

 ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

ESTUDIOS PREVIOS

(Artículo 20 Decreto 1510 del 17 de julio de 2013)

JUSTIFICACION Y ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD PARA LA CONCESIÓN DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO DE PALMIRA – VALLE DEL CAUCA

Conforme con lo requerido en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la ley 80 de 1993 y el artículo 20 del Decreto 1510 de 2013, se elabora el presente ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD, acompañado de los documentos previos con el fin de adelantar el correspondiente proceso de selección, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

**PROYECTO: PROYECTO DE OPTIMIZACIÓN PARA EL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO
EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA, DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA**

 ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

TABLA DE CONTENIDO

A. DESCRIPCION DE LA NECESIDAD	5
1. SITUACIÓN ACTUAL	6
B. FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN.....	7
C. OBJETO A CONTRATAR Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	11
1. CLASIFICACIÓN UNSPSC.....	11
2. DESCRIPCION DEL SERVICIO QUE PRESTARIA EL CONTRATISTA	11
3. TIPO DE TECNOLOGIA ESPERADA PARA EL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PUBLICO.....	12
4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	13
a. EFICACIA DE UNA FUENTE LUMINOSA	13
b. FLUJO LUMINOSO	14
c. ILUMINANCIA PROMEDIO	15
d. INTENSIDAD LUMINOSA.....	15
e. LUMINANCIA PROMEDIO.....	16
f. UNIFORMIDAD GENERAL.....	16
g. UNIFORMIDAD LONGITUDINAL.....	17
h. ÍNDICE DE DESLUMBRAMIENTO.....	17
i. VIDA O DURACIÓN.....	17
j. ÍNDICE DE RENDIMIENTO CROMÁTICO (CRI).....	18
k. TIPOS DE FUENTES DE LUZ.....	18
¿COMO SELECCIONAR UNA LUMINARIA LED?.....	21
l. BENEFICIOS E IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO.....	23
m. PLAZO DE EJECUCION.....	24
n. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	25
o. POBLACION BENEFICIADA.....	25
D. LA MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA Y SU JUSTIFICACIÓN, INCLUYENDO LOS FUNDAMENTOS JURÍDICOS	28

	EDIFICIO CAMP CALLE 30 CON CARRERA 29 ESQUINA PBX: 2709500	Página 2 de 66
	www.palmira.gov.co	

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

E. EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y LA JUSTIFICACIÓN DEL MISMO	28
F. LOS CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE	29
A. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICA. (700) PUNTOS	29
1. PERSONAL MINIMO REQUERIDO, CALIFICACIÓN DE LOS PROFESIONALES Y EXPERTOS	
INTEGRANTES DEL EQUIPO DE TRABAJO. (200) PUNTOS	29
a. DIRECTOR DEL PROYECTO. PUNTAJE MAXIMO (100) PUNTOS Y MINIMO (0) PUNTOS	30
b. DIRECTOR FINANCIERO. PUNTAJE MAXIMO (50) PUNTOS Y MINIMO (0) PUNTOS	31
c. DIRECTOR JURIDICO. PUNTAJE MAXIMO (50) PUNTOS Y MINIMO (0) PUNTOS	32
2. PROPUESTA ADICIONAL AL SOFTWARE DE GESTIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO. (300)	
PUNTOS	33
a. INCENTIVO PARA ADJUDICAR PUNTOS ADICIONALES POR PROPUESTA DE OPTIMIZACIÓN	
DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PUBLICO DEL MUNICIPIO DE PALMIRA EN EL AREA URBANA (200)	
PUNTOS	35
a. OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO DENTRO DE LOS PRIMEROS (5)	
AÑOS DE LA CONCESIÓN EN LA ZONA URBANA. PUNTAJE (200) PUNTOS	36
b. OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO DENTRO DE LOS PRIMEROS	
(10) AÑOS DE LA CONCESIÓN EN LA ZONA URBANA. PUNTAJE (100) PUNTOS	36
b. CUMPLIMIENTO. (50) PUNTOS	36
c. PRECIO. (300) PUNTOS	39
G. EL ANÁLISIS DE RIESGO Y LA FORMA DE MITIGARLO	39
1. RIESGO COMERCIAL	39
2. RIESGO HURTO INFRAESTRUCTURA DE ALUMBRADO PÚBLICO	40
3. RIESGO HURTO DE MATERIALES ANTES DE SER INSTALADOS EN LA INFRAESTRUCTURA	
DE ALUMBRADO PÚBLICO	40
4. RIESGO OPERACIONAL POR PRECIOS DEL COMBUSTIBLE	41
5. RIESGO FINANCIERO	41
H. LAS GARANTÍAS QUE LA ENTIDAD ESTATAL CONTEMPLA EXIGIR EN EL PROCESO DE	
CONTRATACIÓN	42
1. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO	43

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

2. GARANTÍA DEL PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES	43
3. GARANTÍA DE CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES Y EQUIPOS SUMINISTRADOS.....	44
4. GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD EXTRA CONTRACTUAL.....	44
I. LA INDICACIÓN DE SI EL PROCESO DE CONTRATACIÓN ESTÁ COBIJADO POR UN ACUERDO COMERCIAL	45
ANÁLISIS DEL SECTOR.....	48

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

A. DESCRIPCION DE LA NECESIDAD

La Constitución de 1991, desarrolló el Capítulo III, del Título IX, donde plasmó el Régimen Municipal y estableció una serie de obligaciones tales como lo señalan los artículos, 311 que establece: "Al Municipio como entidad fundamental de la división político - administrativa del Estado le corresponde prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio...". Y el artículo 313 que reza: corresponde a los concejos: 1). Reglamentar las funciones y la eficiente prestación de los servicios a cargo del municipio. 2). Adoptar los correspondientes planes y programas de Desarrollo económico y social y de obras públicas. 3). Autorizar a los alcaldes para celebrar contratos".

Igualmente la Constitución en su Capítulo V, del Título XII: Finalidad Social del Estado y de los Servicios Públicos. En su artículo 365 dice: "Los servicios públicos son inherentes a la finalidad social de Estado. Es deber del Estado asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional. Los servicios públicos estarán sometidos al régimen jurídico que fije la Ley, podrán ser prestados por el Estado, directa o indirectamente, por comunidades organizadas ó por particulares. En todo caso el Estado mantendrá la regulación, el control y la vigilancia de dichos servicios."

Como leyes regulatorias de la Constitución de 1991, fue expedida la Ley 136 de 1994, la cual estipuló en su Artículo 3o, las obligaciones que tienen los municipios tales como "la de administrar los asuntos municipales y prestar los servicios públicos que determine la ley".

Así mismo, la Ley 143 de 1994 establece el régimen aplicable a las actividades del sector eléctrico; generación, transmisión, distribución y comercialización. De estas actividades y específicamente de la distribución, fueron excluidos por parte de la Comisión de Regulación de Energía y Gas - CREG, los activos propios del servicio de alumbrado público.

Teniendo en cuenta que el alumbrado público es una de las necesidades básicas de cada uno de los habitantes de una ciudad y/o municipio, este servicio debe ser de la mejor calidad posible. Dado el acelerado crecimiento poblacional que se viene presentando en los municipios actualmente, surge la necesidad de fortalecer la prestación del servicio proporcionando bienestar y confort a sus habitantes; combatiendo la delincuencia, el vandalismo, promoviendo el turismo y desarrollando proyectos que beneficien a la comunidad.

Por lo anterior, el proyecto se fundamenta en la optimización del consumo de energía, suministro de materiales, diseño, instalación, ampliación, expansión, reposición, repotenciación, modernización, adecuación, mantenimiento, operación y administración de la infraestructura del sistema de alumbrado público, que aplicando la normatividad vigente en alumbrado público y en materia de eficiencia energética, logrará mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

 Palmira <i>avanza</i>	EDIFICIO CAMP CALLE 30 CON CARRERA 29 ESQUINA PBX: 2709500	Página 5 de 66
	www.palmira.gov.co	

 Palmira <i>valle</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

Dado que el panorama en alumbrado público se encuentra en un constante cambio, los municipios deberían revisar, verificar y evaluar las condiciones propias del sistema de alumbrado público que benefician tanto a residentes como visitantes del mismo, es por ello que el presente proyecto contempla la normatividad vigente en materia de eficiencia energética para la realización de los estudios requeridos y la ejecución de las diferentes fases en el proceso de estudio de factibilidad.

La futura implementación del proyecto ayudará a obtener ahorros económicos significativos en el sistema de alumbrado público, de tal manera que puedan ser utilizados en la expansión de la infraestructura a lugares que carecen de la misma.

1. SITUACIÓN ACTUAL

La infraestructura actual del sistema de alumbrado público del municipio de Palmira Valle, presenta las siguientes cantidades de luminarias instaladas.

Cantidad de Luminarias Zona Urbana		
Tecnología	Potencia	Cantidad de Luminarias
NA (Sodio)	70	5571
Mh (Metal Halide)	150	2
NA (Sodio)	150	8456
Hg (Mercurio)	250	5
Mh (Metal Halide)	250	25
NA (Sodio)	250	2234
Hg (Mercurio)	400	12
Mh (Metal Halide)	400	150
NA (Sodio)	400	979
Mh (Metal Halide)	1000	1

Cantidades de Luminarias Zona Rural		
Tecnología	Potencia	Cantidad de Luminarias
NA (Sodio)	26	1
NA (Sodio)	70	3797
Hg (Mercurio)	125	1
Mh (Metal Halide)	150	2

 Palmira <i>valle</i>	EDIFICIO CAMP CALLE 30 CON CARRERA 29 ESQUINA PBX: 2709500	Página 6 de 66
	www.palmira.gov.co	

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

NA (Sodio)	150	1978
Hg (Mercurio)	250	7
Mh (Metal Halide)	250	29
Mixta	250	4
NA (Sodio)	250	409
Hg (Mercurio)	400	2
Mh (Metal Halide)	400	35
NA (Sodio)	400	99

B. FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

Las condiciones legales y de procedimiento por las cuales se regirá el proceso licitatorio para seleccionar el concesionario que se encargue de la prestación del servicio público de alumbrado público se encuentran estipuladas en la Ley 80 de 1993; ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011, decreto 019 de 2012, la Ley 143 de 1994 (Ley Eléctrica); Decreto 1510 de 2013; Decreto 2424 del 18 de julio del 2006, todas las resoluciones vigentes expedidas por la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG).

La Constitución de 1991, desarrolló el Capítulo III, del Título IX, donde plasmó el Régimen Municipal y estableció una serie de obligaciones tales como lo señalan los artículos, 311 que establece: "Al Municipio como entidad fundamental de la división político - administrativa del Estado le corresponde prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio...". Y el artículo 313 que reza: corresponde a los Concejos: 1) Reglamentar las funciones y la eficiente prestación de los servicios a cargo del municipio. 2) Adoptar los correspondientes planes y programas de desarrollo económico y social y de obras públicas. 3) Autorizar a los alcaldes para celebrar contratos".

Igualmente la Constitución en su Capítulo V, del Título XII: Finalidad Social del Estado y de los Servicios Públicos. En su artículo 365 dice: "Los servicios públicos son inherentes a la finalidad social de Estado. Es deber del Estado asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional. Los servicios públicos estarán sometidos al régimen jurídico que fije la Ley, podrán ser prestados por el Estado, directa o indirectamente, por comunidades organizadas ó por particulares. En todo caso el Estado mantendrá la regulación, el control y la vigilancia de dichos servicios." Como leyes regulatorias de la Constitución de 1991, fue expedida la Ley 136 de 1994, la cual estipuló en su Artículo 3o, las obligaciones que tienen los municipios tales como "la de administrar los asuntos municipales y prestar los servicios públicos que determine la ley". Igualmente

 Palmira <i>avanza</i>	EDIFICIO CAMP CALLE 30 CON CARRERA 29 ESQUINA PBX: 2709500	Página 7 de 66
	www.palmira.gov.co	

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

en su artículo 32 señala como atribuciones de los consejos municipales, los de establecer, reformar o eliminar tributos, contribuciones, impuestos y sobretasas, de conformidad con la ley.

Así mismo, la Ley 142 de 1994 (Régimen de servicios públicos domiciliarios), es aplicable únicamente a los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, distribución de gas combustible, telefonía fija pública básica conmutada y la telefonía local móvil en el sector rural; sin hacerse extensiva a los servicios públicos en general. Por otra parte la Ley 143 de 1994, que establece el régimen aplicable a las actividades del sector eléctrico; generación, transmisión, distribución y comercialización. De estas actividades y específicamente de la distribución, fueron excluidos por parte de la Comisión de Regulación de Energía y Gas - CREG, los activos propios del servicio de alumbrado público.

No obstante, el Estado cuenta con la Ley 80 de 1993, como Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, que ha sido modificado por la ley 1150 de 2007, la ley 1474 de 2011, y el Decreto 019 de 2012, el cual rige todas las actuaciones relacionadas con la contratación de sus entidades. Dichas actuaciones deben desarrollarse con arreglo a los principios de transparencia, economía y responsabilidad.

Por otro lado se aprobó la Ley 697 de 2001, “mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía.”, y declaró el Uso Racional y Eficiente de Energía (URE) como un asunto de interés social, público y de conveniencia nacional, fundamental para asegurar el abastecimiento energético pleno y oportuno, la competitividad de la economía colombiana, la protección al consumidor y la promoción del uso de energías no convencionales de manera sostenible con el medio ambiente y los recursos naturales. Así mismo se definió lo siguiente: “Esta misma Ley definió el Uso Racional de Energía, como el aprovechamiento óptimo de la energía en todas y cada una de las cadenas energéticas, desde la selección de la fuente energética, su producción, transformación, transporte, distribución, y consumo incluyendo su reutilización cuando sea posible, buscando en todas y cada una de las actividades, de la cadena el desarrollo sostenible”.

Así mismo el Ministerio de Minas y Energía, ha establecido algunas políticas, que de alguna manera han ayudado a que ciertos temas tengan claridad, tales como:

La Directiva 01 de marzo de 1995, la cual estableció un plan de reducción del consumo de energía eléctrica, donde se contempló, entre otros, el objetivo de mejorar la eficiencia de los sistemas de alumbrado público en el país, sin detrimento de la calidad del servicio ni perjuicio de la seguridad ciudadana y la Directiva 02 de septiembre de 1996, documento SGE-26-96, expidió la guía para las municipalidades sobre el procedimiento técnico, administrativo y financiero, que se debe desarrollar para la contratación por concesión del servicio de alumbrado público, como desarrollo de lo establecido por la CREG en la Resolución 043 de 1995.

 Palmira <i>avanza</i>	EDIFICIO CAMP CALLE 30 CON CARRERA 29 ESQUINA PBX: 2709500	Página 8 de 66
	www.palmira.gov.co	

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

La Resolución No. 81132 de 1996, que contempla lo siguiente: Los Municipios podrán, previa autorización de los concejos otorgar contratos de concesión para el suministro, mantenimiento y expansión del servicio de alumbrado público. Serán obligaciones del concesionario entre otras las siguientes: Cumplir con los códigos de distribución y operación del sistema eléctrico nacional. Comprometerse a cumplir un programa de cobertura, el cual se incluirá en el respectivo contrato de concesión. Elaborar y ejecutar un plan de expansión de cobertura por medio de circuitos nuevos y un plan de modernización y mejoramiento de la eficiencia energética de los circuitos existentes que serán presentados y aprobados por el instituto de Ciencias Nucleares y Energías Alternativas – INEA–. Para este efecto se fijará un plazo dentro del contrato para cumplir con esta obligación.

Por su parte el Gobierno Nacional sancionó el Decreto No. 2424 del Julio 18 de 2006; “Por el cual se regula la prestación del servicio de alumbrado público”. Este decreto estipula lo siguiente:

Las obligaciones de los municipios en cuanto en la prestación del servicio, señalando son los responsables de la prestación del servicio de alumbrado público. “El municipio o distrito lo podrá prestar directa o indirectamente, a través de empresas de servicios públicos domiciliarios u otros prestadores del servicio de alumbrado público”. Y los obliga a incluir dentro de sus presupuestos los costos de la prestación del servicio de alumbrado público y los ingresos por impuesto de alumbrado público en caso de que se establezca como mecanismo de financiación.

Los municipios y distritos deben elaborar un plan anual del servicio de alumbrado público que contemple entre otros la expansión del mismo, a nivel de factibilidad e ingeniería de detalle, armonizado con el plan de ordenamiento territorial y con los planes de expansión de otros servicios públicos, cumpliendo con las normas técnicas y de uso eficiente de energía que para tal efecto expida el Ministerio de Minas y Energía.

Todos los contratos relacionados con la prestación del servicio de alumbrado público, que celebren los municipios o distritos con los prestadores del mismo, se regirán por las disposiciones contenidas en el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, y demás normas que lo modifiquen, adicionen o complementen. Los contratos que suscriban los Municipios o distritos, con los prestadores del servicio de alumbrado público, para que estos últimos asuman la prestación del servicio de alumbrado público, o para que sustituyan en la prestación a otra que entre en causal de disolución o liquidación, deben garantizar la continuidad en la ejecución de la expansión con parámetros específicos de calidad y cobertura del servicio de alumbrado público.

Los contratos para el suministro de energía eléctrica con destino al servicio de alumbrado público, deberán cumplir con la regulación expedida por la Comisión de Regulación de Energía y Gas para el efecto. En todo caso, en los contratos de suministro de energía, se deberá garantizar la libre concurrencia de los oferentes en igualdad de condiciones. Para el suministro de energía con destino al alumbrado público se podrá adoptar por la Comisión de Regulación de Energía y Gas - CREG un

 Palmira <i>avanza</i>	EDIFICIO CAMP CALLE 30 CON CARRERA 29 ESQUINA PBX: 2709500	Página 9 de 66
	www.palmira.gov.co	

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

régimen de libertad de precios o libertad regulada, de acuerdo con las reglas previstas en la Ley 142 de 1994, y demás normas que la modifiquen, adicionen o complementen.

Los cobros del costo del servicio en los municipios o distritos que hayan establecido el impuesto de alumbrado público podrán cobrarlo en las facturas de los servicios públicos, únicamente cuando este equivalga al valor del costo en que incurre por la prestación del mismo. La remuneración de los prestadores del servicio de alumbrado público deberá estar basada en costos eficientes y podrá pagarse con cargo al impuesto sobre el servicio de alumbrado público que fijen los municipios o distritos.

