GOBIERNO DE CALDAS	**Modelo de Estudio Mínima Cuantía**	**Código:** FO-CA-01-009
		Versión: 2.0
		Fecha Modificación: 30/01/2020

ANALISIS DEL SECTOR Y/O ESTUDIO DEL MERCADO

PROCESO DE SELECCIÓN

SELECCIÓN ABREVIADA MINIMA CUANTIA

REALIZAR LAS OBRAS REQUERIDAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE LUMINARIAS EN LA PISTA DE PATINAJE DEL MUNICPIO DE RIOSUCIO CALDAS, EN EL MARCO DEL CONVENIO SUSCRITO.

SEPTIEMBRE DE 2020

Contenido

1. ANALISIS DEL SECTOR 2
2. INTRODUCCIÓN. 3
3. ASPECTOS GENERALES 3
4. PRODUCTO INTERNO BRUTO - PIB. 7
5. ESTRUCTURA DEL SECTOR. 7
6. ASPECTOS MICROECÓNOMICOS 7
7. DEMANDA DEL SECTOR ECONÓMICO ELÉCTRICO DE LA ILUMINACIÓN EN COLOMBIA. 9
8. COMPARATIVO DE LOS TIPOS DE TECNOLOGIAS. 9
9. EMPRESAS DE ALTO NIVEL EN LUMINARIAS. 10
10. COMPARACION DE DIFERENTRES PROCESOS DEL SECOP. 10
11. CONCLUSIONES 10
12. BIBLIOGRAFÍA ..... **¡Error! Marcador no definido.**
13. ANALISIS DE LA OFERTA 11
14. ANALISIS DE LA DEMANDA 11
15. ANÁLISIS QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO. 11
16. ANEXOS 12

1. ANALISIS DEL SECTOR

En cumplimiento de lo previsto en el Artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015establece el deber de las Entidades Estatales de analizar el sector, es decir, el mercado relativo al objeto del Proceso de Contratación, desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de Riesgo. El resultado del análisis debe plasmarse en los estudios y documentos previos del Proceso de Contratación. La importancia de realizar este análisis ha sido recalcada en las recomendaciones que la Organización de Cooperación y de Desarrollo Económicos (OCDE) le ha formulado al Gobierno Nacional, las cuales constituyen buenas prácticas en materia de promoción de la competencia en la contratación pública, siguiendo las indicaciones dadas por la Agencia Nacional Colombia Compra Eficiente mediante instructivo publicado en el SECOP, la Secretaria de Deporte, Recreación y Actividad Física hace el siguiente análisis del sector:

2. INTRODUCCIÓN.

en concordancia a las obligaciones del departamento pactadas en los convenios suscritos, la Secretaria de Deporte, Recreacion y Actividad Física, Adelanta el presente proceso de selección abreviada de menor cuantía – obra, conforme a lo dispuesto en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Decreto Reglamentario 1082 de 2015, Decreto 019 de 2012 y demás normas aplicables o que las modifiquen, adicionen o complementen, a fin de seleccionar el contratista idóneo para la ejecución de los proyectos objeto de cada uno de los convenios; proceso de selección cuyo presupuesto oficial, corresponder al presupuesto presentado por los municipios, en sus proyectos y avalados por El Departamento de Caldas, con el propósito de satisfacer la necesidad común de construir sistema de iluminación en la pista de patinaje del municipio de Riosucio Caldas .

TABLA - RELACIÓN DE PROYECTO Y CONVENIO SUSCRITO.

MUNICIPIO	PROYECTO	VALOR TOTAL DEL PROYECTO	APORTES GOBERNACION	APORTE ALCALDIA	RADICADO DEL CONVENIO
RIOSUCIO	• CONSTRUCCIÓN SISTEMA DE LUMINARIAS PARA LA PISTA DE PATINAJE RIOSUCO – CALDAS.	**$251.365.155**	**$241.365.155**	**$10.000.000**	14 DE AGOSTO DE 2020

3. ASPECTOS GENERALES

El sector eléctrico Colombiano está constituido por todas las empresas que a nivel nacional se dedican a las distintas actividades relacionadas con la generación, distribución, transporte y comercialización de la energía eléctrica tanto dentro como fuera de Colombia, así como de aquellas compañías dedicadas a la fabricación y comercialización de bienes o suministros, o prestación de servicios conexos a la energía.

