



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO
DE GESTIÓN JURÍDICA PÚBLICA

NHORA YANETH MONDRAGÓN ORTIZ
Secretaría de Despacho
Secretaría de Gobierno
Santiago de Cali



Al contestar por favor cite estos datos:

Radicado No.: **202141210100296324**

Fecha: **17-09-2021**

TRD: **4121.010.5.1.188.029632**

Rad. Padre: **202141520200017384**

Recibi: Lorena Trejos

Sept/20/21 12:07 am

Asunto: Por el cual se otorga una viabilidad jurídica al proyecto de acuerdo intitulado "POR EL CUAL SE AUTORIZA AL SEÑOR ALCALDE DE SANTIAGO DE CALI PARA COMPROMETER UNA VIGENCIA FUTURA ORDINARIA DE LA SECRETARÍA DE MOVILIDAD PARA EJECUTAR UN PROYECTO DE INVERSIÓN CON BP 26002924 "IMPLEMENTACION DE SISTEMA DE SEMAFORIZACION INTELIGENTE (SSI) EN SANTIAGO DE CALI", A FIN DE DAR CUMPLIMIENTO AL PLAN DE DESARROLLO DISTRITAL 2020-2023 "CALI UNIDA POR LA VIDA".

Cordial saludo,

I. ANTECEDENTES

La Secretaría de Movilidad, mediante Orfeo No. 202141520200017384, radicó ante este organismo el proyecto de acuerdo del asunto, para su respectiva viabilidad jurídica, que consiste en solicitar una autorización de vigencias futuras ordinarias al Concejo Distrital para un contrato de consultoría cuyo objeto es la de obtener unos estudios técnicos especializados de ingeniería que permita la caracterización, el modelado y el levantamiento de datos de la infraestructura vial, para así poder realizar el planeamiento de tráfico, su simulación y optimización en el Distrito de Santiago de Cali.

En ese sentido, para que la iniciativa sea viable, es menester que la misma agote un conjunto de requisitos consagrados en la Ley 819 de 2003 y el Acuerdo No. 0438 de 2018. Estos requisitos consisten en la verificación de dos clases de variables: una de carácter financiero y otra de carácter técnico.

La primera tiene como finalidad constatar que con las autorizaciones de vigencias futuras no se afecte las metas plurianuales del Marco Fiscal de Mediano Plazo que prevé la Ley 819 de 2003; que se consulte los umbrales de endeudamiento de la Ley 358 de 1997; y que se cuente con la apropiación del 15% de la vigencia fiscal en la que estas sean autorizadas.



Centro Administrativo Municipal CAM Torre Alcaldía Piso 9
Teléfono: 6617084-85 www.cali.gov.co



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO
DE GESTIÓN JURÍDICA PÚBLICA

La segunda, por su parte, tiene como objetivo verificar que el proyecto de inversión que cristaliza el contrato y que afecta una vigencia futura esté articulado con las metas del Plan de Desarrollo Distrital 2020-2023 y que se encuentre registrado en el Banco de Proyectos de Inversión.

Lo anterior demanda, pues, contar con las viabilidades por parte de las instancias y organismos competentes de la Alcaldía de Santiago de Cali, vale decir, el COMFIS y los Departamentos Administrativos de Hacienda y Planeación, quienes son los encargados de verificar el cumplimiento de dichas variables.

II. CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS DE CARÁCTER TÉCNICO Y FINANCIERO

En atención a lo decantado en el anterior acápite, se observa que el proyecto de acuerdo del asunto sí cumple con dichos requisitos, tal como se discrimina a continuación:

- Aprobación Acta del COMFIS No. 4131.020.1.13. 033-2021. Mediante la misma se aprobó para la Secretaría de Movilidad unas vigencias futuras ordinarias por un valor total de \$2.925.066.037. Con ello se cumple lo ordenado en el artículo 12 de la Ley 819 de 2003 y los artículos 18, 113 y 114 del Acuerdo No. 0438 de 2018.
- Viabilidad financiera por parte del Departamento Administrativo de Hacienda mediante Orfeo No. 202141310200030204 de 2021. En ella se certifica que el proyecto de inversión BP- 26002924 de la Secretaría de Movilidad es consistente con lo establecido en el literal b) del artículo 12 y el artículo 7 de la Ley 819 de 2003 y el artículo 10 y 114 de Acuerdo No. 438 de 2018. También que, en virtud de dicho proyecto de inversión, no se supera los indicadores de sostenibilidad y solvencia que prevé la Ley 358 de 1997.
- Del mismo modo, mediante el mismo radicado dicho organismo estableció que el proyecto de inversión BP- 26002924 cuenta con la apropiación igual al 15% de los recursos en el año 2021 por valor de \$516.188.124 correspondiente a lo exigido por la Ley.
- Asimismo, el Departamento Administrativo de Planeación, a través de concepto técnico radicado bajo el Orfeo No. 202141320400012804 de 2021, señaló que el proyecto de inversión BP- 26002924 consulta las metas del Plan de Desarrollo Distrital 2020-2023 y se encuentra registrado en el Banco de Proyectos de Inversión.



Centro Administrativo Municipal CAM Torre Alcaldía Piso 9

Teléfono: 6617084-85 www.cali.gov.co



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO
DE GESTIÓN JURÍDICA PÚBLICA

III. COMPETENCIA DEL CONCEJO DISTRITAL DE SANTIAGO DE CALI

Las vigencias futuras, como mecanismo institucional excepcional al principio de anualidad presupuestal y ejecución de contratos estatales, requiere la autorización del órgano de representación popular por expresa disposición legal. Ello es así en virtud de lo dispuesto en el parágrafo 4 del artículo 18 de la Ley 1551 de 2012, que prevé lo siguiente:

"Artículo 18. El artículo 32 de la Ley 136 de 1994 quedará así:

Artículo 32. Atribuciones. Además de las funciones que se le señalan en la Constitución y la ley, son atribuciones de los concejos las siguientes.

(...)

"Parágrafo 4°. De conformidad con el numeral 30 del artículo 313 de la Constitución Política, el Concejo Municipal o Distrital deberá decidir sobre la autorización al alcalde para contratar en los siguientes casos:

- 1. Contratación de empréstitos.*
- 2. Contratos que comprometan vigencias futuras.*
- 3. Enajenación y compra-venta de bienes inmuebles.*
- 4. Enajenación de activos, acciones y cuotas partes.*
- 5. Concesiones.*
- 6. Las demás que determine la ley."*

A su vez, este tipo de iniciativas es del Alcalde Distrital ya que la celebración y ejecución de contratos estatales es de competencia de los representantes legales de los entes territoriales para la materialización de sus competencias y responsabilidades. Así lo prevé normas de carácter constitucional y legal.

De este modo, el artículo 315 de la Constitución establece lo siguiente:

"ARTICULO 315. Son atribuciones del alcalde:

(...)



Centro Administrativo Municipal CAM Torre Alcaldía Piso 9
Teléfono: 6617084-85 www.cali.gov.co



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO
DE GESTIÓN JURÍDICA PÚBLICA

9. Ordenar los gastos municipales de acuerdo con el plan de inversión y el presupuesto". (Se subraya)

Igualmente, el artículo 11 de la Ley 80 de 1993 establece que la competencia para ordenar y dirigir la celebración de licitaciones y escoger a los contratistas es del jefe o representante legal de la entidad, según el caso. A nivel territorial, el numeral 3 del artículo 11 ibídem especifica lo siguiente:

3o. *Tienen competencia para celebrar contratos a nombre de la entidad respectiva:*
(...)

b) *A nivel territorial, los gobernadores de los departamentos, los alcaldes municipales y de los distritos capital y especiales, los contralores departamentales, distritales y municipales, y los representantes legales de las regiones, las provincias, las áreas metropolitanas, los territorios indígenas y las asociaciones de municipios, en los términos y condiciones de las normas legales que regulen la organización y el funcionamiento de dichas entidades.*

Como consecuencia de las normas transcritas, esta oficina jurídica puede concluir que el Concejo Distrital de Santiago de Cali es competente para aprobar la iniciativa del asunto presentado por el Alcalde Distrital.

I. CONCLUSIÓN

En suma, dado que el proyecto de acuerdo del asunto observa todos los requisitos de carácter jurídico, técnico y financiero contemplados en el ordenamiento jurídico colombiano sobre vigencias futuras ordinarias, este organismo, en el ejercicio de sus competencias distritales, le otorga la respectiva venia jurídica para ser presentado ante el órgano de representación popular del ente territorial.

Atentamente,

MARIA DEL PILAR CANO STERLING
Directora

Proyectó: David A. Serrano S- Abogado contratista

Revisó: Martha Armero – Abogada Asesora – DAGJP

Manuel Francisco Arango – Subdirector de Doctrina y Asuntos Normativos DAGJP

Anexa: Articulado de proyecto de acuerdo y exposición de motivos, Actas CMFIS y viabilidades técnicas y financieras



Centro Administrativo Municipal CAM Torre Alcaldía Piso 9

Teléfono: 6617084-85 www.cali.gov.co



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO
DE HACIENDA



Al contestar por favor cite estos datos:
Radicado No.: 202141310200029454
Fecha: 06-09-2021
TRD: 4131.020.1.13.187.002945
Rad. Padre: 202141520200017014

Doctor
WILLIAM MAURICIO VALLEJO
Secretario de Despacho
Secretaría de Movilidad
Santiago de Cali

REF. COMFIS ACTA 4131.020.1.13.033-2021 DE SEPTIEMBRE 03 DE 2021.

Estimado doctor Vallejo:

El COMFIS en la sesión de la referencia, consideró el siguiente tema relacionado con la entidad a su cargo:

ORGANISMO:	SECRETARIA DE MOVILIDAD (4152)
Tipo de Solicitud	APROBACIÓN VIGENCIAS FUTURAS ORDINARIAS
Valor	\$ 2,925,066,037
Detalle	La Secretaria de Movilidad mediante el oficio 202141520200017014 de Agosto 13 de 2021 solicita aprobación para asumir compromisos con vigencias futuras ordinarias para la vigencia 2021. Esta vigencia futura se encuentra encaminada a elaborar los estudios especializados de ingeniería de tráfico y tecnologías de información y comunicaciones (TIC) para la implementación de un sistema de movilidad y transporte inteligente, mediante un sistema de semaforización (SSI) en el Distrito de Santiago de Cali orientado hacia una ciudad inteligente o SMART CITY denominada Cali Inteligente.

