

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA
SOCIAL

SAMC-SPPEE-03120-2026

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SISTEMA DE ILUMINACION CANCHA DE FUTBOL DEL MUNICIPIO DE
RAGONVALIA, DEPARTAMENTO DE NORTE DE SANTANDER.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Se contempla el diseño de iluminación para garantizar los niveles lumínicos del Estadio de acuerdo al RETILAP DEL Proyecto Estadio Ramon González Valencia del Municipio de Ragonvalia, Norte de Santander. Se propone la implementación de programas para fortalecer la infraestructura deportiva y recreativa en el Departamento con la actividad del Sistema de iluminación LED, de acuerdo al RETILAP. La población objetivo de la intervención será de 6.792 personas de las cuales personas beneficiadas serán 3.792.

Con la intervención se obtendrá:

Mejorará as condiciones de las practicas recreo-deportivas.

Realizar mantenimiento de los espacios existentes.

Aumentar la disponibilidad de espacios en óptimas condiciones para las prácticas recreo-deportivas.

Aumento de la oferta de funcionamiento del Estadio de futbol recreo deportivo sin restricciones de horario.

El diseño de iluminación es solución sostenible y eficiente en el uso de energía, con el uso de luminarias con cálculo de DIALUX, que hace necesario cuadrar en ángulo y dirección cada uno de los proyectores, de acuerdo al diseño para cumplir con el RETILAP.

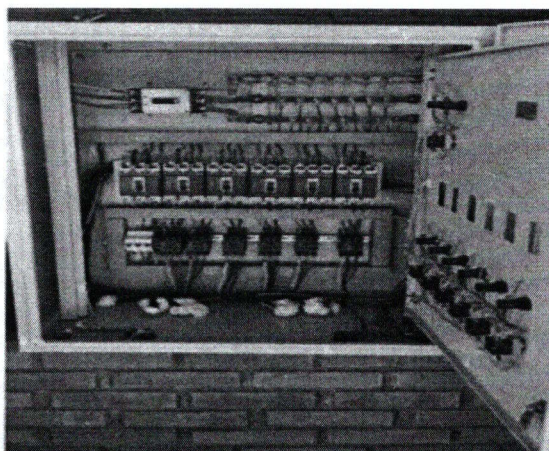
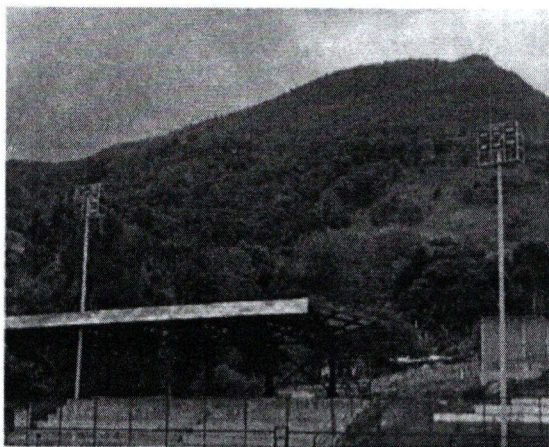
DIALUX permite evaluar el rendimiento energético de su diseño, ayudando a identificar oportunidades para reducir el consumo de energía y minimizar el impacto ambiental.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES A INTERVENIR

La cancha cuenta con seis (6) mástiles de una altura de 17 Mts., y seis (6) canastillas, donde tiene alojados siete (7) luminarias por mástil para un total de 42 luminarias LED de tecnología antigua, de lo cual hace necesario su remplazo, potenciación y actualización, con una nueva tecnología, con las mismas condiciones técnicas en cuanto a potencia y voltaje, es decir, carece de un sistema de iluminación con alimentación fotométrica, el existente está obsoleto, por acción vandálica y el actual cumplió su vida útil. Se requiere implementar el desarrollo de actividades recreo-deportivas individuales y en familia en el Departamento, mediante la construcción de un sistema de iluminación Tipo LED, con diseño de iluminación DIALUX, para cumplir con el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público.

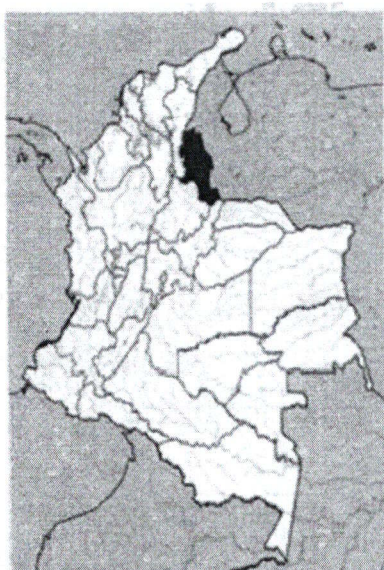
ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

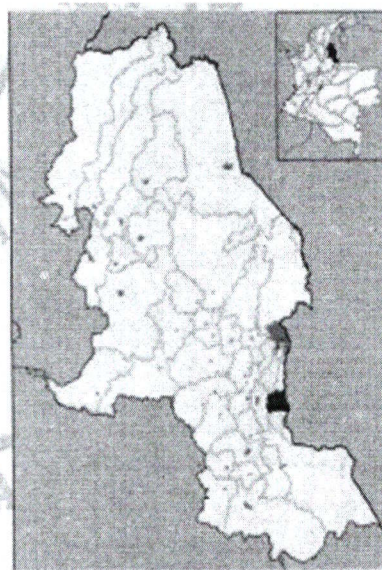


Cancha con servicio de energía activo # 28512727 de CENS EPM, perteneciente al Municipio de Ragonvalia, cuenta oficial, sistema bifásico 2/120/208 Voltios, Medidor 5(120).

