POR LA PÓLIZA.
20. DAÑOS A PROPIEDADES ADYACENTES.

CLAUSULA TERCERA: DEFINICIÓN DE AMPAROS BÁSICOS:

1. PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES

ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA LTDA, CON SUJECCIÓN A LOS TÉRMINOS, CONDICIONES Y LÍMITES DE VALOR ASEGURADO CONSIGNADOS EN LA CARATULA DE LA PÓLIZA, INDEMNIZARÁ LA RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL DEL ASEGURADO, POR LOS PERJUICIOS QUE SE OCASIONEN COMO CONSECUENCIA DE SINIESTROS OCURRIDOS DURANTE LA VIGENCIA DE LA PÓLIZA, CAUSADOS A TERCEROS DIRECTAMENTE POR:

LA POSESIÓN, EL USO O EL MANTENIMIENTO DE LOS PREDIOS EN LOS CUALES SE DESARROLLA LA ACTIVIDAD OBJETO DE ESTE SEGURO.

LAS OPERACIONES QUE LLEVE A CABO EL ASEGURADO, EN LOS PREDIOS ASEGURADOS Y EN DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DESCRITAS EN LA CARATULA DE LA PÓLIZA.

LAS ACTIVIDADES QUE RAZONABLEMENTE FORMAN PARTE DEL RIESGO ASEGURADO Y QUE SON INHERENTES AL DESARROLLO DEL GIRO NORMAL DE LOS NEGOCIOS ESPECIFICADOS EN LA CARATULA DE LA PÓLIZA Y QUE COMPRENDEN:

- 1.1 EL USO DE ASCENSORES Y ESCALERAS AUTOMÁTICAS
- 1.2 LA RCE DERIVADA DE INCENDIO Y/O EXPLOSION EN LOS PREDIOS ASEGURADOS
- 1.3 EL USO DE MAQUINAS Y EQUIPOS DE TRABAJO DE CARGUE, DESCARGUE Y TRANSPORTE DENTRO DE LOS PREDIOS ASEGURADOS.
- 1.4 LOS AVISOS Y VALLAS INSTALADOS POR EL ASEGURADO.
- 1.5 EL USO DE INSTALACIONES SOCIALES Y DEPORTIVAS DENTRO DE LOS PREDIOS DEL ASEGURADO.
- 1.6 LA RCE DERIVADA DE EVENTOS SOCIALES ORGANIZADOS POR EL ASEGURADO.
- 1.7 LOS VIAJES DE FUNCIONARIOS DEL ASEGURADO DENTRO DEL TERRITORIO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA, EN DESARROLLO DE ACTIVIDADES INHERENTES AL ASEGURADO.

- 1.8 LA PARTICIPACION DEL ASEGURADO EN FERIAS Y EXPOSICIONES NACIONALES.
- 1.9 LA VIGILANCIA DE LOS PREDIOS ASEGURADOS POR PERSONAL DEL ASEGURADO Y POR PERROS GUARDIANES DEBIDAMENTE DIRIGIDOS POR PERSONAL CAPACITADO.
- 1.10 LA POSESIÓN Y USO DE LOS DEPOSITOS, TANQUES Y TUBERIAS DENTRO DE LOS PREDIOS ASEGURADOS.

2. GASTOS MEDICOS

ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA LTDA, CON SUJECCION A LOS TERMINOS, CONDICIONES Y LIMITES DE VALOR ASEGURADO CONSIGNADOS EN LA CARATULA DE LA POLIZA, REEMBOLZARA LOS GASTOS RAZONABLES QUE EN LA PRESTACION DE PRIMEROS AUXILIOS INMEDIATOS, SE CAUSEN POR CONCEPTO DE LOS NECESARIOS SERVICIOS MEDICOS, QUIRURGICOS, DE AMBULANCIA Y MEDICAMENTOS DEBIDO A LESIONES CORPORALES A TERCEROS CAUSADAS EN DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DEL NEGOCIO ASEGURADO, EN LOS PREDIOS EXPRESAMENTE DETALLADOS EN LA CARATULA DE LA POLIZA.

3. GASTOS DE DEFENSA

ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA LTDA, CON SUJECCION A LOS TERMINOS, CONDICIONES Y LIMITES DE VALOR ASEGURADO CONSIGNADOS EN LA CARATULA DE LA POLIZA, INDEMNIZARA LOS HONORARIOS PROFESIONALES DE ABOGADOS QUE APODEREN AL ASEGURADO EN EL PROCESO PENAL, CIVIL O INCIDENTE DE REPARACION INTEGRAL, QUE SE INICIE COMO CONSECUENCIA DIRECTA Y EXCLUSIVA DE UN HECHO AMPARADO EN LA POLIZA.

ESTE AMPARO COMPRENDE:

1. LA PRESENTACIÓN DE CAUCIONES A QUE HAYA LUGAR, EN RAZÓN DE LOS EMBARGOS DECRETADOS JUDICIALMENTE CONTRA EL ASEGURADO POR LAS DEMANDAS PROMOVIDAS EN SU CONTRA, COMO CONSECUENCIA PERJUICIOS PATRIMONIALES Y EXTRAPATRIMONIALES CAUSADOS A TERCEROS EN EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES AMPARADAS BAJO LA PRESENTE PÓLIZA. ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA LTDA, ENTIDAD COOPERATIVA LTDA, NO SE OBLIGA, SIN EMBARGO, A OTORGAR DIRECTAMENTE TALES CAUCIONES.
2. LAS COSTAS DEL PROCESO QUE LA VICTIMA O SUS CAUSAHABIENTES PROMUEVAN EN CONTRA DE ASEGURADORA SOLIDARIA LTDA. O DEL ASEGURADO, CON LAS SALVEDADES SIGUIENTES.
 - a. SI LA RESPONSABILIDAD PROVIENE DE UN HECHO DOLOSO O EXCLUIDO DE LA PÓLIZA.
 - b. SI EL ASEGURADO AFRONTA EL PROCESO CONTRA ORDEN EXPRESA DE ASEGURADORA SOLIDARIA LTDA.
 - c. SI LOS PERJUICIOS OCASIONADOS A TERCEROS EXCEDE EL LIMITE ASEGURADO, ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA SOLO RESPONDERA POR LAS COSTAS EN PROPORCION A LA CUOTA QUE LE CORRESPONDA EN LA INDEMNIZACION.
3. LOS DEMÁS GASTOS RAZONABLES EN QUE HAYA INCURRIDO EL ASEGURADO EN RELACIÓN CON EL SINIESTRO AMPARADO, SIEMPRE Y CUANDO HAYA MEDIADO AUTORIZACIÓN PREVIA DE ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA LTDA.

CLAUSULA CUARTA: DEFINICION DE AMPAROS ADICIONALES

MEDIANTE ACUERDO EXPRESO, CONSIGNADO EN CADA UNO DE LOS ANEXOS QUE A CONTINUACIÓN RELACIONAMOS Y CON SUJECCIÓN A LOS TERMINOS, CONDICIONES Y LIMITES DE VALOR ASEGURADO CONVENIDOS, ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA LTDA., INDEMNIZARA LOS PERJUICIOS CAUSADOS POR:

1. RCE DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS
2. RCE PATRONAL
3. RCE POR EL USO DE VEHICULOS PROPIOS Y NO PROPIOS
4. RCE DERIVADA DE CONTAMINACION ACCIDENTAL, SUBITA E IMPREVISTA.
5. RCE PARQUEADEOS
6. RCE PRODUCTOS Y TRABAJOS TERMINADOS.
7. RCE CRUZADA
8. RCE POR BIENES BAJO CUIDADO, TENENCIA Y CONTROL DEL ASEGURADO.

CLÁUSULA QUINTA: DEFINICION DE TÉRMINOS

PARA EFECTOS DE ESTE SEGURO LAS EXPRESIONES O VOCABLOS RELACIONADOS A CONTINUACION, TENDRAN EL SIGUIENTE SIGNIFICADO.

1. Asegurado.

Es la persona natural o jurídica que figura en la póliza como tal.