Así mismo, el Decreto en mención, estableció como funciones del Ministerio de Minas y Energía, el expedir los reglamentos técnicos que fijen los requisitos mínimos que deben cumplir los diseños, los soportes, las luminarias y demás equipos que se utilicen en la prestación del servicio de alumbrado público. Recolectar y divulgar directamente o en colaboración con otras entidades públicas y privadas, información sobre nuevas tecnologías y sistemas de medición aplicables al servicio de alumbrado público; y el de expedir la reglamentación correspondiente al ejercicio de la interventoría en los contratos de prestación del servicio de alumbrado público.

El CONTRATO DE CONCESIÓN para la prestación del servicio de alumbrado público del Municipio de Palmira que se suscriba como consecuencia de la licitación pública, se regirá en lo pertinente por el ordenamiento Constitucional, el régimen jurídico determinado en la Ley 80 de 1993, sus normas reglamentarias, Ley 1150 de 2007, la ley 1474 de 2011, el Decreto 019 de 2012 y el Decreto 1510 de 2013, y demás normas reglamentarias de esta ley u otras leyes que resulten aplicables a la contratación pública colombiana, y demás normas civiles y comerciales que la complementan, adicionan y reglamentan, disposiciones que regulen la materia y lo establecido en el pliego de condiciones.

En el pliego de condiciones se describen aspectos técnicos, legales, financieros, contractuales, de experiencia y cumplimiento, entre otros, que el Municipio de Palmira considera que el proponente debe tener en cuenta para elaborar y presentar su propuesta.

El contenido del pliego de condiciones debe ser interpretado integralmente. Los títulos utilizados son orientadores y no afectan las exigencias en ellos contenidos.

El párrafo del artículo 2º de la ley 1150 de 2007 obliga a las entidades a justificar el proceso de selección que se adelanta, sin embargo, el numeral 2º del artículo 2º de la misma ley establece que la licitación pública es la regla general para seleccionar a los contratistas, por lo tanto en principio no requiere justificación, por cuanto la misma se encuentra en la ley. Por lo tanto, la presente convocatoria se desarrollará a través de la modalidad licitación pública.

 Palmira <i>avanza</i>	EDIFICIO CAMP CALLE 30 CON CARRERA 29 ESQUINA PBX: 2709500	Página 10 de 66
	www.palmira.gov.co	

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

C. OBJETO A CONTRATAR Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El ALCALDE MUNICIPAL de PALMIRA en uso de sus facultades constitucionales, art. 315 C.P.C. y en especial por lo establecido en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 del 2007, el decreto 1510 de 2013, la Resolución No. 043 del 23 de octubre de 1995 de la Comisión de Regulación de Energía y Gas – CREG –, la resolución No. 81132 de junio 3 de 1996 del Ministerio de Minas y Energía, normas técnicas vigentes para el sector de fabricantes de elementos eléctricos para el alumbrado publico, pone a disposición de los posibles oferentes los pliegos de condiciones para la presente Licitación Publica para la “CONTRATO DE CONCESIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA, SUMINISTRO DE MATERIALES, DISEÑO, INSTALACIÓN, AMPLIACIÓN, EXPANSIÓN, REPOSICIÓN, REPOTENCIACIÓN, MODERNIZACIÓN, ADECUACIÓN, OPERACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA.

1. CLASIFICACIÓN UNSPSC

El servicio requerido está codificado en el clasificador de bienes y servicios UNSPSC hasta el cuarto nivel, como se indica a continuación:

Tabla 1: Clasificación UNSPSC

CÓDIGO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO.
93142005	Servicios Politicos , y de asuntos Civicos	Servicios comunitarios y sociales	Desarrollo urbano	Servicios de Alumbrado Publico
39111603	Componentes, accesorios y suministros de sistemas electricos e iluminacion	Iluminacion, artefactos y accesorios	iluminacion exterior y artefactos	Alumbrado de la via publica

2. DESCRIPCION DEL SERVICIO QUE PRESTARIA EL CONTRATISTA

El servicio que se prestaría mediante el contrato de concesión es, en términos generales la administración, operación y mantenimiento del sistema de alumbrado público del municipio de

 Palmira <i>avanza</i>	EDIFICIO CAMP CALLE 30 CON CARRERA 29 ESQUINA PBX: 2709500	Página 11 de 66
	www.palmira.gov.co	

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

Palmira con el fin de garantizar el funcionamiento óptimo de todo el conjunto de luminarias instaladas, brindando mayor bienestar y seguridad a los habitantes y/o visitantes del municipio. A continuación, se expondrán las actividades específicas concernientes a la prestación del servicio mediante el contrato de concesión propuesto:

- Estudios técnicos, ambientales y financieros pertinentes en algún momento del proyecto.
- Cálculos fotométricos necesarios en las actividades básicas del sistema de alumbrado público, siguiendo toda la normatividad vigente contenida en el RETILAP.
- Instalación de luminarias y elementos propios del sistema.
- Ampliación del sistema.
- Expansión del sistema de alumbrado público del municipio.
- Repotenciación de luminarias según lo pactado en el contrato.
- Reposición de materiales del sistema.
- Modernización del sistema según lo pactado en el contrato.
- Adecuación del sistema.
- Limpieza de la infraestructura del sistema de alumbrado público.
- Podas de árboles que afecten la visibilidad de las personas que transitan por las calles del municipio.
- Oficina de Atención al usuario con software de registros de PQRS, en donde se podrán instaurar peticiones, quejas, reclamos o sugerencias, además de conocer acerca del sistema de alumbrado público del municipio de Palmira.
- Mediciones fotométricas periódicas para la verificación de las condiciones lumínicas del alumbrado público en el municipio de Palmira.
- Página interactiva en internet con censo georreferenciado.
- Asistencia en la auditoria del cobro de energía.
- Asistencia en la auditoria del proceso de facturación y el recaudo.
- Conformación de fiducia.
- Liquidación y reversión de la infraestructura del sistema de alumbrado público del municipio de Palmira.

3. TIPO DE TECNOLOGIA ESPERADA PARA EL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PUBLICO

El alumbrado público es un servicio para la población de beneficio general, cuya prestación es responsabilidad de los Municipios, de acuerdo con lo establecido en Decreto 2424 de 2006, por el cual se regula la prestación del servicio de alumbrado público y la resolución 123 del 08 de Septiembre del 2011, por la cual se aprueba la metodología para la determinación de los costos máximos que deberán aplicar los municipios o distritos, para remunerar a los prestadores del servicio así como el uso de los activos vinculados al sistema de alumbrado público se presenta este estudio, donde se incluyeron todos los tópicos relacionados con la prestación del servicio, siendo cada uno

 Palmira <i>avanza</i>	EDIFICIO CAMP CALLE 30 CON CARRERA 29 ESQUINA PBX: 2709500	Página 12 de 66
	www.palmira.gov.co	

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

de ellos analizados en forma individual y complementaria, para permitir una mayor comprensión, iniciando con una explicación didáctica sobre los parámetros técnicos del cambio de luz y la mejora en el confort visual, en materia de alumbrado público, siendo desarrollado poco a poco, desde la elaboración de un análisis técnico-económico de re potenciación o cambio de las luminarias con sistema de sodio alta presión a tecnología LED.

Debido al continuo crecimiento del gasto por el consumo de electricidad en las instalaciones de alumbrado público se hace indispensable buscar modelos de desarrollo que lo orienten a reducir este gasto y, como mínimo, ofrezcan la misma calidad de servicio a los ciudadanos. Por ello, el objetivo inicial es entender la tecnología LED y cómo se puede conseguir los mencionados ahorros energéticos.

Por otra parte, hasta el momento las luminarias que forman parte del sistema de alumbrado público tenían la funcionalidad de iluminar las calles, carreteras, parques, plazoletas y zonas verdes, pues bien, ahora se propone aprovechar su condición de luz blanca para implementar un nuevo concepto que en su momento no se había tenido en cuenta, o mejor, se ha ignorado por completo, y es el confort visual, el cual puede llegar a ser un factor determinante para la disminución del consumo de energía eléctrica en las ciudades, y al mismo tiempo eliminar los efectos nocivos en el medio ambiente de la iluminación con tecnología sodio.

4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

A continuación se describen los conceptos más utilizados en iluminación, los cuales son la base para el diseño fotométrico de un sistema de alumbrado público, y es necesaria su comprensión para el análisis del proyecto, teniendo en cuenta que la base del mismo se encuentra en la disminución del consumo de energía, cambiando el tipo de iluminación que se utiliza mediante la selección de otras fuentes de luz más eficientes, comparando aspectos técnicos y económicos, por lo tanto es fundamental entender ciertos criterios técnicos que se deben utilizar para seleccionar la mejor alternativa desde el punto de vista técnico y fotométrico.

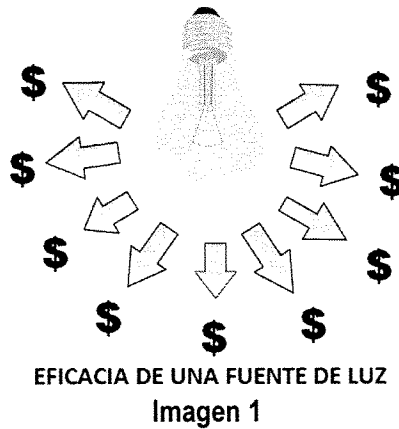
a. EFICACIA DE UNA FUENTE LUMINOSA

La eficacia luminosa de una fuente es una medida de la eficiencia con la que la fuente proporciona luz visible de la electricidad. La eficacia luminosa es la radiación que describe qué tan bien una cantidad determinada de radiación electromagnética de una fuente produce luz visible: la relación del flujo luminoso flujo radiante. No todas las longitudes de onda de la luz son igualmente visibles, o igualmente eficaz en la estimulación de la visión humana, debido a la sensibilidad espectral del ojo humano; radiación en las partes infrarroja y ultravioleta del espectro es inútil para la iluminación.

 Palmira <i>avanza</i>	EDIFICIO CAMP CALLE 30 CON CARRERA 29 ESQUINA PBX: 2709500	Página 13 de 66
	www.palmira.gov.co	

 ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

La eficacia luminosa de una fuente global es el producto de lo bien que convierte la energía de la radiación electromagnética, y lo bien que la radiación emitida es detectada por el ojo humano.



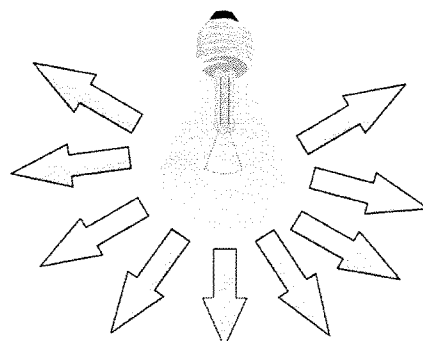
b. FLUJO LUMINOSO

El flujo luminoso que produce una fuente de luz es la cantidad total de luz emitida o radiada, en un segundo, en todas las direcciones.

De una forma más precisa, se llama flujo luminoso de una fuente a la energía radiada que recibe el ojo medio humano según su curva de sensibilidad y que transforma en luz durante un segundo. ¹

¹ JA Taboada, Manual de Luminotécnica ED. Dossat SA ((4ª Edición)

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:



FLUJO LUMINICO - Lm

Imagen 2

c. ILUMINANCIA PROMEDIO

Se denomina iluminancia (E) a la densidad del flujo luminoso incidente en una superficie. Cuando la unidad de flujo es el lumen y el área está expresado en pies cuadrados, la unidad de iluminación es el Footcandle (fc). Cuando el área está expresada en metros cuadrados, la unidad de iluminación es el lux (Lx).²

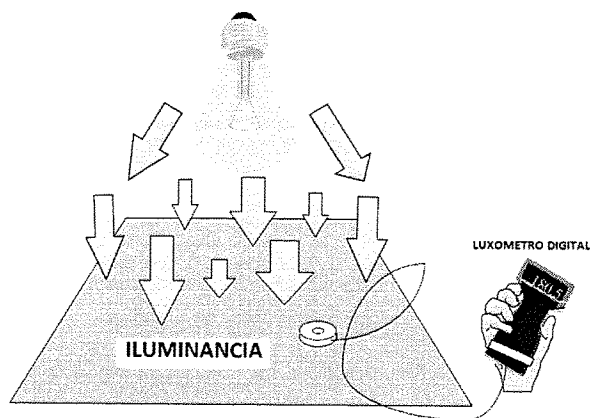


Imagen 3

d. INTENSIDAD LUMINOSA

²Ibíd. pág. 49.

 ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

Es la cantidad de luz emitida por una fuente uniforme en una determinada dirección, su símbolo es la letra I y la unidad de medida se expresa en candela (cd). La intensidad luminosa se puede definir también como la relación entre el flujo emitido en una determinada dirección y el ángulo sólido unitario.³

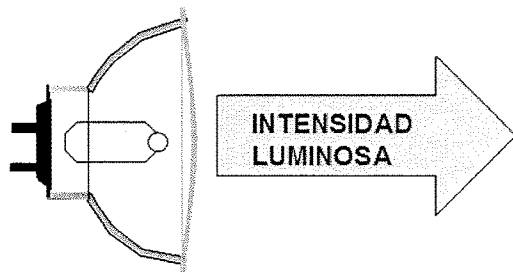
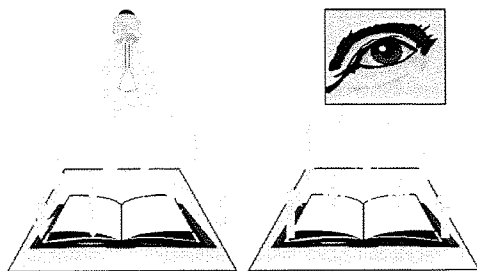


Imagen 4

e. LUMINANCIA PROMEDIO

Efecto de luminosidad que produce una superficie en el ojo procedente de una fuente de luz, expresada en cd/m^2 , medido en una zona comprendida entre 60 y 100 m frente a la posición del observador.⁴



LUMINANCIA

Imagen 5

f. UNIFORMIDAD GENERAL

³Ibíd. pág. 48

⁴Ibíd. pág. 49

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

Es la relación entre la luminancia mínima y la uniformidad media, de una instalación de alumbrado.⁵

$$U_o = \frac{L_{\min}}{L_{\text{med}}} \%$$

g. UNIFORMIDAD LONGITUDINAL

Es la menor medida de la relación $L_{\min} / L_{\max}$ sobre un eje longitudinal paralelo al eje de la vía que pasa por la posición del observador y situado en cada uno de los carriles de circulación.¹²

h. ÍNDICE DE DESLUMBRAMIENTO

Sensación producida por la luminancia dentro del campo visual que es suficientemente mayor que la luminancia a la cual los ojos están adaptados y que es causa de molestias e incomodidad a tal punto de perder la capacidad visual y la visibilidad. (Este factor es calculado en %).¹²

i. VIDA O DURACIÓN

Es el tiempo, medio en horas de funcionamiento, que transcurre hasta que una fuente de luz es considerada inútil según un determinado criterio. En general, se define dos tipos de duración:

Vida media: Se considera que la fuente de luz es inútil cuando deja de funcionar. La vida media se determina mediante ensayos de duración, por lotes de luminarias, asignando el valor de la vida media del número de horas de funcionamiento hasta que ha producido el 50% de fallos en el lote.⁶

Vida útil: Se considera que la fuente de luz es inútil cuando, a pesar de seguir en funcionamiento, no satisface algún requisito de prestaciones, como por ejemplo el mantenimiento de un nivel determinado de flujo luminoso.¹³

⁵Ibíd. pág. 51

⁶Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público, (RETILAP).

 ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

En la práctica, los fabricantes de luminarias suelen ofrecer datos de vida útil referida al número de horas de funcionamiento, hasta que el flujo luminoso emitido por la lámpara se reduce al 80% de su valor inicial.

j. ÍNDICE DE RENDIMIENTO CROMÁTICO (CRI)

El índice de reproducción cromática (CRI), caracteriza la capacidad de reproducción cromática de los objetos iluminados con una fuente de luz, el IRC o CRI ofrece una indicación de la capacidad de la fuente de luz para reproducir colores normalizados, en comparación con la reproducción proporcionada por una luz patrón de referencia.⁷

Convencionalmente el CRI varía entre 0 y 100, pero no es un porcentaje de fiabilidad de reproducción de cada uno de los colores, sino una cifra de mérito global que se obtiene como promedio de las reproducciones efectuadas de los colores de la muestra. Así, por ejemplo, dos luminarias de descarga pueden tener el mismo CRI, y sin embargo reproducir de modo muy distinto un determinado color.



Imagen 6

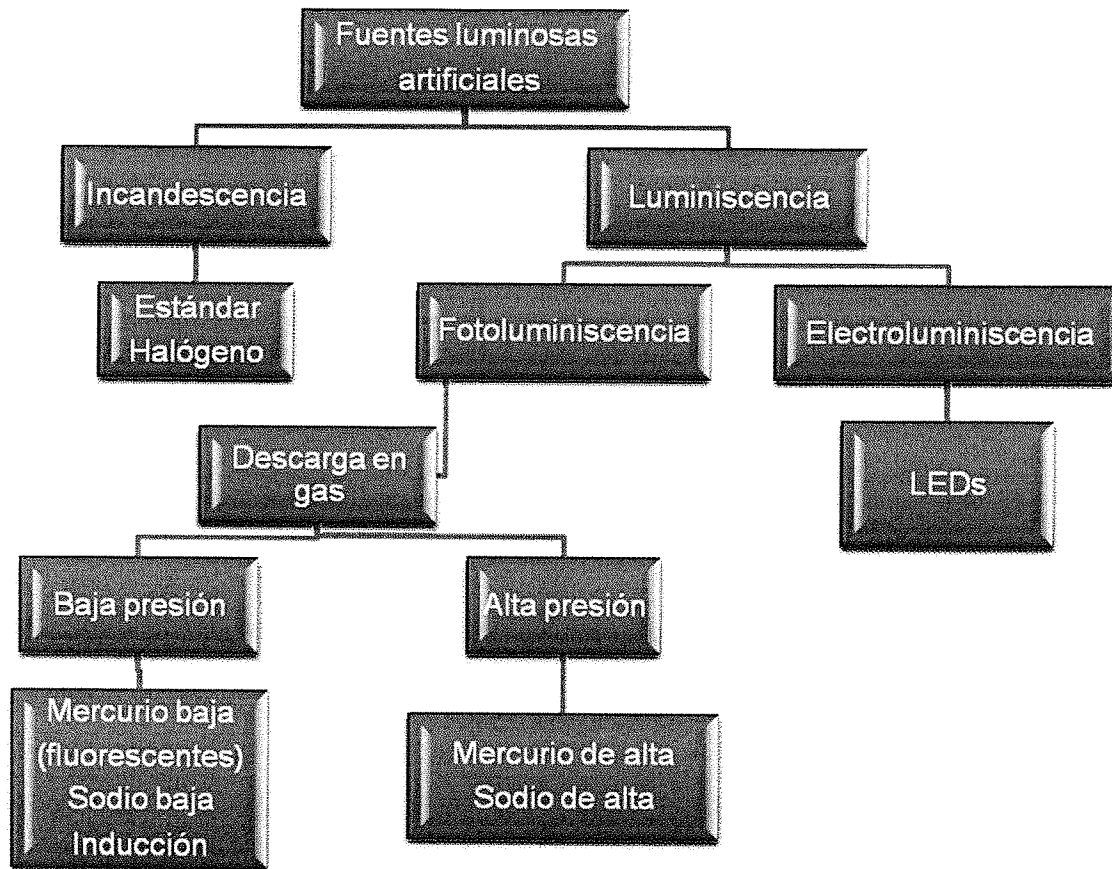
k. TIPOS DE FUENTES DE LUZ

Basado en la tecnología de fuentes de luz artificial los tipos fundamentales están divididos en 2 grandes grupos la incandescencia y la luminiscencia, por lo cual debemos crear una nueva ramificación para ubicar la tecnología LED, ya que no tenemos elementos o materiales pasados por corriente eléctrica y menos gases excitados por una descarga eléctrica, dicha ramificación estará dentro del grupo de luminiscencia y es llamado electroluminiscencia.