Con relación a su solicitud me permito informarle que contó con aprobación por parte del COMFIS, por lo tanto el Departamento Administrativo de Planeación debe adelantar los



Centro Administrativo Municipal CAM Torre Alcaldía Piso 6°
Teléfono: 8854898 www.cali.gov.co



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO
DE HACIENDA

SECRETARIA DE MOVILIDAD - VIGENCIA FUTURA ORDINARIA

B.P.	DENOMINACIÓN	PPTO. 2021	VIGENCIA FUTURA 2022	%
26002924	Implementación de sistema de Semaforización Inteligente (SSI) en Santiago de Cali	516,188,124	2,925,066,037	18
Fondo:	0-1104 Otros ICLD			

Con relación a su solicitud me permito informarle que contó con aprobación por parte del COMFIS, por lo tanto la Secretaría de Movilidad debe adelantar los procedimientos establecidos para la presentación del proyecto de acuerdo ante el Honorable Concejo de Santiago de Cali, dando cumplimiento al inciso 2 del Artículo 113 del Acuerdo 0438 de Mayo 24 de 2018, el cual indica "El Concejo Municipal, a iniciativa del Alcalde y previa aprobación del Consejo Municipal de Política Económica y Fiscal – COMFIS, autorizará la asunción de obligaciones (cupos de gasto) que afecten presupuesto de vigencias futuras, en concordancia con la ley 819 de 2013, ley 1483 de 2011 y sus normas reglamentarias, y aquellas que la modifiquen, completamente o sustituyan."

Cordial saludo,

PAULA ANDREA LOAIZA GIRALDO
Subdirectora de Finanzas Públicas /
Secretaria Técnica COMFIS

Proyectó y Elaboró: Clemencia Armendáriz Medina - Técnico Operativo
Revisó: Paula Andrea Loaiza Giraldo - Subdirectora de Finanzas Públicas



SC-CER355037

Centro Administrativo Municipal CAM Torre Alcaldía Piso 6°
Teléfono: 8854898 www.cali.gov.co



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO
DE HACIENDA



Al contestar por favor cite estos datos:

Radicado No.: 202141310200030204

Fecha: 14-09-2021

TRD: 4131.020.35.1.1932.003020

Rad. Padre: 202141120200078674

MARIA DEL PILAR CANO STERLING
Directora
Departamento Administrativo de Gestión Jurídica Pública

Asunto: Proyecto de acuerdo "POR EL CUAL SE AUTORIZA AL SEÑOR ALCALDE DE SANTIAGO DE CALI PARA COMPROMETER UNA VIGENCIA FUTURA ORDINARIA DE LA SECRETARIA DE MOVILIDAD PARA EJECUTAR UN PROYECTO DE INVERSIÓN CON BP 26002924 "IMPLEMENTACION DE SISTEMA DE SEMAFORIZACION INTELIGENTE (SSI) EN SANTIAGO DE CALI", A FIN DE DAR CUMPLIMIENTO AL PLAN DE DESARROLLO DISTRITAL 2020-2023 'CALI UNIDA POR LA VIDA"

Cordial saludo,

Con relación al asunto de la referencia realizado el estudio respectivo se determinó que el proyecto de acuerdo en mención no afecta la estabilidad financiera de la Entidad Territorial, puesto que plantea una vigencia futura ordinaria por valor de \$ 2.925.066.037 del proyecto de inversión identificado con la ficha BP N° 26002924 "IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN INTELIGENTE (SSI) EN SANTIAGO DE CALI", en la actividad para desarrollar estudios especializados de ingeniería de tráfico y tecnologías de la información y comunicaciones TIC para la implementación de un sistema de movilidad y transporte inteligente, se encuentra matriculado en el Banco de Proyectos de Inversión del ente territorial.

La vigencia futura ordinaria solicitada para el año 2022 por la Subsecretaria de Movilidad Sostenible y Seguridad Vial de la secretaria de Movilidad cumple con lo establecido en el literal b) del artículo 12 de la Ley 819 de 2003, concordante con el artículo 114 del Acuerdo 438 de 2018. En el entendido que el proyecto de inversión que ampara la vigencia futura cuenta con la respectiva apropiación presupuestal en la vigencia 2021 por un valor de \$516.188.124, cifra superior al 15% exigido por la Ley, financiado por los recursos de superávit Acuerdo 218-07-seguridad Vial.

El valor de la vigencia futura del proyecto de acuerdo solicitado no excede la capacidad de endeudamiento del Distrito de Santiago de Cali, puesto que incluyendo el monto de la vigencia futura en el cálculo de los indicadores de sostenibilidad y solvencia de la Ley 358 de 1997 se mantiene dentro del rango de cumplimiento de los límites establecidos por ley.



Centro Administrativo Municipal CAM Torre Alcaldía Piso XX
Teléfono: 6617227 www.cali.gov.co

3



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO
DE HACIENDA

Por todo lo anteriormente mencionado el proyecto de acuerdo es consistente con lo establecido en el artículo 7° de la Ley 819 de 2003, concordante con el artículo 10 de Acuerdo 438 de 2018.

Es importante señalar que es responsabilidad del ordenador del gasto que el plazo de ejecución de la vigencia futura sea igual al plazo de ejecución del proyecto y que los compromisos derivados de la vigencia futura; como el perfeccionamiento y el inicio de la ejecución se realice en el año que se solicita.

Atentamente,

PAULA ANDREA LOAIZA GIRALDO
Subdirectora Departamento Administrativo
Subdirección de Finanzas Públicas

Proyectó: María Del Pilar Rojas Barrios – Profesional Universitario
Elaboró: María Del Pilar Rojas Barrios – Profesional Universitario
Revisó: Genes Larry Velasco Velasco – Profesional Especializado



SC-CER355037

Centro Administrativo Municipal CAM Torre Alcaldía Piso XX
Teléfono: 6617227 www.cali.gov.co



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO
DE PLANEACIÓN



Al contestar por favor cite estos datos:

Radicado No.: 202141320400012804

Fecha: 15-09-2021

TRD: 4132.040.15.2.788.001280

Rad. Padre: 202141120200078674

Doctora
NHORA YANETH MONDRAGON ORTIZ
Secretaria de Despacho
Secretaría de Gobierno
Ciudad

ASUNTO: Proyecto de Acuerdo "POR EL CUAL SE AUTORIZA AL SEÑOR ALCALDE DE SANTIAGO DE CALI, PARA COMPROMETER UNA VIGENCIA FUTURA ORDINARIA DE LA SECRETARIA DE MOVILIDAD PARA EJECUTAR UN PROYECTO DE INVERSIÓN CON BP-26002924 "IMPLEMENTACION DE SISTEMA DE SEMAFORIZACION INTELIGENTE (SSI) EN SANTIAGO DE CALI", A FIN DE DAR CUMPLIMIENTO AL PLAN DE DESARROLLO DISTRITAL 2020-2023 "CALI, UNIDA POR LA VIDA".

Cordial saludo

En atención a su Oficio No. 202141520100128074 del 13-08-2021, donde se solicita revisión y concepto de viabilidad de cumplimiento al Plan de Desarrollo 2020-2023 para la presentación del proyecto de acuerdo "POR EL CUAL SE AUTORIZA AL SEÑOR ALCALDE DE SANTIAGO DE CALI, PARA COMPROMETER UNA VIGENCIA FUTURA ORDINARIA DE LA SECRETARIA DE MOVILIDAD PARA EJECUTAR UN PROYECTO DE INVERSIÓN CON BP-26002924 "IMPLEMENTACION DE SISTEMA DE SEMAFORIZACION INTELIGENTE (SSI) EN SANTIAGO DE CALI", A FIN DE DAR CUMPLIMIENTO AL PLAN DE DESARROLLO DISTRITAL 2020-2023 "CALI, UNIDA POR LA VIDA", éste Departamento Administrativo certifica, que una vez revisado su contenido, el proyecto relacionado se atempera a lo establecido en el Plan de Desarrollo de Cali 2020-2023 "Cali Unida por la Vida", así:

Plan de Desarrollo del Distrito de Santiago de Cali 2020-2023 "Cali, Unida por la Vida"			
Dimensión	Línea Estratégica	Programa	Indicador de Producto
5.1 - Cali, Inteligente para la Vida	5.1.1 - Territorio Inteligente	5.1.1.1 - Cali Inteligente	51010010042 - Intersecciones en el sistema de semaforización inteligente, implementadas



Centro Administrativo Municipal CAM torre Alcaldía Piso 10
Teléfono: 6689104 www.cali.gov.co



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO
DE PLANEACIÓN

No. de Proyecto	Area Funcional	Indicador de Producto	Unidad de medida	Meta 2020/2023	Responsable
BP-26002924	5101010042	Intersecciones en el sistema de semaforización inteligente, implementadas	Número de intersecciones	En el período 2021-2023 se implementan 200 intersecciones en el sistema de semaforización inteligente	Secretaría de Movilidad

Por lo anteriormente expuesto, este Departamento Administrativo, en el marco de sus competencias emite CONCEPTO FAVORABLE al Proyecto de Acuerdo "POR EL CUAL SE AUTORIZA AL SEÑOR ALCALDE DE SANTIAGO DE CALI, PARA COMPROMETER UNA VIGENCIA FUTURA ORDINARIA DE LA SECRETARIA DE MOVILIDAD PARA EJECUTAR UN PROYECTO DE INVERSIÓN CON BP-26002924 "IMPLEMENTACION DE SISTEMA DE SEMAFORIZACION INTELIGENTE (SSI) EN SANTIAGO DE CALI", A FIN DE DAR CUMPLIMIENTO AL PLAN DE DESARROLLO DISTRITAL 2020-2023 "CALI, UNIDA POR LA VIDA"

Este Departamento Administrativo certifica que, una vez revisado su contenido, el proyecto relacionado en el documento se atempera a lo establecido en el Plan de Desarrollo de Santiago de Cali 2020-2023 "Cali Unida por la Vida" para la continuación con el respectivo trámite.