Corresponde al asegurado cumplir las obligaciones propias que se deriven del contrato de seguro.

2. Víctima.

Persona que padece el daño a causa de la responsabilidad civil del asegurado.

3. Beneficiarios.

Es la persona que tiene derecho legalmente a recibir la prestación asegurada, ya sea la víctima, sus causahabientes designados por la ley, o la entidad estatal contratante, según el caso.

4. Deducible

Es la suma o porcentaje, indicado en la carátula de la póliza, que se deduce del monto de cada indemnización por siniestro y que siempre queda a cargo del asegurado.

5. Vigencia del seguro

La vigencia de la póliza es el periodo de seguro estipulado en la carátula de la presente póliza

6. Perjuicios patrimoniales

Comprende el daño emergente y el lucro cesante de la víctima.

CLÁUSULA SEXTA: OBLIGACIONES DEL ASEGURADO EN CASO DE SINIESTRO.

SIN PERJUICIO DE OTRAS OBLIGACIONES QUE POR LEY LE CORRESPONDAN AL ASEGURADO, AL OCURRIR CUALQUIER ACCIDENTE, PERDIDA O DAÑO, EL TOMADOR Y/O ASEGURADO TENDRÁ LAS SIGUIENTES OBLIGACIONES.

1. DAR AVISO A ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA LTDA. DENTRO DE LOS TRES (3) DÍAS HÁBILES SIGUIENTES A LA FECHA EN QUE TENGA CONOCIMIENTO DE CUALQUIER DEMANDA, PROCEDIMIENTO O DILIGENCIA, CARTA, RECLAMACIÓN O NOTIFICACIÓN QUE SE RELACIONE CON UN ACONTECIMIENTO QUE PUEDA DAR ORIGEN A UNA RECLAMACIÓN O UN SINIESTRO, DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES DE LA PRESENTE PÓLIZA.
2. MANTENER TODA DILIGENCIA Y CUIDADO PARA EVITAR ACCIDENTES QUE PUEDAN DAR ORIGEN A RECLAMACIONES POR RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL.
3. PROCURAR, A SU COSTA, LA ENTREGA A ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA LTDA, DE TODOS LOS DETALLES, LIBROS, FACTURAS, DOCUMENTOS JUSTIFICATIVOS Y CUALQUIER INFORME QUE LE SEAN REQUERIDOS EN RELACIÓN CON LA RECLAMACIÓN. IGUALMENTE ESTÁ OBLIGADO A FACILITAR LA ATENCIÓN DE CUALQUIER DEMANDA, DEBIENDO ASISTIR A LAS AUDIENCIAS O CITACIONES A QUE HAYA LUGAR, SUMINISTRANDO PRUEBAS, PROCURANDO LA ASISTENCIA DE TESTIGOS Y PRESENTANDO TODA LA COLABORACIÓN NECESARIA EN EL CURSO DE TALES PROCESOS.
4. SOLICITAR AUTORIZACIÓN POR ESCRITO A ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA LTDA, PARA EFECTUAR TRANSACCIONES O INCURRIR EN GASTOS DISTINTOS DE LOS Estrictamente necesarios para prestar auxilios médicos o quirúrgicos inmediatos a terceros afectados por un siniestro. (AMPARO DE GASTOS MÉDICOS A TERCEROS).

CLÁUSULA SEPTIMA: LÍMITES MÁXIMOS DE RESPONSABILIDAD

LA MÁXIMA RESPONSABILIDAD DE ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA LTDA, EN LA PRESENTE PÓLIZA, ES EL VALOR ASEGURADO PACTADO PARA EL AMPARO DE PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES Y ESTA LIMITADA POR LOS VALORES ASEGURADOS PARA CADA UNO DE LOS AMPAROS, INDICADOS EN LA CARÁTULA DE LA PÓLIZA. EN NINGUN CASO EL LÍMITE MÁXIMO DE RESPONSABILIDAD LO CONSTITUYE LA SUMATORIA DE TODOS LOS AMPAROS.

CLÁUSULA OCTAVA: PAGO DE INDEMNIZACIONES

ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA LTDA, ENTIDAD COOPERATIVA ESTARÁ LEGALMENTE OBLIGADA A PAGAR INDEMNIZACIONES CORRESPONDIENTES A EVENTOS AMPARADOS BAJO EL PRESENTE SEGURO, ÚNICAMENTE EN LOS SIGUIENTES CASOS:

1. DENTRO DEL MES SIGUIENTE CONTADO A PARTIR DE LA FECHA EN QUE EL ASEGURADO O EL BENEFICIARIO HAYAN DEMOSTRADO LA OCURRENCIA Y LA CUANTÍA DE LA PERDIDA, DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 077 DEL CÓDIGO DE COMERCIO.
2. CUANDO MEDIANTE PREVIA APROBACIÓN DE ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA LTDA, ENTIDAD COOPERATIVA, EL ASEGURADO Y EL PERJUDICADO O SUS REPRESENTANTES, ACUERDEN LAS SUMAS

DEFINITIVAS QUE EL ASEGURADO DEBE INDEMNIZAR AL AFECTADO O AFECTADOS COMO CONSECUENCIA DE LA RESPONSABILIDAD EN QUE INCURRA DE ACUERDO CON LA LEY.

3. CUANDO ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA LTDA, ENTIDAD COOPERATIVA REALICE UN CONVENIO CON EL PERJUDICADO O SUS REPRESENTANTES, MEDIANTE EL CUAL ÉSTE LIBERE DE TODA RESPONSABILIDAD AL ASEGURADO, EN CUYO CASO PAGARÁ DIRECTAMENTE AL TERCERO O SUS CAUSAHABIENTES EN NOMBRE DEL ASEGURADO.

CLÁUSULA NOVENA: REDUCCIÓN DEL SEGURO POR PAGO DE SINIESTRO

TODA SUMA QUE ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA LTDA, ENTIDAD COOPERATIVA DEBA PAGAR COMO CONSECUENCIA DE UN SINIESTRO REDUCIRÁ EN IGUAL CANTIDAD EL LÍMITE DE RESPONSABILIDAD ASEGURADO, SIN QUE HAYA LUGAR A DEVOLUCIÓN DE PRIMA.

CLÁUSULA DECIMA. PERDIDA DEL DERECHO A LA INDEMNIZACIÓN

ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA LTDA, ENTIDAD COOPERATIVA QUEDARÁ RELEVADA DE TODA RESPONSABILIDAD Y SE PERDERÁ TODO DERECHO A LA INDEMNIZACIÓN EN CUALQUIERA DE LOS SIGUIENTES CASOS:

1. SI EN CUALQUIER TIEMPO SE EMPLEAN MEDIOS FRAUDULENTOS O DOCUMENTOS ENGAÑOSOS PARA SUSTENTAR UNA RECLAMACIÓN O PARA DERIVAR BENEFICIO DEL SEGURO QUE ESTA PÓLIZA AMPARA.
2. POR OMISIÓN MALICIOSA POR PARTE DEL ASEGURADO DE SU OBLIGACIÓN DE DECLARAR A ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA LTDA, ENTIDAD COOPERATIVA CONJUNTAMENTE CON LA NOTICIA DEL SINIESTRO, LOS SEGUROS COEXISTENTES SOBRE EL MISMO INTERÉS ASEGURADO Y CONTRA EL MISMO RIESGO.
3. POR RENUNCIA DEL ASEGURADO A SUS DERECHOS CONTRA TERCEROS RESPONSABLES DEL SINIESTRO.

