TODO HIERRO PITALITO

Pitalito - Huila, 07 de septiembre de 2026

Señores:
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA)
Asunto: Observaciones adicionales a las respuestas de la Entidad

Referencia: Proceso de Contratación **MC-HIL-CGDSS-034-2026**

Cordial saludo,

En atención a las respuestas emitidas por la Entidad frente a las observaciones inicialmente formuladas al proceso de la referencia, y una vez revisados nuevamente los documentos que soportan el proceso, respetuosamente me permito presentar las siguientes **observaciones adicionales y precisiones de carácter técnico**, con el propósito de contribuir a que las condiciones establecidas permitan una adecuada estructuración de las propuestas y la participación de soluciones técnicamente equivalentes que cumplan con las condiciones requeridas.

En particular, las observaciones que se presentan a continuación se encuentran relacionadas con los **Ítems 1 y 2**, respecto de los cuales consideramos necesario efectuar algunas precisiones adicionales a partir de la información contenida en el Estudio Previo, el Estudio de Mercado, las especificaciones técnicas y las respuestas suministradas por la Entidad.

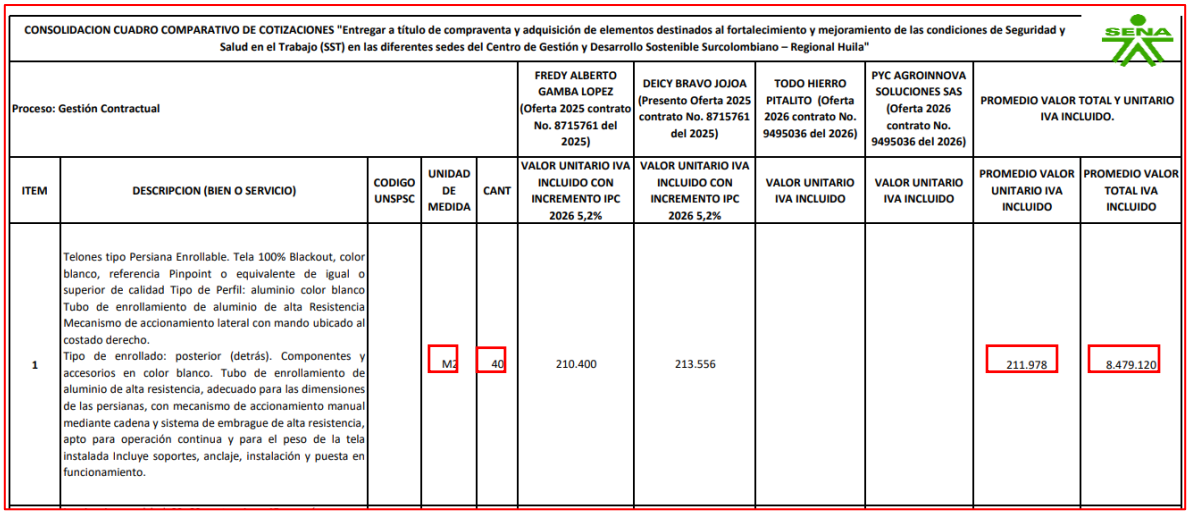
1. **ÍTEM 1 – PERSIANA ENROLLABLE**

Agradecemos la respuesta emitida por la Entidad, mediante la cual se aclara que ***"la cantidad requerida para el ítem correspondiente a persianas enrollables tipo blackout equivale a cuarenta 40 m² y que las dimensiones específicas serán suministradas al contratista que resulte adjudicatario del contrato".***

No obstante, respetuosamente consideramos que dicha aclaración genera una inquietud adicional relacionada con la estructuración técnica y económica del estudio de mercado, así como con la información disponible para la elaboración de las propuestas.

Al revisar el estudio de mercado publicado, se observa que para el ítem de persiana enrollable la Entidad estableció como unidad de medida el **metro cuadrado (m²)**, una cantidad de **cuarenta (40) m²** y un valor unitario promedio de **$211.978**, obteniendo un valor total estimado de **$8.479.120**. En consecuencia, el análisis económico del proceso se encuentra soportado en un valor unitario expresado en metros cuadrados.