2.1. Localización



Localización de Ragonvalia en Colombia



Localización de Ragonvalia en Norte de Santander.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

SISTEMA DE ILUMINACIÓN CANCHA DE FUTBOL DEL MUNICIPIO DE RAGONVALIA, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER

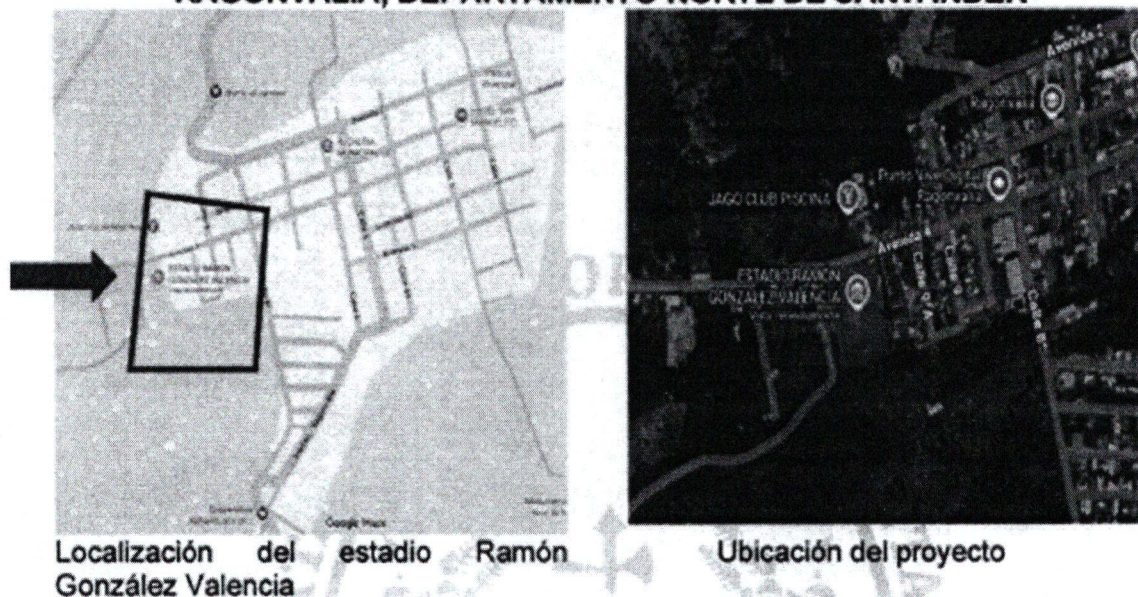


Figura 1.1. Localización Estadio de Futbol RAMON GONZALES VALENCIA, en el Municipio de Ragonvalia, Departamento de Norte de Santander.

El objeto del proyecto se realizará en el Estadio de futbol Ramón González Valencia, ubicado en la Avenida 4 Ragonvalia, del Municipio de Ragonvalia, Norte de Santander.



Figura 1.2. Ubicación del Estadio Ramon González Valencia donde se ejecutará el sistema de iluminación.

El proyecto está ubicado sobre la Avenida 4 Ragonvalia, en el Estadio de futbol Ramon González Valencia, con área aproximada de 5.158.73 M2, las

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA
SOCIAL

coordenadas latitud 7°34'34.34" N, Longitud 72°28'48.04" O, Municipio de Ragonvalia, Departamento de Norte de Santander.

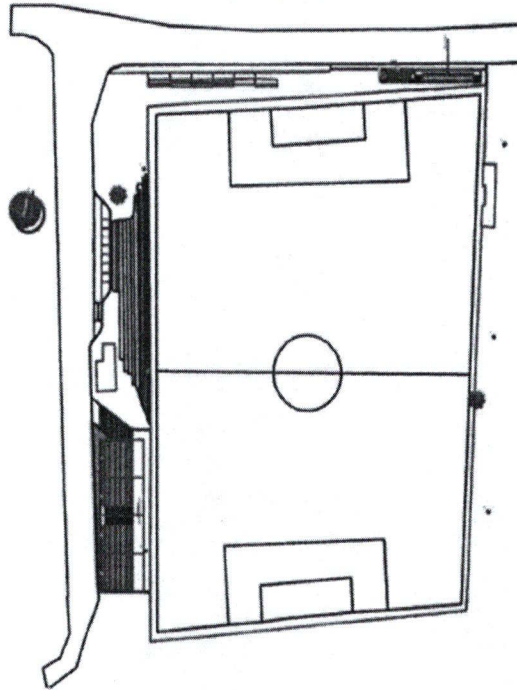


Figura 1.3. Plano del Estadio de futbol Ramon González Valencia, con área aproximada de 5.158.73 M2.

3. ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

El presupuesto detalla los Ítems, Actividades Constructivas, Cantidades contempladas en las fichas de memorias, Precios Unitarios derivados de los Análisis de Precios Unitarios (APU) y Valor Parcial y Valor Total.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

PRESUPUESTO ELECTRICO PROYECTO “SISTEMA DE ILUMINACIÓN CANCHA DE FUTBOL DEL MUNICIPIO DE RAGONVALIA, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER”.						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VR. UNT	VR. PARCIAL	
1	MEDIDOR, TABLERO DE PROTECCION Y CONTROL					
1.1	Suministro e instalación de medidor bifásico 2(5-100)A cambio de tecnología	UND	1	\$ 528.419	\$ 528.419	
1.2	Mantenimiento de tablero de control y protecciones	UND	1	\$ 612.672	\$ 612.672	
1.3	Suministro e instalación de puesta a tierra tablero general y apantallamiento	UND	7	\$ 1.120.938	\$ 7.846.566	
2	SISTEMA DE ILUMINACION					
2.1	Adecuación de canastilla para proyectores	UND	6	\$ 6.901.480	\$ 41.408.880	
2.2	Reparación y mantenimiento de cajas de inspección subterránea 60x60x90 cm (incluye tapa nueva con 4 puntos de soldadura para seguridad)	UND	7	\$ 628.129	\$ 4.396.903	
2.3	Suministro e instalación de Proyector Led 300 W, 100.000 Hs, 10 años de garantía	UND	42	\$ 1.712.339	\$ 71.918.238	
2.4	Suministro e instalación alimentador cable 3#8+8T AWG Cu, en (ducto PVC 2" existente)	M	520	\$ 59.398	\$ 30.886.960	
2.5	Suministro e instalación sistema pararrayos con puntas franklin de 5 aterrizados hasta caja de inspección	UND	6	\$ 2.128.112	\$ 12.768.672	
2.6	Suministro e instalación de conector empalme subterráneo tipo Gel #2/0- #8 awg	UND	18	\$ 129.618	\$ 2.333.124	
2.7	Pruebas de aislamiento de las instalaciones eléctricas y equipos en general, pruebas de resistividad del sistema de apantallamiento.	UND	1	\$ 1.562.629	\$ 1.562.629	
2.8	Ajuste y direccionamiento de las luminarias al objeto del cálculo DIALUX	UND	6	\$ 1.771.048	\$ 10.626.288	
COSTOS DIRECTOS					\$ 184.889.351	

ANEXO 1 - ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

COSTOS INDIRECTOS				
	ADMINISTRACIÓN	29,00%	\$	53.617.912,00
	IMPREVISTOS	1,00%	\$	1.848.894,00
	UTILIDAD	5,00%	\$	9.244.468,00
TOTAL COSTOS INDIRECTOS			\$	64.711.274
VALOR COSTOS DIRECTOS + COSTOS INDIRECTOS			\$	249.600.625

3	INSPECCIONES ELECTRICAS			
3.1	Inspección y aprobación - CERTIFICACION RETIE y RETILAP		\$	12.000.000
4	TRAMITES ANTE OPERADOR			
4.1	Tramite de legalización eléctrica del proyecto ante CENS - EPM		\$	1.000.000

PGIO		\$	10.277.225
------	--	----	------------

VALOR TOTAL DEL PROYECTO

\$ 272.877.850

Juan Vicente Melo Iscalá
Ingeniero Electromecánico
Profesional Contratado

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA
SOCIAL

3.1. Fases y etapas del proyecto:

El proyecto se ejecutará en una sola fase que incluirá las actividades descritas anteriormente y que tendrán avance de acuerdo al cronograma previsto en el plazo previsto para la ejecución del contrato.

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del Proceso de Contratación es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 4 – Minuta del Contrato.

El plazo previsto para la ejecución de las obras y de acuerdo al cronograma y flujo de inversión, corresponde a tres (3) meses, que serían contados a partir del acta de inicio del contrato que resulte del proceso de contratación que sea adelantado para tal fin.

5. FORMA DE PAGO

El Departamento Norte de Santander pagará al contratista el valor del contrato, por el sistema de precios unitarios fijos, sin ajustes, ni durante la ejecución del contrato ni con posterioridad a ella, previa la presentación de las respectivas actas de obra, aprobadas por el contratante, el supervisor designado por la Secretaría de Programas y Proyectos Estratégicos y Especiales y con el visto bueno del Secretario de despacho.

El Departamento Norte de Santander cancelará al contratista el valor del presente contrato de la siguiente manera:

a) El cien por ciento (100%) del valor del contrato, se pagarán mediante actas de recibo parcial y/o de recibo final de obra, previa verificación por parte del supervisor del pago de las obligaciones asumidas por parte del contratista por concepto de salud, pensiones, riesgos laborales, y aportes parafiscales y la presentación de las respectivas actas de obra, aprobadas por el supervisor y con el Visto Bueno del Secretario de Programas y Proyectos Estratégicos y Especiales del Departamento.

b) El Departamento Norte de Santander pagará las actas de obra, dentro de los veinte (20) días hábiles siguientes a la fecha de presentación de las mismas en sus oficinas o si a ello hubiere lugar.

PARÁGRAFO 1. De los valores a pagar durante la ejecución del contrato, la Tesorería retendrá al contratista el porcentaje que determinen las leyes de orden público y hará las demás retenciones descuentos ordenados por las normas aplicables.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA
SOCIAL

PARÁGRAFO 2. El contratista, entregará a El Departamento, copia de la constancia de todo pago que efectúe la Tesorería del Departamento, dentro de los dos (2) días hábiles siguientes al mismo.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

En el documento "Especificaciones técnicas" que hace parte del presente documento, se encuentran las características básicas, procedimientos y materiales de todos los ítems que se deben ejecutar para las actividades del proyecto **"SISTEMA DE ILUMINACION CANCHA DE FUTBOL DEL MUNICIPIO DE RAGONVALIA, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER"**.