El sector eléctrico Colombiano está integrado por empresas heterogéneas, de capital público y privado, catalogadas desde pequeñas y medianas hasta grandes según el monto de sus activos, ubicadas en distintas áreas geográficas del territorio colombiano, que componen un sector dinámico, del cual dependen sin excepción alguna las demás actividades económicas en Colombia, o también, porque no, de varias empresas o regiones fuera de Colombia.

Este sector entonces es integrado por las empresas generadoras, transportadoras, distribuidoras y comercializadoras de la energía, así como las compañías encargadas del suministro de bienes conexos, tales como cables y conductores; piezas eléctricas y carcasas, tubería metálica y PVC; productos intermedios destinados a formar parte de un sistema
completo como son: transformadores, motores, generadores, baterías y acumuladores, equipos de iluminación, equipos de protección y control y los productos finales de la cadena constituidos por la maquinaria y equipos para suplir las necesidades domésticas, comerciales e industriales directamente relacionados con el consumo de la energía eléctrica; otros bienes suministrados son tableros eléctricos, tableros de control, torres de energía o sus componentes, y demás suministros; también hacen parte las empresas prestadoras de servicios conexos.

La energía eléctrica es la fuerza vital de la sociedad porque gracias a ella se encienden los electrodomésticos, se puede enfriar los alimentos, se obtiene calefacción y se puede iluminar tanto el hogar como las calles. La energía eléctrica consumida se mide en kilovatios-hora (kWh) y el proveedor de energía cobra una tarifa por cada kWh consumido.

El uso racional de energía en alumbrado público se hace utilizando luminarias de potencias adecuadas y en cantidades suficientes para lograr niveles de iluminación óptimos. También se regula y se hace Uso Racional de Energía cuando se mantienen las instalaciones del alumbrado público en buen estado, se vela por su seguridad y sobre todo cuando se realizan actividades de limpieza a las luminarias para evitar que la capa de suciedad haga ineficiente el uso de la energía.

Por tal motivo las propiedades eléctricas de los materiales en muchas ocasiones son tan importantes como sus propiedades mecánicas. Hay que tener en cuenta que todos los tipos de respuestas eléctricas son importantes para determinadas aplicaciones. Así, la transferencia de energía eléctrica a grandes distancias precisa de materiales con una alta conductividad para evitar pérdidas por calentamiento. Con el mismo objetivo, se precisan también materiales que sean perfectamente aislantes para evitar cortocircuitos y procesos de arco entre los conductores. Pero también los compuestos con conductividades intermedias son de gran importancia tecnológica, basta recordar que toda la moderna tecnología electrónica depende
del silicio y otros semiconductores.

Una de las características más importantes de un material sólido es su capacidad para transmitir la corriente eléctrica, esto es su conductividad eléctrica. Una corriente eléctrica no es sino un movimiento de partículas cargadas producido por un campo eléctrico aplicado. En la mayoría de los materiales esas partículas que se mueven son los electrones, que dan lugar a una conductividad electrónica. Sin embargo, en otros sistemas es el movimiento de los iones el que transmite la corriente, y se habla de conductividad iónica. La conductividad de un material depende de numerosos factores: tipo de enlace, defectos de red, microestructuras, velocidad de difusión (en conductores iónicos), etc. Por este motivo, la conductividad es probablemente la magnitud física que presenta un mayor intervalo de variación.

Probablemente, la importancia de los materiales en nuestra cultura es mayor de lo que habitualmente se cree. Prácticamente cada segmento de nuestra vida cotidiana está influido en mayor o menor grado por los materiales, como por ejemplo transporte, vivienda, vestimenta, comunicación, recreación y alimentación. Se han desarrollado decenas de miles de materiales distintos con características muy especiales para satisfacer las necesidades de nuestra moderna y compleja sociedad; se trata de metales, plásticos, vidrios y fibras. El progreso de muchas tecnologías, que aumentan la

confortabilidad de nuestra existencia, va asociado a la disponibilidad de materiales adecuados. El avance en la comprensión de un tipo de material suele ser el precursor del progreso de una tecnología.

CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES EN INGENIERÍA

Los materiales se clasifican en 5 grupos: metales, cerámicos, polímeros, semiconductores y materiales compuestos. Cada uno de estos grupos de materiales posee características distintas.