Cordialmente,

VICTOR ANDRES SANDOVAL AVILA
Director (e)
Departamento Administrativo de Planeación

Proyectó y elaboró: Carlos E. Panesso F.- Profesional Universitario, Banco de Proyectos DAP.
Revisó y aprobó: Víctor Andrés Sandoval Ávila, Subdirector de Desarrollo Integral DAP.



CO - EC - CER802615



Centro Administrativo Municipal CAM torre Alcaldía Piso 10
Teléfono: 6689104 www.cali.gov.co



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI

PROYECTO DE ACUERDO

()

"POR EL CUAL SE AUTORIZA AL SEÑOR ALCALDE DE SANTIAGO DE CALI PARA COMPROMETER UNA VIGENCIA FUTURA ORDINARIA DE LA SECRETARIA DE MOVILIDAD PARA EJECUTAR UN PROYECTO DE INVERSIÓN CON BP 26002924 "IMPLEMENTACION DE SISTEMA DE SEMAFORIZACION INTELIGENTE (SSI) EN SANTIAGO DE CALI", A FIN DE DAR CUMPLIMIENTO AL PLAN DE DESARROLLO DISTRITAL 2020-2023 'CALI UNIDA POR LA VIDA'"

HONORABLES CONCEJALES
Concejo Distrital de Santiago de Cali

Respetados concejales

De manera atenta presento a consideración del Honorable Concejo del Distrito de Santiago de Cali, el presente proyecto de acuerdo para su trámite, discusión y aprobación de conformidad con las disposiciones legales y reglamentarias, sustentado en la siguiente

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

1. OBJETO

El presente proyecto de acuerdo tiene como objeto autorizar al señor alcalde de Santiago de Cali para constituir una vigencia futura ordinaria de la Secretaría de Movilidad con base en lo establecido en las Ley 819 de 2003 y 1551 de 2012, así como en el Acuerdo Distrital No. 0438 de 2018. En consecuencia, mediante la presente exposición de motivos se entrará a justificar la vigencia futura objeto de autorización.

2. VIGENCIA FUTURA OBJETO DE AUTORIZACIÓN

El contrato estatal que busca comprometer una vigencia futura ordinaria tiene como propósito obtener estudios especializados de Ingeniería de tráfico y tecnologías de información y comunicaciones (TIC) para la implementación de un sistema de movilidad y transporte inteligente, mediante un sistema de semaforización (SSI) en el Distrito de Santiago de Cali orientado hacia una ciudad inteligente o SMART CITY denominada "CALI INTELIGENTE", como parte de una de las metas del Plan de Desarrollo Distrital 2020-2023 "*Cali, unida por la vida*", tal como se muestra a continuación:

4

PLAN DE DESARROLLO DEL MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI 2020 – 2023 “CALI, UNIDA POR LA VIDA”			
Dimensión	Línea estratégica	Programa	Indicador de Producto
1: Cali, inteligente por la vida	101: Territorio Inteligente	101001: Cali Inteligente	51010013 Intersecciones en el sistema de semaforización inteligente implementadas.

De acuerdo con lo anterior, el valor de las actividades del proyecto de inversión que se pretende adelantar con recursos comprometidos de vigencias futuras ordinarias es el siguiente:

PROYECTO	VALOR TOTAL PROYECTO	APROPIACIÓN MÍNIMA DEL 15% VIGENCIA 2021	PRESUPUESTO A EJECUTAR EN EL 2021	VALOR VIGENCIA FUTURA 2022
Implementación de Sistema de Semaforización Inteligente (SSI) en Santiago de Cali (BP-26002924) PEP26002924/1/01/01/12	\$3.441.254.161	\$516.188.124	\$516.188.124	\$2.925.066.037

El aludido proyecto de inversión cuenta con la respectiva apropiación presupuestal en la vigencia 2021 por un valor de \$516.188.124; cifra que corresponde al 15% exigido por la Ley 819 de 2003 y el Acuerdo Distrital No. 0438 de 2018 y que se encuentra financiado con los recursos de superávit Acuerdo 218-07-seguridad Vial.

2.1. DE LA NECESIDAD DE LA VIGENCIA FUTURA SOLICITADA PARA EL DESARROLLO DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO CON SU RESPECTIVO COMPONENTE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍAS Y COMUNICACIONES EN PRO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN INTELIGENTE EN SANTIAGO DE CALI

La Alcaldía de Santiago de Cali, mediante el contrato estatal que compromete la vigencia futura solicitada, tiene como finalidad la de obtener unos estudios de ingeniería que permita la caracterización, el modelado y el levantamiento de datos de la infraestructura vial, para así poder realizar el planeamiento de tráfico, su simulación y optimización. Con esto se pretende obtener los estudios y diseños necesarios para la implementación de un sistema de semaforización inteligente proyectado en el indicador de producto 51010013.

En atención a lo anterior, se formuló el proyecto de inversión: “IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN INTELIGENTE (SSI) EN SANTIAGO DE CALI” identificado con ficha BP N° 26002924. En cumplimiento de dicho objetivo específico, la

01

Secretaría de Movilidad del Distrito requiere contratar una consultoría que realice el estudio, diseño y estructuración de los planes de semaforización inteligente y las correspondientes estrategias que necesita para la transformación de Cali es una “Smart city”, y así apuntar al cumplimiento de las metas del Plan de Desarrollo 2020-2023 “Cali Unida por la Vida”.

La contratación de estos estudios, entonces, buscan la optimización de las condiciones del tráfico vial, contemplando de manera inclusiva todos sus actores, vale decir, peatones, bicicletas, motocicletas, transporte público y transporte privado, mediante un sistema de semaforización (SSI) inteligente en el Distrito de Santiago de Cali. Ciertamente, gracias a estos estudios de Ingeniería de Tráfico y Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) es posible comprender, modelar matemáticamente y caracterizar las variables propias del tráfico vial en la ciudad para posteriormente entrar en un proceso de conceptualización e implementación de un Sistema de Semaforización Inteligente (SSI) orientado hacia una movilidad y ciudad inteligente.

Es por ello que el alcance de los estudios contempla también el diagnóstico y diseño de los componentes de tecnologías para un sistema ITS, entre las cuales es fundamental dimensionar de manera precisa y acertada los elementos de la infraestructura y tecnología de información y comunicaciones (TIC), es decir, el software, hardware e interfaces de interconectividad, siendo estas los ejes para cualquier sistema de semaforización inteligente.

El contrato de consultoría a través del cual se procura obtener los estudios en mención, amén de su naturaleza y complejidad, contempla un plazo de ejecución estimado para diez (10) meses, previo agotamiento del respectivo proceso de selección de contratista acorde con los principios y reglas previstos en el Estatuto General de Contratación, el cual se estima adjudicar a finales del mes de octubre o principios del mes de septiembre, según lo programado por la Secretaría de Movilidad.

En ese sentido, se estima necesario celebrar y ejecutar parcialmente el contrato objeto de vigencias futuras este año con el fin de que los productos definitivos sean entregados en la próxima vigencia fiscal a efectos de cumplir con el cronograma de este proyecto movilizador, como se muestra a continuación:

2.1.1. Cronograma de ejecución

En las siguientes tablas se presentan un cronograma estimado para el desarrollo de las actividades de la consultoría. En las tablas 1-4 se especifican las cantidades y documentos a entregar.

Tabla 1 Entregables y cronograma para las actividades insumo de la ingeniería de tráfico

Item	Concepto	Cantidad	Entregables	Tiempo estimado de ejecución	Mes de entrega de resultados
1	Aforos o conteos de flujos viales, usando medios digitales	200 puntos geográficos	- Volumen x flujo x actor vial (motorizados y no motorizados) - Análisis y documentos numeral 4.1 de los Anexo Técnico CCE-EICP-IDI-27	Tiempo estimado de ejecución (4 meses): 50 intersec. mes 1 50 intersec. mes 4 50 intersec. mes 5 50 intersec. mes 6	4 entregas parciales en el primer viernes de los meses: 50 inters. mes 2 50 inters. mes 5 50 inters. mes 6 50 inters. mes 7

Item	Concepto	Cantidad	Entregables	Tiempo estimado de ejecución	Mes de entrega de resultados
2	Levantamiento de planos mediante fotogrametría e imágenes aéreas	200 intersecciones	- Planos y esquemas - Inventario de elementos (situación actual) x intersección - Análisis y documentos numeral 4.2 de los Anexo Técnico CCE-EICP-IDI-27	Tiempo estimado de ejecución (4 meses): 50 intersec. mes 1 44 intersec. mes 2 56 intersec. mes 3 50 intersec. mes 4	4 entregas parciales en el primer viernes del mes: 50 inters. mes 2 44 inters. mes 3 56 inters. mes 4 50 inters. mes 5

Tabla 2 Entregables y cronograma para las actividades fundamentales de la ingeniería de tráfico

Item	Concepto	Cantidad	Entregables	Tiempo estimado de ejecución	Descripción de entregas
3	Planeamiento de tráfico	200 intersecciones	- Resultados del planeamiento de tráfico x intersección - Análisis y documentos numeral 4.3 del Anexo Técnico CCE-EICP-IDI-27	Tiempo estimado de ejecución (4-5 meses): 50 planeamientos completos mes 3 50 planeamientos completos mes 5 50 planeamientos completos mes 6 50 planeamientos completos mes 7 50 planeamientos completos mes 8 *Con análisis y documentos.	4 entregas parciales en el mes: 50 planeamientos completos mes 4. 50 planeamientos completos mes 6. 50 planeamientos completos mes 7. 50 planeamientos completos mes 8. Con análisis y documentos Anexo Técnico CCE-EICP-IDI-27, a lo largo de la consultoría y documentos finales.
4	Modos de operación y optimización	200 Intersecciones	- Optimización de tráfico y modo de operación - Análisis y documentos numeral 4.4 del Anexo Técnico CCE-EICP-IDI-27	Tiempo estimado de ejecución (4-5 meses): 50 Optimización de tráfico y modo de operación, mes 4 50 Optimización de tráfico y modo de operación, mes 6 50 Optimización de tráfico y modo de operación, mes 7 50 Optimización de tráfico y modo de operación, mes 8 *Con análisis y documentos.	4 entregas parciales en el mes: 50 modos de operación mes 5. 50 modos de operación mes 7. 50 modos de operación mes 8. 50 modos de operación mes 9. Con análisis y documentos adicionales del Anexo Técnico CCE-EICP-IDI-27, a lo largo de la consultoría y documentos finales.