La omisión de descripciones detalladas de procedimiento de construcción, en muchas de las especificaciones, refleja la suposición básica: que el Contratista conoce las prácticas de la instalación y/o construcción, por tanto, no lo exime de su responsabilidad en cuanto a la calidad del proyecto.

6.1. Especificaciones técnicas

GENERALIDADES:

Dentro de las "Normas y Especificaciones Generales de Construcción Eléctrica" se deben establecer medidas que garanticen la seguridad de las personas, la vida animal y vegetal y de la preservación del medio ambiente; previniendo, minimizando o eliminando los riesgos de origen eléctrico. Estas prescripciones parten de que se cumplan los requisitos civiles, mecánicos y de fabricación de equipos.

Las normas técnicas deben servir para concretar y ampliar el alcance del Reglamento Técnico para las Instalaciones Eléctricas.

En tal sentido el Ministerio de Minas y Energía estableció las normas **RETIE** (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas) y la **NTC-2050** (Norma Técnica Colombiana) que contiene la información, requisitos, especificaciones y metodologías que deben cumplir los productos para su comercialización en el país, también incluyen las pautas para el diseño y correcta instalación de los productos.

Por lo anterior el contratista deberá aplicar a la obra, todos los parámetros de diseño, construcción y suministro de materiales eléctricos ajustados a las normas eléctricas vigentes.

Para el presente proyecto se diseña el sistema de iluminación de la cancha (DIALUX), se montarán 42 proyectores en 6 mástiles que reemplazarán el actual sistema.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

6.1.1. Especificaciones técnicas de materiales

MATERIALES GENERALES:

Todos los materiales que han de quedar incorporados a la obra están especificados con mayor detalle en cada sección de estas especificaciones, por lo que todas ellas se consideran complementarias entre sí.

Es entendido que en caso de que el Contratista proponga algo distinto a lo especificado por considerarlo equivalente, deberá presentar al Ingeniero Supervisor, las muestras, ensayos de laboratorio, literatura, argumentos, etc., para demostrar la equivalencia de lo ofrecido con lo especificado. En todo caso, la decisión final será del Ingeniero Supervisor según su criterio.

Es entendido que el Contratista deberá ajustarse a las normas de calidad de los materiales y acabados que se definen en estas especificaciones. De no ser así, el Ingeniero Supervisor podrá ordenar la demolición y reparación de todas aquellas áreas que no cumplan, con lo aquí indicado, sin que esto sea razón de costo extra, ni de ampliación de plazo para la obra. En estos casos, el criterio del Ingeniero Supervisor será determinante.

Control de los materiales.

Todos los materiales estarán sujetos a la aprobación del Ingeniero Supervisor y que cumplan con las normas establecidas.

PROCEDIMIENTOS DE EJECUCION:

Las especificaciones que se detallan a continuación lo vamos a presentar de acuerdo al material utilizado referenciando los Ítems involucrados en dicha actividad.

1.1 Suministro e instalación de medidor bifásico 2(5-100) A cambio de tecnología.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere a la instalación de uno (1) medidor bifásicos tipo electrónico clase 1 2(5 a 100) a. 127/220 v.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Con la ayuda de herramienta menor y técnicos especializados se realizará la instalación del presente medidor.

MATERIALES: Los materiales para la ejecución del presente ítem son: medidor bifásicos tipo electrónico clase 1 (5 a 100a) 127/220v.

EQUIPO:

Para la ejecución del presente ítem se utilizará herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La medida será el número de unidades instaladas (UND) y el plano eléctrico récord.

1.2 Mantenimiento de tablero de control y protecciones

En la cancha existe un tablero principal con sus protecciones y controles de iluminación al cual se hace necesario un mantenimiento preventivo y si es el caso correctivo. Es de anotar que en visita previa a la viabilización de este proyecto se observó que los elementos se encuentran en buen estado, pero se hace necesario dicho ajuste preventivo.

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere al mantenimiento correctivo de uno (1) gabinete para control de iluminación y protecciones.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Con la ayuda de herramienta menor y técnicos especializados se realizará la instalación del gabinete con sus componentes.

MATERIALES: Los materiales para la ejecución del presente ítem son: accesorios de mantenimiento

EQUIPO:

Para la ejecución del presente ítem se utilizará herramienta menor.

MEDIDAS Y FORMA DE PAGO:

La medida será el número de unidades instaladas (UND) y el plano eléctrico récord.

1.3 Suministro e instalación de puesta a tierra.

DESCRIPCION:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de siete (7) UND puestas a tierra.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Con la ayuda de herramienta menor y técnicos especializados se realizará la respectiva instalación.

MATERIALES: los materiales para la ejecución del presente ítem son: kit puestas a tierra

EQUIPO:

Para la ejecución del presente ítem se utilizará herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La medida será el número de unidades (UND) resultantes de las medidas confrontadas con las tomadas en la obra.

2.1 Adecuación de canastilla para proyectores.

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere a la adecuación de las seis (6) UND canastillas para la instalación de los reflectores tipo Led.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Con la ayuda de herramienta menor y técnicos especializados se realizará las respectivas adecuaciones.

MATERIALES: Los materiales para la ejecución del presente ítem son: Angulo de 2 1/2" x 3/16" galvanizado, Angulo de 1 1/2" x 3/16" galvanizado

EQUIPO:

Para la ejecución del presente ítem se utilizará herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La medida será el número de unidades instaladas (UND) resultantes de las medidas confrontadas con las tomadas en la obra.