Imagen 1.



CONSOLIDACION CUADRO COMPARATIVO DE COTIZACIONES "Entregar a título de compraventa y adquisición de elementos destinados al fortalecimiento y mejoramiento de las condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en las diferentes sedes del Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano – Regional Huila"

Proceso: Gestión Contractual					FREDY ALBERTO GAMBA LOPEZ (Oferta 2025 contrato No. 8715761 del 2025)	DEICY BRAVO JOJOA (Presento Oferta 2025 contrato No. 8715761 del 2025)	TODO HIERRO PITALITO (Oferta 2026 contrato No. 9495036 del 2026)	PYC AGROINNOVA SOLUCIONES SAS (Oferta 2026 contrato No. 9495036 del 2026)	PROMEDIO VALOR TOTAL Y UNITARIO IVA INCLUIDO.	
ITEM	DESCRIPCION (BIEN O SERVICIO)	CODIGO UNSPSC	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	VALOR UNITARIO IVA INCLUIDO CON INCREMENTO IPC 2026 5,2%	VALOR UNITARIO IVA INCLUIDO CON INCREMENTO IPC 2026 5,2%	VALOR UNITARIO IVA INCLUIDO	VALOR UNITARIO IVA INCLUIDO	PROMEDIO VALOR UNITARIO IVA INCLUIDO	PROMEDIO VALOR TOTAL IVA INCLUIDO
1	Telones tipo Persiana Enrollable. Tela 100% Blackout, color blanco, referencia Pinpoint o equivalente de igual o superior de calidad Tipo de Perfil: aluminio color blanco Tubo de enrollamiento de aluminio de alta Resistencia Mecanismo de accionamiento lateral con mando ubicado al costado derecho. Tipo de enrollado: posterior (detrás). Componentes y accesorios en color blanco. Tubo de enrollamiento de aluminio de alta resistencia, adecuado para las dimensiones de las persianas, con mecanismo de accionamiento manual mediante cadena y sistema de embrague de alta resistencia, apto para operación continua y para el peso de la tela instalada Incluye soportes, anclaje, instalación y puesta en funcionamiento.		M2	40	210.400	213.556			211.978	8.479.120

Sin embargo, al revisar los precios históricos utilizados como soporte de dicho estudio de mercado, se evidencia que las referencias tomadas por la Entidad corresponden a adquisiciones expresadas en unidades (UN) de persianas enrollables, con valores unitarios por persiana y acompañadas de especificaciones técnicas particulares, incluyendo referencias dimensionales, características de fabricación, mecanismos de accionamiento e instalación.

Imagen 2.



2	Telones tipo Persiana: Enrollable Blackout Pinpoint 1.83 Mts Blanco Dimensiones: Por definir Tipo de Perfil: Estándar Coordinado: Blanco Posición del mando: Derecha Orientación del Enrollado: Detrás Localización: Espacio 1 Mecanismo: Tubo: R8 - Mecanismo: R8SL - Cabezal: No Aplica. Incluye instalación in situ.	51,00	UN	203.300,00	200.000,00	10.200.000,00

Imagen 3.



2	Telones tipo Persiana: Enrollable Blackout Pinpoint 1.83 Mts Blanco Dimensiones: Por definir Tipo de Perfil: Estándar Coordinado: Blanco Posición del mando: Derecha Orientación del Enrollado: Detrás Localización: Espacio 1 Mecanismo: Tubo: R8 - Mecanismo: R8SL - Cabezal: No Aplica. Incluye instalación in situ.	51,00	UN	203.300,00	203.300,00	10.368.300,00

Bajo este escenario, no resulta técnicamente posible identificar de qué manera fueron convertidos los **precios históricos expresados por unidad** de persiana **a un valor unitario expresado en metros cuadrados ($/m²),** toda vez que dentro de los documentos publicados no se evidencia la metodología de conversión utilizada, las áreas consideradas, las dimensiones tomadas como referencia ni la memoria de cálculo empleada para determinar el valor unitario adoptado por la Entidad.