CLÁUSULA DECIMA PRIMERA. DECLARACIONES INEXACTAS O RETICENTES

LA SOLICITUD CON BASE EN LA CUAL SE EXPIDE LA PRESENTE PÓLIZA FORMA PARTE INTEGRANTE DEL CONTRATO DE SEGURO. POR LO TANTO, SI EN ELLA HUBIERE CUALQUIER INFORMACIÓN FALSA O RETICENTE O SI SE HUBIERE OMITIDO ALGÚN DATO ACERCA DE AQUELLAS CIRCUNSTANCIAS QUE CONOCIDAS POR ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA LTDA, ENTIDAD COOPERATIVA, LE HUBIEREN RETRAÍDO DE OTORGAR ESTE SEGURO O LA HUBIERAN LLEVADO A MODIFICAR SUS CONDICIONES, SE PRODUCIRÁ LA NULIDAD RELATIVA DEL CONTRATO.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: SUBROGACIÓN

EN VIRTUD DEL PAGO DE LA INDEMNIZACIÓN, ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA LTDA, ENTIDAD COOPERATIVA SE SUBROGA HASTA LA CONCURRENCIA DE SU IMPORTE, EN TODOS LOS DERECHOS DEL ASEGURADO, CON OTRAS PERSONAS RESPONSABLES DEL SINIESTRO NO ASEGURADAS BAJO LA PRESENTE PÓLIZA.

EL ASEGURADO A PETICIÓN DE ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA LTDA, ENTIDAD COOPERATIVA, DEBERÁ HACER TODO LO QUE ESTÉ A SU ALCANCE PARA PERMITIR EL EJERCICIO DE LOS DERECHOS DE LA SUBROGACIÓN Y SERÁ RESPONSABLE DE LOS PERJUICIOS QUE LE ACARREE A ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA LTDA, ENTIDAD COOPERATIVA POR FALTA DE DILIGENCIA EN EL CUMPLIMIENTO DE ESTA OBLIGACIÓN.

CLÁUSULA DÉCIMO TERCERA. REVOCACIÓN UNILATERAL DEL CONTRATO

EL CONTRATO DE SEGURO PODRÁ SER REVOCADO UNILATERALMENTE POR CUALQUIERA DE LOS CONTRATANTES, ASÍ:

ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA LTDA, ENTIDAD COOPERATIVA, MEDIANTE NOTICIA ESCRITA AL ASEGURADO, ENVIADA A SU ÚLTIMA DIRECCIÓN CONOCIDA, CON NO MENOS DE DIEZ (10) DÍAS DE ANTELACIÓN, CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DEL ENVÍO.

POR EL TOMADOR O ASEGURADO, EN CUALQUIER MOMENTO, MEDIANTE AVISO ESCRITO A ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA LTDA, ENTIDAD COOPERATIVA.

EN EL PRIMER CASO, LA REVOCACIÓN DA DERECHO AL ASEGURADO A RECUPERAR LA PRIMA NO DEVENGADA, O SEA, LA QUE CORRESPONDE AL LAPSO COMPRENDIDO ENTRE LA FECHA EN QUE COMIENZA A SURTIR EFECTOS LA REVOCACIÓN Y LA DEL VENCIMIENTO DEL CONTRATO. LA DEVOLUCIÓN SE COMPUTARÁ DE IGUAL MODO, SI LA REVOCACIÓN RESULTA DEL MUTUO ACUERDO DE LAS PARTES.

EN EL SEGUNDO CASO, EL IMPORTE DE LA PRIMA DEVENGADA Y EL DE LA DEVOLUCIÓN SE CALCULARÁN TOMANDO EN CUENTA LA TARIFA DE SEGUROS A CORTO PLAZO.

CLÁUSULA DÉCIMO CUARTA. CONFIGURACIÓN DEL SINIESTRO Y PRESCRIPCIÓN.

BAJO LA PRESENTE POLIZA, SE ENTENDERÁ OCURRIDO EL SINIESTRO EN EL MOMENTO EN QUE ACAEZCA EL HECHO EXTERNO IMPUTABLE AL ASEGURADO, FECHA A PARTIR DE LA CUAL CORRERÁ LA PRESCRIPCIÓN RESPECTO DE LA VÍCTIMA. FRENTE AL ASEGURADO ELLO OCURRIRÁ DESDE CUANDO LA VÍCTIMA LE FORMULA LA PETICIÓN JUDICIAL O EXTRAJUDICIAL.

CLÁUSULA DÉCIMO QUINTA. CONDICIONES ESPECIALES Y MODIFICACIONES

LAS CONDICIONES ESPECIALES DEL SEGURO QUE SE LLEGAREN A ESTIPULAR EN CASOS PARTICULARES O QUE SE ADHIERAN A LA PRESENTE PÓLIZA, PRIMARÁN SOBRE LAS GENERALES.

CLÁUSULA DÉCIMO SEXTA. DISPOSICIONES LEGALES

EL PRESENTE SEGURO ES LEY PARA LAS PARTES. EN LAS MATERIAS Y PUNTOS NO PREVISTOS Y RESUELTOS EN ESTE CONTRATO TENDRÁN APLICACIÓN LAS DISPOSICIONES CONTENIDAS EN LAS LEYES DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA.

CLÁUSULA DÉCIMO SEPTIMA.- DOMICILIO

SIN PERJUICIO DE LAS DISPOSICIONES PROCESALES PARA LOS EFECTOS RELACIONADOS CON EL PRESENTE CONTRATO, SE FIJA COMO DOMICILIO DE LAS PARTES LA CIUDAD DE BOGOTÁ.

ALCALDÍA DE BUCARAMANGA	SEPARADOR DE DOCUMENTO
HOJA DE RUTA MODIFICACIONES CONTRACTUALES - ADICIÓN Y/O PRÓRROGA	
Código Formato: F-GJ-1140-238,37-059 Versión: 3.0	Fecha Aprobación: Abril-02-2020

NUMERAL 5i

POLIZAS AL INICIO

CÓDIGO / REFERENCIA:	POLIZAS
RESPONSABLE / ACTUACIÓN:	Contratista de obra, interventoría y Entidad

NÚMERO ELECTRÓNICO
PARA PAGOS
4009967946

PÓLIZA No: 400 -74 - 994000028179 ANEXO:2

AGENCIA EXPEDIDORA: CABECERA	COO. AGE: 400	RAMO: 74	PAP:
DIA MES AÑO 06 03 2026	DIA MES AÑO HORAS 28 02 2026 23:59	DIA MES AÑO HORAS 21 05 2026 23:59	DIA MES AÑO 06 03 2026
FECHA DE EXPEDICIÓN	VIGENCIA DESDE A LAS	VIGENCIA HASTA A LAS	FECHA DE IMPRESIÓN
MODALIDAD FACTURACIÓN: ANUAL			TIPO DE IMPRESIÓN: IMPRESIÓN
TIPO DE MOVIMIENTO: PRORROGA	DIA MES AÑO HORAS 28 02 2026 23:59	DIA MES AÑO HORAS 21 05 2026 23:59	
	VIGENCIA DEL ANEXO VIGENCIA DESDE A LAS	VIGENCIA HASTA A LAS	

NOMBRE: CONSORCIO A.P. CVU	IDENTIFICACIÓN NIT: 901.993.553-1
DIRECCIÓN: CL 58 NO. 16-05	CIUDAD: BUCARAMANGA, SANTANDER
	TÉLEFONO: 3168687663

ASEGURADO: CONSORCIO A.P. CVU	IDENTIFICACIÓN NIT: 901.993.553-1
DIRECCIÓN: CL 58 NO. 16-05	CIUDAD: BUCARAMANGA, SANTANDER
	TÉLEFONO: 3168687663
BENEFICIARIO: MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	IDENTIFICACIÓN NIT: 890.201.222-0

ASEGURADO: CONSORCIO A.P. CVU	NIT: 901993553
ITEM: 1	DEPARTAMENTO: SANTANDER
	CIUDAD: BUCARAMANGA
DIRECCIÓN: NO APLICA	
ACTIVIDAD: CONTRATO DE EJECUCION DE OBRA	
TIPO EDIFICIO: NO APLICA PARA ESTE RAMO	TIPO DE RIESGO: ESTATAL
	MANZANA:

DESCRIPCION AMPAROS	SUMA ASEGURADA \$ INVAR	SUBLIMITE
CONTRATO	\$ 1,040,981,404.00	
	1,040,981,404.00	
DEDUCIBLES: 10.00 % DEL VALOR DE LA PERDIDA - Mínimo: 1.00 SMLV en PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES		