**2.2 Reparación y mantenimiento de cajas de inspección
subterránea 60x60x90 cm (incluye tapa nueva con tornillo de
seguridad)**

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere al mantenimiento de siete (7) UND cajas de 60x60x90 cm.

Estas cajas se pueden sujetar con tornillos de seguridad o se pueden condonar con 4 puntos de soldadura cada tapa

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Con la ayuda de herramienta menor y técnicos especializados se realizará el tendido de tubería y el cableado eléctrico.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

MATERIALES: Los materiales para la ejecución del presente ítem son: Marco y tapa 60x60 cm, Mampostería caja BT 60x60x90 cm, Concreto 21 MPA.

EQUIPO:

Para la ejecución del presente ítem se utilizará herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La medida será el número unidades (UND) resultantes de las medidas confrontadas con las tomadas en la obra.

2.3 Suministro e instalación de Proyector Led 300 W, 100.000 Hs, 5 años de garantía.

El diseño de iluminación se realiza de acuerdo a estos parámetros técnicos:

DISEÑO DE ILUMINACIÓN CANCHA RAGONVALIA

Norma: RETILAP.
Clasificación área crítica: (CANCHAS RECREATIVAS).
Luminarias: Proyector LED SYLFLOOD 400W CW 45°
Proyector LED SYLFLOOD 300W CW 45°
Lúmenes: 71200 Lúmenes.
50100 Lúmenes.
Factor de mantenimiento: 82%.
Fuente de Luz: LED.
Altura de Montaje: 17m.
16.5m.
16m.
Angulo: Variable.
VALORES SEGÚN RETILAP
Cancha: Iluminancia promedio Emed > 100 Luxes.
Uniformidad general Iluminancia (Emin/Emed) >= 40%

El diseño nos arroja 42 proyectores Led de 300w.

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
2106552 lm	12461.4 W	169.0 lm/W

Unl.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
42	SYLVANIA		P27762-LED SYLFLOOD 300W CW 45Å°	296.7 W	50156 lm	169.1 lm/W

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Dicho diseño nos da los siguientes valores cumpliendo con la norma RETILAP 2024

Propiedades	E	E_{min}	E_{max}	$U_0 (g_1)$	g_2	Índice
Superficie de cálculo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	241 lx	110 lx	385 lx	0.46	0.29	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Además las casa fabricantes ya están actualizando las fichas de vida útil de 50.000 hrs a 100.000 hrs, esto debido a que en el retilap 2024 en su "Artículo 2.6.1. Requisitos generales de la categoría - Productos de iluminación para alumbrado público" numeral 4) Vida útil: La vida útil de las luminarias de alumbrado público debe ser igual o mayor que 100000 h@ L70 y B10 para luminarias LED.

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de cuarenta y dos (42) Proyector Led 300 W.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Con la ayuda de herramienta menor y técnicos especializados se realizará la respectiva instalación.

MATERIALES: Los materiales para la ejecución del presente ítem son: Proyector Led 300W, Cable encauchetado 3*16, Coraza Liquid tight 1/2", Conector Coraza Liquid tight 1/2" **EQUIPO:**

Para la ejecución del presente ítem se utilizará herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La medida será el número de unidades instaladas (UND) resultantes de las medidas confrontadas con las tomadas en la obra.

2.4 Suministro e instalación alimentador Cu #8 AWG en (ducto PVC 2" existente)

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de quinientos veinte (520 M) alimentadores 3#8+8T AWG

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Con la ayuda de herramienta menor y técnicos especializados se realizará la respectiva instalación.

MATERIALES: los materiales para la ejecución del presente ítem son: cable #8 AWG

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA
SOCIAL

EQUIPO:

Para la ejecución del presente ítem se utilizará herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La medida será el número de unidades instaladas (M) resultantes de las medidas confrontadas con las tomadas en la obra.

2.5 Suministro e instalación de pararrayo TIPO FRANKLIN + herraje de fijación.

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de seis (6) pararrayos tipo franklin + herraje de fijación.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Con la ayuda de herramienta menor y técnicos especializados se realizará la respectiva instalación.

MATERIALES: los materiales para la ejecución del presente ítem son: pararrayos tipo franklin + herraje de fijación.

EQUIPO:

Para la ejecución del presente ítem se utilizará herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La medida será el número de unidades instaladas (UND) resultantes de las medidas confrontadas con las tomadas en la obra.

2.6 Suministro e instalación de conector empalme subterráneo Tipo Gel #2/0-#8 AWG.

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de dieciocho (18) empalmes tipo Gel #2/0- #8 AWG

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Con la ayuda de herramienta menor y técnicos especializados se realizará la respectiva instalación.

MATERIALES: los materiales para la ejecución del presente ítem son: empalmes tipo Gel #2/0- #8 AWG

EQUIPO:

Para la ejecución del presente ítem se utilizará herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La medida será el número de unidades instaladas (UND) resultantes de las medidas confrontadas con las tomadas en la obra.

2.7 Pruebas de aislamiento de las instalaciones eléctricas y

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA
SOCIAL

equipos en general, pruebas de resistividad del sistema de apantallamiento.

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere a las Pruebas de aislamiento de uno (1) sistema de las instalaciones eléctricas y equipos en general, pruebas de resistividad del sistema de apantallamiento. Suministro.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Con la ayuda de herramienta menor y técnicos especializados se realizará la respectiva instalación.

MATERIALES: los materiales para la ejecución del presente ítem son: N/A

EQUIPO:

Para la ejecución del presente ítem se utilizará herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La medida será el número de unidades instaladas (UND) resultantes de las medidas confrontadas con las tomadas en la obra.