Lo anterior reviste especial importancia debido a que el costo de una persiana enrollable no está determinado exclusivamente por la cantidad de tela instalada. Dentro de la descripción técnica del ítem se incluyen componentes tales como *tubo de enrollamiento, mecanismos de accionamiento lateral, sistemas de embrague, soportes, anclajes, accesorios, instalación y puesta en funcionamiento*, cuyos costos dependen directamente de variables como el número de persianas requeridas, sus dimensiones individuales, su ubicación y las condiciones de instalación.

Desde el punto de vista técnico y económico, una misma área total de cuarenta (40) m² puede materializarse mediante configuraciones completamente diferentes. Por ejemplo, dicha área podría corresponder a un número reducido de persianas de gran formato o a un número significativamente mayor de persianas de menor tamaño. Aunque el área total permanezca constante, la cantidad de mecanismos, soportes, accesorios, puntos de fijación y actividades de instalación puede variar de manera considerable, impactando directamente el costo final de ejecución.

Por tal motivo, las dimensiones individuales de las persianas constituyen una variable esencial para la estructuración del precio y para la determinación objetiva de los costos asociados al bien requerido.

En este sentido, llama la atención que la Entidad manifieste que las dimensiones únicamente serán suministradas al adjudicatario, cuando aparentemente dicha información, o al menos parámetros equivalentes, debieron haber sido considerados para transformar los valores históricos expresados por unidad de persiana en un análisis económico expresado por metro cuadrado y para determinar el presupuesto oficial del proceso.

Por lo anterior, respetuosamente solicitamos se aclare:

1. La metodología utilizada para convertir los precios históricos expresados en unidades de persiana (UN) a un valor unitario expresado en metros cuadrados ($/m²).
2. Las dimensiones, áreas o parámetros técnicos considerados para efectuar dicha conversión.
3. La memoria de cálculo o criterio técnico utilizado para obtener el valor unitario promedio de $211.978 por m² consignado en el estudio de mercado.
4. La cantidad estimada de persianas, distribución por espacios o dimensiones aproximadas que sirvieron de base para la estructuración económica del proceso.
5. Si la Entidad cuenta con información dimensional preliminar que permita a los potenciales oferentes elaborar sus propuestas bajo los mismos supuestos técnicos y económicos utilizados para la construcción del presupuesto oficial.

La presente observación tiene como único propósito garantizar que todos los interesados cuenten con información suficiente, homogénea y verificable para la correcta elaboración de sus ofertas, permitiendo la comparación objetiva de propuestas y fortaleciendo los principios de transparencia, planeación, selección objetiva, igualdad y pluralidad de oferentes que orientan la contratación pública.

2. ÍTEM 2 – PANEL LED 60 × 60 CM – POTENCIA MÍNIMA DE 45 W

Respetuosamente solicitamos a la Entidad revisar la condición establecida para el **Ítem 2 – Panel LED 60 × 60 cm**, específicamente en lo relacionado con la exigencia de una potencia mínima de **45 W**, teniendo en cuenta la evolución tecnológica de las luminarias LED y los criterios técnicos establecidos en el **Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público – RETILAP vigente, modificado mediante la Resolución 40286 del 23 de junio de 2026**. RETILAP – Ministerio de Minas y Energía.

Fuente: https://minenergia.gov.co/es/misional/energia-electrica-2/reglamentos-tecnicos/reglamento-t%C3%A9cnico-de-iluminaci%C3%B3n-y-alumbrado-p%C3%BAblico-retilap/?utm_source=chatgpt.com

En primer lugar, consideramos importante precisar que la solicitud presentada el pasado 03 de septiembre no pretende eliminar ni flexibilizar los demás requisitos técnicos establecidos para el Ítem 2. Por el contrario, se solicitó expresamente que, en caso de admitirse luminarias con potencia inferior a 45 W, estas deban acreditar integralmente el cumplimiento de todos los demás parámetros técnicos, eléctricos, fotométricos, normativos y de calidad exigidos por la Entidad.