BENEFICIARIOS
NIT 001 - TERCEROS AFECTADOS
NIT 890201222 - MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

MEDIANTE LA PRESENTE PÓLIZA, SE AMPARAN LOS PERJUICIOS PATRIMONIALES QUE CAUSE DIRECTAMENTE EL ASEGURADO CON MOTIVO DE UNA DETERMINADA RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL EN QUE INCURRA, DE ACUERDO CON LA LEY COLOMBIANA, EN VIRTUD DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO #240 DE FECHA 03 DE OCTUBRE DE 2025 REFERENTE A MODERNIZACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO EN LA CALLE 45 ENTRE EL ANILLO VIAL Y LA CARRERA NOVENA, CALLE 61 ENTRE EL PUENTE EL BUENO Y LA PUERTA DE SOL; ASÍ COMO LA CALLE 105 ENTRE EL PUENTE DE PROVENZA Y EL PUENTE EL BUENO, EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

ASEGURADO Y BENEFICIARIO ADICIONAL: MUNICIPIO DE BUCARAMANGA NIT: 890.201.222-0

AMPAROS ADICIONALES:

- COBERTURA EXPRESA DE PERJUICIOS POR DAÑO EMERGENTE Y LUCRO CESANTE.
- COBERTURA EXPRESA DE PERJUICIOS EXTRAPATRIMONIALES.
- COBERTURA EXPRESA DE LA RESPONSABILIDAD SURGIDA POR ACTOS DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS.
- COBERTURA EXPRESA DE AMPARO PATRONAL.
- COBERTURA EXPRESA DE VEHÍCULOS PROPIOS Y NO PROPIOS.

VALOR ASEGURADO TOTAL: \$ *1,040,981,404.00	VALOR PRIMA: \$ *****0	GASTOS EXPEDICIÓN: \$ *****0.00	IVA: \$ *****0	TOTAL A PAGAR: \$ *****0
INTERMEDIARIO	COASEGURO CEDIDO			
NOMBRE: BAEZ COTE ASESORES DE SEGUROS LTDA	CLAVE: 7734	TPART: 100.00	NOMBRE COMPAÑIA: SPART	VALOR ASEGURADO

LA MORA EN EL PAGO DE LA PRIMA DE LA PÓLIZA O DE LOS CERTIFICADOS O ANEXOS QUE SE EXPIDAN CON FUNDAMENTO EN ELLA PRODUCIRÁ LA TERMINACIÓN AUTOMÁTICA DEL CONTRATO Y DARÁ DERECHO A ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA ENTIDAD COOPERATIVA, PARA EXIGIR EL PAGO DE LA PRIMA DEVENGADA Y DE LOS GASTOS CAUSADOS CON OCASIÓN DE LA EXPEDICIÓN DEL CONTRATO.

PARA ACCEDER AL CLAUSULADO DE SU PÓLIZA DE SEGURO, POR FAVOR INGRESAR AL SIGUIENTE LINK <https://aseguradora-solidaria.com.co/lineas-de-interes/seguros-de-daños-y-accidentes.aspx> Y BUSQUE EL NOMBRE DEL PRODUCTO TAL Y COMO FIGURA EN EL TÍTULO DE ESTE DOCUMENTO. TAMBIÉN PUEDE VERIFICAR LA VALIDEZ DE ESTA PÓLIZA DESDE NUESTRA PÁGINA WEB <https://www.aseguradora-solidaria.com.co>, EN EL MENÚ "SERVICIOS", OPCIÓN "CONSULTA PÓLIZA DE CUMPLIMIENTO Y OTROS".

FIRMA ASEGURADOR	(415)7701861000019(8020)00000000007000400996794	FIRMA TOMADOR
------------------	---	---------------

DIRECCIÓN NOTIFICACIÓN ASEGURADORA: Calle 100 No. 9A-45 Piso 12 Bogotá

CAD921780C09FB7658

CLIENTE

NCONDEPATRI 0

POLIZA SEGURO DE RESP. CIVIL EXTRA CONTRACTUAL

DATOS DE LA POLIZA

AGENCIA EXPEDIDORA: CABECERA	COD. AGENCIA: 400	RAMO: 74	No POLIZA: 994000028179	ANEXO: 2
------------------------------	-------------------	----------	-------------------------	----------

DATOS DEL TOMADOR

NOMBRE: CONSORCIO A.P. CVU	IDENTIFICACIÓN: NIT	901.993.553-1
ASEGURADO: CONSORCIO A.P. CVU	IDENTIFICACIÓN: NIT	901.993.553-1
BENEFICIARIO: MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	IDENTIFICACIÓN: NIT	890.201.222-0

TEXTO ITEM 1

<p>POR MEDIO DEL PRESENTE ANEXO SE AJUSTA LA VIGENCIA DE LAS GARANTIAS SEGUN ACTA DE INICIO DE FECHA 2/02/2026.</p> <p>FECHA INICIO: 02/03/2026</p> <p>FECHA FIN : 21/05/2026</p>

CLIENTE

LISTADO DE ASEGURADOS

POLIZA SEGURO DE RESP. CIVIL EXTRA CONTRACTUAL
DATOS DE LA PÓLIZA

No. POLIZA: 994000028179	ANEXO: 2	TIPO DE MOVIMIENTO: 0	PAGINA: 3
TOMADOR: CONSORCIO A.P. CVU	IDENTIFICACION: 901.993.553-1		

ASEGURADOS

ITEM	ASEGURADO	C.C. & NIT	UBICACION DEL PREDIO	CIUDAD	VALOR ASEGURADO	PRIMA SIN IVA	PRIMA CON IVA
1	CONSORCIC A.P. CVU	901993553-1	NO APLICA	BUCARAMANGA	1,040,961,404.	0	0
						PRIMA TOTAL SIN IVA	PRIMA TOTAL CON IVA
						0	0



NIT: 860.524.654-6

PÓLIZA DE GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO EN FAVOR DE ENTIDADES ESTATALES - DECRETO 1082 DE 2015 - PATRICLSUSP09V4



NÚMERO ELECTRÓNICO PARA PAGOS
4009967938

PÓLIZA No: 400-47-994000110443 ANEXO: 2

AGENCIA EXPEDIDORA: CABECERA

COD. AGENCIA: 400 RAMO: 47

TIPO DE MOVIMIENTO: PRORROGA

TIPO DE IMPRESIÓN: IMPRESIÓN

DIA MES AÑO
06 03 2026
FECHA DE EXPEDICIÓN

DIA MES AÑO
06 03 2026
FECHA DE IMPRESIÓN

DATOS DEL AFIANZADO

NOMBRE: CONSORCIO A.P. CVU

IDENTIFICACIÓN NIT: 901.993.553-1

DIRECCIÓN: CL 58 NO. 16-05

CUIDAD: BUCARAMANGA, SANTANDER

TELÉFONO: 3168687663

DATOS DEL ASEGURADO Y BENEFICIARIO

ASEGURADO: MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

IDENTIFICACIÓN NIT: 890.201.222-0

BENEFICIARIO: MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

IDENTIFICACIÓN NIT: 890.201.222-0

AMPAROS

GIRO DE NEGOCIO: CONTRATO DE EJECUCION DE OBRA

DESCRIPCION AMPAROS
CONTRATO

VIGENCIA DESDE VIGENCIA HASTA

SUMA ASEGURADA

CUMPLIMIENTO	02/03/2026	21/11/2026	4,163,925,614.60
PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E IND	02/03/2026	21/05/2029	2,081,962,807.30
ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA	VER NOTA	ACLARATORIA	4,163,925,614.60
CALIDAD DEL BIEN	21/05/2026	21/05/2031	1,577,996,562.00

UNIÓN TEMPORAL Y CONSORCIOS

NIT 804008885 - EICON LTDA - PART: 95.00%
NIT 901588349 - CORZO INGENIERIA S.A.S. - PART: 5.00%

BENEFICIARIOS

NIT 890201222 - MUNICIPIO DE BUCARAMANGA

POLIZA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO DE EJECUCION DE OBRA:

OBJETO DE LA GARANTIA

EL OBJETO DE LA PRESENTE POLIZA ES GARANTIZAR EL PAGO DE LOS PERJUICIOS DERIVADOS DEL INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES A CARGO DEL CONTRATISTA DERIVADAS DE CONTRATO DE OBRA NO. 240, DE FECHA 03 DE OCTUBRE DE 2025 CELEBRADO ENTRE LAS PARTES, RELACIONADO CON MODERNIZACION DEL ALUMBRADO PUBLICO EN LA CALLE 45 ENTRE EL ANILLO VIAL Y LA CARRERA NOVENA, CALLE 61 ENTRE EL PUENTE EL BUENO Y LA PUERTA DE SOL; ASÍ COMO LA CALLE 105 ENTRE EL PUENTE DE PROVENZA Y EL PUENTE EL BUENO, EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.