⁷ Ibid. Pág. 43

	EDIFICIO CAMP CALLE 30 CON CARRERA 29 ESQUINA PBX: 2709500	Página 18 de 66
	www.palmira.gov.co	

 ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:



¿PORQUE EL CAMBIO DE LUZ AMARILLA DEL SODIO A LA LUZ BLANCA DE LA TECNOLOGÍA LED?

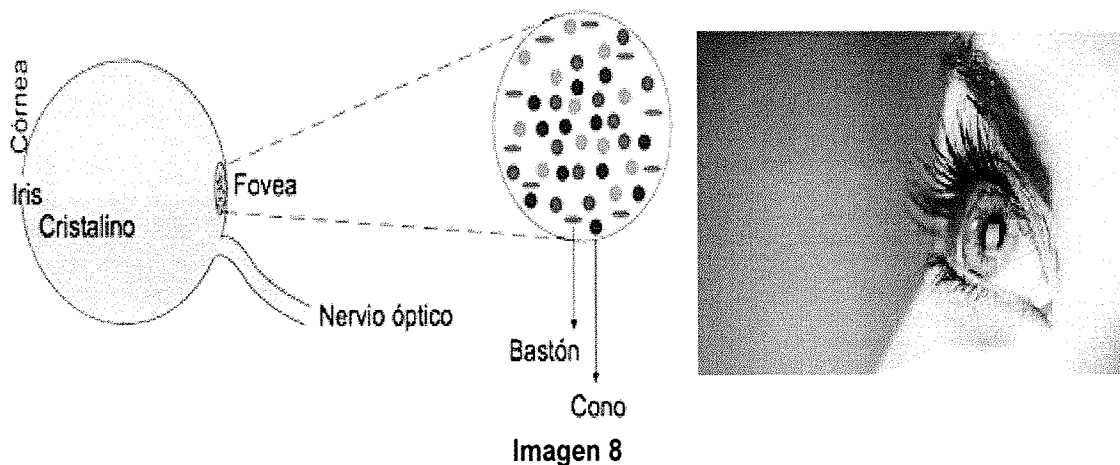
Para responder esta pregunta, es necesario comprender la captación de la luz del Ojo Humano, el cual recibe la energía luminosa y la transforma en imágenes que son enviadas al cerebro para su interpretación.

Esta captación es mediante unos elementos llamados Conos y Bastones o bastoncillos, los cuales podemos definir:

Conos: Células fotosensibles de la retina que se encuentran principalmente en la Fóvea (Depresión de la retina). Son muy sensibles a los colores y casi insensibles a la luz. De ahí que cumplan la función de discriminar los detalles finos y la de percibir los colores.

 ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

Bastones: Células fotosensibles de la retina que se encuentran solo fuera de la Fóvea y más concentrados en la periferia. Son muy sensibles a la luz y al movimiento y casi insensibles al color, de ahí que la misión de los bastones sea la de percibir la mayor o menor claridad con que están iluminados los objetos.



Teniendo en cuenta lo anterior, podemos comprender la capacidad que tiene el ojo para ajustarse automáticamente a las diferentes iluminaciones de los objetos. Este efecto es gracias al ajuste del tamaño de la pupila para que la luminancia proyectada en la retina sea de un valor tolerable por las células sensibles.

Es importante tener en cuenta que la luz blanca del medio día soleado es la suma de todas las magnitudes de onda del espectro visible, tal como lo observamos en la siguiente figura:

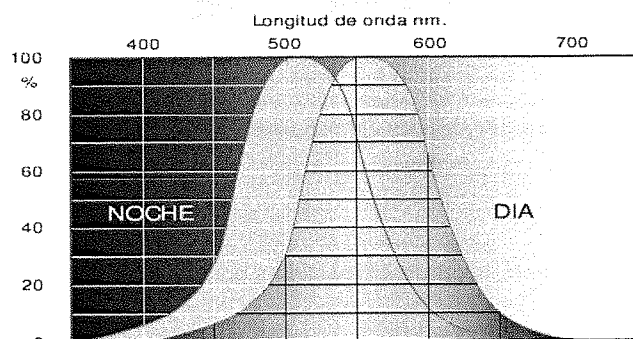


Figura 4. Curva de sensibilidad del ojo a las radiaciones monocromáticas.

	EDIFICIO CAMP CALLE 30 CON CARRERA 29 ESQUINA PBX: 2709500	Página 20 de 66
	www.palmira.gov.co	

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

Imagen 9

Curva de sensibilidad del ojo a las radiaciones monocromáticas.

Donde podemos observar que para la luz blanca (Día) la mayor sensibilidad del ojo corresponde a la longitud de onda cercana a los 555nm (nanómetros). Al color amarillo. La misma sensibilidad corresponde a los colores rojo y violeta.

De esta forma, las fuentes luminosas cuyas longitudes de onda corresponden al amarillo –verde son las que tienen mayor eficacia, aunque de peor calidad debido a que la luz no es apropiada para nuestro ojo, acostumbrado a la luz blanca del sol. (Fotópica)

En el caso de la luz nocturna (Escotópica) la mayor sensibilidad está en las longitudes de onda menores (500 nm), y por consiguiente las radiaciones de menos longitud de onda (Azul-violeta).

La combinación de estos efectos (Mesotópica) son longitudes de onda producidos por fuentes de luz que incluyen radiaciones de ambos efectos, lo cual garantiza una sensibilidad continua del ojo, obteniendo un efecto visual de confort al no tener reproducciones extremas de los amarillos o azules.

¿COMO SELECCIONAR UNA LUMINARIA LED?

La utilización del LED de alta potencia como fuente de luz para iluminación exterior, incluido el alumbrado público, ha motivado la aparición en el mercado de luminarias que, una vez instalada, no siempre cumplen con lo ofrecido en su publicidad.

En la práctica, además de poder constituir un fraude para el consumidor final supondría en primer lugar una competencia desleal y, en segundo lugar, un rechazo de los potenciales clientes que se sientan defraudados por la tecnología, predisponiéndolos a no adquirir otros productos de iluminación LED'S de primera calidad, que sí cumplan con los compromisos requeridos (tanto a nivel luminoso como en consumo energético) y que dé, como resultado final, el avance o desarrollo tanto de la tecnología LED como la asociada a las luminarias dotadas de esta fuente de luz.

Información facilitada por el fabricante de Led's

Los parámetros proporcionados por los fabricantes de LED'S (el propio diodo emisor, o LED individual) no son extrapolables al funcionamiento de los mismos una vez incorporados a una luminaria, a un módulo LED o a una lámpara de tipo "Retrofit". Además y dependiendo de la

 Palmira <i>avanza</i>	EDIFICIO CAMP CALLE 30 CON CARRERA 29 ESQUINA PBX: 2709500	Página 21 de 66
	www.palmira.gov.co	

 ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

configuración de la luminaria éstos pueden ir variando de forma acusada durante el funcionamiento de la misma. Esto es debido a que los fabricantes caracterizan sus LED'S en condiciones nominales.

Ensayo nominal de fabricantes de Led's.

Los fabricantes de LED's realizan el ensayo de propiedades, tanto ópticas como eléctricas, a toda su producción. Los valores obtenidos en dichos ensayos son los que posteriormente pueden verse en la documentación aportada por los mismos para cada tipo de LED. Las mediciones, tanto ópticas como eléctricas de dicho ensayo, se obtienen haciendo circular por el LED la corriente nominal de ensayo durante un periodo muy corto de tiempo.

Lo anterior permite suponer que el LED se encuentra, mientras emite la luz, a la temperatura de ensayo de 25°C normalmente, el efectuar este ensayo de forma pulsada, permite deducir a los fabricantes de LED'S que estos no se calientan durante la emisión, y que la temperatura de la unión (Tj) es también 25°C, por lo que los datos medidos y posteriormente publicados están siempre referenciados a esa temperatura.

Los datos así medidos y presentados, no son en ningún caso representativos de los valores que se pueden obtener una vez instalados los LED'S en una luminaria, módulo o lámpara de sustitución, dado a que el LED debe funcionar de forma continua y no pulsada, al operar de forma continua, éste se calienta y se produce una depreciación del flujo luminoso emitido y, por tanto, una pérdida de eficacia (lm/w).

Relación existente entre los parámetros (variación de temperatura, variación de flujos, etc.)

A diferencia de otras fuentes de luz, en la tecnología LED todos los parámetros de funcionamiento están relacionados entre sí. La principal causa de la depreciación del flujo luminoso de un LED es el calor generado en el interfaz de unión del LED. Al no emitir radiación infrarroja (IR), el calor producido en el proceso de generación de luz, debe ser disipado por conducción o convección.

Un aumento continuo de la temperatura de funcionamiento provocará una depreciación del flujo emitido del chip LED, lo que genera una disminución en la eficacia de la fuente de luz y una disminución en el factor de mantenimiento debido a que el término de depreciación del flujo es directamente proporcional.

Por otra parte, a un mismo LED se le puede hacer funcionar con diferentes intensidades y por tanto con distintos consumos.

La relación entre el flujo emitido y el consumo, despreciándose los efectos de temperatura no es actualmente lineal, al realizarse un ensayo pulsado o no continuo. Al aumentar la corriente, la

 Palmira avanza	EDIFICIO CAMP CALLE 30 CON CARRERA 29 ESQUINA PBX: 2709500	Página 22 de 66
	www.palmira.gov.co	

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

eficiencia de transformación de corriente en luz se ve reducida de tal manera que, en promedio, aumentar al doble la corriente de ensayo (700 mA) sólo produce un aumento del flujo luminoso del 1,7.

Es decir, un LED que a 350 mA emite 100 lúmenes a una temperatura ambiente de 25°C, emitiría del orden de 170 lúmenes alimentado a 700mA y a la misma temperatura ambiente, de esta manera, la eficacia pasa de ser 82 lum/W a 69 lum/W. En esta pérdida de eficacia no se ha tenido en cuenta, como se ha indicado anteriormente, la depreciación por el efecto de la temperatura.

El último parámetro que se ha de analizar es la vida de los LED'S indicada por los fabricantes. Si nos atenemos a la información aportada en su documentación podemos ver que la vida se garantiza en función de la corriente a la que se alimenta, la temperatura de la unión (Tj) y, en algunos casos, con respecto a la temperatura ambiente en las proximidades del LED. La forma de garantizar la vida se hace en función del parámetro L70 B50 o únicamente L70.

Para la realización de cálculos fotométricos con LED'S, se debe de exigir la utilización de un Factor de Mantenimiento. Si asimilamos la fuente LED a las lámparas tradicionales utilizadas en iluminación exterior, deberíamos escoger un valor recomendado que oscilaría entre 0,8-0,85 máximo, justificado siempre en la documentación suministrada por el fabricante de la luminaria.

Si el Factor de Mantenimiento empleado es mayor, deberá estar justificado claramente con curvas de depreciación del flujo y mortalidad.

Para horas de vida muy superiores a las utilizadas con lámparas tradicionales, el factor de mantenimiento deberá ser cuidadosamente escogido para evitar sobredimensionamientos de las instalaciones de iluminación exterior, que podrían ser poco rentables y escasamente eficientes.

En el caso de un LED tipo L70, el Factor de Mantenimiento sería de:

$$F_m = 1 - (30\%/2) = 85\%$$

I. BENEFICIOS E IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO

El proyecto, representa un aporte significativo con el medio ambiente, al disminuir la emisión de CO2 apalancado por el ahorro de energía eléctrica tomando como relación que dicho consumo de energía eléctrica no será descontado del sistema nacional interconectado (SIN). Generando así una cantidad de KWh disponibles para otros usuarios evitando la puesta en marcha de las plantas de generación de energía eléctrica más contaminantes (Gas Natural, Carbon, Combustibles, etc).

 Palmira <i>avanza</i>	EDIFICIO CAMP CALLE 30 CON CARRERA 29 ESQUINA PBX: 2709500	Página 23 de 66
	www.palmira.gov.co	

 ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

Este proyecto, tiene estimado una disminución entre 4.500 y 8.300 toneladas anuales de CO₂.
Como se muestra a continuación:

Tabla 4: Emisiones CO₂ equivalente GEI generación eléctrica

Tipo de planta	Energía Neta Generada (MWh)	Consumo de Combustible (GBTU)	Emisiones (Ton. CO ₂ /mes)
Gas Natural	935,100.0	8,197.3	476,549
Carbón	583,400.0	5,295.2	543,351
Combustóleo (FO6)	2,600.0	52.6	4,503
ACPM (FO2)		0.4	
Agua	3,494,100.0	-	0
Otras	295,700	-	0
Total	5,310,900	-	1,024,403
Energía Neta Generada (MWh/mes)			5,310,900
Emisiones Generadas (Ton. CO₂/mes)			1,024,403
Factor de Emisión (Ton. CO₂/MWh)			0.193

Fuente de datos: XM y FECOC UPME
Fuente de tabla: UPME

Otro factor positivo de las tecnologías a implementar, es que no contienen componentes tóxicos como el mercurio, que son perjudiciales para la salud; afectando (Cerebro, riñones, Fetus en desarrollo y sistema nervioso). A la vez estas tecnologías no emiten luces ultravioletas e infrarrojas. Es así, como se disminuyen los impactos ambientales para el municipio, la región y sus habitantes; el cual se encuentra en una zona de alta contaminación atmosférica por la cercanía de industrias, municipios aledaños de gran impacto ambiental negativo como el municipio de Yumbo y la misma capital del departamento, Cali.

m. PLAZO DE EJECUCION

El plazo del contrato de concesión es hasta de veinticinco (25) años.

El proyecto en su etapa de Inversión inicial comenzara en el año 2015 y tendra una duracion hasta de doce (12) meses, lo que incluye la modernizacion, repotenciacion de la zona a intervenir.

 Palmira	EDIFICIO CAMP CALLE 30 CON CARRERA 29 ESQUINA PBX: 2709500	Página 24 de 66
	www.palmira.gov.co	

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

La operación comienza, con el acta de inicio del contrato, por el tiempo establecido, hasta su finalización y reversión de la infraestructura.

n. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se desarrollará en el territorio del municipio de Palmira, ubicado en el departamento del Valle del Cauca (América del Sur - Colombia), localizada en la región sur del departamento, su cabecera municipal está situada a 3°31'48" de latitud norte y 76°81'13" de longitud al oeste de Greenwich; a una distancia de 22 Km de Santiago de Cali, la capital del departamento.

o. POBLACION BENEFICIADA

El beneficio directo e indirecto de este proyecto, será percibido por los habitantes y visitantes del municipio de Palmira, quienes disfrutarán de la tranquilidad y seguridad que se verá reflejada en sus calles, parques y espacios de libre circulación, estando a la vanguardia en tecnologías de iluminación y en temas de desarrollo sostenible (Social – Ecológico – Económico).

En los siguientes párrafos se describirán los barrios pertenecientes a cada una de las comunas ubicadas en la zona urbana:

Zona Urbana

Comuna 1: Zamorano, Urb. Los Mangos, La Vega, Camilo Torres, Urb. Brisas del Norte, Urb. Los Caimitos, Urb. Villa del Caimito, Coronado, Urb. 20 de Julio, Urb. Simón Bolívar, Urb. Villa Diana, Urb. La Esperanza, Urb. Montecarlo, Urb. Villa del Rosario, Urb. Harold Eder, Urb. Hugo Varela Mondragón, Santiago Eder, Ciudadela Comfaunión, Urb. Emmanuel, Poblado de Lourdes, Ciudad Belén, Palma Real, El Porvenir.

Comuna 2: Bosques de Morelia, Urb. Villa Claudia, Industrial, Urb. Ignacio Torres Giraldo, Urb. Juan Pablo II, Urb. Santa Teresita, La Benedicta, Estonia, Berlín, Santa Isabel, Versalles, Mirriñao, Urb. Los Samanes, Las Mercedes, Urb. Samanes de la Merced, Urb. Almenares de la Merced, Santa María del Palmar, Urb. Campestre, Portal de las Palmas, Urb. Llanogrande, Urb. Departamental, Urb. Parque de la Merced, Urb. Plazuela de la Merced, Villas de Caña Miel, Poblado de Comfaunión, Altamira, La Orlidia, Betania de Comfandi.

Comuna 3: Fray Luis Amigó, El Prado, Urb. Santa Ana, Emilia, La Concordia, Llanogrande, Acacias, Pomona y Brisas del Bolo, Santa Bárbara, Rivera Escobar, Olímpico, Urb. Villa de las Palmas, Urb. Bosques de Santa Bárbara, Casas de Alicante.

 Palmira <i>avanza</i>	EDIFICIO CAMP CALLE 30 CON CARRERA 29 ESQUINA PBX: 2709500	Página 25 de 66
	www.palmira.gov.co	

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

Comuna 4: Jorge Eliécer Gaitán, Loreto, Alfonso López, Colombia, Santa Rita, Obrero, San Cayetano, Bizerta, Uribe Uribe.

Comuna 5: Prados de Oriente, San Pedro, Primero de Mayo, Providencia, La Libertad, Campestre, San Carlos, Danubio, San Jorge, San José, José Antonio Galán, Palmeras, María Cano, Popular Modelo, Municipal, Los Sauces, Urb. Siete de Agosto, Urb. El Jardín, Urb. El Bosque, Urb. Palmeras del Oriente, Palmeras de Marsella, Urb. Buenos Aires, Urb. Mejor Vivir, La Alameda, Urb. La Estrella.