Metales: Los metales y sus aleaciones generalmente tienen como característica una buena conductividad eléctrica y térmica, una resistencia relativamente alta, una alta rigidez, ductilidad o confortabilidad y resistencia al impacto. Son particularmente útiles en aplicaciones estructurales o de carga. Aunque en ocasiones se utilizan metales puros, las combinaciones de metales conocidas como aleaciones proporcionan mejoría en alguna propiedad particularmente deseable o permiten una mejor combinación de propiedades.

Cerámicos: Los cerámicos son fuertes y duros, aunque hay muy frágiles o quebradizos. Las nuevas técnicas de procesamiento han conseguido que los cerámicos sean lo suficientemente resistentes a la fractura para que puedan ser utilizados en aplicaciones de carga, como los impulsores en los motores de turbina. Algunos materiales cerámicos pueden soportar temperaturas extremadamente altas sin perder su solidez. Son los denominados materiales refractarios. Generalmente tienen baja conductividad térmica por lo que son empleados como
aislantes.

Materiales compuestos: Los materiales compuestos se forman a partir de dos o más materiales, produciendo propiedades que no se encuentran en ninguno de los materiales de manera individual. Con materiales compuestos podemos producir materiales ligeros, fuertes, dúctiles, resistentes a altas temperaturas, o bien, podemos producir herramientas de corte dura y a la vez resistente al impacto.

Clasificación de los productos eléctricos de acuerdo al NTC2050 (Código Eléctrico Colombiano):

- Cordones y cables flexibles
- Alambres de aparatos
- Aparatos de alumbrado, portabombillas, bombillas y tomacorrientes
- Artefactos eléctricos
- Equipos eléctricos fijos para calefacción de ambiente.
- Equipos eléctricos fijos exteriores para deshielo y fusión de la nieve.
- Equipos eléctricos fijos de calentamiento para tuberías y recipientes
- Motores, circuitos motores y controladores
- Equipos de aire acondicionado y refrigeración
- Generadores
- Transformadores y bóvedas para transformadores
- Condensadores
- Resistencias y reactancias
- Baterías de acumuladores

Todo parte del punto en el que el ahorro energético impulsa también el ahorro económico:
aportar a la conservación del medio ambiente también produce buenas consecuencias en el recibo de energía.

Norma RETILAP

Dentro del seguimiento que se realiza a la buena distribución, comercialización y uso de bombillos y sistemas de iluminación, así como la protección al usuario, el Ministerio de Minas y Energía elaboró el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público, a partir de la resolución 181331 de 2009 y teniendo vigencia desde abril de 2010. Esta normatividad tiene aplicación en instalaciones nuevas, ampliaciones, remodelaciones públicas y privadas e incluye incandescentes -por ahora-, CFL y los bombillos LED -salvo los que tienen potencia menor a 10 vatios-.

El objetivo de la RETILAP es el propender por la seguridad de las personas utilizando niveles de calidad lumínica requerida en la actividad visual, preservación de medio ambiente, no crear obstáculos en el comercio y la libre empresa en esta área, establecer requisitos de los productos de Norma Retilap iluminación, entre otros. Es necesario que los productos que sean vendidos en ferreterías cuenten con el certificado de conformidad con el Retilap y que sus fabricantes y distribuidores suministren información de las condiciones y operaciones de los bombillos.

Además, se debe tener en cuenta que:

- El mal estado del material aislante, debido a la antigüedad del conductor, puede originar corrientes de fuga y hasta cortocircuitos, incrementando este peligro la presencia de humedad en el lugar de instalación.
- La compra de materiales inadecuados, sean de ocasión, reducidos, sin certificación, los que, generalmente, incumplen las normas de calidad y seguridad del producto, pueden poner en riesgo la instalación y a sus usuarios. La ausencia de mantenimiento preventivo de la instalación incrementa el riesgo por el simple
  paso de los años.
- La vida útil de los conductores de una instalación eléctrica se da cuando llega a los 20 años. Por lo que deberá plantearse el reemplazo de dichos conductores y sus correspondientes protecciones, conjuntamente con el redimensionamiento integral de la instalación.
- De la misma manera, es importante aprovechar el momento de las remodelaciones en la instalación, para inspeccionarla y determinar si su estado es el correcto para los artefactos eléctricos que se están usando y los que se proyecte utilizar en el futuro cercano.
- Se debe considerar, además que el uso de conductores eléctricos antiguos puede ocasionar un mayor consumo de energía eléctrica de la instalación (pérdida de energía en forma de calor) de manera que, su renovación, permitirá ahorrar dinero y disponer de una instalación segura y confiable.