2.8 Ajustes y direccionamiento de las luminarias al objeto del cálculo DIALUZ.

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere al ajuste y direccionamiento de luminarias instaladas en seis (6) UND mástiles.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Con la ayuda de herramienta menor y técnicos especializados se realizará la respectiva instalación.

MATERIALES: los materiales para la ejecución del presente ítem son: N/A.

EQUIPO:

Para la ejecución del presente ítem se utilizará herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La medida será el número de unidades instaladas (UND) resultantes de las medidas confrontadas con las tomadas en la obra.

6.1.2. Pruebas y ensayos

EJE GESTIÓN DE CALIDAD:

Gestión documental y productos:
Manuales de operación y mantenimiento.
Elaboración de planos de registro (Récord).

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA
SOCIAL

Papel, tinta impresión, formatos, registro de información, capacitaciones y mantenimiento del plan de implementación de SIGC eje de Calidad.

Se cumplirá con el Reglamento técnico de Iluminación y Alumbrado Público y el diseño cumplirá con el RETIE y RETILAP.

6.2. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del Contrato

La entidad entregará al Contratista que resulte adjudicatario del Proceso de Contratación, documentos tales como: planos constructivos (arquitectónicos y técnicos), y demás documentos necesarios para la ejecución del Contrato de Obra.

De igual forma, se debe tener en cuenta que la Entidad considerará los aspectos de aprobaciones necesarios en caso de requerirse a través del interventor y/o supervisor designado.

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los documentos que la entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este contrato.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el contratista para su aprobación por la Interventoría, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

SUMINISTRO DE PLANIMETRIA ELECTRICA RELACIONADA A CONTINUACION:

ESTUDIOS Y DISEÑOS PREVIOS.

PLANOS DE DISEÑO DEL SISTEMA DE ILUMINACION ELECTRICO.

ESQUEMAS Y DEMÁS DOCUMENTOS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.

PRESUPUESTO CONTACTUAL.

MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRAS

ANALISIS DE PRECIO UNITARIOS (APU)

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

ANEXOS 1 Y CERTIFICACIONES: RAD 2021-840-029352-2 DEL 13/12/2021).

ANEXO 2: DISEÑO DE ILUMINACIÓN (DIALUX).

DISEÑO 3: DISEÑO ILUMINACION (PLANO).

ANEXO 4: MEMORIAS RETILAP.

ANEXO 5: MEMORIAS DEL CALCULO.

ANEXO 6: MEMORIAS DE CANTIDASDES ELECTRCAS.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

ESTUDIO JURIDICO, TECNICO Y DE MERCADO (Estudio Legal, Régimen Jurídico Aplicable, Modalidad del Proceso de Selección y su Justificación).

6.3. Notas técnicas específicas del proyecto

Se cumplirá con el Reglamento técnico de Iluminación y Alumbrado Público. El diseño cumplirá con el RETIE y RETILAP.

Todo el diseño se realiza bajo la norma RETILAP Resolución 40150 del 3 de mayo 2024 emanado por el Ministerio de Minas y Energía.

1. NORMATIVIDAD:

Para la ejecución de este proyecto se han considerado las siguientes reglamentaciones:

En tal sentido el Ministerio de Minas y Energía estableció las normas **RETIE** (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas) y la **NTC-2050** (Norma Técnica Colombiana) que contiene la información, requisitos, especificaciones y metodologías que deben cumplir los productos para su comercialización en el país, también incluyen las pautas para el diseño y correcta instalación de los productos.

Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público – **RETILAP**, adoptado mediante Resolución 180265 del 19 de abril 2010, fecha de entrada en vigencia y Anexo General del RETILAP (Resolución 180540 del 30 de marzo de 2010).

Por lo anterior el contratista deberá aplicar a la obra, todos los parámetros de diseño, construcción y suministro de materiales eléctricos ajustadas a las normas eléctricas vigentes.

6.4. Método Constructivo

La metodología constructiva utilizada por el Contratista para desarrollar las actividades contratadas, deberá garantizar los siguientes aspectos:

1. Las calidades previstas en planos y especificaciones que le sean entregados.
2. La estabilidad de la obra contratada.
3. El cumplimiento de las normas de calidad que reglamentan algunos materiales y elementos constructivos.
4. El cumplimiento de las normas de seguridad durante la ejecución de la obra.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

En tal sentido el Ministerio de Minas y Energía estableció las normas **RETIE** (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas) y la **NTC-2050** (Norma Técnica Colombiana) que contiene la información, requisitos, especificaciones y metodologías que deben cumplir los productos para su comercialización en el país, también incluyen las pautas para el diseño y correcta instalación de los productos.

Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público – **RETILAP**, adoptado mediante Resolución 180265 del 19 de abril 2010, fecha de entrada en vigencia y Anexo General del **RETILAP** (Resolución 180540 del 30 de marzo de 2010)

No afectar el desarrollo de las otras actividades que no estén a cargo suyo y que se ejecuten simultáneamente.