En consecuencia, la solicitud no consiste en aceptar productos de menor desempeño, sino en permitir una alternativa tecnológica de menor potencia cuando esta demuestre objetivamente que alcanza o supera los niveles de desempeño exigidos.

Es importante recordar cómo ha avanzado la tecnología en los últimos años. Antiguamente, con las bombillas tradicionales, se creía que a mayor cantidad de Watts (potencia), el equipo alumbraba más. Sin embargo, en la tecnología LED actual, esto ya no funciona así.

El éxito de la ingeniería LED moderna consiste en lograr **emitir la misma cantidad de luz (Lúmenes) consumiendo cada vez menos energía (Watts)**. Exigir un mínimo obligatorio de 45 Watts en pleno año 2026 es el equivalente a pedir contractualmente un producto ineficiente. Las directrices actuales del Ministerio de Minas y Energía y del RETILAP buscan precisamente lo contrario: que las entidades del Estado adquieran tecnologías que cuiden el presupuesto público mediante un menor consumo de energía, sin sacrificar la calidad de la iluminación.

- **Fundamentación técnica**

La Entidad manifestó en su respuesta anterior que la potencia mínima de 45 W ***"hace parte de la necesidad técnica identificada por la entidad y garantiza un margen adicional de flujo luminoso y desempeño del sistema de iluminación".***

Respetuosamente consideramos pertinente precisar que, desde el punto de vista técnico, **la potencia eléctrica de una luminaria no constituye por sí misma un indicador directo de su flujo luminoso ni garantiza necesariamente un mayor desempeño lumínico**.

Precisamente por esta razón, el **RETILAP** diferencia entre parámetros como potencia, flujo luminoso y eficacia luminosa, estableciendo requisitos y mecanismos de verificación específicos para cada uno de ellos. Para las luminarias destinadas a espacios interiores, el reglamento contempla, entre otros, la potencia nominal, factor de potencia, fotometría, eficacia luminosa, temperatura de color, flujo luminoso inicial, vida útil e índice de reproducción cromática. **Libro 2 – RETILAP 2026**

De manera particular, el **artículo 2.4.7 del RETILAP 2026 regula los Paneles LED** y establece para estos productos una eficacia luminosa superior a **80 lm/W para potencias mayores o iguales a 30 W**, mientras que para **potencias inferiores a 30 W** establece una eficacia de **65 lm/W**. De esta manera, el reglamento técnico vigente reconoce diferentes niveles de potencia dentro de esta categoría de productos y establece su desempeño a partir de la relación entre potencia y eficacia luminosa.

Por consiguiente, desde el punto de vista estrictamente técnico, resulta posible encontrar diferentes combinaciones entre potencia eléctrica y eficacia luminosa que permitan alcanzar un mismo nivel de flujo luminoso.

La relación entre estos parámetros puede expresarse de la siguiente manera:

Eficacia luminosa (lm/W) = Flujo luminoso (lm) / Potencia (W)

y, consecuentemente:

Flujo luminoso (lm) = Potencia (W) × Eficacia luminosa (lm/W).

Esto significa que el resultado lumínico de una luminaria no depende exclusivamente de la cantidad de potencia eléctrica que consume, sino también de la eficacia con la que dicha energía es convertida en flujo luminoso.

En el presente proceso, la Entidad ya ha establecido directamente los parámetros que permiten verificar el desempeño requerido, entre ellos un **flujo luminoso mínimo de 3.200 lúmenes y una eficacia luminosa mínima de 85 lm/W**.

Por ello, una solución tecnológica que utilice una potencia inferior a 45 W no necesariamente representa una disminución del desempeño requerido, siempre que pueda acreditar el cumplimiento de dichos parámetros y de las demás condiciones técnicas establecidas.

Adicionalmente, el RETILAP 2026 establece que la eficacia luminosa debe determinarse considerando el flujo luminoso suministrado por el producto completo y el consumo neto en vatios, incluyendo las pérdidas de los accesorios eléctricos necesarios para su funcionamiento. Asimismo, contempla la medición diferenciada de las características eléctricas, flujo luminoso inicial y características fotométricas.