Por tal motivo La seguridad de la instalación eléctrica depende de numerosos factores, incrementándose el peligro con la antigüedad de la instalación y el comportamiento del usuario en la utilización de la electricidad.
Los conductores eléctricos juegan un papel importante en la seguridad de la instalación eléctrica por su impacto en la presencia de accidentes eléctricos

4. PRODUCTO INTERNO BRUTO - PIB.

En el año 2015, el Producto Interno Bruto (PIB) creció en 3,1% con respecto al año 2014. Esta cifra se soporta en los mayores crecimientos que se presentaron en establecimientos financieros, actividades inmobiliarias y servicios a las empresas (4,3%), comercio, reparación, restaurantes y hoteles (4,1%) y construcción (3,9%).

5. ESTRUCTURA DEL SECTOR.

Es importante aclarar el rol que juegan cada uno de los tipos de actores principales en este sector como lo son los Consultores, fabricadores y distribuidoras de luminarias.

Los Consultores son aquellas empresas que ofrecen el conocimiento profesional especializado y técnico, juicio independiente y experiencia, para garantizar objetividad en el análisis y la toma de decisiones en la realización de las obras de ingeniería eléctrica.

Por su parte, fabricadores son aquellas empresas que elaboran la mayor cantidad de luminarias y prestan un servicio de innovación en sus luminarias llevando así, un procedimiento eficiente en la fabricación.

Los distribuidores pueden ser medianas y grandes empresas que se encargan de comercializar los productos fabricados, para lograr así un reconocimiento como distribuidor de un fabricante en específico o de varios fabricantes.

6. ASPECTOS MICROECÓNOMICOS

En la actualidad hay aproximada mente 12 empresas fabricantes de alto nivel y con grandes estándares de calidad de luminarias, también podemos decir que hay unos 300 distribuidores el cual representan los fabricantes a nivel nacional.

7. PRECIOS UNITARIOS – PRESUPUESTO OFICIAL

Por parte de la Unidad de Sistemas de la Secretaria de Planeación Departamental, se realizó la revisión y ajuste del presupuesto presentado por el MUNICIPIO DE RIOSUCIO, en el respectivo Proyecto, tras la comparación de precios de los componentes del proyecto y la base de precios unitarios de la región usada por la Secretaria de Planeación, se determinó un presupuesto de DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN MILLONES TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL CIENTOS CINCUENTA Y CINCO PESOS ($ $251.365.155) AU incluido, el cual guarda consonancia con los precios actuales del mercado:

PRESUPUESTO OFICIAL

GOBIERNO DE CALDAS	**Modelo de Estudio Mínima Cuantía**	**Código:** FO-CA-01-009 **Versión:** 2.0 **Fecha Modificación:** 30/01/2020