7. ASPECTOS RELACIONADOS CON SOSTENIBILIDAD TÉCNICO-AMBIENTAL

Para este efecto dentro de los Informes periódicos se deberá dejar constancia sobre:

- 1- Cumplimiento de los criterios establecidos en los numerales anteriores, dando un porcentaje o estableciendo indicadores de gestión ambiental y social.
- 2- Cronograma de Proyección Vs. Ejecución, de las actividades que se incluyen con las debidas justificaciones en los retrasos, tanto para los temas ambientales, como sociales.
- 3- Constancias y/o hojas de asistencia de la comunidad, empleados y autoridades que participaron en los programas de educación y capacitación ambiental.
- 4- Constancias y/o hojas de asistencia de la comunidad, empleados y autoridades que participaron en los programas y convocatorias del área de Gestión Social.
- 5- Constancias y/o copia de contratos que acrediten la vinculación de personal de la comunidad, descrito en estos numerales.
- 6- Presentación de los documentos, fichas o todos aquellos que acrediten el cumplimiento de cada uno de los componentes descritos en el presente programa.

8. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA
SOCIAL

- a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el Contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del Contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.
- b. Si el Contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los Pliegos de Condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes en los cuales supere el 100 % de la dedicación requerida para este Proceso de Contratación.
- c. El Contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión de conformidad con lo señalado en el Pliego de Condiciones. El requisito de la tarjeta o matrícula profesional se puede suplir con lo regulado en el artículo 18 del Decreto - Ley 2106 de 2019.
- d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.
- e. La Entidad podrá solicitar en cualquier momento al Contratista los documentos que permitan acreditar el valor y el pago correspondiente de cada uno de los profesionales empleados en la ejecución del contrato y que estén acorde con el valor de los honorarios definidos a la fecha de ejecución del Contrato, en el caso en que sea establecido un valor de honorarios de referencia.
- f. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tengan la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto.
- g. El Contratista garantizará que los profesionales estén disponibles (físicamente o a través de medios digitales) cada vez que la Entidad los requiera para dar cumplimiento al objeto del Contrato de acuerdo con el tiempo de dedicación exigido para cada personal.
- h. La Entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier Subcontratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve mayores costos para la Entidad, detallando las razones debidamente justificadas por la cual solicita dicho cambio.
- f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Posgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia específica o viceversa.

El personal relacionado corresponde al siguiente:

- Un (1) Director de obra con título profesional en Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electromecánica y/o afines
- Un (1) Residente de obra con título profesional en Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electromecánica y/o afines.

8.1. Requisitos del personal

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
DIRECTOR DE OBRA: Ingeniero Electricista, Ingeniero Electromecánico y/o afines.	Seis (6) años	Dos (2) años como director de Obras en proyectos de obras Eléctricas.
RESIDENTE DE OBRAS: Ingeniero Electricista, Ingeniero Electromecánico y/o afines.	Cuatro (4) años.	Dos (2) años como Residente de Obras en proyectos de obras Eléctricas.

9. MAQUINARIA MÍNIMA DEL PROYECTO

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

1. Herramienta menor.
2. Herramientas manuales esenciales (Dieléctricas).
3. Herramientas Manuales y de medición.
4. Equipos de obra e instalación.
5. Equipo de trabajo en altura.
6. Equipos de seguridad.
7. Camioneta.

Herramientas Manuales Esenciales (Dieléctricas):

- Alicates de liniero y de punta: Para sujetar, doblar y cortar cables de grueso calibre, fundamentales en acometidas.
- Pelacables automáticos: Para retirar el aislamiento de conductores sin dañar el cobre, facilitando la conexión en proyectores.
- Destornilladores aislados (Philips/Plano): Necesarios para apretar bornes en tableros de distribución.
- Navaja de electricista: Útil para pelar cables de gran sección.
- Guía pasacables o "hinja": Para pasar el cableado a través de las canalizaciones subterráneas desde los tableros hasta los postes.

Herramientas Eléctricas y de Medición:

- Taladro percutor y Rotomartillo: Para anclar estructuras, postes y gabinetes en concreto.
- Amoladora o Esmeril angular: Para cortar tubería Conduit o estructuras metálicas.
- Pinza Amperimétrica/Multímetro: Para verificar el amperaje, voltaje y continuidad en los circuitos de iluminación.
- Detector de tensión: Para garantizar la ausencia de energía antes de manipular componentes.
- Manómetro (Megger): Para medir la resistencia de aislamiento en el cableado subterráneo y evitar fugas a tierra.

Equipos de Obra e Instalación:

- Proyectores LED de Alta Potencia: Luminarias especializadas para iluminación uniforme.
- Postes de iluminación: Estructuras metálicas elevadas.
- Tableros eléctricos y protecciones: Cuadros de protección equipados con interruptores magnetotérmicos y diferenciales.
- Transformador y Gabinete de protección: Para adaptar la tensión suministrada por la red.
- Maquinaria de Elevación/Grúa: Para la instalación de los proyectores en la cima de los postes.
- Compresor/Soplador: Para limpieza de canalizaciones.

Elementos de Seguridad (EPP):

- Casco dieléctrico de seguridad Tipo E con pantalla facial, guantes aislantes, gafas de seguridad, botas de seguridad, maneadas o pretales de

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

trabajo y seguridad, estribos Tipo Aro Metálico de Ascenso, escaleras: Protección obligatoria.

- Arnés con cintas de poliéster, de herraje dieléctrico o modelo de cuatro (4) puntos con cinturón de posicionamiento, Eslinga de posicionamiento y Línea de vida (resistentes al voltaje o para proteger frente a descargas y diseñados para una sujeción segura): Para trabajos en altura en postes.

Es fundamental que el arnés cumpla con las normas de seguridad europeas:

- **EN 361:** Estándar para arneses anticaídas.
- **EN 358:** Normativa específica para cinturones de posicionamiento y sujeción.