Tabla 3 Entregables y cronograma para las actividades de planeación de la infraestructura de red y TICs

Item	Concepto	Cantidad	Entregables ¹	Tiempo máximo para entregas
------	----------	----------	--------------------------	-----------------------------

¹ NOTA: La cantidad de intersecciones y equipos de control podrá variar en virtud de un hecho imprevisible, es decir al acaecer aquellos hechos o circunstancias donde no es factible su previsión, ni el acontecimiento de su ocurrencia, tales como desastres naturales, actos terroristas, guerra o eventos que alteren el orden público. Por lo cual, es posible redefinir algunos entregables en el acta de inicio o durante la ejecución del proyecto de mutuo acuerdo, orientando los esfuerzos a la optimización de tiempos de entrega. Adicionalmente, por la dinámica en materia movilidad, es decir, nuevos proyectos (infraestructura) que adicionan o eliminan intersecciones y respectivamente equipos de control.

9

5	Análisis y definición de procesos de mantenimiento	1	Documento de los procesos de mantenimiento preventivo y correctivo para la central de gestión de tráfico, con base en lo establecido en el Anexo Técnico CCE-EICP-IDI-27 numeral 4.5.8	Segundo mes contado a partir inicio del contrato
6	Definición de incidencias del sistema y forma de registro de Incidencias	1	Formatos digitales de Registro de actividades e incidencias, con base en lo establecido en el Anexo Técnico CCE-EICP-IDI-27 numeral 4.5.9	Segundo mes contado a partir inicio del contrato
7	Análisis y diagnóstico de las instalaciones físicas de la central	1	Documento de diagnóstico de las instalaciones físicas existentes e infraestructura de red, con base en el Anexo Técnico CCE-EICP-IDI-27 numeral 4.5.3	Tercer mes contados a partir inicio del contrato
8	Análisis, diseño y proyección de capacidad Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC)	1	Documento técnico de estimación y proyección de capacidades IT o TICs, con base en lo establecido en el Anexo Técnico CCE-EICP-IDI-27 numeral 4.5.1	Cuatro mes contados a partir inicio del contrato
9	Conceptualización, diseño y proyección de infraestructura de comunicaciones y TICs	1	Documento técnico con la solución integral de infraestructura red, comunicaciones y sistemas inteligente de transporte, para los componentes lógicos, de hardware, software y middleware. establecido en el Anexo Técnico CCE-EICP-IDI-27 numeral 4.5.2	Cinco mes contados a partir inicio del contrato
10	Diseño y proyección de infraestructura de red	1	Documento de proyección de la infraestructura física, lógica y de red, con base en lo establecido en Anexo Técnico CCE-EICP-IDI-27 numeral 4.5.5	Seis mes contados a partir inicio del contrato
11	Análisis, diseño y proyección de seguridad física de la central semafórica	1	Documento y diseños para la seguridad de la instalación física del centro de gestión del tráfico. Anexo Técnico CCE-EICP-IDI-27 numeral 4.5.6	Noveno mes contado a partir inicio del contrato
12	Análisis y diseño de sistemas de potencia para la central de tráfico	1	Documento técnico para sistema de potencia. Documento técnico con plan de contingencia ante fallos eléctricos, con base en lo establecido en el Anexo Técnico CCE-EICP-IDI-27 numeral 4.5.4	Diez mes contados a partir inicio del contrato
13	Diseño y proyección de seguridad informática	1	Documento técnico para la seguridad informática y recomendaciones, con base en lo establecido en el Anexo Técnico CCE-EICP-IDI-27 numeral 4.5.7	Decimo mes contado a partir inicio del contrato

2.1.2. Cronograma del plan de pagos

La Secretaría de Movilidad realizará pagos parciales al contratista. Los pagos serán mensuales a contra-entrega de los resultados especificados en las especificaciones técnicas. Entregas diferentes o inferiores no se considerarán como entrega para motivos de pagos o anticipos, excepto bajo la autorización por escrito del organismo

Tabla 4 Cronograma y plan de pagos por entregable

Item	Componente	Producto	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10
PLAN DE PAGO												
*Dado el cumplimiento del Contratista en entregables y fechas y consideraciones descritas en este numeral.												
*Porcentaje de pago aproximado (%)				15	4,01	12,05	11,45	18,38	13,22	10,06	7,55	8,28
1	Aforos o conteos de flujos viales, usando medios digitales	50 intersecciones										
		Periodicidad atípica										
		50 intersecciones										
		50 intersecciones										
		50 intersecciones + Análisis y documentos numeral 3.1.2 del Anexo 1: Lineamientos técnicos										
2	Levantamiento de planos mediante fotogrametría e imágenes aéreas	50 intersecciones										
		44 intersecciones										
		56 intersecciones										
		50 intersecciones + Análisis y documentos numeral 3.2.2 del Anexo 1: Lineamientos técnicos										
3	Planeamiento de tráfico	50 Planeamientos completos										
		50 Planeamientos completos										
		50 Planeamientos completos										
		50 Planeamientos completos Análisis y documentos numeral 3.3.2 del Anexo 1: Lineamientos técnicos										
4	Modos de operación y optimización	50 Modos de operación										
		50 Modos de operación										
		50 Modos de operación										
		50 Modos de operación Análisis y documentos numeral 3.4.2 del Anexo 1: Lineamientos técnicos										
5	Análisis, diseño y proyección de seguridad física de la central semafórica	Documento y diseños para la seguridad de la instalación física del centro de gestión del tráfico										
6	Definición de incidencias del sistema y forma de registro de Incidencias	Formatos digitales de Registro de actividades e incidencias										
7	Análisis y diagnóstico de las instalaciones físicas de la central	Documento de diagnóstico de las instalaciones físicas existentes e infraestructura de red										
8	Análisis, diseño y proyección de capacidad Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC)	Documento técnico de estimación y proyección de capacidades IT o TICs.										

- Priorizar el tráfico peatonal y no motorizado, sobre el motorizado en las intersecciones y cruces peatonales.
- Proporcionar los mecanismos y adecuaciones para la movilidad inclusiva y accesibilidad, que considere a la población en condición de discapacidad, especialmente movilidad reducida, discapacidad auditiva y visual, como lo son dispositivos semafóricos auditivos, marcación con escritura en braille, botón de paso en intersecciones.
- Administrar la red semafórica según el tráfico vehicular.
- Maximizar los desplazamientos por la ciudad, reduciendo los tiempos de recorrido.
- Ordenar el tránsito.
- Minimizar las paradas de los vehículos.
- Reducir el tiempo de espera en los semáforos.
- Economizar combustible y reducir los mantenimientos al vehículo y el desgaste de sus piezas.

En la ciudad de Santiago de Cali se ha identificado que la gran mayoría de semáforos e intersecciones cuentan con una operación en tiempos fijos; situación que puede mejorarse con la implementación de las intersecciones y semáforos inteligentes descritas en este documento. Pues ante fenómenos, incidentes y otras variantes, el sistema de semáforos no provee una respuesta en tiempo de verde/rojo que mitigue las condiciones de congestión, longitudes de cola vehiculares, número de paradas y bajas velocidades medias. Lo anterior, toda vez que no existe una asignación dinámica de los tiempos que regulen de manera coordinada las diversas situaciones de tráfico.

Por tanto, el presente proyecto permitirá una mejora en el sistema de *semaforización vial actual*, pasando de tiempos fijos a tiempos dinámicos, específicamente a tráfico adaptativo. Esta transición se basa tanto en el levantamiento de planos como en el planeamiento de tráfico, aforos e ingeniería de tráfico. Esto posibilitará a la entidad contar con un diagnóstico de su actual centro de control de tráfico a través de la implementación de nuevas tecnologías propias de una *Smart City*

Bajo ese orden de ideas, se tiene que los estudios -o entregables- contemplados en la presente iniciativa constituyen los insumos necesarios para la estructuración, contratación y desarrollo del proceso de implementación de semaforización Inteligente que se proyecta realizar en el año 2022.

Para cumplir con los anteriores objetivos, se considera indispensable, tal como se esbozó brevemente, contar con un proceso de ingeniería que permita el levantamiento, caracterización y el modelado de datos de la infraestructura vial para realizar el planeamiento de tráfico, su simulación y optimización. Esto se logra a través de la ingeniería de tráfico y los procesos que la conforman, como se muestra en la siguiente imagen:

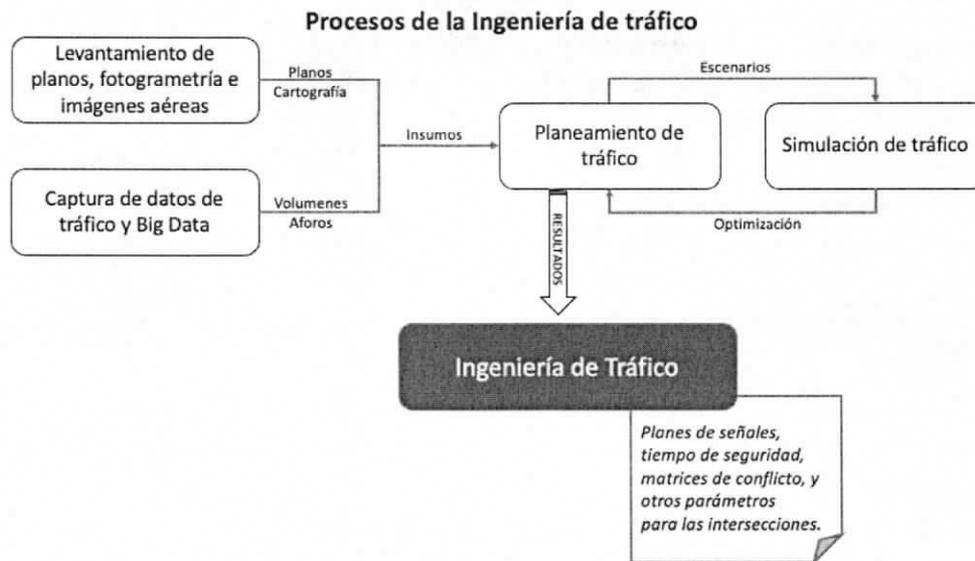


Imagen 1 Ingeniería de tráfico, visión sistémica y componentes
Fuente: Grupo ITS - Subsecretaría de Movilidad y Seguridad Vial

En virtud de lo anterior, se han establecidos las actividades que definen la ruta en la ingeniería de tráfico de la siguiente manera:

- Levantamiento de planos:** Este corresponde al insumo en la planeación del tráfico, es necesario contar con los esquemas o planos generales de las intersecciones, lo que permite realizar el análisis de cada una de las intersecciones desde el punto de vista de geométrico y su diseño (layout), con la georreferenciación respectiva, identificación de carriles, pasos peatonales, señalización, medidas, entre otros parámetros, requeridos para los procesos de ingeniería. De acuerdo a los datos del sector, esta actividad la llevan a cabo empresas de ingeniería, locales, nacionales e internacionales, que de acuerdo a las especificaciones y alcance pueden ser desde MiPymes hasta grandes empresas. La siguiente imagen muestra un ejemplo de digitalización de planos.