Comuna 6: Central, Colombina, Libertadores, Fátima, El Triunfo, Caicelandia, Urb. Las Flores, Urb. El Paraíso, Ciudadela Palmira, La Trinidad.

Comuna 7: Luis Carlos Galán, Barrio Rivera Escobar, Las Delicias, El Recreo, Santa Clara, Urb. Petruc, Urb. Las Américas, La Independencia, Chapinero, Urb. Guayacán, Sesquicentenario, Parques de la Italia, Las Victorias, Urb. El Trébol, Urb. Portales del Recreo, Urb. Los Robles, Guayacanes del Ingenio, Urb. La Palmirana, El Sembrador, Los Coches.

Población objetivo (Municipio de Palmira)		
Habitantes afectados		300.712
Necesidades Básicas Insatisfechas		12,75%
Tasa de desempleo		10.7%
Población por edad		
Rango	Hombres	Mujeres
0-6 años	14.366	15.307
7 – 14 años	17.620	18.775
15 – 17 años	7.571	8.067
18- 26 años	22.822	24.318
27 -59 años	64.521	68.749
Mayor de 60 años	18.686	19.911
Total población por género	145.586	155.126

Fuente. Anuario estadístico 2012. Población para el año 2013, Proyecciones del censo Dane 2015.

Según la información anterior, el municipio de Palmira muestra una distribución porcentual donde el 48,41% de sus habitantes son hombres y un 51,59% de sus habitantes son mujeres, mostrando así, la predominancia del género femenino en el total de la población del municipio.

 Palmira <i>avanza</i>	EDIFICIO CAMP CALLE 30 CON CARRERA 29 ESQUINA PBX: 2709500	Página 26 de 66
	www.palmira.gov.co	

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

Debido a la alta vulnerabilidad que afronta actualmente este género en cuanto a su seguridad e integridad en las horas de la noche, es totalmente necesario mitigar las zonas con poco nivel de iluminación o carencia total del mismo que actualmente existen en el municipio, las cuales serán prioritarias en la realización del proyecto, buscando, minimizar el riesgo generado por actos delictivos hacia los habitantes y visitantes del municipio de Palmira, en especial menores de edad, adultos mayores, mujeres, estudiantes, madres cabeza de hogar y personas que por su oficio laboren en horarios nocturnos (Enfermeras, Profesoras, Operarias, etc.).

El proyecto a desarrollar, busca el equilibrio entre los usuarios del municipio y su bienestar por medio del confort visual (Iluminancia y Luminancia). Es así, como se hizo necesario la realización de diferentes pruebas de campo (Pruebas Piloto en zonas con nuevas tecnologías de Iluminación) acompañadas de las respectivas encuestas sociales para verificar la aceptación de las nuevas tecnologías de iluminación en el sistema de alumbrado publico.

Las diferentes zonas seleccionadas se orientaron a la distribución socioeconómica y dispersión dentro del municipio. Donde se realizaron los respectivos cálculos fotométricos de estas diferentes zonas para pruebas piloto y procediendo con los correspondientes cambios de luminaria para obtener la medición social y el ahorro energético percibido en la zona.

Las pruebas de implementación de las luminarias con tecnología LED, fueron realizadas con luminarias de diferentes potencias, cantidades de Leds, lentes, fotometrías y flujos lumínicos. Los cuales arrojaron resultados satisfactorios en cuanto confort visual y la reproducción cromática que ofrecen estas tecnologías, generando que más del 85% de las personas encuestadas su satisfacción fue buena.

Es de aclarar que el 15% restante, evidencio una apreciación desfavorable sobre esta tecnología influenciada por las exageradas condiciones lumínicas actuales en estas zonas, las cuales presentan altas potencias en tecnologías de Sodio donde el cumplimiento del Uso Racional de Energía no se aplica ni existe. Fue así, que para mitigar estos impactos sociales se plantea conservar en estas zonas unos mínimos de luminancia la cual es la unidad de medida que rige para dar el confort visual a los conductores teniendo en cuenta la clasificación de las vías según su velocidad de transito y densidad vehicular; en el caso de los peatones se establecerá un mínimo de iluminancia.

Se pudo evidenciar en las diferentes encuestas, las opiniones desde el punto de vista social de la implementación de esta tecnología.

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

D. LA MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA Y SU JUSTIFICACIÓN, INCLUYENDO LOS FUNDAMENTOS JURÍDICOS

El CONTRATO DE CONCESIÓN para la prestación del servicio de alumbrado público del Municipio de Palmira que se suscriba como consecuencia de la licitación pública, se regirá en lo pertinente por el ordenamiento Constitucional, el régimen jurídico determinado en la Ley 80 de 1993, sus normas reglamentarias, Ley 1150 de 2007, la ley 1474 de 2011, el Decreto 019 de 2012 y el Decreto 1510 de 2013, y demás normas reglamentarias de esta ley u otras leyes que resulten aplicables a la contratación pública colombiana, y demás normas civiles y comerciales que la complementan, adicionan y reglamentan, disposiciones que regulen la materia y lo establecido en el pliego de condiciones.

En el pliego de condiciones se describen aspectos técnicos, legales, financieros, contractuales, de experiencia y cumplimiento, entre otros, que el Municipio de Palmira considera que el proponente debe tener en cuenta para elaborar y presentar su propuesta.

El contenido del pliego de condiciones debe ser interpretado integralmente. Los títulos utilizados son orientadores y no afectan las exigencias en ellos contenidos.

El párrafo del artículo 2º de la ley 1150 de 2007 obliga a las entidades a justificar el proceso de selección que se adelanta, sin embargo, el numeral 2º del artículo 2º de la misma ley establece que la licitación pública es la regla general para seleccionar a los contratistas, por lo tanto en principio no requiere justificación, por cuanto la misma se encuentra en la ley. Por lo tanto, la presente convocatoria se desarrollará a través de la modalidad licitación pública.

E. EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y LA JUSTIFICACIÓN DEL MISMO

El valor del contrato es indeterminado, pero para efectos fiscales corresponde al valor de las inversiones en el primer año de ejecución del contrato y que se ha estimado en la suma de tres mil quinientos cuarenta y seis millones seiscientos veintiún mil setenta y nueve pesos moneda corriente (\$3.546'621.079,00 m/cte.).

El Municipio de Palmira cancelará el valor del contrato por pagos mensuales derivados de la facturación del servicio de alumbrado.

 Palmira <i>avanza</i>	EDIFICIO CAMP CALLE 30 CON CARRERA 29 ESQUINA PBX: 2709500	Página 28 de 66
	www.palmira.gov.co	

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

El valor será cancelado de los recursos que se recauden derivados del impuesto de alumbrado público por parte de la Empresa de Energía que suministre dicho servicio al Municipio de Palmira, tal como lo previene el artículo 29 de la ley 1150 de 2007, los cuales se trasladarán a una fiducia mercantil contratada a su costa por parte del CONCESIONARIO una vez se le haya adjudicado el contrato y se haya perfeccionado el CONTRATO DE CONCESIÓN.

F. LOS CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE

El Municipio de Palmira, evaluará y adjudicará el contrato al proponente cuyo ofrecimiento cumpla con las condiciones y requisitos exigidos por el Municipio, teniendo en cuenta los criterios que se enumeran a continuación y con ellos se establecerá un orden de elegibilidad.

A. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICA. (700) PUNTOS

1. PERSONAL MINIMO REQUERIDO, CALIFICACIÓN DE LOS PROFESIONALES Y EXPERTOS INTEGRANTES DEL EQUIPO DE TRABAJO. (200) PUNTOS

Para la ejecución del proyecto, el CONCESIONARIO deberá poner a disposición todo el personal que se necesite durante la ejecución.

Sin embargo, para efectos de la propuesta, EL PROPONENTE deberá presentar el siguiente personal profesional mínimo, para lo cual deberá tener en cuenta que:

- La formación profesional será contada a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y se acreditará con la copia del diploma o acta de grado, en aplicación del artículo 229 del decreto 019 de 2012, que establece que para el ejercicio de las diferentes profesiones acreditadas por el Ministerio de Educación Nacional, la experiencia profesional se computará a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior.
- Los títulos de postgrado se demostraran con el correspondiente título, y solo serán admisibles los títulos de especialización y/o maestría y/o doctorado.

 ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

α. DIRECTOR DEL PROYECTO. PUNTAJE MAXIMO (100) PUNTOS Y MINIMO (0) PUNTOS

Calificación= 100 Puntos

- El **Director del Proyecto** deberá ser Ingeniero Eléctrico o Electricista, con 15 años o más de experiencia general contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior, y 10 años de experiencia específica en concesiones de alumbrado público, que otorga 50 puntos.

Por cada año adicional de experiencia general 5 puntos adicionales y 5 puntos por cada año de experiencia específica, sin que en su totalidad supere la totalidad de los 100 puntos.

- Como equivalente el **Director del Proyecto** deberá ser Ingeniero Eléctrico o Electricista, con especialización en áreas técnicas o administrativas, y 10 años de experiencia general y 10 años de experiencia específica en concesiones de alumbrado público contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior, que otorga 50 puntos.

Por cada año de experiencia general 5 puntos adicionales y 5 puntos por cada año de experiencia específica, sin que en su totalidad supere la totalidad de los 100 puntos.

Calificación= 70 Puntos

- El **Director del Proyecto** se hará acreedor a máximo 50 puntos si acredita su condición de Ingeniero Eléctrico o Electricista con más de 10 años y menos de 15 años de experiencia general y 5 años de experiencia específica en concesiones de alumbrado público, contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior.

Por cada año de experiencia general 5 puntos adicionales y 5 puntos por cada año de experiencia específica, sin que en su totalidad supere la totalidad de los 70 puntos.

Calificación= 50 Puntos

- El **Director del Proyecto** se hará acreedor a máximo 30 puntos si acredita su condición de Ingeniero Eléctrico o Electricista, con especialización en áreas técnicas o administrativas, con menos de 10 años de experiencia general contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior.

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

Por cada año de experiencia general tendrá 5 puntos adicionales, sin que en su totalidad supere la totalidad de los 50 puntos.

Calificación= 0 Puntos

- El **Director del Proyecto** como mínimo será Ingeniero Eléctrico o Electricista, con 10 años o menos de experiencia general contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior:

b. DIRECTOR FINANCIERO. PUNTAJE MAXIMO (50) PUNTOS Y MINIMO (0) PUNTOS

Calificación= 50 Puntos

- El **Director Financiero** será profesional de la contaduría pública, economía, administración de empresas o áreas afines, con especialización en áreas administrativas, con mínimo 2 años o más de experiencia contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior, que otorga 30 puntos.

Por cada año de experiencia 5 puntos adicionales, sin que en su totalidad supere la totalidad de los 50 puntos.

- Como equivalente el **Director Financiero** como mínimo será profesional de la contaduría pública, economía, administración de empresas o áreas afines, con 5 años o más de experiencia contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior, que otorga 30 puntos.

Por cada año de experiencia 5 puntos adicionales, sin que en su totalidad supere la totalidad de los 50 puntos.

Calificación= 30 Puntos

- El **Director Financiero** se hará acreedor a máximo 20 puntos que acredite ser profesional de la contaduría pública, economía, administración de empresas o áreas afines, con especialización en áreas administrativas, con menos de 2 años de experiencia contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior.

 ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

Por cada año de experiencia tendrá 5 puntos adicionales específica, sin que en su totalidad supere la totalidad de los 30 puntos.

Calificación= 0 Puntos

- El **Director Financiero** que acredite ser profesional de la contaduría pública, economía, administración de empresas o áreas afines, con 1 año de experiencia contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior

c. DIRECTOR JURIDICO. PUNTAJE MAXIMO (50) PUNTOS Y MINIMO (0) PUNTOS

Calificación= 50 Puntos

- El **Director Jurídico** será profesional del derecho, con especialización en derecho administrativo, derecho público, o especializaciones similares relacionadas con el asuntos estatales, con mínimo 2 años o más de experiencia contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior, que otorga 30 puntos.

Por cada año de experiencia 5 puntos adicionales, sin que en su totalidad supere la totalidad de los 50 puntos.

- Como equivalente el **Director Jurídico** como mínimo será profesional del derecho, con 5 años o más de experiencia contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior, que otorga 30 puntos.

Por cada año de experiencia 5 puntos adicionales, sin que en su totalidad supere la totalidad de los 50 puntos.

Calificación= 30 Puntos

- El **Director Jurídico** se hará acreedor a máximo 20 puntos que acredite ser profesional del derecho, con menos de 5 años de experiencia contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior.

Por cada año de experiencia tendrá 5 puntos adicionales específica, sin que en su totalidad supere la totalidad de los 30 puntos.

 Palmira	EDIFICIO CAMP CALLE 30 CON CARRERA 29 ESQUINA PBX: 2709500	Página 32 de 66
	www.palmira.gov.co	

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

Calificación= 0 Puntos

- El **Director Jurídico** que acredite ser profesional del derecho, con 1 año de experiencia contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior

2. PROPUESTA ADICIONAL AL SOFTWARE DE GESTIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO. (300) PUNTOS

El proponente que haya superado los requisitos mínimos habilitantes incluyendo el suministro del software de gestión de alumbrado público, puede acceder a trescientos puntos adicionales siempre y cuando cumpla con cada uno de los siguientes requerimientos técnicos:

- El servidor deberá soportar como mínimo un ancho de banda de 1Gbps constantes, garantizado por el prestador de servicios. Además de que el servidor de almacenamiento de datos sea dedicado. Lo anterior se debe demostrar mediante certificación y/o carta de compromiso del administrador del servidor, hosting y/o propietario del software. El cumplimiento de este requisito otorgará un punto de veinte (20) puntos.
- El software debe de ser accesible desde cualquier computador con conexión a internet mediante exploradores de internet, sin necesidad de requerir instalaciones de programas o módulos. En donde las actualizaciones del software sean rápidas y transparentes para el usuario final. Se deberá relacionar la dirección de un DEMO, con su usuario y contraseña para la comprobación de este punto. El cumplimiento de este requisito otorgará un punto de veinte (20) puntos.
- El software debe de contar con la capacidad de realizar el balance de cargas del municipio, detallado por zona rural y urbana, además detallarlo por barrios, corregimientos, veredas o comunas si es el caso, para realizar labores de estudio para proyectos futuros. Deberá realizar la exportación de los datos y gráficos estadísticos en HOJA DE CALCULO o PDF. El balance será calculado con los activos eléctricos y todas sus pérdidas asociadas dadas en Kw, además de generar una proyección económica en base al costo del KWh ejercido actualmente por la electrificadora en el respectivo mes del calculo. El cumplimiento de este requisito otorgará un punto de veinte (20) puntos.
- La cartografía debe de estar clasificada según la división político administrativa, además contar con un sistema cartográfico que permita la actualización de la información, así mismo como poder generar la cartografía que se requiera dado el caso, como por

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

ejemplo exportar un mapa de AutoCAD e integrarlo a la cartografía del software como base de referencia. El cumplimiento de este requisito otorgará un punto de veinte (20) puntos.

- E. El software debe permitir crear, actualizar, consultar o eliminar la poda de arboles clasificada por zonas político-administrativas, en donde se puede registrar tipo de árbol que requiere la poda, tiempo promedio de volver a realizar la actividad, riesgos posibles de la poda, la actividad deberá guardar por cada poda un recordatorio que permita ayudar a optimizar el proceso de poda. El cumplimiento de este requisito otorgará un punto de veinte (20) puntos.
- F. El software debe permitir crear, consultar, modificar o eliminar los vehículos registrados por la empresa almacenando datos como grupo de trabajo asociado al vehículo, adjuntar papeles de circulación con respectivos recordatorios de vencimiento (SOAT, certificado de gases, otros). Además llevar el control del recorrido realizado por los vehículos en la cartografía del software, ordenes de trabajo realizadas con los mismos, información de la georreferenciación actual de cada vehículo y de mantenimientos realizados. El cumplimiento de este requisito otorgará un punto de veinte (20) puntos.
- G. En el caso de las solicitudes de mantenimiento o proyectos mostrar al contribuyente la información de manera organizada y de fácil comprensión por medio de dispositivos digitales como proyector, televisor, retroproyección, entre otros en donde se pueda ver el sistema de alumbrado publico asociado al lugar de incidencia del contribuyente e identificar el poste o la zona. Recolectar datos básicos del usuario como tipo de identificación, numero de identificación, nombre, apellido, dirección, teléfono, celular pero no obligatorios para realizar una solicitud, informando a el usuario por medio de Email o SMS el estado y solicitudes generadas, además así mismo como la información de la ley 1581 del 2012 y 1377 de 2013 sobre le manejo y uso de datos personales con fines de estudios o seguimientos por parte de la empresa y no con fines de comercialización de información. El cumplimiento de este requisito otorgará un punto de veinte (20) puntos.
- H. El software debe permitir crear, consultar, modificar o eliminar la formulación de proyectos identificando la zona cartográficamente, realizando el costo económico y descripción de todos los ítems y cantidades necesarias para el proyecto, personal requerido y disponibilidad del mismo, adjuntando los diseños eléctricos y fotométricos, realizando gráficos estadísticos de la proyección financiera, flujo o mejoramiento energético si es el caso. Cumpliendo con los estándares de calidad exigidos por el RETILAP. Gestionar el costo de suministro en el sitio, obra civil, montaje, ingeniería, administración de la obra, inspección, interventoría interna y financieros. Calculando además el costo del proyectado a la duración del contrato y el remanente de la inversión

 Palmira <i>avanza</i>	EDIFICIO CAMP CALLE 30 CON CARRERA 29 ESQUINA PBX: 2709500	Página 34 de 66
	www.palmira.gov.co	

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

al final del contrato por parte del municipio. El cumplimiento de este requisito otorgará un punto de treinta (30) puntos.