Esto refuerza la consideración técnica de que **potencia y flujo luminoso no son magnitudes equivalentes**, y que el desempeño efectivo de una luminaria debe analizarse de manera integral.

En este sentido, nuestra solicitud no pretende desconocer la posibilidad de que existan luminarias de 45 W que cumplan satisfactoriamente las condiciones del proceso. **Por el contrario, dichas soluciones continuarían plenamente habilitadas para participar.**

Lo que respetuosamente se solicita es que, **de manera adicional, también puedan ser consideradas luminarias con potencia inferior a 45 W**, siempre que acrediten el cumplimiento integral de los demás requisitos establecidos por la Entidad.

De esta forma, la condición de potencia no operaría como una exclusión automática de soluciones tecnológicas que puedan ofrecer el mismo o superior resultado lumínico con un menor consumo energético.

- **La solicitud no implica disminuir el nivel de exigencia**

Consideramos especialmente importante reiterar que la alternativa solicitada **no supone una reducción de las especificaciones técnicas del proceso**.

La luminaria que eventualmente se presente con potencia inferior a 45 W tendría que demostrar, en igualdad de condiciones, el cumplimiento de los demás parámetros exigidos, entre ellos:

- **Flujo luminoso ≥ 3.200 lm.**
- **Eficacia luminosa ≥ 85 lm/W.**
- **IRC >80.**
- **Factor de potencia ≥0,90.**
- **Dimensiones de 60 × 60 cm.**
- Condiciones de tensión y frecuencia requeridas.
- Temperatura de color dentro del rango establecido.
- Cumplimiento del **RETIE vigente**.
- Cumplimiento del **RETILAP vigente**.
- Vida útil y demás condiciones de calidad.
- **Garantía de 36 meses.**
- Los demás requisitos establecidos para el Ítem 2.

Por tanto, **la única diferencia objeto de la solicitud sería permitir una potencia inferior a 45 W**, sin modificar los demás criterios técnicos de aceptación.

Esto permite que la Entidad continúe garantizando el nivel de iluminación, seguridad, calidad y desempeño requerido, pero sin excluir de manera automática tecnologías que puedan alcanzar dichos resultados mediante una relación más eficiente entre potencia consumida y flujo luminoso entregado.

Por las razones anteriormente expuestas, **respetuosamente solicitamos a la Entidad permitir, además de las luminarias de 45 W o superiores que cumplan con las condiciones establecidas, la presentación de luminarias con potencia inferior a 45 W**, siempre que estas acrediten integralmente el cumplimiento de **todos los demás requisitos técnicos, eléctricos, fotométricos, normativos, de calidad, vida útil y garantía establecidos para el Ítem 2**.

Esta solicitud no busca sustituir los parámetros definidos por la Entidad ni disminuir su nivel de exigencia, sino permitir que una solución de menor potencia pueda demostrar objetivamente su aptitud mediante el cumplimiento del flujo luminoso, eficacia luminosa, factor de potencia, IRC, dimensiones y demás requisitos establecidos.

La alternativa propuesta resulta técnicamente coherente con el **RETILAP**, que reconoce diferentes niveles de potencia para los paneles LED y establece requisitos de eficacia luminosa como criterio específico de desempeño, diferenciando dicho parámetro de la potencia eléctrica nominal.

TODO HIERRO PITALITO

Consideramos que esta alternativa permite preservar plenamente la necesidad técnica de la Entidad y, simultáneamente, valorar las diferentes soluciones tecnológicas disponibles en el mercado **por su desempeño lumínico y eficiencia energética efectivamente demostrados**, en concordancia con los criterios técnicos establecidos por el RETILAP vigente.

Agradecemos la atención prestada a las presentes observaciones y esperamos que las consideraciones expuestas contribuyan a la revisión y precisión de las condiciones del proceso, en beneficio de una participación amplia y bajo criterios técnicos claros y objetivos.

Atentamente,

Andres Bernal

TODO HIERRO PITALITO
Elver Andrés Bernal López
Dirección: CALLE 10 NO. 14 05
Teléfonos: 3229482403