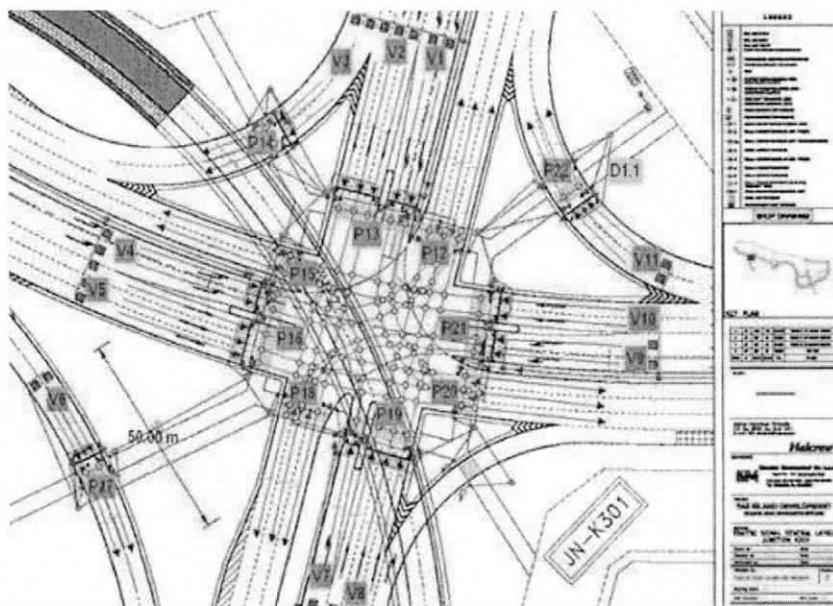


Imagen 2 Ejemplo Planos de una intersección Imagen tomada de Google.com

Handwritten mark

- **Captura de datos, conteo de flujos o "Aforos":** Actividad está fundamentada en la adquisición y cómputo de los volúmenes (vehículo/unidad de tiempo) de los flujos viales, es decir peatones, bicicletas, vehículos públicos y privados. Esta es una de las variables determinantes para los estudios de tráfico subsecuentes, pues es la unidad que muestra el "aforo" o las capacidades viales a las que se llega en un determinado momento, como pueden ser las horas pico y horas valle durante un día determinado. Esta actividad se debe realizar de manera constante y continua, dado que el tráfico y la movilidad son fenómenos altamente variantes en el tiempo, sistemas dinámicos, por lo que a lo largo del año se deben actualizar los valores arrojados por los conteos.
- **Planeamiento de tráfico:** Corresponde a las actividades realizadas para modelar el comportamiento real de las intersecciones, previamente levantadas y de las cuales se conocen los volúmenes de tráfico. Este estudio arroja un pronóstico (prognosis) a futuro, contemplando estrategias como armonización del tráfico, coordinación y olas verdes, priorización de un determinado flujo o movimiento, que optimicen el estado actual de las intersecciones.

Intervienen en este proceso profesionales y personal altamente calificado por el grado de especificación del conocimiento y experticia (normalmente nivel de postgrado), software y herramientas especializadas y capacitaciones. Para el planeamiento es necesario contar con los insumos, profesionales, planos georreferenciados, aforos, variables características, clasificación y conteo vehicular, determinación de horas pico y valle, entre otros, para tener un resultado óptimo después de dichas mediciones. Los resultados del planeamiento son insumos para la programación y el despliegue de las configuraciones de las intersecciones, contemplando: planes de señales, tiempo de seguridad, matrices de conflicto y otros parámetros para el funcionamiento eficiente de las intersecciones de la ciudad.

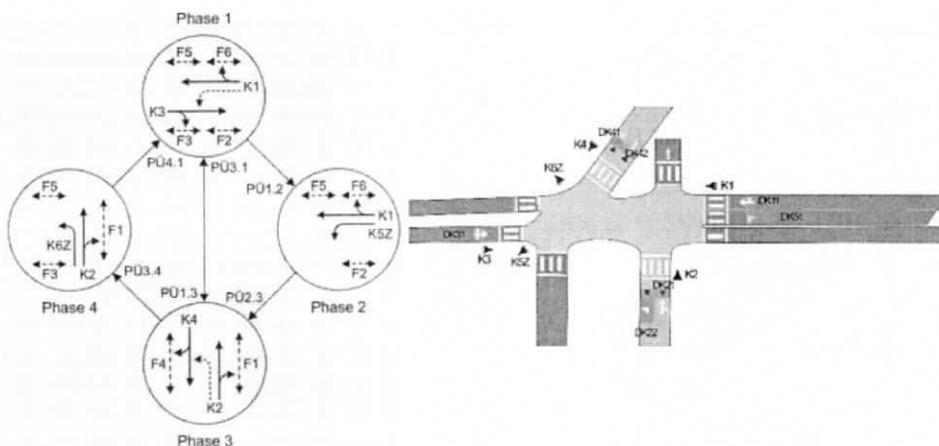


Imagen 3 Planeamiento de tráfico: fases, grupos y modos de operación.

Fuente: Imagen tomada de Google.com

- **Definición de modos de operación:** Esta actividad es parte del planeamiento de tráfico y consiste en definir cómo va a operar cada intersección. De acuerdo al modo de operación los tiempos en los que opera un semáforo pueden ser fijos o dinámicos. Los tiempos fijos, como su nombre lo indica, no cambian incluso si las condiciones del tráfico local varían (aumenta o disminuye). Por el contrario, los tiempos dinámicos pueden ajustarse en algún nivel ante un estímulo, ya sea un detector, una cámara o manualmente como ocurre con el botón de solicitar el paso. Dentro de la categoría de tiempos dinámicos se tienen: actuado,

responsivo y adaptativo. Los cuales, dependiendo de la autonomía y algoritmos de adaptación, pueden cambiar a un determinado programa o ajustar los tiempos de verde según la situación de tráfico local o del sector.

Del mismo modo, se subraya que otro de los factores a tener en cuenta para disponer de una *movilidad inteligente* es la vinculación de nuevas tecnologías en cada una de las intersecciones semaforizadas de la ciudad. Esto significa que estas intersecciones contarán con sensores, cámaras y sistemas de energía renovables que permitan registrar toda la información generada en la vía, para ser almacenada, clasificada y procesada a efectos de tomar decisiones inteligentes que van a redundar en una mejor movilidad y calidad de vida de cada uno de las personas que se movilizan en la ciudad.

Con el fin de lograr lo precedente, es menester, entonces, determinar el estado actual del centro de control desde el cual se opera la central semaforica; verificar cada una de las tecnologías existentes en el mercado para una mejor gestión; contar con sistemas de recolección de datos en vía, así como estándares y protocolos que permitan determinar cuál es mejor camino para los procesos de implementación.

Con base en lo anterior, en el presente proceso se espera poder contar con:

- *Análisis, diseño y proyección de capacidad Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC):* proceso que permitirá conocer especificaciones técnicas y protocolos de los dispositivos a usar en vía, así como las capacidades de ancho de banda para el transporte de la información al centro de control.

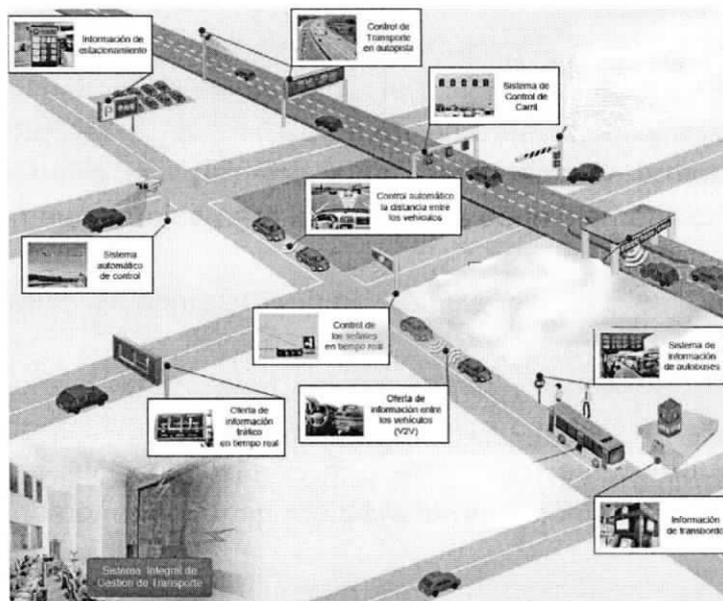


Imagen 4 Sistemas de Conectividad y Funcionalidades en Vía

- Conceptualización, diseño y proyección de infraestructura de comunicaciones y TICs: permite conocer la infraestructura necesaria mínima que se necesita para contar con un centro de control de tráfico preparada para operar Movilidad inteligente proyectada a futuro
- Análisis y diagnóstico de las instalaciones físicas de la central: Permite contar con un análisis de la infraestructura física y conocer las acciones para disponer de las instalaciones idóneas para un centro de control de tráfico óptimo.

