ANÁLISIS DEL SECTOR:

La Secretaría de Tránsito y Movilidad de conformidad con lo dispuesto por el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, se debe hacer 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 riesgo.

1. OBJETO DEL CONTRATO:

ADECUACION DE LA RED SEMAFORICA PARA EL MEJORAMIENTO INTEGRAL DE LOS MECANISMOS DE REGULACIÓN DEL TRÁNSITO DEL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS, RISARALDA

2. ASPECTOS LEGALES Y ORGANIZACIONALES.

Presentar de manera clara las razones por las cuales la Administración requiere contratar una persona natural o una persona jurídica:

2.1. Aspectos Legales

El presente trámite contractual se regirá por el Estatuto General de Contratación, en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993 y de lo dispuesto en el artículo 94 de la ley 1474 de 2011 y Decreto 1082 de 2015.

Para la celebración del presente trámite contractual, de acuerdo a lo ordenado por el Numeral 4°, Literal G, del Artículo 2° de la ley 1150 de 2007, la modalidad de contratación a seguir es la contratación Directa.

La modalidad de selección para la escogencia del contratista es la CONTRATACIÓN DIRECTA, por tratarse de un contrato en el que no existe pluralidad de oferentes, además de configurarse los derechos de autor, pues la compañía SOLUTRAFFIC INGENIERIA S.A.S. identificada con NIT N° 900.564.496-4, es el único proveedor que cuenta con las licencias de software para la programación y ajustes necesarios de reprogramación para todos los dispositivos Hardware y Software de la plataforma de control de tráfico SISMU, puesto que el MINISTERIO DEL INTERIOR, a través de la Dirección nacional de derechos de autor (UAE), en fecha del 30 de julio del 2021, certifica y reconoce a SOLUTRAFFIC INGENIERIA SAS con los derechos de autor del " SISTEMA QUE AYUDA AL SISTEMA DE TRANSPORTE Y MOVILIDAD CON EL FIN DE MEJORAR SU OPERACIÓN",, según lo establecido en el artículo 2°, numeral 4°, literal g de la ley 1150 de 2007 y Artículo 2.2.1.2.1.4.8 del Decreto 1082 de 2015.

El contrato por suscribir estará sometido a la legislación y jurisdicción colombiana y se rige por las normas de la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1474 de 2011, el Decreto Ley 019 de 2012, el Decreto 1082 de 2015 y demás normas que la complementen, modifiquen o reglamenten y por las normas civiles y comerciales que regulen el objeto del contrato.

2.2 Aspectos Organizacionales

A fin de satisfacer la necesidad que presenta el Municipio de Dosquebradas en la Secretaría de Tránsito y Movilidad, se requiere contratar una persona jurídica con las siguientes condiciones: El contratista deberá contar con las licencias de software para la programación y ajustes necesarios de reprogramación para todos los dispositivos Hardware y Software de la plataforma de control de tráfico SISMU. Adicionalmente deberá contar con certificación de derechos de autor sobre el sistema " SISTEMA QUE AYUDA AL SISTEMA DE TRANSPORTE Y MOVILIDAD CON EL FIN DE MEJORAR SU OPERACIÓN", emitida a través de la Dirección nacional de derechos de autor (UAE).

Para efecto de análisis, el presente proceso pertenece al Macro sector Servicios, Sector actividades profesionales, científicas y técnicas, lo anterior toda vez que en la prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión, no se producen bienes materiales, sino que corresponde a aquellos de naturaleza intelectual que se requieren para el cumplimiento de funciones de la entidad, los cuales pueden ser provistos por persona natural o jurídica que esté en capacidad de ejecutar el objeto del contrato.

Componente Económico
Comportamiento De La Economía Colombiana

Producto Interno Bruto – PIB

Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Industrias manufactureras decrece 6,2% (contribuye -0,8 puntos porcentuales a la variación anual).
- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida decrece 3,5% (contribuye -0,7 puntos porcentuales a la variación anual).

- Construcción decrece 8,0% (contribuye -0,4 puntos porcentuales a la variación anual)

- En lo corrido del año 2023[pr], respecto al mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto presenta un crecimiento de 1,0%. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

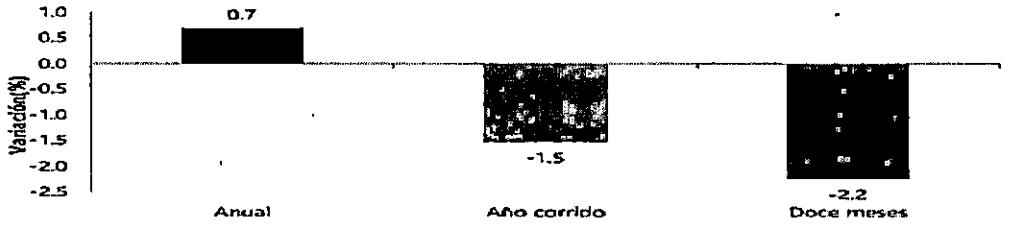
- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 4,0% (contribuye 0,6 puntos porcentuales a la variación anual).

- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 11,8% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).