- I. El software debe contener un modulo para la auditoria de los componentes del sistema de alumbrado publico, en donde se pueda verificar sus datos registrados en el software, realizar observaciones, adjuntar imágenes, realizar reportes por tipo de unidad constructiva, por elemento o por sectores filtrados por la división político-administrativa. Este modulo debe tener un soporte en dispositivo móvil para facilitar el proceso en terreno del usuario. El cumplimiento de este requisito otorgará un punto de veinte (20) puntos.
- J. El software debe permitir parametrizar estándares de calidad para calcular indicadores que permitan evaluar la gestión realizada por servicio al cliente, bodega, mantenimiento, proyectos y gestión general. El cumplimiento de este requisito otorgará un punto de veinte (20) puntos.
- K. El software debe permitir crear, modificar, consultar y eliminar las diferentes fotometrías según los productos o modelos de luminarias y respectiva empresa a trabajar. En el cual permita almacenar por cada punto luminoso archivos de fotometría con diferentes empresas o modelos de luminarias, permitiendo además registrar datos de instalación, postes requeridos para el cumplimiento del RETILAP, tecnología, potencia requerida y observaciones. El cumplimiento de este requisito otorgará un punto de veinte (20) puntos.
- L. El software deberá permitir la carga de los archivos de facturación, Refacturación, recaudo y catastro, que envían las diferentes empresas electrificadoras presentes en el municipio, permitiendo el análisis de información y clasificación del mismo. Generando informes gráficos y estadísticos sobre el comportamiento de los datos, permitiendo realizar la exportación a HOJA DE CALCULO o PDF. El cumplimiento de este requisito otorgará un punto de veinte (20) puntos.

a. INCENTIVO PARA ADJUDICAR PUNTOS ADICIONALES POR PROPUESTA DE OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PUBLICO DEL MUNICIPIO DE PALMIRA EN EL AREA URBANA (200) PUNTOS

Los PROPONENTES solo se encuentran obligados a generar los recursos de inversión para el primer año de la concesión, y tendrán la obligación de garantizar al Municipio de Palmira que efectúen la optimización del sistema en el área urbana que ordena el artículo 29 de la ley 1150 de 2007 durante los siguientes años hasta el plazo de ejecución del contrato de concesión (25) años, y con cargo al impuesto de alumbrado público. En aplicación del numeral 3º del artículo 22 del decreto 1510 de 2013 relativo a la inclusión de incentivos para los criterios de selección,

 Palmira <i>avanza</i>	EDIFICIO CAMP CALLE 30 CON CARRERA 29 ESQUINA PBX: 2709500	Página 35 de 66
	www.palmira.gov.co	

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

deberán proponer un modelo financiero que garantice la optimización del sistema de alumbrado publico en el área urbana en un término menor para lograr mejores rendimientos en el ahorro de energía.

a. OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO DENTRO DE LOS PRIMEROS (5) AÑOS DE LA CONCESIÓN EN LA ZONA URBANA. PUNTAJE (200) PUNTOS

Los PROPONENTES podrán acceder a un puntaje de (200) puntos si proponen un modelo financiero que incorpore la proyección de la optimización del sistema de alumbrado público en la zona urbana en el Municipio de Palmira dentro de lo cinco (5) primeros años de ejecución del contrato de concesión, con su respectiva reducción de energía. La manera como el proponente acreditará este requisito será con el modelo financiero.

b. OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO DENTRO DE LOS PRIMEROS (10) AÑOS DE LA CONCESIÓN EN LA ZONA URBANA. PUNTAJE (100) PUNTOS

Los PROPONENTES podrán acceder a un puntaje de (100) puntos si proponen un modelo financiero que incorpore la proyección la optimización del sistema de alumbrado público en la zona urbana en el Municipio de Palmira dentro de lo diez (10) primeros años de ejecución del contrato de concesión, con su respectiva reducción de energía. La manera como el proponente acreditará este requisito será con el modelo financiero.

b. CUMPLIMIENTO. (50) PUNTOS

Con la expedición de la expedición de la ley 80 de 1993, el legislador consagró unos medios de control y vigilancia en el artículo 14 de la misma ley, como son la interpretación, modificación y terminación unilaterales y la caducidad del contrato estatal, esta ultima que le permitía a la administración dar por terminado el contrato en el estado que estuviera, hacer efectiva la cláusula penal pecuniaria e inhabilitar al contratista por cinco años. Otros medios de control y vigilancia como imponer multas para conminar al contratista a cumplir con el objeto del contrato y hacer efectiva la cláusula penal pecuniaria en caso de incumplimiento por medio de acto administrativo, no fueron consagradas con la expedición de la ley 80 del año 1993 y así quedó evidenciado en la sentencia del Consejo de Estado del 20 de octubre de 2005, referencia 14579, en donde declaró nula una multa impuesta a un contratista, con el argumento que en el artículo 14 de la ley 80 no se había consagrado esta institución de manera unilateral. Por ello en el año 2007, con la expedición de la ley 1150 de 2007, el legislador cubre este vacío y en su artículo 17 señaló lo siguiente con respecto a las multas y la cláusula penal pecuniaria:

 Palmira <i>avanza</i>	EDIFICIO CAMP CALLE 30 CON CARRERA 29 ESQUINA PBX: 2709500	Página 36 de 66
	www.palmira.gov.co	

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

ARTÍCULO 17. *DEL DERECHO AL DEBIDO PROCESO*. El debido proceso será un principio rector en materia sancionatoria de las actuaciones contractuales.

En desarrollo de lo anterior y del deber de control y vigilancia sobre los contratos que corresponde a las entidades sometidas al Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, tendrán la facultad de imponer las multas que hayan sido pactadas con el objeto de conminar al contratista a cumplir con sus obligaciones. Esta decisión deberá estar precedida de audiencia del afectado que deberá tener un procedimiento mínimo que garantice el derecho al debido proceso del contratista y procede sólo mientras se halle pendiente la ejecución de las obligaciones a cargo del contratista. Así mismo podrán declarar el incumplimiento con el propósito de hacer efectiva la cláusula penal pecuniaria incluida en el contrato.

PARÁGRAFO. La cláusula penal y las multas así impuestas, se harán efectivas directamente por las entidades estatales, pudiendo acudir para el efecto entre otros a los mecanismos de compensación de las sumas adeudadas al contratista, cobro de la garantía, o a cualquier otro medio para obtener el pago, incluyendo el de la jurisdicción coactiva.

PARÁGRAFO TRANSITORIO. Las facultades previstas en este artículo se entienden atribuidas respecto de las cláusulas de multas o cláusula penal pecuniaria pactadas en los contratos celebrados con anterioridad a la expedición de esta ley y en los que por autonomía de la voluntad de las partes se hubiese previsto la competencia de las entidades estatales para imponerlas y hacerlas efectivas.

En esos términos, a partir del año 2007, las entidades estatales tienen herramientas directas para hacer cumplir el objeto del contrato y en caso de presentarse incumplimientos, pueden optar por imponer unilateralmente multas para conminar al contratista o eventualmente hacer efectiva la cláusula penal pecuniaria, sin que se excluya la posibilidad de declarar la caducidad del contrato estatal cuando se den los presupuestos ordenados por el artículo 18 de la ley 80 de 1993 incluida la competencia para declararla y prevista en el artículo 14 de la ley misma ley.

Incluso fue tan fundamental la incorporación de estos medios de control y vigilancia en el ordenamiento jurídico que la ley anticorrupción, en el artículo 90 de la ley 1474 de 2011 consagró la siguiente inhabilidad:

Artículo 90. *Inhabilidad por incumplimiento reiterado*. Quedará inhabilitado el contratista que incurra en alguna de las siguientes conductas:

- Haber sido objeto de imposición de cinco (5) o más multas durante la ejecución de uno o varios contratos, durante una misma vigencia fiscal con una o varias entidades estatales;
- Haber sido objeto de declaratorias de incumplimiento contractual en por los menos dos (2) contratos durante una misma vigencia fiscal, con una o varias entidades estatales;
- Haber sido objeto de imposición de dos (2) multas y un (1) incumplimiento durante una misma vigencia fiscal, con una o varias entidades estatales.

La inhabilidad se extenderá por un término de tres (3) años, contados a partir de la inscripción de la última multa o incumplimiento en el Registro Único de Proponentes, de acuerdo con la información remitida por las entidades públicas. La inhabilidad pertinente se hará explícita en el texto del respectivo certificado.

Por lo tanto, el Municipio de Palmira ha considerado que si el proponente no se encuentra inhabilitado para celebrar contratos derivado de las sanciones contractuales que le hayan

 Palmira <i>avanza</i>	EDIFICIO CAMP CALLE 30 CON CARRERA 29 ESQUINA PBX: 2709500	Página 37 de 66
	www.palmira.gov.co	

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

impuesto en los últimos cinco años se puede presentar a la presente convocatoria, y quien no tenga sanciones contractuales se hará merecedor a un total de cincuenta (50) puntos.

Si se le impuso una (1) multa a (3) multas, en los últimos cinco años se hará acreedor a cuarenta y cinco (45) puntos.

Si se le impusieron cuatro (4) a cinco (5) multas en los últimos cinco años se hará acreedor a cuarenta (40) puntos.

Si se le hizo efectiva la cláusula penal pecuniaria durante los últimos cinco (5) años se hará acreedor a cuarenta (40) puntos.

Si se le impusieron mínimo una multa hasta máximo cinco (5) multas y se le hizo efectiva la cláusula penal pecuniaria en los últimos cinco (5) años se hará acreedor a cuarenta (40) puntos.

Si se le impusieron más de cinco (5) multas hasta máximo diez (10) multas en los últimos cinco años se hará acreedor a treinta (30) puntos.

Si se le hicieron efectivas en dos oportunidades la cláusula penal pecuniaria en los últimos cinco (5) años se hará acreedor a treinta (30) puntos.

Si se le impusieron más de cinco (5) multas hasta máximo diez (10) multas y se le hicieron efectivas en dos oportunidades la cláusula penal pecuniaria en los últimos cinco (5) años se hará acreedor a veinte (20) puntos.

Si se le impusieron más de diez (10) multas hasta máximo quince (15) multas en los últimos cinco años se hará acreedor a diez (10) puntos.

Si por el contrario se le hicieron efectivas en tres oportunidades la cláusula penal pecuniaria en los últimos cinco (5) años se hará acreedor a diez (10) puntos.

Si por el contrario se le impusieron más de quince (15) multas o más en los últimos cinco años se hará acreedor a cero (0) puntos.

Si por el contrario se le hicieron efectiva en más de (3) tres oportunidades la cláusula penal pecuniaria en los últimos cinco años se hará acreedor a cero (0) puntos.

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

c. PRECIO. (300) PUNTOS

Para la asignación a los proponentes del puntaje del valor de la propuesta económica se obtendrá de evaluar el costo beneficio calculado a partir de obtener el menor valor del costo de inversión por Kw ahorrado obtenido de dicha inversión, de acuerdo a la siguiente formula:

$$VCIA = (Vi) / (AE)$$

Donde:

VCIA = Valor del costo de inversión por Kw ahorrado.

Vi = Valor de la inversión propuesta por el oferente.

AE = Ahorro energético obtenido de las zonas de inversión.

Calculado el valor del costo beneficio se otorgarán 300 PUNTOS al proponente que presente el menor valor **VCIA**. El Valor **VCIA** se deberá tomar con dos (2) decimales.

En adelante a los demás oferentes se realizará una lista de la siguiente forma: el segundo oferente con el menor **VCIA** será el primero de la lista, siendo el ultimo el oferente que tenga el mayor **VCIA**, la asignación de puntaje se realizará de la siguiente forma: el primero de la lista se le restará 10 puntos, al segundo de la lista se le descontara 20 puntos tomando como base los 300 puntos máximos y así sucesivamente.

G. EL ANÁLISIS DE RIESGO Y LA FORMA DE MITIGARLO

En los pliegos de condiciones se anexa una tabla de administración de riesgos en el contrato de concesión a celebrarse, dentro de la cual se destaca en siguiente marco conceptual.

1. RIESGO COMERCIAL

De acuerdo con la definición de Colombia Compra Eficiente⁸ y tomada del Documento Conpes 3714 de 2011, se indica que los riesgos financieros son por una parte el riesgo de consecución de financiación o riesgo de liquidez para obtener recursos para cumplir con el objeto del contrato, y por

⁸http://www.colombiacompra.gov.co/sites/default/files/manuales/cce_manual_riesgo_web.pdf

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

otro lado el riesgo de las condiciones financieras establecidas para la obtención de recursos, tales como plazos, tasas, garantías, contragarantías, y refinanciaciones, entre otros.

Para el caso particular, se mide el riesgo cambiario que consiste en el efecto económico originado en alzas no proyectadas de la tasa de cambio. En este caso este riesgo afecta los precios de los bienes y el costo de la financiación para la operación de la infraestructura de alumbrado público. En las circunstancias que el riesgo identificado se pueda presentar, incrementa el valor del contrato entre el quince (15%) y el treinta por ciento (30%).

Este riesgo es asumido por el concesionario.

2. RIESGO HURTO INFRAESTRUCTURA DE ALUMBRADO PÚBLICO

De acuerdo con la definición de Colombia Compra Eficiente⁹ y tomada del Documento Conpes 3714 de 2011, se indica que los riesgos sociales o políticos son los derivados de los cambios de las políticas gubernamentales y de cambios en las condiciones sociales que tengan impacto en la ejecución del contrato.

Se ha identificado como un riesgo social, el riesgo por hurto y/o vandalismo de la infraestructura de alumbrado público instalada. Este riesgo generaría sobrecostos en la prestación del servicio de alumbrado público en las zonas donde se presenten los sucesos. Los sobrecostos en la ejecución del contrato no representan más del uno por ciento (1%) del valor del contrato.

Este riesgo es asumido por el Municipio de Palmira.

3. RIESGO HURTO DE MATERIALES ANTES DE SER INSTALADOS EN LA INFRAESTRUCTURA DE ALUMBRADO PÚBLICO

De acuerdo con la definición de Colombia Compra Eficiente¹⁰ y tomada del Documento Conpes 3714 de 2011, se indica que los riesgos sociales o políticos son los derivados de los cambios de las políticas gubernamentales y de cambios en las condiciones sociales que tengan impacto en la ejecución del contrato.

⁹http://www.colombiacompra.gov.co/sites/default/files/manuales/cce_manual_riesgo_web.pdf

¹⁰http://www.colombiacompra.gov.co/sites/default/files/manuales/cce_manual_riesgo_web.pdf

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

Se ha identificado como un riesgo social, el hurto de materiales antes de ser instalados. La presencia de este riesgo dificulta la ejecución del contrato de manera baja, por cuanto si el que esta a cargo del riesgo aplica medidas mínimas se puede lograr el objeto contractual.

Este riesgo es asumido por el concesionario

4. RIESGO OPERACIONAL POR PRECIOS DEL COMBUSTIBLE

De acuerdo con la definición de Colombia Compra Eficiente¹¹ y tomada del Documento Conpes 3714 de 2011, se indica que los riesgos económicos son los derivados del componente del mercado, tales como la fructuación de los precios de los insumos, desabastecimiento y especulación de los mismos, entre otros.

Se ha identificado que representa un riesgo de mayores costos, los originados en las alzas no esperadas de los precios de insumos y combustibles, y que puede darse principalmente por la oferta y demanda. En el evento de presentarse este riesgo, ello genera un impacto sobre el valor del contrato no superior al cinco (5%).

Este riesgo es asumido por el concesionario.

5. RIESGO FINANCIERO

De acuerdo con la definición de Colombia Compra Eficiente¹² y tomada del Documento Conpes 3714 de 2011, se indica que los riesgos financieros son por una parte el riesgo de consecución de financiación o riesgo de liquidez para obtener recursos para cumplir con el objeto del contrato, y por otro lado el riesgo de las condiciones financieras establecidas para la obtención de recursos, tales como plazos, tasas, garantías, contragarantías, y refinanciaciones, entre otros.

Este riesgo es originado por la posibilidad de un alza en la tasa de interés del crédito adquirido, para llevar a cabo las obligaciones del contrato. Se presentarse un incremento en la amortización del crédito, se puede ver afectada la remuneración del inversionista privado. El impacto que genera la presencia de este evento sobre el valor del contrato se encuentra entre el cinco (5%) y el quince por ciento (15%).

¹¹http://www.colombiacompra.gov.co/sites/default/files/manuales/cce_manual_riesgo_web.pdf

¹²http://www.colombiacompra.gov.co/sites/default/files/manuales/cce_manual_riesgo_web.pdf

 ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

Este riesgo es asumido por el concesionario

H. LAS GARANTÍAS QUE LA ENTIDAD ESTATAL CONTEMPLA EXIGIR EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN

Como con la contratación el Municipio podría eventualmente estar expuesto al riesgo del incumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato. Estas deben ampararse en los términos al dispuestos por el artículo 7 de la Ley 1150 de 2007 y del Decreto 1510 de 2013.

Para garantizar a la entidad el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones contractuales el contratista deberá constituir a su costa y a favor del Municipio, ante una compañía de seguros legalmente establecida en el país, póliza única que ampare los siguientes riesgos.

Para la ejecución del CONTRATO DE CONCESIONES necesario que la entidad seleccionada se obligue a constituir a favor de la ALCALDÍA MUNICIPAL DE PALMIRA, un mecanismo de cobertura del riesgo, a través de un instrumento, con el objeto de garantizar, el cumplimiento de las obligaciones que para aquél surjan del contrato y de su liquidación; la responsabilidad extracontractual que pueda surgir para la administración por las actuaciones, hechos u omisiones de sus contratistas o subcontratistas; y los demás riesgos a que se encuentre expuesta la administración según el contrato, lo anterior de conformidad con lo establecido en el decreto 1510 de 2013 y atendiendo a cualquiera medio permitido por la Ley: Contrato de seguro contenido en una póliza, Patrimonio autónomo, Garantía Bancaria, la cual se mantendrá vigente durante la duración del contrato y se ajustará a los límites de existencia y extensión del riesgo amparado. Deberá reponer la garantía cuando el valor de la misma se vea afectado por razón de siniestros.

Por efectos del artículo 112 del decreto 1510, se autoriza la vigencia de la garantía única estableciendo como periodo contractual un año o fracción, en relación con la divisibilidad de la garantía única y su prórroga hasta que concluya el plazo del CONTRATO DE CONCESIÓN.

De igual manera, en el evento que el valor del contrato aumente, prolongue su vigencia, deberá ampliarse y prolongarse la garantía correspondiente. La garantía debe cumplir los siguientes requisitos:

 ALCALDÍA DE PALMIRA (V)	EDIFICIO CAMP CALLE 30 CON CARRERA 29 ESQUINA PBX: 2709500	Página 42 de 66
	www.palmira.gov.co	

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

1. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO

El valor de esta garantía será como mínimo equivalente al monto de la cláusula penal pecuniaria, y en todo caso, no podrá ser inferior al diez por ciento (10%) del valor anual estimado de remuneración del costo de administración, operación y mantenimiento (CAOM) al concesionario, de conformidad con la resolución 123 de 2010 expedida por la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG). El contratista deberá otorgarla con una vigencia igual a un año y renovarla por el mismo periodo cada año, manteniendo el amparo vigente por todo el término del CONTRATO DE CONCESIÓN garantizando adicionalmente en la última renovación, el plazo contractual previsto para la liquidación de aquel. En caso de no haberse convenido por las partes término para la liquidación del contrato, la garantía deberá mantenerse vigente por el Término legal previsto para ese efecto.