[Firma manuscrita]

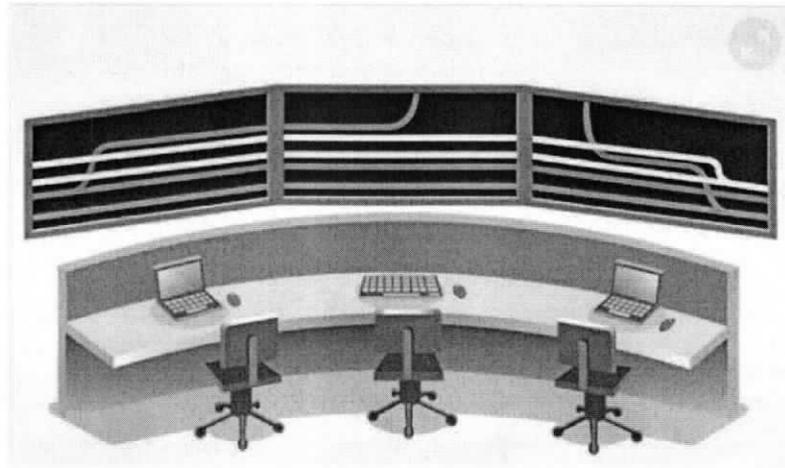


Imagen 5 esquema de Central de Trafico

- Análisis y diseño de sistemas de potencia para la central de tráfico: este producto permitirá conocer los niveles de energía necesarios para contar con el centro de control de tráfico operando en óptimas condiciones sin interrupción de servicio
- Diseño y proyección de infraestructura de red: mediante este producto se podrá contar con un diseño de red y sus correspondientes componentes lógicos de toda la red LAN a implementar.

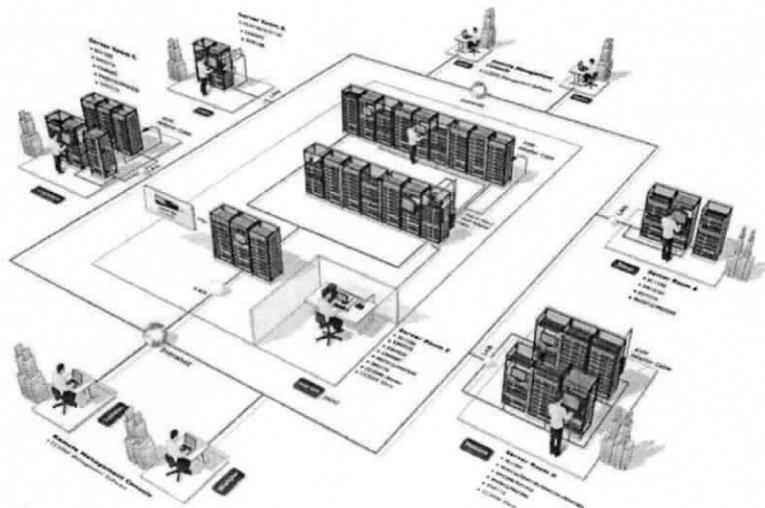


Imagen 6 esquema de Red LAN

- Análisis, diseño y proyección de seguridad física de la central semafórica: se definirán los parámetros de seguridad física a tener en cuenta para la seguridad de la información y del personal que labora en ella
- Diseño y proyección de seguridad informática, al igual que el punto anterior, se podrá contar con los esquemas de seguridad, pero a nivel lógico, que permita salvaguardar la información almacenada y evitar violaciones sobre los sistemas de control del centro de control de tráfico.
- Análisis y definición de procesos de mantenimiento. Mediante estos esquemas, la entidad busca prevenir fallos más complejos que se puedan presentar dentro de los sistemas que componen el centro de control semafórico o sus componentes que operan en vía o reducir los tiempos en su reparación. con esto se busca incrementar la vida útil de la infraestructura tecnológica e incrementar su productividad.

[Handwritten mark]

- Definición de incidencias del sistema y forma de registro de Incidencias: mediante la implementación de un sistema de registro y control de incidencias se podrá diagnosticar nuevos problemas, estudiar causas de fondo y tomar acciones para minimizar fallas en la operación

En este orden de ideas, es perentorio y necesario que la Secretaria de Movilidad adelante un Proceso de Concurso de Méritos que conlleve a contratar, mediante una consultoría, conocimientos técnicos especializados en materia de ingeniería de tránsito con la experiencia, la preparación académica especializada y la organización para desarrollar los estudios que permitan la optimización en el planeamiento de tráfico a fin de atender las necesidades de expansión del sistema en pro de una Sistema de SemafORIZACIÓN Inteligente en Santiago de Cali.

4. MARCO JURÍDICO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN INTELIGENTE EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI

La movilidad es la práctica social de desplazamientos realizados por diferentes sujetos (personas o bienes) como respuesta al deseo o necesidad de acceder desde un lugar de origen hacia uno de destino, en un espacio geográfico y a través de un sistema de transporte (Gutiérrez, 2013). En ese sentido, el crecimiento de las ciudades y la expansión demográfica que se configura en torno a ellas, se traduce en una mayor presión de movilidad al interior de las urbes, lo cual demanda soluciones adecuadas y eficientes por parte de los gobiernos locales. De ahí que se observe que las grandes ciudades del mundo estén en la búsqueda de soluciones tecnológicas para mejorar sus situaciones de movilidad.

Una de estas soluciones tecnológicas descansa, precisamente, en la implantación de una semaforización inteligente, esto es, un sistema de semáforos que se encargue de la recolección de datos que permitan tomar decisiones oportunas para mejorar el tráfico de automóviles y el tránsito de peatones.

En ese sentido, se tiene que la semaforización inteligente en el ente territorial hace parte de una visión mucho más integral, cual es la de transformar la ciudad en una “ciudad inteligente”, esto es, una ciudad que es capaz de proveer mejores bienes y servicios a sus habitantes mediante la implementación de soluciones tecnológicas propias de la Cuarta Revolución Industrial (4RI).

Así, a nivel nacional se observa que Colombia ha venido implementado diversas estrategias mediante el uso de las TIC para efectos de alcanzar una mayor productividad, eficiencia y bienestar social. Por esta razón, el gobierno nacional ha venido trazando políticas para la transformación digital e inteligencia artificial para efectos de potenciar la generación de valor social y económico en el país a través del uso estratégico de tecnologías digitales en el sector público y el sector privado, para impulsar la productividad y favorecer el bienestar de los ciudadanos.

En razón de lo anterior, el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 adoptado por medio de la Ley 1955 de 2019, conminó a que las tecnologías digitales deban ser entendidas como habilitantes para la agregación de valor en la economía y bienestar social, cuyos protagonistas en esta transformación digital debe abarcar, necesariamente, a las entidades territoriales. Por tal motivo, el artículo 147 ibídem dispuso que los entes

locales están facultados para definir estrategias de ciudades y territorios inteligentes de acuerdo con los lineamientos técnicos que se expidan para tal efecto.

Bajo ese orden de ideas, el Distrito de Santiago de Cali, consciente de los desafíos de esta transformación digital y del potencial de las mismas para satisfacer las necesidades de los ciudadanos, le apostó a convertirse en una "smart city", esto es, una ciudad que es capaz de brindar soluciones inteligentes a sus habitantes a través del uso estratégico de tecnologías digitales para efectos de proveer mejores bienes y servicios a sus habitantes.

De ahí, pues, que este sea uno de los grandes proyectos movilizados del actual Plan de Desarrollo Distrital 2020-2023 "*Cali, unidad por la vida*"; cuya Línea Estratégica 101, en su Programa 101001: "*Cali Inteligente*", contiene 50 indicadores de producto cuya articulación, a través de sus once (11) organismos responsables, permitirá a la ciudad convertirse en una "ciudad inteligente", entre los cuales se encuentra el indicador de producto 51010013, cuya finalidad es implementar un sistema de semaforización inteligente.

En este caso, el organismo responsable de llevar a cabo el aludido indicador de producto es la Secretaría de Movilidad, la cual, a partir del Decreto Extraordinario No. 411.0.20.0516 de 2016, tiene la misión de garantizar la planeación, ordenamiento, control, desarrollo armónico y sostenible de la ciudad, en los aspectos de tránsito, transporte, seguridad e infraestructura vial y de transporte, en sus distintas modalidades.

La Secretaría de Movilidad tiene como propósito garantizar mejores condiciones en la movilidad de personas y bienes en el área urbana y rural, dando prioridad a la movilidad no motorizada (peatón y bicicleta) y al transporte público optimizado sobre el transporte privado, en el marco de criterios de sostenibilidad ambiental y socio-económica, seguridad vial y accesibilidad universal.

Dicho esto, se tiene que el sistema de semaforización es un componente fundamental para regular el tránsito de la ciudad, que permite el uso ordenado y seguro del espacio disponible para la circulación de vehículos y peatones con el fin de garantizar el tránsito de los mismos de manera controlada. Luego, la necesidad de atender los requerimientos en materia de semaforización en la ciudad se justifica en virtud del cumplimiento de las funciones y competencias que le atribuye el ordenamiento jurídico distrital, con base en las políticas públicas nacionales.

Dentro de estas políticas públicas nacionales se encuentra, -de cara a las responsabilidades en materia de movilidad que trae la Ley 105 de 1993-, la formulación e implementación de los Sistemas Inteligentes de Transporte (SIT) previsto en el artículo 84 de la Ley 1450 de 2011, que busca, por medio de soluciones tecnológicas, informáticas y de telecomunicaciones, la recopilación y procesamiento de datos para mejorar la operación, gestión y la seguridad del transporte y el tránsito en el país.

El artículo en mención fue reglamentado por el Decreto 2060 de 2015 con el fin de definir el alcance de los Sistemas Inteligentes para la Infraestructura, el Tránsito y el Transporte (SIT) que deben operar en el país, para lo cual estableció los principios que

regirán su implementación, operación e interoperabilidad para ser tenido en cuenta, entre otros, por las entidades territoriales.

En atención a este compendio normativo nacional y los desafíos en materia de movilidad en el Distrito de Santiago de Cali como consecuencia de su continua expansión, aumento poblacional y aumento de las actividades económicas en la ciudad, que se derivan en mayores tiempos de viaje, mayores distancias y una más aguda congestión, se adoptó el Decreto No.4112.010.20.0332 de 2019, en la que se formuló el Plan Integral de Movilidad Urbana - PIMU 2030.