VALOR ASEGURADO TOTAL:	VALOR PRIMA:	GASTOS EXPEDICION:	IVA:	TOTAL A PAGAR:
\$ 11,987,810,598.50	\$ *****0	\$ *****0.00	\$ *****0	\$ *****0

NOMBRE INTERMEDIARIO	CLAVE	%PART	NOMBRE COMPANIA COASEGURO CEDIDO	%PART	VALOR ASEGURADO
BAEZ COTE ASESORES DE SEGUROS LTDA	7734	100.00			

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN: DECLARO CONOCER Y ESTAR INFORMADO QUE LOS CANALES QUE A CONTINUACIÓN SE RELACIONAN, CUYOS DATOS VERACES Y FIDELIDAD HE SUMINISTRADO VOLUNTARIAMENTE EN EL PRESENTE DOCUMENTO, PUEDEN SER UTILIZADOS POR LA ASEGURADORA PARA REALIZAR GESTIONES DE COBRANZA, ASÍ COMO PARA EL ENVÍO DE MENSAJES PUBLICITARIOS A TRAVÉS DE MENSAJES CORTOS DE TEXTO (SMS), MENSAJERÍA POR APLICACIONES WEB, CORREOS ELECTRÓNICOS Y LLAMADAS TELEFÓNICAS DE CARÁCTER COMERCIAL O PUBLICITARIO, TODO DENTRO DEL MARCO LEGAL APLICABLE, DE ESTA MANERA, AUTORIZO EXPRESAMENTE PARA SER CONTACTADO POR LA ASEGURADORA Y SUS GESTORES COMERCIALES, DE COBRANZA E INTERMEDIARIOS, PARA LOS FINES MENCIONADOS EN LA PRESENTE DECLARACIÓN, MEDIANTE LOS CANALES DE: PRESENCIAL, LLAMADAS, CORREO ELECTRÓNICO Y EN ALGUNOS CASOS MENSAJES DE TEXTO Y WHATSAPP POR MEDIO DE GESTIÓN AUTOMÁTICA. EN CASO QUE DESEAR CAMBIAR EL CANAL DE CONTACTO O TENER UN CANAL EXCLUSIVO PARA LA GESTIÓN DE COBRANZA, POR FAVOR INFORMAR AL CORREO ELECTRÓNICO: GESTIONCOBRANZA@SOLIDARIA.COLO. PARA FINES COMERCIALES, POR FAVOR INFORMAR AL CORREO: GESTIONCOMERCIAL@SOLIDARIA.COLO Y PARA MODIFICAR O ACTUALIZAR SUS DATOS DE CONTACTO POR FAVOR INGRESAR A: <https://www.asolidaria.com.co/web/digital/verpoliza>

MEDIANTE LA SOLICITUD Y CONTRATACIÓN DEL CONTRATO DE SEGURO, USTED EN CALIDAD DE TITULAR(ES) DE LA INFORMACIÓN, DE MANERA LIBRE, EXPRESA, VOLUNTARIA E INFORMADA, AUTORIZA A ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA ENTIDAD COOPERATIVA O A LA PERSONA NATURAL O JURÍDICA A QUIÉN ESTE ENCARGUE, A RECOLECTAR, ALMACENAR, UTILIZAR, CIRCULAR, SUPLENIR Y EN GENERAL, A REALIZAR CUALQUIER OTRO TRATAMIENTO A LOS DATOS PERSONALES POR USTED SUMINISTRADOS, PARA TODOS AQUELLOS ASPECTOS INHERENTES A LAS ACTIVIDADES COMERCIALES Y PROMOCIONALES, Y CUALQUIER OTRO RELACIONADO CON EL DESARROLLO DEL OBJETO SOCIAL PRINCIPAL DEL REFERIDA SOCIEDAD, LO QUE IMPLICA EL USO DE LOS DATOS EN ACTIVIDADES DE MERCADO, PROMOCIÓN Y DE SER EL CASO, CUANDO LA ACTIVIDAD COMERCIAL LO REQUIERA, LA TRANSFERENCIA Y TRANSICIÓN DE LOS MISMOS A UN TERCERO (INCLUYENDO TERCEROS PAÍSES) BAJO LOS PARÁMETROS DE LA LEY 1581 DE 2012, DECRETO 154 DE 2013 Y DEMÁS NORMATIVIDAD VIGENTE QUE REGULE LA MATERIA. EN TODO CASO, ASEGURADORA SOLIDARIA GARANTIZA LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD, PRIVACIDAD Y DEMÁS PRINCIPIOS QUE IMPULSARÁN EL TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES ACORDE CON LA LEGISLACIÓN APLICABLE. ESTA AUTORIZACIÓN SE MANTENDRÁ POR EL TIEMPO DE DURACIÓN DEL VÍNCULO O LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO Y POR EL TIEMPO DE DURACIÓN DE LA SOCIEDAD RESPONSABLE, CONFORME LO ESTABLECIDO EN SUS MANUALES Y POLÍTICAS, IGUALMENTE DECLARO QUE HE CONOCIDO LA POLÍTICA DE TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES DISPONIBLE EN: <https://www.asolidaria.com.co/web/digital/verpoliza>

PARA ACCEDER AL CLAUSULATO DE SU PÓLIZA DE SEGURO, POR FAVOR INGRESAR AL SIGUIENTE LINK: <https://www.asolidaria.com.co/web/digital/verpoliza> o bien, BUSQUE EL NOMBRE DEL PRODUCTO TAL Y COMO FIGURA EN EL TÍTULO DE ESTE DOCUMENTO. TAMBIÉN PUEDE VERIFICAR LA VALIDEZ DE ESTA PÓLIZA DESDE NUESTRA PÁGINA WEB: <https://www.asolidaria.com.co/web/digital/verpoliza> EN EL MENÚ "SERVICIOS" OPCIÓN "CONSULTA PÓLIZA DE CUMPLIMIENTO Y OTROS".