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Suministro e instalación de red de acometida y alimentador a T2 en cable de cobre 3#1/0+1#1/0(N) AWG- THWN.	ML	54	$151.659	$8.189.608
2	Suministro e instalación de cable de cobre 2xNo.8(F)+1xNo.8(N)+1xNo.8(T).AWG- THWN para salida reflectores en mástiles	ML	84	$ 64.034	$ 5.378.842
3	Suministro e instalación de mástil metálico galvanizado de 16 m de altura, incluye escalerilla, canastilla para instalación de reflectores. Con castillo y sedimentación.	UN	4	$ 7.225.827	$ 28.903.306
4	Proyector led de 400w, angulo de apertura 60 grados, vida util 100000 horas, aluminio inyectado, chip high power, dps 10kva, sensor de temperatura, 90 - 305v, temperatura de color 5000k, 150lm/w, tegelestionable 0-10v, graduación de potencia mecánica.	UN	12	$2.576.030	$ 30.912.356
5	Proyector led de 400w, ángulo de apertura 40 grados, vida util 100000 horas, aluminio inyectado, chip high power, dps 10kva, sensor de temperatura, 90 - 305v, temperatura de color 5000k, 150lm/w, tegelestionable 0-10v, trescientos setenta y cinco Mil ciento cincuenta y cinco Pesos graduación de potencia mecánica.	UN	28	$ 2.576.030	$72.128.830
6	Suministro e instalación de tablero de distribución y de control con contactores y protecciones para encendido de reflectores en cancha.	UN	1	$ 5.585.240	$ 5.585.240
7	Suministro e instalación de subtablero de 12 circuitos bifásico con puerta para iluminación en graderías, iluminación y tomacorrientes en cabina de radio.	UN	1	$2.143.050	$ 2.143.050
8	Suministro e instalación de cámaras de paso 0,60x0,60x0,80 m con ángulo y contra ángulo de hierro de 2 1/2x2 1/2x1/4	UN	7	$524.189	$ 3.669.320
9	Suministro e instalación de tubo galvanizado IMC de 3"x3 m para bajante en poste de la acometida.	UN	1	$ 391.941	$391.941
10	Suministro e instalación de tubo PVC TDP de 3" para acometida a T1 y alimentación a T2. Incluye excavación.	ML	35	$ 70.162	$ 2.455.685
11	Suministro e instalación de tubo conduit EMT de 3/4" para conducción de iluminación en graderías.	ML	42	$ 39.322	$ 1.651.525
12	Suministro e instalación de cables calibre #12 AWG-THWN para alimentación luminarias en graderías.	ML	42	$ 21.767	$ 914.205
13	Suministro e instalación de malla de puesta a tierra con electrodos de puesta a tierra en cobre- cobre y cable de cobre desnudo #2 AWG para puesta a tierra de reflectores- electrodos de 5/8"x2,40 m	UN	5	$ 1.285.270	$ 6.426.350
16	Suministro e instalación de unidad de medida en tablero de protecciones y control. Medida semidirecta	UN	1	$ 1.752.407	$ 1.752.407
17	Dictamen de inspección de transformación y uso final de conformidad y matrícula ante el operador de red CHEC	UN	1	$ 1.500.000	$ 1.500.000

18	Suministro e instalación de salidas para iluminación cercha en tubería EMT de 3/4" sobrepuesta. luminaria LED de 2 x 18 hermética	UN	8	$282.598	$ 2.260.781
19	Suministro e instalación de tubo PVC tipo pesado 2Φ 3", en canalización subterránea	ML	150	$ 54.609	$8.191.326
20	Suministro e instalación de tendido de cable de Cobre aislado THW (3xNº 6 AWG + 1x6T),	ML	160	$38.865	$ 6.218.400
21	Suministro e instalación de punta captora para protección ante descargas atmosféricas incluye: accesorios de anclaje	UN	4	$ 322.532	$ 1.290.128
22	Suministro e instalación de bajante para apantallamiento en cable de aluminio desnudo nº 2, incluye c, incluye hebillas y cinta bandit.	ML	132	$ 25.716	$ 3.394.512
SUBTOTAL					$193.357.811
ADMINISTRACIÓN				25%	$ 48.339.453
UTILIDAD				5%	$ 9.667.881
TOTAL					**$ 251.365.155**

8. DEMANDA DEL SECTOR ECONÓMICO ELÉCTRICO DE LA ILUMINACIÓN EN COLOMBIA.

Eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior Eficiencia y ahorro energético.

- Mejora de la competitividad
- Modernización en los sistemas de gestión
- Reducción de la emisión de gases de efecto invernadero
- Reducción de los costos ocasionados por el consumo eléctrico
- Prevención y limitación de riesgos
- Prevención y limitación de riesgos.
- Protección a personas, flora, fauna, bienes y medio ambiente.

Características de las luminarias

9. COMPARATIVO DE LOS TIPOS DE TECNOLOGIAS

La posición actual del sector eléctrico colombiano en materia económica se resume en que aportó aproximadamente el 2,7% del PIB nacional, genera aproximadamente 182.000 empleos entre directos e indirectos a nivel nacional, altamente calificada y que exporta más de US$382 Millones de dólares en Materiales eléctricos y servicios. En los últimos años el sector de energía eléctrica ha presentado un crecimiento real en promedio del 2.5% y con lo cual ha participado en los últimos años en el PIB nacional, Sector de la energía eléctrica colombiano, bienes y servicios conexos.