De este modo, el aludido PIMU contiene un conjunto de disposiciones normativas que buscan una gestión inteligente de la demanda del transporte; entre ellas, las que se encuentran en el Título VI que se transcribe, relativo a los componentes y acciones estratégicas de regulación, monitoreo y control del tráfico:

“Artículo 57. Componentes del Subsistema de Regulación, Monitoreo y Control. El Subsistema del Regulación, Monitoreo y Control está compuesto por todos los elementos de infraestructura, dispositivos, hardware y software requeridos para la eficiente y efectiva aplicación de tecnologías de informática, información y comunicaciones para la gestión integral y en tiempo real de vehículos y redes que involucran el desplazamiento de personas y bienes; todo ello en el marco del fomento de la seguridad vial y la accesibilidad universal.

Artículo 58. Acciones estratégicas en el sistema de monitoreo y control. Se adelantarán las acciones necesarias para consolidar un sistema de monitoreo control del tráfico acorde a las necesidades de la ciudad, a través de iniciativas para la expansión de la red de dispositivos para el monitoreo (cámaras de vigilancia), la red de sensores (para captura de datos) y la red de foto detección de infractores, al igual que el fortalecimiento de los operativos en la vía para control a vehículos automotores. Lo anterior en el marco de la seguridad vial para todos los agentes de la vía.

Artículo 59. Acciones estratégicas del sistema de regulación. Se adelantarán las acciones necesarias para consolidar un sistema de regulación del tráfico acorde a las necesidades de la ciudad, a través de iniciativas para la optimización de intersecciones en corredores estratégicos de movilidad, modernización y centralización de la red semafórica y actualización de la señalización vial entre otras. Lo anterior en el marco de la accesibilidad universal y de la seguridad vial para todos los agentes de la vía.”

Para efectos de atender lo anterior, el artículo 82 de dicha decisión administrativa plantea el funcionamiento de un Centro Integrado de Gestión Inteligente del Tráfico (CIGIT) como el principal instrumento de monitoreo, vigilancia y control de la movilidad en Santiago de Cali, cuya labor, como mínimo, será atender las siguientes tareas:

- a. *Liderar las iniciativas de gestión inteligente del tráfico orientadas a regulación y control, en especial las relacionadas con programación semafórica, carriles reversibles, captura de datos de tráfico, optimización de servicios, captura de infractores, entre otras propias o afines a la regulación y el control del tráfico.*
- b. *Regulación del tráfico con base en Tecnologías de Información y Comunicación TIC para garantizar la adecuada fluidez y seguridad de la circulación motorizada y no-motorizada de personas y bienes tanto en condiciones regulares de operación como bajo la*

influencia de eventos especiales.

- c. *Control del tráfico con base en Tecnologías de Información y Comunicación TIC para garantizar que la circulación de la movilidad motorizada y no-motorizada de personas y bienes se realiza cumpliendo con la normativa establecida en el Código Nacional de Tránsito Terrestre (Ley 769 de 2002) en especial o referente a normas de circulación y límites de velocidad y el cumplimiento de la revisión técnico-mecánica (condiciones mecánicas de seguridad del vehículo), el seguro obligatorio y los niveles de emisión de gases y elementos contaminantes.*
- d. *Optimización del tráfico aplicada a todos los modos de transporte de manera que el uso de la infraestructura disponible sea el más eficiente.*
- e. *Captura de información con base en trayectorias y conteos de tráfico para la planificación de la movilidad y la seguridad vial.*

En virtud de lo anterior es dable concluir que con el desarrollo de la consultoría técnica especializada y el resultado y producto esperado se pretende contratar sistemas de información que permitan y faciliten la administración, operación y control efectiva del tránsito, bajo una perspectiva de desarrollo tecnológico que genere un servicio óptimo para el bienestar común de los caleños en materia de movilidad.

5. FUNDAMENTO JURÍDICO DE LAS VIGENCIAS FUTURAS ORDINARIAS

La institución de las vigencias futuras ordinarias está soportada jurídicamente por normas de carácter constitucional, legal y distrital. Estas normas se encargan, por un lado, de establecer quién es el competente para autorizarlas, y, por el otro, qué condiciones deben cumplir para su autorización por parte de la autoridad competente. Solo con el lleno de estos requisitos es viable, en derecho, la autorización de vigencias futuras.

Así, frente al primer aspecto, esto es, en relación con su autorización, se tiene que esta competencia está radicada en los órganos de representación popular. Sin embargo, su iniciativa corresponde a los representantes legales de los distritos y municipios ya que se entiende que la ordenación del gasto a través de contratos estatales es del resorte ordinario de los alcaldes dado que mediante estos instrumentos jurídicos se materializan las funciones administrativas de los entes territoriales.

Esta tesis jurídica encuentra plena apoyatura en normas de carácter constitucional. De este modo, a ese nivel normativo, se tiene las siguientes disposiciones con respecto a los concejos distritales y municipales:

“ARTICULO 313. Corresponde a los concejos:

(...)

3. Autorizar al alcalde para celebrar contratos y ejercer pro tempore precisas funciones de las que corresponden al Concejo”. (Se subraya)

Por su parte, en relación con los alcaldes, el artículo 315 Superior establece lo siguiente:

"ARTICULO 315. Son atribuciones del alcalde:

(...)

9. Ordenar los gastos municipales de acuerdo con el plan de inversión y el presupuesto". (Se subraya)

En desarrollo de las anterior, el legislador, por medio del parágrafo 4 del artículo 18 de la Ley 1551 de 2012, que modifica el artículo 32 de la Ley 136 de 1994, estableció lo siguiente:

"Artículo 18. El artículo 32 de la Ley 136 de 1994 quedará así:

Artículo 32. Atribuciones. Además de las funciones que se le señalan en la Constitución y la ley, son atribuciones de los concejos las siguientes.

(...)

"Parágrafo 4°. De conformidad con el numeral 30 del artículo 313 de la Constitución Política, el Concejo Municipal o Distrital deberá decidir sobre la autorización al alcalde para contratar en los siguientes casos:

- 1. Contratación de empréstitos.*
- 2. Contratos que comprometan vigencias futuras.*
- 3. Enajenación y compraventa de bienes inmuebles.*
- 4. Enajenación de activos, acciones y cuotas partes.*
- 5. Concesiones.*
- 6. Las demás que determine la ley."*

La razón por la cual el legislador radicó en los concejos la competencia de autorizar a los alcaldes para comprometer vigencias futuras se debe al principio de anualidad presupuestal. Pues, como es de conocimiento, en virtud de lo establecido en el artículo 14 del Decreto 111 de 1996 y el artículo 8 de la Ley 819 de 2003, está proscrito asumir compromisos con cargo a las apropiaciones del año fiscal siguiente. Esta prohibición solo es posible remediarla si se apela a una de las instituciones previstas en el ordenamiento jurídico que modulan ese principio. Esa institución, en este caso, no es otra que la de las vigencias futuras ordinarias.

Esta institución se encuentra previsto en un conjunto de disposiciones jurídicas de carácter nacional y distrital. Así, en el primer nivel normativo se halla la Leyes 819 de 2003; en el segundo nivel normativo se tiene el Acuerdo No. 0438 de 2018. Son estas normas las que prevén las condiciones jurídico materiales para su procedibilidad.

Pues bien, siguiendo el orden narrativo del presente proyecto de acuerdo, en relación con las vigencias futuras ordinarias, el artículo 12 de la Ley 819 de 2003 establece lo siguiente:

ARTÍCULO 12. VIGENCIAS FUTURAS ORDINARIAS PARA ENTIDADES TERRITORIALES. En las entidades territoriales, las autorizaciones para comprometer vigencias futuras serán impartidas por la asamblea o concejo



respectivo, a iniciativa del gobierno local, previa aprobación por el Confis territorial o el órgano que haga sus veces.

Se podrá autorizar la asunción de obligaciones que afecten presupuestos de vigencias futuras cuando su ejecución se inicie con presupuesto de la vigencia en curso y el objeto del compromiso se lleve a cabo en cada una de ellas siempre y cuando se cumpla que:

a) El monto máximo de vigencias futuras, el plazo y las condiciones de las mismas consulte las metas plurianuales del Marco Fiscal de Mediano Plazo de que trata el artículo 1o de esta ley;

b) Como mínimo, de las vigencias futuras que se soliciten se deberá contar con apropiación del quince por ciento (15%) en la vigencia fiscal en la que estas sean autorizadas;

c) Cuando se trate de proyectos que conlleven inversión nacional deberá obtenerse el concepto previo y favorable del Departamento Nacional de Planeación.

La corporación de elección popular se abstendrá de otorgar la autorización si los proyectos objeto de la vigencia futura no están consignados en el Plan de Desarrollo respectivo y si sumados todos los compromisos que se pretendan adquirir por esta modalidad y sus costos futuros de mantenimiento y/o administración, se excede su capacidad de endeudamiento.

La autorización por parte del Confis para comprometer presupuesto con cargo a vigencias futuras no podrá superar el respectivo período de gobierno. Se exceptúan los proyectos de gastos de inversión en aquellos casos en que el Consejo de Gobierno previamente los declare de importancia estratégica.

En las entidades territoriales, queda prohibida la aprobación de cualquier vigencia futura, en el último año de gobierno del respectivo alcalde o gobernador, excepto la celebración de operaciones conexas de crédito público.