FIRMA ASEGURADOR

(415)7701861000019(8028)000000000007000460996793

FIRMA TOMADOR

DIRECCIÓN NOTIFICACIÓN ASEGURADORA: Calle 100 No. 9A-45 Piso 12 Bogotá
CAD821780C09FB795A

CLIENTE

Defensor del Consumidor Financiero - Principal: Juan Sebastián Posada Posada - Defensor del Consumidor Financiero - Suplente: José Guillermo Peña González
Dirección: Av 19 # 114 - Oficina 502 Bogotá - Teléfonos: (501) 213 13 70 - 213 13 22 - Celular: 321 524 04 78 - 323 232 29 34 - Correo electrónico: contacto@ngabogados.com
Horario: Lunes a Viernes de 8:00 a.m. a 12:00 p.m. y 1:00 p.m. a 5:00 p.m. Para mayor información lo invitamos a consultar el folleto en el siguiente link de nuestra página web:
<https://www.asolidaria.com.co/web/digital/verpoliza>

Compañía de Seguros

GRAN CONTRIBUYENTE RES.2509 DICI/93 - REGIMEN COMUN - ACTIVIDAD ECONOMICA 8601, ENTIDAD COOPERATIVA NO EFECTUAR RETENCION EN LA FUENTE

PÓLIZA DE GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO EN FAVOR DE

DATOS DE LA POLIZA

AGENCIA EXPEDIDORA	CABECERA	COD AGENCIA	400	RAMO	47	Nº POLIZA	994000110443	ANEXO	2
--------------------	----------	-------------	-----	------	----	-----------	--------------	-------	---

DATOS DEL TOMADOR

NOMBRE	CONSORCIO A.P. CVU	IDENTIFICACION	NIT	901.993.553-1
ASEGURADO	MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	IDENTIFICACION	NIT	890.201.222-0
BENEFICIARIO	MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	IDENTIFICACION	NIT	890.201.222-0

TEXTO ITEM 1

NOTA ACLARATORIA

EL AMPARO DE ESTABILIDAD OTORGADO MEDIANTE LA PRESENTE POLIZA, TIENE VIGENCIA DE CINCO (05) AÑOS, CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DE SUSCRIPCION DEL ACTA DE RECIBO Y ENTREGA FINAL DE LA OBRA A ENTERA SATISFACCION POR PARTE DE LA ENTIDAD CONTRATANTE, LO CUAL DEBERA SER REPORTADO OPORTUNAMENTE Y POR ESCRITO A ASEGURADORA SOLIDARIA.

CERTIFICACIÓN DE NO EXPIRACIÓN POR FALTA DE PAGO DE PRIMA

POR DISPOSICIÓN DEL ARTÍCULO 7 DE LA LEY 1350 DE 2007, ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA, ENTIDAD COOPERATIVA, CERTIFICA QUE LA PRESENTE POLIZA NO EXPIRARÁ POR FALTA DE PAGO DE LA PRIMA DE LA POLIZA, O DE LOS CERTIFICADOS O ANEXOS, QUE SE EXPIDAN CON FUNDAMENTO EN ELLA, POR MEDIO DEL PRESENTE ANEXO SE AJUSTA EL VALOR ASEGURADO DEL AMPARO CALIDAD DEL BIEN
POR MEDIO DEL PRESENTE ANEXO SE AJUSTA LA VIGENCIA DE LAS GARANTIAS SEGUN ACTA DE INICIO DE FECHA 2/03/2036.

CLIENTE

ALCALDÍA DE BUCARAMANGA	SEPARADOR DE DOCUMENTO
HOJA DE RUTA MODIFICACIONES CONTRACTUALES - ADICIÓN Y/O PRÓRROGA	
Código Formato: F-GJ-1140-238,37-059 Versión: 3.0	Fecha Aprobación: Abril-02-2020

NUMERAL 5i

POLIZAS PRORROGA 1 DEL 7 DE ABRIL DE 2026

CÓDIGO / REFERENCIA:	POLIZAS
RESPONSABLE / ACTUACIÓN:	Contratista de obra, interventoría y Entidad



ACTA APROBACIÓN GARANTÍAS

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA Nro. 240 DE 03/10/2025 ADICIONAL

CONTRATISTA(S):

OBJETO: ...

VALOR DEL CONTRATO:	
PLAZO:	SIETE (7) MESES
GARANTIA No:	
ASEGURADORA	

AMPARO	VALOR ASEGURADO	DESDE	HASTA
...	4.163.325.614,65	02/03/2025	...
...	2.091.462,65	02/03/2025	...
...	4.163.325.614,65	01/10/2025	...
...	2.091.462,65	01/10/2025	...

...

07 ABR 2026

...

Nombre: MARIA DEL ROSARIO TORRES VARGAS
Secretario (a) de Infraestructura

Observaciones:

...

...

CPS-1053

...

...

...



ACTA APROBACIÓN GARANTÍAS

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA Nro: 240 DE 03/10/2025 ADICIONAL

CONTRATISTA(S) CONSTRUTORA ALFA S.A.S.

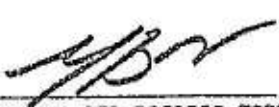
OBJETO: CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA DE RECONSTRUCCIÓN DEL PUENTE DE LA VILLA DE LA VIEJA, MUNICIPIO DE SUZUELA, DEPARTAMENTO DE SUZUELA, EN EL CANTÓN DE SUZUELA, PROVINCIA DE SUZUELA, GUAYAS, ECUADOR.

VALOR DEL CONTRATO	<u>1.819.750.000</u>
PLAZO	<u>180 DIAS</u>
GARANTIA No.	<u>100.000.000.000</u>
ASEGURADORA	<u>AS SEGUROS COLOMBIA DE COLOMBIA</u>

AMPARO	VALOR ASEGURADO	DESDE	HASTA
<u>RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL</u>	<u>1.819.750.000</u>	<u>2025-10-03</u>	<u>2026-04-02</u>
<u>RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL</u>	<u>1.819.750.000</u>	<u>2025-10-03</u>	<u>2026-04-02</u>

El/los Secretario/s (a) de Infraestructura aprueba garantías, de conformidad con las condiciones del contrato.

Por lo tanto se firma la presente acta, dada en Bucaramanga, 07 DE 2025


Nombre: MARIA DEL ROSARIO TORRES VARGAS
Secretario (a) de Infraestructura 30

Observaciones:

Actualización de garantías RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL conforme a vicencias del ACTA de INICIO Y PROGRESO 01. (ANEXO 2 Y 3)

El/los Secretario/s (a) de Infraestructura aprueba garantías, de conformidad con las condiciones del contrato.

Nombre: Enrique Alexander Sebe Valderama

El/los Secretario/s (a) de Infraestructura aprueba garantías, de conformidad con las condiciones del contrato.



OTROSÍ No. 2 EN PRORROGA Y MODIFICACIÓN AL CONTRATO No. 240 DEL 03 DE OCTUBRE DE 2025 ENTRE EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA Y CONSORCIO A.P. CVU.

Entre los suscritos **CARLOS JAVIER MENDEZ SUAREZ** secretario de Infraestructura, cargo que ostenta por lo dispuesto en el Resolución de Nombramiento N° 1190 de 04 de junio de 2026 y acta de posesión No. 0114 del 05 de junio de 2026, del **MUNICIPIO DE BUCARAMANGA - NIT. 890.201.222-0**, con facultades legales para contratar en representación del municipio, otorgadas mediante el Decreto Municipal N°0041 del 20 de febrero de 2025, expedido por el Alcalde Municipal de Bucaramanga; quien para efectos de este documento se designará como **EL MUNICIPIO**, de una parte, y por la otra, **CONSORCIO A.P. CVU** identificado con NIT 901993553-1, representado legalmente por **LUIS CARLOS MARTINEZ BERNAL** con cédula de ciudadanía No 91.282.456 de Bucaramanga, integrado por **EICON S.A.S. NIT 804.008.885-4** con un 95% de participación y **CORZO INGENIERIA S.A.S. NIT 901.588.349-7** con un 5% de participación, y quien en adelante se denominará **EL CONTRATISTA**, hemos convenido celebrar la presente prórroga No. 2 en plazo al Contrato 240 de 2025, el cual se registrá por las siguientes

CONSIDERACIONES:

1. La Constitución Política en su artículo 209 dispone que la función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones.
2. Que las autoridades administrativas deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado. La administración pública, en todos sus órdenes, tendrá un control interno que se ejercerá en los términos que señale la ley.
3. La Secretaría de Infraestructura dentro del marco de sus funciones tiene a su cargo desarrollar actividades para la ejecución de planes, programas y proyectos relacionados con la infraestructura física del Municipio de Bucaramanga, de acuerdo con las políticas institucionales, con el fin de dar cumplimiento de los lineamientos establecidos en el Plan de Desarrollo.
4. Que la Secretaría de Infraestructura del Municipio de Bucaramanga adelantó el proceso: SI-SI-LP-004-2025, bajo la modalidad de licitación pública para llevar a cabo el "MODERNIZACION DEL ALUMBRADO PUBLICO EN LA CALLE 45 ENTRE EL ANILLO VIAL Y LA CARRERA NOVENA; CALLE 61 ENTRE EL PUENTE EL BUENO Y LA PUERTA DE SOL; ASÍ COMO LA CALLE 105 ENTRE EL PUENTE DE PROVENZA Y EL PUENTE EL BUENO, EN EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.", proceso que fue adjudicado a CONSORCIO A.P. CVU identificado con NIT 901993553-1, integrado por EICON S.A.S. NIT 804.008.885-4 con un 95% de participación y CORZO INGENIERIA S.A.S. NIT 901.588.349-7 con un 5% de participación, con la cual se suscribió el Contrato de obra pública No 240 del 03 de octubre de 2025, por valor inicial de VEINTE MIL OCHOCIENTOS DIECINUEVE MILLONES SEISCIENTOS VEINTIOCHO MIL SETENTA Y TRES PESOS M/CTE (\$ 20.819.628.073.00) y con un plazo inicial de DOS (2) MESES Y VEINTE (20) DÍAS O HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2025.
5. Que en atención a que el contrato tiene por objeto la ejecución de las actividades "MODERNIZACION DEL ALUMBRADO PUBLICO EN DISTINTOS SECTORES DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA", servicio que reviste carácter esencial al incidir directamente en las condiciones de seguridad, movilidad y convivencia ciudadana, y con el fin de garantizar la continuidad en la prestación del mismo sin generar afectaciones a la comunidad, se hace necesario ampliar el término de ejecución contractual.
6. Que el proyecto contratado de MODERNIZACION DEL ALUMBRADO PUBLICO EN LA CALLE 45 ENTRE EL ANILLO VIAL Y LA CARRERA NOVENA; CALLE 61 ENTRE EL PUENTE EL BUENO Y LA PUERTA DE SOL; ASÍ COMO LA CALLE 105 ENTRE EL PUENTE DE PROVENZA Y EL PUENTE EL BUENO, EN EL MUNICIPIO DE

www.bucaramanga.gov.co

BUCARAMANGA, en virtud del principio de anualidad fiscal, se estipuló el plazo contractual **DOS (2) MESES Y VEINTE (20) DÍAS O HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2025**.

7. Que el 02 de marzo de 2026, las partes contractuales suscribieron acta de inicio, pactándose como fecha de inicio de ejecución del contrato el día 02 DE MARZO DE 2026 y como fecha de finalización el día 21 DE MAYO DE 2026.
8. Que con base en la justificación técnica y jurídica, el 20 de marzo de 2026, las partes suscribieron prórroga N. 1 al contrato de obra No. 240 de 2025 (modernización), con el fin de establecer igual plazo de ejecución al del contrato de interventoría que ejercería su vigilancia (Contrato de interventoría No. 039 de 2026), estableciéndose una prórroga al plazo inicialmente pactado, de **CUATRO (04) MESES Y DIEZ (10) DÍAS**, pactándose como fecha de terminación del contrato (modernización) el 01 DE OCTUBRE DE 2026.
9. En el marco de la ejecución del contrato 240 de 2025 (modernización) y con el propósito de garantizar el cumplimiento de las condiciones técnicas requeridas para su adecuada implementación, el contratista, previo al inicio de las actividades constructivas, adelantó la revisión integral de la ingeniería de detalle del proyecto, efectuando levantamientos topográficos sobre los corredores objeto de intervención, validación de la infraestructura existente, revisión de las condiciones geométricas, análisis de interferencias, actualización de las memorias de cantidades de obra, ajuste de diseños y verificación del cumplimiento de la normatividad técnica vigente, incluyendo las disposiciones aplicables del RETIE, RETILAP y demás especificaciones técnicas del proyecto.
10. Como resultado de dicho proceso el contratista identificó diferencias entre la información considerada durante la estructuración inicial del proyecto y las condiciones reales verificadas durante la etapa de ingeniería de detalle, por lo que presentó estudio o diseños a la entidad, del cual una vez revisado por la partes del contrato, la interventoría, la supervisión y el ordenador del gasto, se determinó realizar acta de pactación de precios o acta de balance de mayores y menores cantidades, redistribuyendo las descripciones técnicas, unidades y cantidades acorde a lo presentado por el contratista de y aprobado por la interventoría para la cual se determina ejecutar, sin afectar el presupuesto total del contrato.
11. Conforme a lo anterior, se hizo necesario incorporar actividades no previstas, ajustar cantidades de obra, actualizar especificaciones técnicas, modificar algunas soluciones constructivas y elaborar **treinta y tres (33) Análisis de Precios Unitarios No Previstos (APUs NP)** que permitieran garantizar la correcta ejecución del objeto contractual.
12. Adicionalmente, durante la actualización de los análisis de precios unitarios contractuales y de los APU's No Previstos, el contratista identificó la necesidad de ajustar los costos de mano de obra correspondientes a aquellos perfiles para los cuales resulta aplicable la actualización del salario mínimo legal mensual vigente y del auxilio de transporte para la vigencia 2026, conforme a lo establecido en los Decretos 1469 y 1470 de 2025. Dichos ajustes fueron incorporados exclusivamente en los análisis de precios unitarios que contienen estos perfiles, reflejando el impacto económico dentro de la estructura de costos de cada actividad.
13. Con fundamento en la actualización integral de la ingeniería, la incorporación de los APU's No Previstos, la actualización de las cantidades de obra, los ajustes en los análisis de precios unitarios y la programación revisada del proyecto, el 31 de julio de 2026, el contratista presentó mediante comunicación **AP CVU-070-2025**, solicitud de modificación contractual consistente en la **prórroga del plazo por noventa (90) días calendario**, la modificación de especificaciones técnicas y la inclusión de actividades no previstas, así como el reajuste del Salario Mínimo Mensual Legal Vigente (SMMLV) y del Auxilio de Transporte fijados para la vigencia 2026.



14. Con base en la solicitud elevada por el contratista y; en ejecución las actividades contractuales, la Interventoría del contrato, a cargo de la Universidad de Pamplona, efectuó la revisión técnica, administrativa, financiera y jurídica de la documentación presentada por el contratista, verificando la consistencia de la ingeniería de detalle, los levantamientos topográficos, las memorias de cantidades de obra, los análisis de precios unitarios, el presupuesto actualizado, el cronograma ajustado y los demás documentos que soportan la modificación contractual.
15. Los ajustes y compensaciones a que haya lugar se fundamentan en el balance de mayores y menores cantidades de obra y en la justificación técnica, económica y normativa de los ítems no previstos, garantizando la trazabilidad entre la necesidad identificada, la solución propuesta y el valor contractual vigente. En todo caso, el alcance físico y técnico ejecutable se limitaron conforme a los recursos inicialmente pactados en el Contrato de Obra No. 240 de 2025, dando prioridad a las actividades indispensables para la funcionalidad, seguridad y viabilidad técnica del proyecto, y verificando que los materiales, equipos y elementos estructurales incorporados —incluidos los postes nuevos— cuenten con las certificaciones exigidas por el RETILAP y el RETIE.
16. El Municipio de Bucaramanga tiene conocimiento de la comunicación AP CVU-074-2025 del 2 de septiembre de 2026, mediante la cual el CONSORCIO A.P. CVU formalizó una solicitud de adición presupuestal por valor de \$11.960.527.514,66. Por lo que la modificación y prórroga del contrato se basan exclusivamente a la modificación contractual sustentada en la comunicación AP CVU-070-2025 y en el concepto de Interventoría de fecha 07 de septiembre de 2026, la cual se estructura sin adición al valor contractual vigente. La solicitud de adición presupuestal AP CVU-074-2025 constituye un trámite independiente que deberá ser objeto de análisis técnico, financiero y jurídico específico por parte de la Interventoría y de la Secretaría de Infraestructura, incluyendo la verificación del límite del cincuenta por ciento (50%) del valor inicial del contrato previsto en el parágrafo del artículo 40 de la Ley 80 de 1993, sin que su sola presentación genere derecho a su reconocimiento ni comprometa anticipadamente los recursos del Municipio.
17. Mediante concepto de fecha 07 de septiembre de 2026, la Interventoría avaló la procedencia de la prórroga por noventa (90) días calendario del Contrato de Obra No. 240 de 2025 y modificaciones relacionadas con la incorporación de actividades no previstas, ajuste cantidades de obra, actualización de especificaciones técnicas, modificación de algunas soluciones constructivas, análisis de precios unitarios y ajuste de salario mínimo legal mensual vigente para el personal, con el fin de garantizar la ejecución del objeto contractual.
18. Si bien las modificaciones técnicas requeridas, no afectan el valor total del contrato, si afectan los valores unitarios establecidos en la oferta económica presentada por el contratista dentro del proceso de selección SI-SI-LP004-2025, por lo anterior, el 08 de septiembre de 2026, las partes suscribieron Acta de Modificación y Acta de pactación de precios unitarios, con el fin de determinar el ajuste a los precios unitarios establecidos para la ejecución del contrato, las especificaciones técnicas, los APU y los ítems no previstos.
19. Que a la fecha del presente documento el contrato 240 del 03 de octubre del 2025, se encuentra VIGENTE.
20. Que con base en el requerimiento a contratar y las razones allí expuestas, el secretario De Infraestructura y su equipo de trabajo determinaron prorrogar el contrato 240 de 03 de octubre de 2025 por una vigencia de NOVENTA (90) DÍA CALENDARIO MÁS, con el fin de dar cumplimiento total a la ejecución y alcance del contrato; asimismo determinaron el ajuste