En aplicación del artículo 116 del decreto 1510 de 2013, los siguientes son los riesgos que cubre la garantía de cumplimiento:

- (a) el incumplimiento total o parcial del contrato, cuando el incumplimiento es imputable al contratista;
- (b) el cumplimiento tardío o defectuoso del contrato, cuando el incumplimiento es imputable al contratista;
- (c) el pago del valor de las multas y de la cláusula penal pecuniaria.

2. GARANTÍA DEL PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES

De acuerdo con lo previsto en el artículo 116 del decreto 1510, el pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales debe cubrir al Municipio de Palmira de los perjuicios ocasionados por el incumplimiento de las obligaciones laborales del concesionario derivadas de la contratación del personal utilizado en el territorio nacional para la ejecución del contrato amparado. El valor de esta garantía no podrá ser inferior al cinco por ciento (5%) del valor anual estimado de remuneración del costo de administración, operación y mantenimiento (CAOM) al concesionario, de conformidad con la resolución 123 de 2010 expedida por la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG). El contratista deberá otorgarla con una vigencia igual a un año y renovarla por el mismo periodo cada año, manteniendo el amparo vigente por todo el término del CONTRATO DE CONCESIÓN garantizando adicionalmente en la última renovación, el plazo contractual previsto para la liquidación de aquel. En caso de no haberse convenido por las partes término para la liquidación del contrato, la garantía deberá mantenerse vigente por el término legal previsto para ese efecto.

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

3. GARANTÍA DE CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES Y EQUIPOS SUMINISTRADOS

Este amparo cubre a la Entidad Estatal de los perjuicios ocasionados por cualquier tipo de daño o deterioro, imputable al contratista, sufrido por la obra entregada a satisfacción. El valor de esta garantía será del dos por ciento (2%) del valor de la inversión inicial propuesta por el concesionario. El contratista deberá otorgarla actualizarla con el I.P.C. y con una vigencia igual a un año y renovarla por el mismo periodo cada año, manteniendo el amparo vigente por todo el término del CONTRATO DE CONCESIÓN garantizando adicionalmente en la última renovación, el plazo contractual previsto para la liquidación de aquel. En casodenohaberseconvenidoporlaspartestérminoparalaliquidacióndelcontrato,la garantía deberá mantenerse vigente por el término legal previsto para ese efecto.

4. GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD EXTRACONTRACTUAL

Señala el artículo 117 del decreto 1510, que la Entidad Estatal debe exigir en aquellos contratos en que por su objeto o naturaleza lo considere necesario con ocasión de los Riesgos del contrato, el otorgamiento de una póliza de responsabilidad civil extracontractual que la proteja de eventuales reclamaciones de terceros derivadas de la responsabilidad extracontractual que surja de las actuaciones, hechos u omisiones de su contratista. En esos términos, la Entidad Estatal debe exigir que la póliza de responsabilidad extracontractual cubra también los perjuicios ocasionados por eventuales reclamaciones de terceros derivadas de la responsabilidad extracontractual que surjan de las actuaciones, hechos u omisiones de los subcontratistas autorizados o en su defecto, que acredite que el subcontratista cuenta con un seguro propio con el mismo objeto y que la Entidad Estatal sea el asegurado.

El valor asegurado en las pólizas que amparan la responsabilidad extracontractual que se pudiera llegar a atribuir a la administración con ocasión de las actuaciones, hechos u omisiones de sus contratistas o subcontratistas, no podrá ser inferior a quinientos salarios mínimos mensuales legales vigentes (500SMLMV) al momento de la expedición de la póliza, en aplicación del artículo 126 del decreto 1510 de 2013, derivado del valor estimado de remuneración del costo de administración, operación y mantenimiento (CAOM) al concesionario, de conformidad con la resolución 123 de 2010 expedida por la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG). El contratista deberá otorgarla con una vigencia igual a un año y renovarla por el mismo periodo cada año, manteniendo el amparo vigente por todo el término del CONTRATO DE CONCESIÓN garantizando adicionalmente en la última renovación, el plazo contractual previsto para la liquidación de aquel. En caso de no haberse convenido por las partes término para la liquidación del contrato, la garantía deberá mantenerse vigente por el término legal previsto para ese efecto.

 Palmira <i>avanza</i>	EDIFICIO CAMP CALLE 30 CON CARRERA 29 ESQUINA PBX: 2709500	Página 44 de 66
	www.palmira.gov.co	

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

Si **EL CONCESIONARIO** no renueva la garantía del valor asegurado de manera anual o al vencimiento de las vigencias de las pólizas parciales, a los 90 días se le aplicarán las sanciones contractuales a que haya lugar y se hará efectivo el amparo de cumplimiento por el monto fijado.

En el evento de concederse prórrogas en el plazo para la ejecución del contrato o celebrarse contratos adicionales se procederá así: Si es prórroga del plazo, se prorrogará la vigencia de la póliza única en los correspondientes riesgos amparados. **EL CONCESIONARIO** deberá prestar garantía única en los correspondientes riesgos amparados. **EL CONCESIONARIO** deberá prestar garantía única en forma inmediata una vez legalizado el contrato. En el evento en que por cualquier motivo el Municipio de PALMIRA, haga efectiva la garantía constituida, **EL CONCESIONARIO** se compromete a reponer la garantía en la proporción y por el término respectivo amparando el riesgo correspondiente.

I. LA INDICACIÓN DE SI EL PROCESO DE CONTRATACIÓN ESTÁ COBIJADO POR UN ACUERDO COMERCIAL

Todas las contrataciones adelantadas por entidades deben realizar un análisis de la aplicación de acuerdos comerciales en sus procesos, lo anterior con el objetivo de aprovechar los esfuerzos realizados por el Gobierno Nacional para facilitar el acceso a bienes y servicios en el exterior, incluye entidades públicas. La Agencia Nacional de Contratación Pública coloca a disposición de todas las entidades interesadas una guía para realizar el análisis, compuesta por tres reglas que aplican a cuatro acuerdos comerciales, para el caso específico de las entidades del orden municipal.

Los cuatro acuerdos son los siguientes:

1. Acuerdo de libre comercio entre Colombia y Chile.
2. Acuerdo comercial entre la Unión Europea, Colombia y Perú.
3. Acuerdo de Libre Comercio entre la República de Colombia y los estados miembros de la Asociación Europea de Libre Comercio (EFTA). Si bien el acuerdo contempla a Islandia, Liechtenstein, Noruega y Suiza; éste solo ha sido ratificado por las autoridades de Suiza y Liechtenstein
4. Tratado de Libre Comercio entre las Repúblicas de Colombia y las Repúblicas de El Salvador, Guatemala y Honduras (Triángulo Norte de Centroamérica).

Las reglas están constituidas por una serie de preguntas que permiten descartar o aprobar la aplicación de los acuerdos comerciales, que a continuación se presentan

1. EN PRIMER LUGAR SE RESUELVE SI EL MUNICIPIO SE ENCUENTRA INCLUIDO DENTRO DEL ACUERDO COMERCIAL

 Palmira <i>avanza</i>	EDIFICIO CAMP CALLE 30 CON CARRERA 29 ESQUINA PBX: 2709500	Página 45 de 66
	www.palmira.gov.co	

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

- a. En el acuerdo comercial con Chile se incluyen todas las entidades del orden municipal, siendo éstas beneficiarias de los compromisos incluidos en el acuerdo dentro de la sección de contratación pública
- b. Las disposiciones en materia de contratación pública del acuerdo con la Unión Europea cobijan todas las entidades municipales.
- c. Dentro del acuerdo con los países de la EFTA, la contratación con entidades municipales sólo es cobijada en el caso de Liechtenstein
- d. Dentro de las disposiciones contenidas en el tratado con los países del Triángulo Norte, sólo en el caso de Guatemala se encuentran cubiertas las contrataciones adelantadas por entidades municipales.

2. EN SEGUNDO LUGAR SE ESTABLECE SI EL VALOR DEL PRESENTE CONTRATO DE CONCESIÓN SE ENCUENTRA DENTRO DE LOS UMBRALES ESTABLECIDOS EN LOS CORRESPONDIENTES TRATADOS

- a. La cuantía del presente proceso no alcanza el umbral requerido para la aplicación de los acuerdos comerciales de Chile, Liechtenstein y la Unión Europea. Es por ello que dichos acuerdos no aplican al presente proceso
- b. De acuerdo a las disposiciones de contratación pública establecidas en el tratado con Guatemala, no existe un umbral específico y en lugar de ello su aplicación es independiente del valor del contrato.

En síntesis, debido al valor de la contratación y a la modalidad de ésta, ninguno de los acuerdos que cobijan las contrataciones de entidades municipales resulta aplicable a este proceso.

A continuación se relacionan los países con los cuales Colombia tiene Tratado Internacional de Libre Comercio y sus cuantías para descartar la obligación de la presente licitación pública, de encontrarse sometido el tratado internacional, al tratarse el Municipio de Palmira de ser de naturaleza municipal:

1. Canadá.	N/A	
2. Chile.	Servicios de construcción.	\$14.645'862.000,00
3. Estados Unidos.	Servicios de construcción.	\$14.645'862.000,00
4. El Salvador	Servicios de construcción.	\$0
Guatemala		
Honduras		
5. Liechtenstein	Servicios de construcción.	\$14.010'191.000,00
Suiza		
6. México	N/A	
7. Unión Europea	Servicios de construcción.	\$14.010'191.000,00

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

Consultado "Textos del TLC Colombia - El Salvador, Guatemala y Honduras", del portal del Ministerio de Comercio Exterior en el capítulo 11 Contratación Pública¹³ se establece en el artículo 11.2 lo siguiente:

"Artículo 11.2 Trato Nacional, No Discriminación y Transparencia

Con respecto a la cobertura del presente Capítulo:

- (a) cada parte concederá a las mercancías, servicios, incluidos los servicios de construcción y proveedores de la otra Parte, un trato no menos favorable que el que conceda a sus propias mercancías, servicios y proveedores;
- (b) ninguna Parte,
 - (i) concederá a un proveedor establecido localmente, un trato menos favorable que el otorgado a otro proveedor establecido localmente, en razón del grado de asociación o de propiedad extranjera; ni
 - (ii) discriminará a un proveedor establecido localmente, en razón de que las mercancías o servicios ofrecidos por dicho proveedor sean mercancías o servicios de la otra Parte;
- (c) cada parte aplicará sus procedimientos de contratación de forma tal que permitan la máxima competencia posible y respeten los principios de transparencia, publicidad y no discriminación; y,
- (d) ninguna Parte o entidad pública de una Parte establecerá requisitos que tengan por objeto o efecto, evadir obligaciones de este Capítulo o creas obstáculos innecesarios al comercio.

¹³<http://www.mincit.gov.co/publicaciones.php?id=15292>

 Palmira <i>avanza</i> ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

ANÁLISIS DEL SECTOR

(Artículo 15 Decreto 1510 del 17 de julio de 2013)

CONTRATO DE CONCESIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA, SUMINISTRO DE MATERIALES, DISEÑO, INSTALACIÓN, AMPLIACIÓN, EXPANSIÓN, REPOSICIÓN, REPOTENCIACIÓN, MODERNIZACIÓN, ADECUACIÓN, OPERACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA

De acuerdo a lo establecido en el artículo 15 del Decreto 1510 de 2013, las Entidades Estatales deben hacer durante la etapa de Planeación el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgos.

1. ASPECTOS GENERALES

DEFINICION SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO DECRETO 2424 DE 2006: Es el servicio público no domiciliario que se presta con el objeto de proporcionar exclusivamente la iluminación de los bienes de uso público y demás espacios de libre circulación con tránsito vehicular o peatonal, dentro del perímetro urbano y rural de un Municipio o Distrito. El servicio de alumbrado público comprende las actividades de suministro de energía al sistema de alumbrado público, la administración, la operación, el mantenimiento, la modernización, la reposición y la expansión del sistema de alumbrado público.

1.1 ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR

1.1.1 Productos Incluidos en el Sector

El servicio de alumbrado público es el servicio cuya principal finalidad es proporcionar las condiciones básicas de iluminación para el tránsito seguro de peatones y vehículos en las zonas

 Palmira <i>avanza</i>	EDIFICIO CAMP CALLE 30 CON CARRERA 29 ESQUINA PBX: 2709500	Página 48 de 66
	www.palmira.gov.co	

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

públicas de libre circulación, como plazas, parques, vías etc., el cual está a cargo de los Municipios y Distritos. Además de ser un servicio esencial para la seguridad en los desplazamientos de vehículos y transeúntes, refleja el grado de desarrollo de la infraestructura urbana de un municipio.

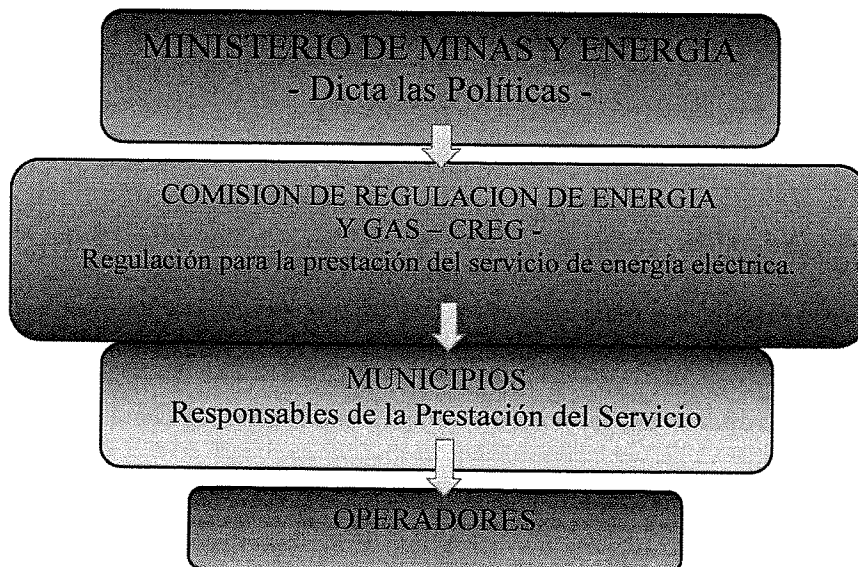
Además de lo anterior, es pertinente analizar la importancia que el alumbrado público tiene para la comunidad urbana en general, teniendo en cuenta que es fundamental para la iluminación de vías vehiculares y peatonales así como parques y áreas comunes, además garantiza la seguridad y permite la visibilidad necesaria para la movilidad de las personas.

El uso y la distribución de la energía eléctrica se constituyen en un indicador de bienestar, seguridad, inclusión social, crecimiento y desarrollo económico de una sociedad determinada. En ese sentido, el servicio de alumbrado público contribuye a mejorar las condiciones de seguridad y confiabilidad de los habitantes de la ciudad.

Debido a las escasas inversiones que han realizado los municipios en la infraestructura del sistema de alumbrado público, se ha generado obsolescencia del mismo, y ha ocasionado ineficiencia del sistema, lo que ha traído mayores consumos de energía y una mala calidad en la prestación del servicio y la consecuente inconformidad por parte de los usuarios.

1.1.2 Agentes que componen el sector

Para la prestación del servicio de alumbrado público interviene diferentes entes de vigilancia y control los cuales se muestran a continuación.



 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

Ministerio de Minas y Energía: Es una entidad pública de carácter nacional, responsable de adoptar la política nacional en materia de generación, transmisión, interconexión, distribución y establecimiento de normas técnicas en materia de energía eléctrica, en cuanto al servicio de alumbrado público es el órgano encargado de fijar las políticas de calidad y eficiencia.

Comisión de Regulación de Energía y Gas – CREG: Su función principal es regular los monopolios en la prestación de los servicios públicos; Igualmente debe definir los criterios de eficiencia y desarrollar indicadores y modelos para evaluar la gestión financiera, técnica y administrativa de las empresas de servicios públicos y solicitar las evaluaciones que considere necesarias para el ejercicio de sus funciones, entre otras.

Los Municipios: “Es competencia del municipio prestar el servicio de alumbrado público dentro del perímetro urbano y el área rural comprendidos en su jurisdicción. El municipio es responsable del mantenimiento de los postes, redes, transformadores exclusivos para alumbrado público, luminarias y demás elementos destinados para la prestación del servicio de alumbrado público.

Operadores: Son los encargados del suministro de energía eléctrica, facturación y recaudo del impuesto de alumbrado público, la administración, operación y mantenimiento de dicho sistema, estos operadores contribuyen al buen funcionamiento del sistema de alumbrado público y así mismo se contribuye a la seguridad de los habitantes del municipio o distrito.

1.1.3 Gremios y asociaciones que participan en el sector.

El sector Minero Energético cuenta con diferentes instituciones reguladoras a nivel nacional como la Comisión de Regulación de Energía y Gas CREG; Superintendencia de Servicios Públicos SSP, Unidad de Planeación Minero Energética UPME, Ministerio de Minas y Energía.

Adicionalmente se han constituido agremiaciones como ANDESCO, ACOGEN, ASOCODIS, ANAP-deliberantes y constructivos en la prestación de los servicios públicos.

Todos los estamentos nacionales y privados, preocupados por el servicio de alumbrado público en Colombia, han aportado estudios, reglamentos técnicos, resoluciones que regulen este importante servicio público.

1.1.4 Cifras totales en ventas

De acuerdo a cifras publicadas por Asobancaria en el marco de la iniciativa Protocolo Verde, el 50% de las luminarias del país se encuentran concentradas en 16 ciudades capitales, los cuales se han modernizado por el impulso del modelo de luminarias LED. El otro 50% representa las luminarias instaladas en Municipios con poblaciones menores a 100.000 habitantes.

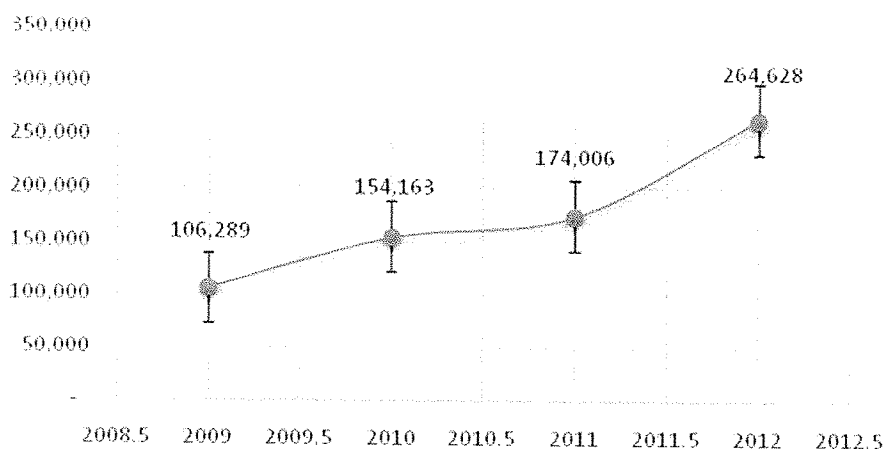
 Palmira <i>avanza</i>	EDIFICIO CAMP CALLE 30 CON CARRERA 29 ESQUINA PBX: 2709500	Página 50 de 66
	www.palmira.gov.co	

	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

El servicio de alumbrado público en el país está ligado a la prestación del servicio de energía eléctrica. Por el alcance de éste, tomando su extensión a nivel de país, aproximadamente el 85% de la población que requiere el servicio, efectivamente lo tiene, al menos en su zona residencial.