Del mismo modo, el artículo 114 del Acuerdo No. 0438 de 2018 dispone, en relación con la misma clase de vigencias futuras, lo siguiente:

“ARTÍCULO 114. VIGENCIAS FUTURAS ORDINARIAS. El Concejo Municipal podrá autorizar la asunción de obligaciones que afecten presupuestos de vigencias futuras ordinarias de inversión y funcionamiento cuando su ejecución se inicie con presupuesto de la vigencia en curso y el objeto del compromiso se lleve a cabo en cada una de ellas siempre y cuando se cumpla que:

a) *Monto Máximo. El monto máximo de vigencias futuras, el plazo y las condiciones de las mismas deben cumplir con las metas plurianuales del Marco Fiscal de Mediano Plazo del Municipio y del Plan Plurianual de Inversiones.*

b) *Apropiación Mínima. Como mínimo, de las vigencias futuras que se soliciten se deberá contar con apropiación del quince por ciento (15%) en la vigencia fiscal en la que éstas sean autorizadas.*



c) *Concepto Previo.* Si se trata de proyectos de inversión nacional a departamental deberán contar con el concepto previo y favorable de la oficina de planeación nacional o territorial según sean el caso.

d) *Plaza Máximo.* La autorización por parte del Concejo Municipal para comprometer presupuesto con cargo a vigencias futuras ordinarias no podrá superar el respectiva periodo de gobierno; se exceptúan del plazo máximo, los proyectos de inversión en aquellos casos en que el Consejo de Gobierno con fundamento en estudios de reconocido valor técnico que contemplen la definición de obras prioritarias e ingeniería de detalle de acuerdo con la reglamentación del Gobierno Nacional, previamente los declare de importancia estratégica. El plazo de ejecución de cualquier vigencia futura aprobada debe ser igual al plazo de ejecución del proyecto o gasto objeto de la misma.

e) *Concordancia con el Plan de Desarrollo y Viabilidad Financiera.* El Concejo Municipal se abstendrá de otorgar la autorización si los proyectos objeto de las vigencias futuras no están consignados ni articulados a una meta del Plan de Desarrollo Municipal ni registrados en el Banco de Proyectos de Inversión; y si sumados todos los compromisos que se pretendan adquirir por esta modalidad y sus costas futuras de mantenimiento y administración, excede su capacidad de endeudamiento, de forma que se garantice la Sujeción del municipio a disciplina fiscal, en los términos del capítulo II de la Ley 819 de 2003.

PARÁGRAFO 1: El plazo de ejecución de cualquier vigencia futura aprobada debe ser igual al plazo de ejecución del proyecto a gasto objeto de la misma.

PARÁGRAFO 2: Las vigencias futuras no solo aplican cuando existen compromisos que afecten el presupuesto de gastos de varias vigencias sino también con aquellas que, no obstante tener la apropiación y recursos disponibles suficientes en la vigencia fiscal en virtud del cual se autorizan, se proyecta que serán ejecutados a recibidas a satisfacción en la (s) próxima(s) vigencia (s) fiscal (es).

Si la Administración Municipal cuenta con la totalidad de los recursos que ampara el monto del proyecto y si dicho compromiso está destinado a ser ejecutado total o parcialmente en la(s) vigencia(s) fiscal (s) siguiente (s), se requiere, igualmente, la autorización de las vigencias futuras

PARÁGRAFO 3: El ordenador del Gasto del organismo de la Administración Central Municipal, responsable de la ejecución de un contrato financiado con vigencias futuras debe reemplazar, dentro de los primeros veinte (20) días hábiles del mes de enero de cada vigencia, el certificado de vigencias futuras por el Certificado de Disponibilidad Presupuestal y demás documentos presupuestales correspondientes”.

6. CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS JURÍDICOS DE LAS VIGENCIAS FUTURAS ORDINARIA

Pues bien, de cara a los enunciados normativos transcritos en el acápite anterior, se puede colegir que el cumplimiento de los requisitos jurídicos se agota, en este caso, en la verificación de las siguientes exigencias: una de carácter financiero y otra de carácter técnico.

La de orden financiero tiene como finalidad constatar que con la autorización de vigencias futuras no se afecte las metas plurianuales del Marco Fiscal de Mediano Plazo que prevé la Ley 819 de 2003, que consulte los umbrales de endeudamiento de la Ley 358 de 1997, y que cuente con la apropiación del 15% de la vigencia fiscal en la que estas sean autorizadas.

La de orden técnico, por su parte, tiene como objetivo verificar que los proyectos de inversión que afectan vigencias futuras estén articulados con las metas del Plan de Desarrollo Distrital y que se encuentren registrados en el Banco de Proyectos de Inversión. Lo anterior demanda, pues, contar con las viabilidades por parte de las instancias y organismos competentes de la Alcaldía de Santiago de Cali.

A continuación, relacionamos la verificación de estos requisitos:

6.1. REQUISITOS DE CARÁCTER FINANCIERO

- Aprobación Acta del COMFIS No. 4131.020.1.13. 033-2021. Mediante la misma se aprobó para SECRETARIA DE MOVILIDAD una vigencia futura ordinaria por un valor total de DOS MIL NOVECIENTOS VEINTICINCO MILLONES SESENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS M/CTE (\$2.925.066.037) que corresponden al año 2022, con destino a la implementación del proyecto BP-26002924 PEP 26002924/1/01/01/12, de acuerdo a lo establecido por el artículo 12 de la Ley 819 de 2003 y los artículos 18, 113 y 114 del Acuerdo No. 0438 de 2018.
- Viabilidad financiera por parte del Departamento Administrativo de Hacienda mediante Orfeo No. 202141310200030204 de 2021. En ella se certifica que el proyecto de inversión BP-26002924 de SECRETARIA DE MOVILIDAD es consistente con lo establecido en el literal b) del artículo 12 y el artículo 7 de la Ley 819 de 2003 y el artículo 10 y 114 de Acuerdo No. 438 de 2018. También que, en virtud de dicho proyecto de inversión, no se supera los indicadores de sostenibilidad y solvencia que prevé la Ley 358 de 1997.

Del mismo modo, mediante el mismo radicado dicho organismo estableció que el proyecto de inversión BP-26002924 que ampara la vigencia futura cuenta con la respectiva apropiación presupuestal en la vigencia 2021 por un valor de \$516.188.124, cifra superior al 15% exigido por la Ley, financiado por los recursos de superávit Acuerdo 218-07-seguridad Vial.

4.2 REQUISITOS DE CARÁCTER TÉCNICO

- El Departamento Administrativo de Planeación, a través de concepto técnico radicado bajo el Orfeo No. 202141320400012804 de 2021, que se apareja, señaló que el proyecto de inversión BP- 26002924 consulta las metas del Plan de Desarrollo Distrital 2020-2023 y se encuentra registrado en el Banco de Proyectos de Inversión.



Por todo lo expuesto, respetuosamente solicito a la Honorable Corporación Administrativa que previo el trámite respectivo, estudie, debata y apruebe la presente iniciativa.

Atentamente,



JORGE IVÁN OSPINA GÓMEZ
Alcalde de Santiago de Cali

Proyectó: Gladys Rodríguez – Abogada Contratista Movilidad

Revisó: David Serrano – Contratista DAGJP

Martha Cecilia Armero- Benítez Abogada asesora DAGJP

William Mauricio Vallejo Caicedo – Secretario de Movilidad

María del Pilar Cano Sterling-Directora DAGJP

Nhora Yhanet Mondragón Ortiz –Secretaria de Gobierno 



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI

PROYECTO DE ACUERDO No.

De 2020

()

“POR EL CUAL SE AUTORIZA AL SEÑOR ALCALDE DE SANTIAGO DE CALI PARA COMPROMETER UNA VIGENCIA FUTURA ORDINARIA DE LA SECRETARIA DE MOVILIDAD PARA EJECUTAR UN PROYECTO DE INVERSIÓN CON BP 26002924 "IMPLEMENTACION DE SISTEMA DE SEMAFORIZACION INTELIGENTE (SSI) EN SANTIAGO DE CALI", A FIN DE DAR CUMPLIMIENTO AL PLAN DE DESARROLLO DISTRITAL 2020-2023 'CALI UNIDA POR LA VIDA'

EL CONCEJO DISTRITAL DE SANTIAGO DE CALI, en uso de sus atribuciones Constitucionales y legales, en especial, las que confiere el artículo 313 de la Constitución Política, el artículo 12 de la Ley 819 de 2003, la Ley 136 de 1994 modificada por la Ley 1551 de 2012, y los artículos 113 y 114 del Acuerdo No. 0438 de 2018,

ACUERDA

ARTÍCULO PRIMERO. AUTORIZAR al señor Alcalde de Santiago de Cali para constituir una vigencia futura ORDINARIA del presupuesto de la vigencia fiscal 2022 de la Secretaría de Movilidad, para la ejecución del proyecto denominado "Implementación de Sistema de Semaforización Inteligente (SSI) en Santiago de Cali" con BP-26002924, como se relaciona a continuación:

BP	PROYECTO	VALOR ACTIVIDADES (AÑOS 2021 y 2022)	MONTO MÍNIMO DE APROPIACIÓN DEL 15% VIGENCIA 2021	VALOR VIGENCIA FUTURA 2022
26002924	Implementación de Sistema de Semaforización Inteligente (SSI) en Santiago de Cali	\$3.441.254.161	\$516.188.124	\$2.925.066.037

ARTÍCULO SEGUNDO. El Departamento Administrativo de Hacienda, una vez comprometidos los recursos a que se refieren los artículos anteriores, deberá incluir en el respectivo presupuesto de la vigencia fiscal 2022 la asignación necesaria para cumplir con los compromisos adquiridos.

ARTÍCULO TERCERO. El presente Acuerdo rige a partir de la fecha de su publicación en el boletín oficial de Santiago de Cali.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Santiago de Cali, a

() días del mes de

de 2021

EL PRESIDENTE



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI

PROYECTO DE ACUERDO No.

De 2020

()

“POR EL CUAL SE AUTORIZA AL SEÑOR ALCALDE DE SANTIAGO DE CALI PARA COMPROMETER UNA VIGENCIA FUTURA ORDINARIA DE LA SECRETARIA DE MOVILIDAD PARA EJECUTAR UN PROYECTO DE INVERSIÓN CON BP 26002924 "IMPLEMENTACION DE SISTEMA DE SEMAFORIZACION INTELIGENTE (SSI) EN SANTIAGO DE CALI", A FIN DE DAR CUMPLIMIENTO AL PLAN DE DESARROLLO DISTRITAL 2020-2023 'CALI UNIDA POR LA VIDA'

EL SECRETARIO

Proyecto de Acuerdo presentado por:

JORGE IVÁN OSPINA GÓMEZ
Alcalde de Santiago de Cali

Proyectó: Gladys Rodríguez – Abogada Contratista Movilidad
Revisó: David Serrano – Contratista DAGJP
Martha Cecilia Armero Benítez- Abogada asesora DAGJP
William Mauricio Vallejo Caicedo – Secretario de Movilidad
María del Pilar Cano Sterling-Directora DAGJP
Nhora Yhanet Mondragón Ortiz –Secretaria de Gobierno