A

al alcance del mismo que se encuentra plasmado en el acta de balance de mayores y menores cantidades.

Con fundamento en lo expuesto las partes acuerdan las siguientes:

CLÁUSULAS:

CLÁUSULA PRIMERA. –PRORROGAR el plazo del contrato 240 del 03 octubre del 2025 por el plazo de NOVENTA (90) DÍAS CALENDARIO. Así las cosas, la CLÁUSULA 4 DEL CONTRATO 240-2025. PLAZO DEL CONTRATO quedará así: El plazo estimado para la ejecución del presente contrato será de SIETE (7) MESES Y 90 DÍAS CALENDARIO, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previo el cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución y aprobación de los documentos previstos en el pliego de condiciones, contados a partir de la fecha de inicio del mismo, una vez se cumplan los requisitos de perfeccionamiento y ejecución dispuestos en el artículo 41 de la ley 80 de 1993, sin que este supere la vigencia del 2026.

Por lo tanto, el inicio del contrato es a partir del 02 de marzo de 2026, sin superar el día 31 de diciembre del 2026 para un plazo total del contrato de SIETE (7) MESES Y 90 DÍAS CALENDARIO.

CLAUSULA SEGUNDA. – MODIFICAR el alcance del contrato en el sentido de incorporar al mismo, las actas de balance de mayores y cantidades, pactación de precios unitarios y de modificación. Así las cosas, la CLÁUSULA 3 DEL CONTRATO 240-2025. ALCANCE DEL OBJETO quedará así: El contratista deberá desarrollar el objeto del Contrato de conformidad con las especificaciones y características técnicas señaladas en el Anexo presupuesto oficial de minuta Modificatoria, acta de modificación de fecha 08 de septiembre de 2026, el acta de pactación de precios unitarios de fecha 08 de septiembre de 2026, los cuales hacen parte integral del presente contrato.

El contratista se obliga para con la Entidad a ejecutar a los precios colizados en el acta de pactación de precios unitarios y con sus propios medios: materiales, maquinaria, laboratorios, equipos y personal, en forma independiente y con plena autonomía técnica y administrativa, hasta su total terminación y aceptación final, las cantidades que se detallan en el acta de balance de mayores y menores cantidades.

El contratista y la Entidad contratante asumen de forma obligatoria los riesgos previsibles identificados y plasmados en el Pliego de Condiciones en la Matriz 1 – Riesgo, aceptados por el Contratista con la presentación de la propuesta.

CLAUSULA TERCERA. – MODIFICAR los valores unitarios establecidos en el contrato atendiendo a las modificaciones establecidas en el acta de pactación de precios unitarios y el acta de balance de menores y mayores cantidades. Así las cosas, la CLÁUSULA 5 DEL CONTRATO 240-2025. VALOR DEL CONTRATO quedará así: El presupuesto oficial del presente contrato es de VEINTE MIL OCHOCIENTOS DIECINUEVE MILLONES SEISCIENTOS VEINTIOCHO MIL SETENTA Y TRES PESOS (20.819.628.073,00) discriminado como se indica en el Anexo presupuesto oficial de minuta Modificatoria.

CLAUSULA CUARTA. - PERFECCIONAMIENTO: Conforme a lo señalado en el artículo 41 de la Ley 80 de 1993 modificado por el artículo 23 de la ley 1150 de 2007 el presente instrumento se entiende perfeccionado con la firma de las partes.

GARANTIAS: El contratista se obliga a actualizar en un término de tres (03) días de las garantías de cumplimiento y responsabilidad civil extracontractual, acorde a las vigencias y cobertura de la presente modificación y prórroga 02 al plazo del contrato 240 de 2025.

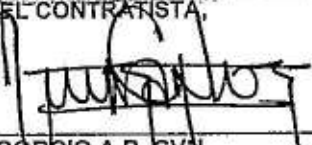
www.bucaramanga.gov.co

Calle 35 N° 10 – 43 Centro Administrativo, Edificio Fase I - Carrera 11 N° 34 – 52, Edificio Fase II
Conmutador: (57-7) 6337000 Fax 6521777 - Código Postal: 680006
Bucaramanga, Departamento de Santander, Colombia

CLÁUSULA QUINTA. - RATIFICACIÓN: Las demás cláusulas del contrato 240 del 03 de octubre de 2025 principal no modificadas expresamente en la presente prórroga continúan vigentes.

CLÁUSULA SEXTA. - DOCUMENTOS: Hacen parte integral de la presente MODIFICACIÓN Y PRORROGA No. 2 EN PLAZO, los documentos que integran el documento de Justificación de Modificaciones Contractuales y el Anexo presupuesto oficial de minuta Modificatoria.

Para constancia se firman en Bucaramanga, a los

POR EL MUNICIPIO,	POR EL CONTRATISTA,
	
ING. CARLOS JAVIER MENDEZ SUAREZ Secretario de Infraestructura	CONSORCIO A.P. CVU R/L LUIS CARLOS MARTINEZ BERNAL

Proyectó aspectos Técnicos: Ing. Giovanni Alexander Robello Valderrama – Oficina Alumbrado Público - Profesional Especializado. SI
Proyectó Aspectos Jurídicos: Paula Andrea Remolina Porras - CPS Secretaría de Infraestructura – Alumbrado Público CPS No. 4688-2026
Revisó Aspectos Jurídicos: Elver Danilo Fuquene Rincón – CPS Secretaría de Infraestructura – Alumbrado Público-CPS No. 1053-2024
Revisó Aspectos Jurídicos: German Yesid Peña Rueda – CPS Secretaría de Infraestructura – Alumbrado Público – CPS 1045-2026

REGISTRACIÓN DEL ALUMBRADO PÚBLICO EN DIFERENTES ZONAS DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA - CONTRATO 248 DE 2023

[illegible]

[illegible]

NOTA 1: Se debe tener en cuenta que el PRECIO UNITARIO debe ser el valor de la U	DESCRIPCION		PORCENTAJE		
NOTA 2: Cuando la lesión consista del peso sea que el sustrato a la cual se aplica sea concreto, se requiere agregar el peso y cancelo la	ACERAMIZADO	40	30%	40	30%
NOTA 3: El ALIJO y la DESCRIPCION deben estar en concordancia con	ACERAMIZADO	10	EN	10	10%
NOTA 4: La laborera seleccionada para cada una de las obras debe ser la misma y conforme a la Resolución 0166 de 2014 (CAJCL)	ALICADO	10	EN	10	10%
	TOTAL ALIJO	ALICADO	50%	ALICADO	50%