En cuanto al consumo de energía eléctrica se calcula que el total de las luminarias de alumbrado público en Colombia, consumen cerca del 2% del total de energía producida en el país.

Gráfica 1. Ingresos operacionales de las empresas del sector de generación, captación y distribución de energía eléctrica



El punto de partida para una prospectiva del sector es la demanda de energía eléctrica. Dado que uno de los principales insumos para el funcionamiento de alumbrado público es la energía eléctrica y la evolución de su demanda se convierte en una proxy del comportamiento del alumbrado público, ofreciendo así información sobre el comportamiento y tendencias de este servicio.

La Universidad Nacional de Colombia (2007) estimó que en el año 2005 el 3% del consumo de energía del país tuvo como destino el funcionamiento del servicio de alumbrado público (SALP). Un porcentaje similar es presentado por Fedesarrollo (2013) en un análisis para la Región Capital, según el cual desde 2008 hasta 2012 la participación del consumo de energía para el alumbrado público (AP) se ha mantenido en niveles cercanos al 3% del total consumido en esta zona.

1.1.5 Perspectivas de crecimiento, inversión y ventas

Según la International Energy Agency –IEA.– (2006) en su informe de investigación acerca de las políticas para la eficiencia energética en la iluminación, a nivel mundial el alumbrado público consume alrededor de 218 TWh, lo que representa el 8% del consumo de energía eléctrica usado

	EDIFICIO CAMP CALLE 30 CON CARRERA 29 ESQUINA PBX: 2709500	Página 51 de 66
	www.palmira.gov.co	

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

en iluminación en el mundo para un año. Esta energía eléctrica se traduce en 16,1 Plmh (Petalumenes-hora) con fuentes a una eficacia promedio de 74 lm/W, cuyo costo es del orden de 1.33 US\$/Plmh, es decir, 18.7 billones de dólares a nivel mundial, de los cuales el 79% representa el costo de la electricidad, y el 21% restante corresponde a la infraestructura, instalación y mantenimiento.

En América Latina el alumbrado público, es una de las principales fuentes de contaminación, ya que además de calentar directamente el medio ambiente, consumen mucha energía y son ineficientes. En la mayoría de las ciudades de América Latina utilizan tecnologías obsoletas altamente incandescentes, como el vapor de sodio de alta presión o el vapor de mercurio por lo cual contribuye al calentamiento global, y es primordial que enfoquemos nuestros esfuerzos a cambiar estos métodos actuales de iluminación.

Un sistema de alumbrado público representa una gran carga para el sistema eléctrico de cualquier país y esto equivale a un gran capital ya sea en la inversión inicial, mantenimiento, futuras expansiones y sostenimiento del sistema de alumbrado público, esto sin contar las malas prácticas que se han realizado por muchos años.

Actualmente, existe una tendencia en los sistemas de alumbrado público a ser más eficientes, ecológicos y controlados, promoviendo energías alternativas nuevas llamada "Smart Grid". Esta abarca todo el sistema de alumbrado público y sus diferentes tecnologías, desde las más antiguas como las bombillas incandescentes y las bombillas de alta intensidad de descarga dotadas con vapor de mercurio, hasta las actuales tales como el sodio de alta presión, los haluros metálicos o Metal Halide, y el futuro: LED.

Las últimas tendencias en iluminación se desarrollan y se aplican en los países con un alto desarrollo tecnológico como China, Estados Unidos, Alemania, Finlandia, Francia y Japón, entre otros. Del alumbrado público, es importante tener en cuenta que el LED es una de las fuentes lumínicas que se postulan para su uso masivo dentro de los próximos 10 años.

En Colombia, según la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME), la demanda de energía eléctrica crecerá a una tasa promedio del 3,2% anual entre 2009 y 2018. Específicamente para la Unidad de Control de Pronóstico (UCP) Tayrona, la cual cobija al departamento de La Guajira, se espera un crecimiento promedio anual del 2,5%.

Teniendo en cuenta el buen funcionamiento del alumbrado público en las diferentes zonas del país y así mismo su tendencia a la modernización del mismo, para este tipo de proyecto es importante tener en cuenta las condiciones económicas del país, y de la región, para ello traemos a colación los siguientes indicadores:

PROYECCIONES MACROECONÓMICAS

 Palmira <i>avanza</i>	EDIFICIO CAMP CALLE 30 CON CARRERA 29 ESQUINA PBX: 2709500	Página 52 de 66
	www.palmira.gov.co	

	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

Año	2011	2012	2013	2014 py	2015 py	2016 py	2017 py	2018py	2019py
PIB (variación anual)	6,59%	4,05%	4,68%	4,70%	4,50%	4,50%	4,34%	4,47%	4,20%
Inflación (IPC variación anual)	3,72%	2,44%	1,94%	3,10%	3,43%	3,63%	3,48%	3,33%	3,19%
Tasa de cambio USD COP (\$ fin de año)	\$ 1.939	\$ 1.772	\$ 1.923	\$ 1.955	\$ 2.100	\$ 2.180	\$ 2.280	\$ 2.370	\$ 2.440
DTF 90 Días	5,12%	5,22%	4,06%	4,60%	5,35%	5,10%	4,35%	4,10%	4,35%
Crecimiento Población5	0,07%	0,07%	0,07%	0,07%	0,07%	0,07%	0,07%	0,07%	0,07%

Fuente: Proyecciones Macroeconómicas Bancolombia

Teniendo en cuenta que este servicio está afectado directamente por el incremento de la tarifa de energía la cual depende mucho de las condiciones climáticas que afectan en el año, como también de muchos elementos de materia prima de elementos importados y nacionales, y la afectación de la mano de obra calificada.

En cuanto al elemento competitividad, evaluado para el municipio de Palmira - Valle por el indicador de DoingBuisness del Banco Mundial en 2010, indica que el Municipio al estar entre las 23 ciudades del país con más competitividad para hacer negocios, esto deja las puertas abiertas para seguir mejorando en el cumplimiento del marco regulatorio que permitirá alcanzar una mejor calificación y así ser más competitivos.

1.1.6 Indicadores financieros

Una forma de evaluar el desempeño empresarial es a través de los indicadores financieros, por ello se presentan tres aspectos que sirven de referencia para diagnosticar la situación de las empresas que prestan este servicio, más específicamente el sector de las empresas dedicadas a la prestación del servicio de la Administración, Operación y mantenimiento del Alumbrado Público en Colombia.

Teniendo en cuenta que las empresas dedicadas a la prestación del servicio de la Administración, Operación y mantenimiento del Alumbrado Público no tienen un sector determinado, el municipio realizó la búsqueda de las empresas dedicadas a prestar este servicio y en base a estas empresas el Municipio tomó una muestra para así mismo realizar el respectivo análisis de los indicadores financieros de las potenciales empresas que pueden responder y cumplir a cabalidad las futuras inversiones combinadas con la experiencia y respaldo técnico para la prestación del servicio en el Municipio.

- La información que compilan las diferentes Cámaras de Comercio del país sobre las empresas que prestan este servicio en los diferentes municipios y distritos.
- Las tendencias en el crecimiento de sus operaciones, que se miden por medio de las variaciones en las principales cuentas del estado de resultados y del balance con corte a 31 de diciembre de

	EDIFICIO CAMP CALLE 30 CON CARRERA 29 ESQUINA PBX: 2709500	Página 53 de 66
	www.palmira.gov.co	

 Palmira <i>avanza</i> ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

2013.

- c) Se realiza un resumen de los valores e indicadores financieros más relevantes del 2013.

Estos valores de los índices financieros se basan en el informe de los Estados Financieros Consolidados a 31 de diciembre de 2013 que reportaron las diferentes empresas del país, pudiendo de esta manera establecer unos rangos estadísticos más acordes a la realidad, es decir que se toma una muestra homogénea en el sector real.

Luego de hacer la correspondiente depuración, las Empresas que han reportado los estados financieros consolidados de 2013, sobre los cuales se hacen respectivas comparaciones para establecer los indicadores se establece que para efectos de estudio se toman empresas que presten este servicio en municipios de la región, las restantes son empresas que prestan el servicio en diferentes municipios en el país, ya teniendo definidas las empresas de la muestra se realizó la búsqueda en la base de datos que nos arroja el sistema SIREM (Sistema de Información y Reporte Empresarial), perteneciente a la Superintendencia de Sociedades en Colombia, quien a su vez analiza y compara el desempeño financiero de las empresas, sectores y/o regiones.

Índice de Liquidez (Razón Corriente): Activo Corriente/ Pasivo Corriente

Interpretación: Indica la capacidad que tiene la empresa para cumplir con sus obligaciones financieras, deudas o pasivos a corto plazo. Al dividir el activo corriente entre el pasivo corriente.

Índice de Endeudamiento

Endeudamiento: Pasivo Total / Activo Total

Interpretación: Indica que por cada peso invertido en activos, cuánto está financiado por terceros y que garantía está presentando la empresa a los acreedores.

Promedio Indicadores Según Estados Financieros con Corte a Dic - 31/2013	
Indicadores	Promedio Muestra Sector
Índice de Liquidez	3,17 Veces
Índice de Endeudamiento	38,47%

1.2 Aspecto Técnico

1.2.1 Cambios Tecnológicos.

 Palmira <i>avanza</i>	EDIFICIO CAMP CALLE 30 CON CARRERA 29 ESQUINA PBX: 2709500	Página 54 de 66
	www.palmira.gov.co	

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

El sistema de alumbrado público, comprende el conjunto de luminarias, redes, transformadores de uso exclusivo y en general, todos los equipos necesarios para la prestación del servicio de alumbrado público, que no formen parte del sistema de distribución. Se ofrece en primer lugar, una clasificación general de las fuentes de luz existentes. Los tipos fundamentales de fuentes de luz son la incandescencia y la descarga.

- Lámparas Incandescentes
- Incandescentes convencionales
- Incandescentes halógenas
- Lámparas de descarga
- Fluorescentes
- Vapor de mercurio alta presión
- Luz mezcla
- Halogenuros metálicos
- Vapor de sodio baja presión
- Vapor de sodio alta presión
- LED (Diodo emisor de luz).

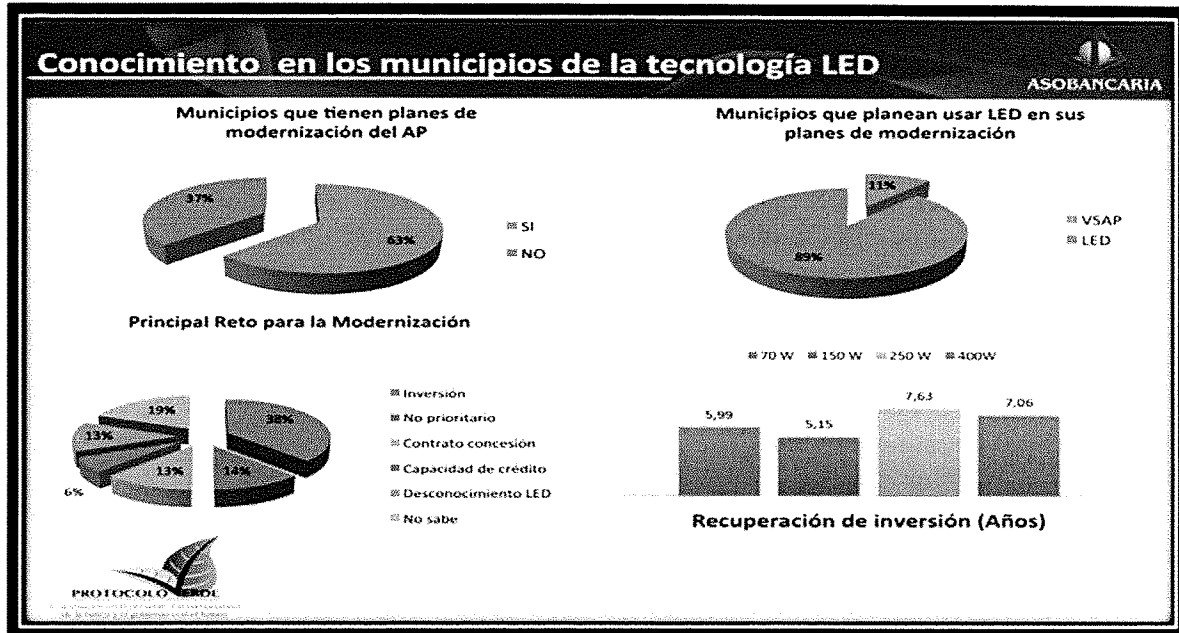
Para hacer una comparación de los consumos de energía, al igual que los costos de operación y de adquisición que presentan algunos tipos de bombillas, que presentan un nivel muy similar de luminosidad entre ellas y que se encuentran en el comercio, es necesario analizar lo siguiente:

El factor de eficacia es la cantidad de luz que genera cada vatio de energía consumida, con relación a la bombilla incandescente. Esto significa que una bombilla de mercurio genera 2.6 veces más luz por unidad de energía consumida que la incandescente, la de sodio de alta presión 4.1 veces más y la de sodio a baja presión 6.7 veces más con relación a la bombilla incandescente.

El factor de consumo de energía nos muestra en qué proporción hay consumo en términos de kilovatios- hora (KWh-h) con respecto a la bombilla de sodio a baja presión, ya que presenta el mínimo valor de consumo. Esto nos indica que la bombilla de sodio a alta presión consume 1.7 veces más energía que la de baja presión, la de mercurio 2.9. Veces más y la incandescente 6.3 veces más.

Para efectos del Alumbrado Público, la luminaria LED o Inducción electromagnética, requieren una inversión inicial más alta, pero su consumo de energía es menor, se estaría ahorrando por encima del 30% en energía consumida, lo cual representa ventajas económicas y ambientales.

 ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:



Fuente: Estudio de Mercado sobre Eficiencia Energética en el Sector de Alumbrado Público en Colombia
ASOBANCARIA.

Para las entidades públicas se ha convertido en una de sus prioridades hacer mejoras pero siempre pensando en cuidar el medio ambiente, por tal motivo se viene desarrollando un auge de para encontrar mejoras de sus productos o servicios, es ahí donde las actualizaciones tecnológicas juegan un papel importante.

Se da importancia en la búsqueda para encontrar nuevas fuentes de iluminación que se estén implementando hoy día en otros países desarrollados o que sean tecnologías nuevas o emergentes que tengan trascendencia sobre otras fuentes de iluminación convencionales (por ejemplo HID y hasta LED) tanto en sus parámetros eléctricos como lumínicos, abordando temas de eficacia lumínica, distribución de luz o contaminación del medio ambiente entre otros.

Las nuevas tecnologías como la LED prometen en el tema ambiental, los residuos contaminantes son casi nulos y la eficacia tiende a ser competitiva con el sodio alta presión, reduciendo el consumo de energía y por ende la emisión de gases de efecto invernadero.

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

Tabla comparativa de características de las fuentes de luz actualmente más usadas en iluminación			
Tipo de lámpara	Eficacia (lm/W)	Tiempo de vida (h)	IRC
► Halógena	20	1.200	100
► Halogenuros metálicos	70 - 108	15.000	90
► Fluorescente	60 - 100	8.000	80
► Sodio baja presión	120 - 200	16.000	25
► Sodio alta presión	95 - 130	28.000	45
► LED	90 - 120	>50.000	>75

Haciendo un balance de las tecnologías de luminarias sodio de alta presión y las luminarias con tecnología LED, las siguientes afirmaciones se centran en demostrar las ventajas de la una con respecto a la otra, para que, se tenga suficiente claridad respecto al uso de las mismas.

Ahorro energético:

Es en estos momentos es la principal ventaja de la Luminarias LED Vs las luminarias de sodio a alta presión. A igual iluminación, con la tecnología LED, se tiene un ahorro energético del 50% al 80%.

Calidad de la luz:

La luz emitida por las lámparas de sodio es amarilla, esta no corresponde al pico de sensibilidad del ojo humano: los colores no son reproducidos fielmente y es por lo tanto es necesaria más luz para garantizar una visión segura.

Los LED, en cambio, emiten luz blanca fría, que permite alcanzar una iluminación segura para los usuarios de la calle (baja los tiempos de reacción ante un imprevisto) con menor consumo de energía. La luz blanca atraviesa mucho mejor la niebla, haciendo a los vehículos más visibles. Además, los LED, también aumentan la calidad de las imágenes capturada por las cámaras de seguridad.

El índice de rendimiento colorimétrico (CRI) indica la fidelidad de reproducción de los colores: siendo 20 para las lámparas de sodio y de 80 para las lámparas LED.

Podemos afirmar entonces que con las lámparas de sodio hace falta aumentar la potencia luminosa al 50% para garantizar una visión segura.

Dirección de la luz:

 Palmira <i>avanza</i>	EDIFICIO CAMP CALLE 30 CON CARRERA 29 ESQUINA PBX: 2709500	Página 57 de 66
	www.palmira.gov.co	

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

Las lámparas de sodio, son omnidireccionales, difunden la luz en todas las direcciones y es necesario dotar la luminaria de parábola o reflector para recuperar la mitad de la luz: la eficiencia luminosa final es de un 50% de la luz emitida.

El LED es direccional por su construcción y emite un haz luminoso definido, a 90º, de 90 a 120 lúmenes/vatios (alimentación a 350mA o 700mA) y por lo tanto reduce al mínimo la polución luminosa.

En conclusión, la lámpara de sodio, por calidad de la luz, eficacia de la proyección y polución luminosa, resulta inferior a la lámpara LED.

Duración:

La vida útil de los sistemas a LED es estimada entre 50.000-100.000 horas contra 7920 – 24000 horas de las lámparas de sodio a alta presión.

Tras una vida útil de 50.000-100.000 horas la luminosidad de los sistemas LED baja al 70% con respecto del valor inicial y éste puede ser un valor considerado hasta el final de la vida útil del LED. El índice de caída del flujo luminoso de los LED es nulo después de 3000 horas de funcionamiento, más bien, entre las primeras 5000 horas aumenta ligeramente. Las bombillas de sodio, en cambio, después de 3.000 horas presentan una reducción del flujo hasta el 40%.