Estos estándares garantizan que el arnés ha sido diseñado y probado para proteger al usuario en caso de una caída o deslizamiento.

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el Contrato y no podrá ser pedida durante la selección del Contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

10. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el interventor o supervisor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría o supervisión, previo al inicio de las obras. El contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El proponente debe verificar, previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar, así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros, de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

deben ser consideradas por el Proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría o supervisión, según la normativa aplicable. Los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. De igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas, previo al inicio de las obras.

11. OBRAS PROVISIONALES

Para la ejecución de la obra no se requieren obras provisionales. Las que requiera el contratista para sus procedimientos constructivos que no estén contemplados serán por cuenta del contratista.

12. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del Proponente favorecido todos los costos requeridos para instalar y mantener la señalización de la obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y salud en el trabajo, de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la Entidad debe definir puntualmente cuáles son los costos directos e indirectos incluidos dentro del Presupuesto Oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

La señalización en trabajos de altura para técnicos eléctricos en postes requiere delimitar el área con conos, mallas o cintas (amarillo/negro o rojo) para evitar el paso de peatones. Se deben colocar señales de peligro de riesgo eléctrico y prohibición, garantizando visibilidad y protegiendo el radio de caída de herramientas.

Correcta señalización y demarcación del área de trabajo, es esencial si hay compromiso con peatones y vehículos circulando en vías.

Elementos Clave de Señalización y Seguridad:

- **Demarcación de Suelo:** Uso obligatorio de cintas de señalización de peligro (amarillo/negro) alrededor de la base del poste, cubriendo un radio seguro, especialmente si es una zona de alto tránsito.
- **Señales de Advertencia:** Colocación de señales en el poste (aprox. a 2 metros de altura) que indiquen "Peligro: Riesgo Eléctrico" y "Prohibido el paso a personal no autorizado".

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

- **Señalización Nocturna:** En trabajos nocturnos, el área de trabajo debe estar balizada con luces de advertencia.
- **Equipos de Protección Personal (EPP):** Uso obligatorio de arnés, casco, guantes dieléctricos y eslingas de posicionamiento para el ascenso.
- **Procedimiento de Ascenso:**
 - **Uso de maneas o pretales:** Se deben colocar dos pretales (de trabajo y seguridad) abrazando el poste, con el pretal de seguridad por encima.
 - **Línea de Vida:** Se debe instalar una línea de vida vertical para la protección contra caídas durante el ascenso y descenso.
 - **Anclaje:** Uso de un mecanismo de anclaje (TOS) en la parte superior para asegurar el arnés.

13. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

De acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.6.1.1.10 del Decreto 1077 de 2015, para los proyectos de reparaciones o mejoras locativas no requerirán Licencia de Construcción que hacen referencia el artículo 8 de la Ley 810 de 2003.

14. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Especificaciones técnicas del proyecto:

RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas), resolución No. 40117 del 2024.

NTC-2050 (Norma Técnica Colombiana).

RETILAP (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público), resolución No. 40150 del 2024.

En tal sentido el Ministerio de Minas y Energía estableció las normas **RETIE** (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas) y la **NTC-2050** (Norma Técnica Colombiana) que contiene la información, requisitos, especificaciones y metodologías que deben cumplir los productos para su comercialización en el país, también incluyen las pautas para el diseño y correcta instalación de los productos.

Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público – **RETILAP**, adoptado mediante Resolución 180265 del 19 de abril 2010, fecha de entrada en vigencia y Anexo General del **RELOLAP** (Resolución 180540 del 30 de marzo de 2010).

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA
SOCIAL

15. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Documentos técnicos adicionales como manuales, guías, apéndices, anexos o similares, requeridos para la ejecución del contrato y que debe tener en cuenta por el Proponente al momento de estructurar y presentar su oferta.

- Legislación y Normatividad Ambiental, Municipal, Departamental y Nacional vigente.
- Legislación y Normatividad de Seguridad y Salud en el Trabajo, Municipal, Departamental y Nacional vigente.
- Legislación de Tránsito Vehicular, Equipo, Maquinaria y Peatona, Municipal, Departamental y Nacional vigente.
- Plan de Desarrollo del Departamento.
- Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio y sus modificaciones.
- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente. NSR-10.
- Y las demás que apliquen.

En estos documentos técnicos adicionales no se podrá incluir por ningún motivo requisitos habilitantes, de ponderación o de participación para el proceso de selección.

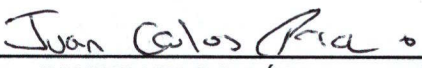
El contratista realizará informes mensuales de los Sistema de Gestión (SG) implementados en la ejecución de las obras eléctricas, por la profesional en Salud y Seguridad en el Trabajo (SST), con sus respectivos evidencias, soportes, formato y registros fotográficos de las actividades ejecutadas, en los siguientes sistemas:

Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG -SST).

Sistema de Gestión de Calidad (SG - C).

Sistema de Gestión de Plan Manejo Ambiental (SG - PMA).

En constancia, se firma al mes de julio de 2026.


Ing. JUAN CARLOS PÉREZ PARADA
Ordenador del gasto

Elaboró	Arq. LUIS CARMELO ZABALETA	Profesional Contratado SPPEE
Revisó	ABG. FABIO URBINA GELVEZ	Abogado Contratista SPPEE
Aprobó	Ing. JUAN CARLOS PÉREZ PARADA	Secretario de Despacho