10. EMPRESAS DE ALTO NIVEL EN LUMINARIAS.

- SCHREDECOLOMBIA
- S.A. CELSA S.A.
- ROY ALPHA S.A.
- ELECTROGALVAN LTDA
- AGROUP COLOMBIA
- FEILO SYLVANIA
- LIC Latin America
- BAS VAN BAKEL
- LED ROADWAY LIGHTING EFEL
- GRUPO ENERGÍA DELTA LTDA
- CARMANAH
- POLYBRITE

11. COMPARACION DE DIFERENTRES PROCESOS DEL SECOP

Se realiza un cuadro comparativo de los procesos que se han realizado en las entidades públicas de la región mediante la plataforma de Colombia Compra Eficiente

Número del proceso	Objeto	Valor	Fecha
SA-MC-SDR-074-2019	REALIZAR LAS OBRAS REQUERIDAS PARA LA CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE LUMINARIAS/ESTADIO, DE LOS MUNICIPIOS DE SUPIA, MANZANARES Y VITERBO RESPECTIVAMENTE, EN EL MARCO DE LOS CONVENIOS SUSCRITOS	$529.989.301	29 de agosto de 2019
SMC-001-2017	MODERNIZACIÓN DE ALUMBRADO PUBLICO CON SISTEMA LED Y OPTIMIZACIÓN DE KIT DE LÁMPARAS, EN LA CABECERA MUNICIPAL DE SAN SEBASTIÁN CAUCA, A TRAVÉS DEL SECTOR SERVICIOS PÚBLICOS	$19.275.750	13 de enero de 2017
SI-SASI-01-2017	SUMINISTRO DE LUMINARIAS DE TECNOLOGÍA LED PARA EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA – FASE 1 COMUNA 2	$1.181.943.911	Enero de 2017

12. CONCLUSIONES

- El Sector eléctrico muestra un crecimiento debido al cambio de normatividad gubernamental por la salida de la RETILAP, reglamento técnico de iluminación de alumbrado público.
- El sector muestra en los últimos dos años un decrecimiento debido a la recesión económica, lo que implica la necesidad de buscar nuevas estrategias y/o de ampliar el portafolio de oferta de productos para suplir la disminución en las ventas.
- El mercado muestra una capacidad de respuesta favorable a las necesidades similares a las del presente proceso de Selección.

El presupuesto validado con las bases de precios de Infraestructura departamental guarda concordancia con la realidad del mercado.

13. ANALISIS DE LA OFERTA

La ciudad de Manizales se encuentra ubicada geográficamente en el sector centro del país, cercana a ciudades como Pereira, Armenia, Cali, Ibagué, Medellín e incluso Bogotá, de manera que se facilita la participación en el proceso de selección a profesionales y empresas de dichas ciudades, tal como ha sucedido en diferentes procesos adelantados por la entidad en años anteriores.

Un buen indicador de la oferta que existe a nivel regional, Eje Cafetero, es la cantidad de profesionales o empresas que están afiliados a CAMACOL.

Igualmente, la ciudad de Manizales cuenta con una sede de la Universidad Nacional de Colombia en la cual se forman profesionales del sector en sus facultades de ingeniería eléctrica demás que realiza programas de especialización en diferentes ramas de la ingeniería, lo que nos permite pensar que se cuenta con profesionales que se encuentran en capacidad de desarrollar las actividades requeridas por la entidad.

14. ANALISIS DE LA DEMANDA

Con pluralidad de oferentes en los diferentes procesos adelantados por la entidad para el suministro.

La modalidad de pago se efectuará en forma mensual, previa facturación del suministro de las cantidades ofertadas y acta parcial correspondiente.

Las garantías exigidas corresponden a las de ley: cumplimiento, pago de salarios y prestaciones sociales, responsabilidad civil extracontractual, estabilidad y todo riesgo construcción.

15. ANÁLISIS QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO.

El valor total aproximado del suministro e instalación será la suma de DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN MILLONES TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL CIENTOS CINCUENTA Y CINCO PESOS ($ $251.365.155) AU incluido.

16. ANEXOS

Estudio previo
Análisis del sector
Presupuesto

Manizales, septiembre 15 de 2020

ADOLFO BUSTOS VILLARRUEL
Secretario de Despacho Encargado
Secretario de Deporte, Recreación y Actividad Física

ALVARO LONDOÑO JIMENEZ
Profesional Especializado
Unidad de Sistemas

YUDDY MARCELA ORTIZ GONZALEZ
Profesional Universitaria
Secretaría de Deporte, Recreación y Actividad Física