Costos:

En Colombia, aún el sistema LED tiene un costo inicial mucho mayor, con respecto de las soluciones tradicionales, en este caso el sodio de alta presión. Esta es la principal desventaja del LED respecto al sodio, pero considerando su mayor duración, el ahorro energético, se obtiene un ahorro neto del 20% al 50%.

Eficacia:

La tecnología LED está en creciente desarrollo y la eficacia luminosa de los LED aumenta rápidamente, pero aún no alcanza los niveles de eficacia ósea, la cantidad de lúmenes emitidos por vatios de potencia consumidos (lm/w) que presentan las bombillas de sodio alta presión, principalmente en los rangos de potencia superiores a 250 vatios. Actualmente la eficacia de una bombilla de sodio de alta presión alcanza los 140 lm/w mientras que la tecnología LED, los más avanzados, alcanzan solamente los 100 lm/w. Por tanto, esta es la segunda desventaja en importancia, de la tecnología LED Vs la tecnología de sodio alta presión.

Fiabilidad:

 Palmira <i>avanza</i>	EDIFICIO CAMP CALLE 30 CON CARRERA 29 ESQUINA PBX: 2709500	Página 58 de 66
	www.palmira.gov.co	

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

El LED no tiene partes móviles o frágiles. Las lámparas LED son construidas modularmente y en caso de avería de un LED, sólo se apaga el módulo relativo y no toda la luminaria.

1.2.2 Especificaciones de calidad

Las condiciones técnicas del objeto del Proceso de Contratación, para la ejecución del proyecto se deberán cumplir con las Especificaciones Técnicas de construcción vigente RETILAP, y todas aquellas definidas por la Alcaldía Mayor de Palmira.

1.2.3 Condiciones especiales para la entrega

Además de las que se desprendan de la naturaleza del contrato, las contenidas en la ley y las del Pliego de Condiciones el CONTRATISTA deberá tener en cuenta las siguientes condiciones especiales:

1. Cumplir con todas las obligaciones y actividades descritas en el proceso de contratación.
2. Pagar todos los impuestos, tasas y similares, Nacionales y Distritales que se deriven de la ejecución del contrato, de conformidad con las normas vigentes sobre la materia.
3. Cumplir con la oferta económica y de calidad, en los términos y condiciones previstos en la misma.
4. Garantizar el cumplimiento de las normas técnicas asociadas a la instalación, operación, administración y mantenimiento del AP.

1.3 REGULATORIO

El Gobierno Nacional en ejercicio de sus atribuciones constitucionales y legales expidió el Decreto 2424 de 2006 mediante el cual se regula la prestación del servicio de alumbrado público.

El artículo 4 del Decreto 2424 de 2006 establece que los municipios o distritos son los responsables de la prestación del servicio de alumbrado público, de manera directa o indirecta, a través de empresas de servicios públicos domiciliarios u otros prestadores del servicio de alumbrado público.

El artículo 8 del Decreto 2424 de 2006 establece: "Regulación Económica del Servicio. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 23 de la Ley 143 de 1994, corresponderá a la Comisión de Regulación de Energía y Gas, regular los aspectos económicos de la prestación del servicio de alumbrado público".

Igualmente, el artículo 10 del Decreto 2424 de 2006 asigna la función a la Comisión de Regulación de Energía y Gas, CREG, de establecer una metodología para la determinación de los costos

 Palmira <i>avanza</i>	EDIFICIO CAMP CALLE 30 CON CARRERA 29 ESQUINA PBX: 2709500	Página 59 de 66
	www.palmira.gov.co	

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

máximos que deberán aplicar los municipios o distritos, para remunerar a los prestadores del servicio así como el uso de los activos vinculados al sistema de alumbrado público, con base en lo dispuesto en los Literales c) y e) del artículo 23 de la Ley 143 de 1994.

- Resolución CREG – 122 del 2011: Facturación y contrato de conjunto con servicio de energía
- Resolución CREG – 123 del 2011: Determinación de costos máximos de AP
- Resolución CREG – 005 del 2012: Modifica resolución 122/2011
- Resolución CREG – 043 del 1995: Suministro de energía eléctrica destinada al AP
- Resolución CREG – 043 del 1996: Amplia plazo de ejecución metodológica de la Resolución CREG – 043 del 1995
- Resolución CREG – 089 del 1996: Régimen de libertad de tarifas para la venta de energía eléctrica a los municipios y distritos
- Resolución CREG – 076 del 1997: Complemento normas sobre suministro y cobro de servicio AP
- Resoluciones CREG – 070 del 1998 y 101 de 2001: Normas técnicas aplicables al AP
- Resoluciones CREG – 099 del 1997, 082 de 2002 y 097 2008: Régimen tarifario de la actividad de distribución.

1.3.1 Mercado

Mediante la Ley 697 de 2001 se fomenta el uso racional y eficiente de la energía y se declaró el (URE) como un asunto de interés social, público y de conveniencia nacional, fundamental para asegurar el abastecimiento energético pleno y oportuno, la competitividad de la economía colombiana, la protección al consumidor y la promoción del uso de energías no convencionales de manera sostenible con el medio ambiente y los recursos naturales.

Todos los contratos relacionados con la prestación del servicio de alumbrado público, que celebren los municipios o distritos con los prestadores del mismo se registrarán por las disposiciones contenidas en el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, y demás normas que lo modifiquen, adicionen o complementen. Los contratos que suscriban los municipios o distritos, con los prestadores del servicio de alumbrado público, para que éstos últimos asuman la prestación del servicio de alumbrado público o para que sustituyan en la prestación a otra que entre en causal de disolución o liquidación, deben garantizar la continuidad en la ejecución de la expansión con parámetros específicos de calidad y cobertura del servicio de alumbrado público.

 Palmira <i>avanza</i>	EDIFICIO CAMP CALLE 30 CON CARRERA 29 ESQUINA PBX: 2709500	Página 60 de 66
	www.palmira.gov.co	

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

La Resolución CREG 123 de 2011, mediante la cual se aprobó la metodología para la determinación de los costos máximos que deberán aplicar los Municipios o Distritos, para remunerar a los prestadores del servicio, así como el uso de los activos vinculados al sistema de alumbrado público. En esta misma resolución se reguló integralmente todos los aspectos relacionados con la prestación del servicio de energía con destino al servicio de alumbrado público y el contrato mismo a suscribirse entre la Empresa y el Municipio.

Los costos máximos anuales por concepto de AOM se determinarán a partir de una fracción del costo de reposición a nuevo de cada UCAP que compone el SALP de un municipio o distrito. La CREG, también expidió la Resolución 122 de 2011, por medio de la cual se regula de manera integral el contrato y el costo de facturación y recaudo conjunto con el servicio de energía eléctrica del Impuesto de alumbrado público. Esta fue modificada por la Resolución CREG 005 de 2012.

1.3.2 Autoridades regulatorias o de vigilancia.

El AP al ser un servicio público está cobijado bajo la inspección, vigilancia y control de algunas entidades tanto a nivel nacional como local. Algunas de las se pueden mencionar son las siguientes:

1. Contralorías Departamentales: Tanto la entidad nacional como las delegaciones regionales vigilan el control fiscal de los municipios o distritos en la relación contractual con proveedores.
2. Comisión de Regulación de Energía y Gas: Sus principal función en relación a los SALP consiste en el establecimiento de los esquemas de precios y financiación del mismo.
3. Ministerio de Minas y Energía: Es el principal órgano a nivel nacional facultado para la definición de normas alrededor del mercado energético en el país. Bajo esta entidad están vinculadas otras específicas como la UPME y la CREG entre otras. Los documentos RETIE y RETILAP son sus principales aportes regulatorios al funcionamiento del SALP.

1.3.3 Acuerdos comerciales:

El Proceso de Contratación está sujeto a los siguientes Acuerdos Comerciales. En consecuencia las Ofertas de bienes y servicios de países con los cuales Colombia tiene Acuerdos Comerciales vigentes que cubren el presente Proceso de Contratación, serán tratados como Ofertas de bienes y servicios colombianos y tendrán derecho al puntaje para estimular la industria nacional de que trata el capítulo 8.

 Palmira <i>avanza</i> ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

En atención a lo definido en el artículo 3 del Decreto 1510 de 2013, los Acuerdos Comerciales son tratados internacionales vigentes celebrados por el Estado colombiano, que contienen derechos y obligaciones en materia de compras públicas, en los cuales existe como mínimo el compromiso de trato nacional para: (i) los bienes y servicios de origen colombiano y (ii) los proveedores colombianos.

Las Entidades Estatales deben cumplir las obligaciones del Estado colombiano consagradas en los Acuerdos Comerciales. Los municipios están obligados por los Acuerdos Comerciales con Chile, Guatemala, Liechtenstein, Suiza, la Unión Europea y por la Decisión 439 de 1998 de la Secretaría de la CAN. Que se procede de acuerdo a lo contenido en cada uno de estos acuerdos a verificar si el objeto y valor de la presente convocatoria se encuentra sometido a los mismos de la siguiente manera.

DENOMINACIÓN DEL TRATADO	APLICABILIDAD	
	SI	NO
ACUERDO COMERCIAL CON CHILE	X	
ACUERDO COMERCIAL CON UNION EUROPEA.	X	
ACUERDO COMERCIAL CON LIECHTENSTEIN -SUIZA	X	
ACUERDO COMERCIAL CON GUATEMALA	X	

Se indica que el objeto de la futura contratación está sometida por varios acuerdos comerciales por la cuantía del proceso, al acuerdo comercial con Guatemala que está presidida por la ley 1241 del 2008, por medio de la cual se aprueba el tratado de libre comercio con este país y el cual no incluye valores determinados, también esta cobijado por la decisión 439 de 1998 de la comunidad andina que son Bolivia, Ecuador y Perú.

1.4 OTROS.

1.4.1 Contexto Ambiental

El alumbrado público es una actividad que funciona principalmente a partir de la provisión de energía eléctrica. Por tanto su sólo funcionamiento implica la generación de ésta, la clave consiste en que las tecnologías utilizadas ofrezcan las mejores soluciones de iluminación pero con un uso racional de la energía, de tal forma que se puedan lograr los mejores resultados de iluminación con la menor cantidad de energía consumida. Es por ello que la utilización de materiales debe ser tal que promueva el uso eficiente de la energía.

 Palmira <i>avanza</i>	EDIFICIO CAMP CALLE 30 CON CARRERA 29 ESQUINA PBX: 2709500	Página 62 de 66
	www.palmira.gov.co	

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

Además del uso de la energía como insumo para el funcionamiento del SALP, también hay que tener en cuenta la disposición de materiales de las luminarias. Una vez los elementos cumplen su vida útil deben tener en cuenta condiciones especiales para su tratamiento y disposición.

1.4.2 Contexto Social.

El servicio de alumbrado público, tienen una importancia enorme, pues es este servicio cuya principal finalidad es proporcionar las condiciones básicas de iluminación para el tránsito seguro de peatones y vehículos en las zonas públicas de libre circulación, como plazas, parques, vías etc., el cual está a cargo de los Municipios y Distritos⁶. Además de ser un servicio esencial para la seguridad en los desplazamientos de vehículos y transeúntes, refleja el grado de desarrollo de la infraestructura urbana de un municipio.

Además de lo anterior, es pertinente analizar la importancia que el alumbrado público tiene para la comunidad urbana en general, teniendo en cuenta que es fundamental para la iluminación de vías vehiculares y peatonales así como parques y áreas comunes, además garantiza la seguridad y permite la visibilidad necesaria para la movilidad de las personas.

1.4.3 Contexto Político

Colombia ha estado sometida a un conflicto interno durante más de cuatro décadas, se destaca la solidez política que ha permitido la elección consecutiva de autoridades y la alternancia en el poder por parte de representantes de los principales partidos políticos. Las múltiples pruebas que ha vivido el Estado Colombiano, han servido en la mayor parte de los casos, para solidificar las instituciones.

Colombia es la quinta economía más importante de América Latina y se ha caracterizado por disfrutar de una estabilidad económica, fundamentada, entre otros aspectos, en su demanda interna, la cual está constituida por más de 46 millones de habitantes.

1.4.4 Otro relevante.

Hay algunas de las razones institucionales y de gestión que han influyen directamente en la situación de la infraestructura nacional y sobre todo en el sector público:

- ✓ Ausencia de una política expresa de desarrollo territorial. Predominan las políticas sectoriales.
- ✓ Desarticulación entre planes (de desarrollo, sectoriales, estratégicos, ordenamiento, ambientales, etc.)
- ✓ Descoordinación entre niveles de gobierno.

 Palmira <i>avanza</i>	EDIFICIO CAMP CALLE 30 CON CARRERA 29 ESQUINA PBX: 2709500	Página 63 de 66
	www.palmira.gov.co	

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

- ✓ Desconocimiento de la heterogeneidad territorial. Las políticas públicas se han elaborado sin diferenciar la capacidad económica y fiscal de los municipios, es decir, se da un tratamiento igual a realidades diferentes.
- ✓ Bajo control en la ejecución de la inversión pública (escasa rendición de cuentas).
- ✓ Gestión del desarrollo reactiva ante los problemas y pasiva ante el futuro.
- ✓ Planificación de corto plazo.
- ✓ Estos factores en el país afectan las condiciones en las cuales se producen los bienes y servicios públicos y, por lo tanto, la competitividad del país.

2 ANÁLISIS DE LA OFERTA

2.1 ¿Quién vende?

En Colombia existen diferentes proveedores de luminarias de alumbrado público, los cuales tienen sus productos debidamente homologados por el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público (RETILAP). De igual forma este reglamento exige entre sus apartes, que el posible oferente de la futura licitación que llevara a cabo el Municipio de Palmira.

Debido a lo anterior, el municipio de Palmira, debe exigir a los futuros oferentes de un proceso licitatorio, el cumplimiento a cabalidad de lo exigido en el RETILAP.

3 ESTUDIO DE LA DEMANDA

3.1 ¿Cómo ha adquirido la Entidad Estatal en el pasado este bien, obra o servicio?

Teniendo en cuenta que el municipio de Palmira tuvo durante 17 años un contrato para la Administración, Operación y Mantenimiento del alumbrado público del municipio, por tal motivo no hay antecedentes de contrataciones para suplir este bien en el municipio de Palmira.

3.2 ¿Cómo adquieren las Entidades Estatales y las empresas privadas este bien, obra o servicio?

Se verifico en el Sistema Electrónico www.colombiacompra.gov.co de como otras entidades han adquirido servicios similares y se pudo establecer lo siguiente:

 Palmira <i>avanza</i>	EDIFICIO CAMP CALLE 30 CON CARRERA 29 ESQUINA PBX: 2709500	Página 64 de 66
	www.palmira.gov.co	

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA		CÓDIGO:
	PROCESO:	APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO:	ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES		TRD:

TIPO DE PROCESO	TIPO DE CONTRATO	MUNICIPIO	Objeto del contrato	VALOR	NUMERO DEL CONTRATO	CONTRATISTA	PLAZO
Licitación Pública	Concesión	Socorro - Santander	Contratar por el sistema de concesión del suministro, instalación, reposición, repotenciación (modernización), adecuación, mantenimiento, operación, expansión y administración de la infraestructura del servicio de alumbrado público en el municipio del socorro Santander.	\$ 910.000.000	13040082	DISCONT LTDA	20 Años
Licitación Pública	Concesión	Remedios - Antioquia	Contratación por el sistema de concesión de la prestación del servicio de alumbrado público incluidas las actividades de suministro, instalación, reposición, repotenciación (modernización), adecuación, mantenimiento, operación, expansión y administración de la infraestructura del servicio de alumbrado público en el municipio de remedios departamento de Antioquia, zona urbana y rural	\$ 20.047.149.022	SPDT-CAM-084-2014	UNIÓN TEMPORAL REMEDIOS ILUMINADO	20 Años
Licitación Pública	Concesión	Puerto Gaitán - Meta	Adjudicación, por el sistema de concesión, la prestación del servicio de alumbrado público que incluye asumir la modernización (repotenciación), administración, mantenimiento, operación, expansión y demás actividades relacionadas con la prestación del servicio de alumbrado público en el área urbana y zona rural del municipio de puerto Gaitán.	\$ 455.427.429	95	ALUMBRADOS DEL LLANO S.A	20 Años
Licitación Pública	Concesión	Aguachica - Cesar	Concesión para el suministro, instalación, mantenimiento, expansión, modernización, reposición, operación y administración de la infraestructura para la prestación del servicio de alumbrado público en el municipio de aguachica cesar	\$ 4.668.494.619	CCOJ-001-2012	AGM DESARROLLOS LTDA	20 Años
Licitación Pública	Concesión	Galeras - Sucre	Contratación por el sistema de concesión del suministro, instalación, reposición, repotenciación (modernización), adecuación, mantenimiento, operación, expansión y administración de la infraestructura del servicio de alumbrado público en el municipio de galeras - sucre	\$ 200.000.000	LP-02-2013	SENTEL LTDA	25 Años

 Palmira <i>avanza</i>	SECRETARÍA JURÍDICA	CÓDIGO:
	PROCESO: APOYO JURÍDICO ADMINISTRATIVO	VERSIÓN:
	SUBPROCESO: ADMINISTRATIVO JURÍDICO	FECHA:
ALCALDÍA DE PALMIRA (V) NIT: 891.380.007-3	ESTUDIOS PREVIOS FINALES	TRD:

TIPO DE PROCESO	TIPO DE CONTRATO	MUNICIPIO	Objeto del contrato	VALOR	NUMERO DEL CONTRATO	CONTRATISTA	PLAZO
Licitación Pública	Concesión	Pailitas - Cesar	Contratar por el sistema de concesión la operación, reposición, modernización, mantenimiento, administración y expansión del sistema de alumbrado público en el municipio de pailitas, departamento de cesar.	\$ 590.778.865	001 - 2012	DOLMEN S.A E.S.P.	20 Años
Licitación Pública	Concesión	San Sebastián de Buenavista	Contratar por el sistema de concesión la operación, reposición, modernización, mantenimiento, administración y expansión del sistema de alumbrado público en el municipio de san Sebastián de Buenavista magdalena	\$ 227.313.092	001 - 2013	DOLMEN S.A.E.S.P	20 Años
Licitación Pública	Concesión	San Vicente de Chucurí - Santander	Contratar por el sistema de concesión la operación, reposición, modernización, mantenimiento, administración y expansión del sistema de alumbrado público en el municipio de san Vicente de chucurí Santander.	\$ 736.300.000	001 - 2014	DOLMEN S.A - ESP	20 Años


 JOSE RITTER LOPEZ PEÑA
 Alcalde Municipal