- Actividades financieras y de seguros crece 8,8% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual)

Índice de Producción Industrial (IPI) Julio 2024

Gráfico 1. Variación anual, año corrido y doce meses del Índice de Producción Industrial
Total nacional
Julio 2024[Pr]

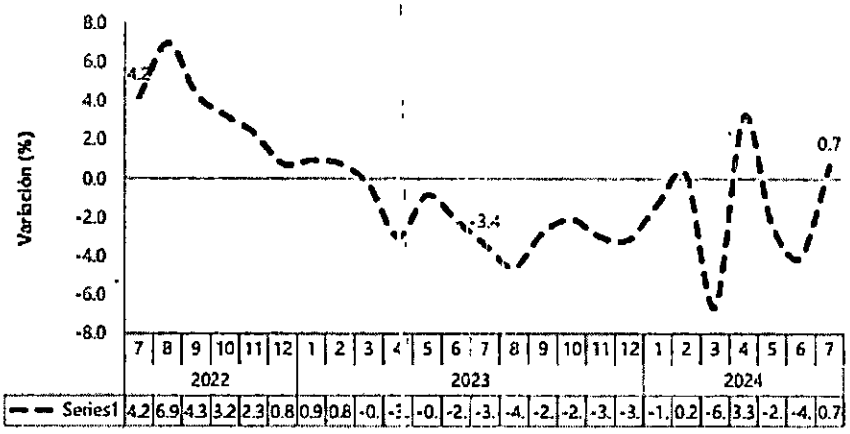


Fuentes: DANE, investigación. Fuente: DANE, Índice de Producción Industrial: con información de EMMET-DANE; Gestor del Mercado del Gas en Colombia-BEC más el reporte de ocho fuentes de servicio público domiciliario de distribución y comercialización de gas natural; XM: reporte veintitrés fuentes de servicio público de acueducto; producción de carbón- DANE y la Agencia Nacional de Hidrocarburos-ANH.
Pr: cifras preliminares.
Nota: Actualización de año base (de 2016 a 2018).

Resultados anuales del Índice de Producción Industrial (IPI)

En julio de 2024 frente a julio de 2023, el Índice de Producción Industrial presentó una variación de 0,7%.

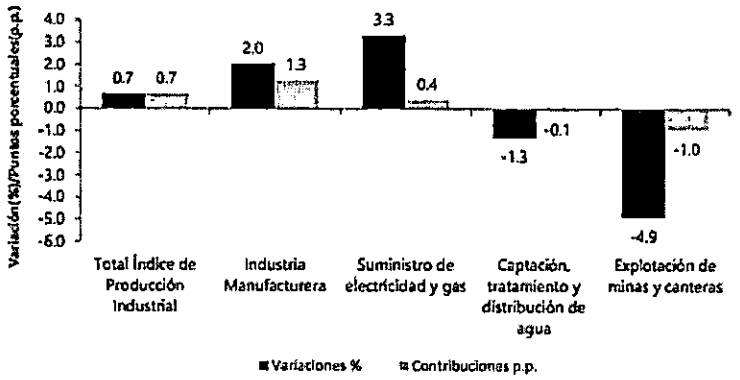
Gráfico 2. Variación anual del Índice de Producción Industrial
Total nacional
Julio 2022 – julio 2024[Pr]



Resultados anuales por sectores industriales (Julio 2024 / julio de 2023)

En julio de 2024 frente a julio de 2023, los sectores que presentaron variaciones positivas fueron: industria manufacturera con una variación de 2,0% y suministro de electricidad y gas de 3,3%. En contraste, los sectores que presentaron variaciones negativas fueron: captación, tratamiento y distribución de agua con una variación de 1,3% y explotación de minas y canteras

Gráfico 3. Variación y contribución anual del Índice de Producción Industrial por sectores industriales
Total nacional
Julio (2024 / 2023)[p]



Resultados anuales por actividades industriales (Julio 2024 / julio de 2023)

En julio de 2024 frente a julio de 2023, de las 26 actividades industriales 15 presentaron variaciones positivas sumando 2,6 puntos porcentuales a la variación anual y 11 actividades presentaron variaciones negativas restando 1,9 puntos porcentuales a la variación anual.

Gráfico 4. Variación y contribución anual del Índice de Producción Industrial por actividad industriales
Total nacional
Julio (2024 / 2023)[Pr]

Clase	Descripción	Variación %	Contribución p.p.
T_IPI	Total Índice de Producción Industrial	0,7	
2400	Fabricación de productos metalúrgicos básicos	39,2	0,6
2000	Fabricación de sustancias y productos químicos	6,6	0,5
3510	Generación, distribución y comercialización de energía eléctrica	3,3	0,3
2200	Fabricación de productos de caucho y de plástico	6,8	0,2
2700	Fabricación de aparatos y equipo eléctrico	10,6	0,2
3000	Fabricación de otros tipos de equipo de transporte	30,4	0,2
3200	Otras industrias manufactureras	16,4	0,1
1400	Confección de prendas de vestir	5,4	0,1
1000	Elaboración de productos alimenticios	0,7	0,1
3520	Distribución de combustibles gaseosos por tubería	3,2	0,1
1700	Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón	2,5	0,1
1300	Fabricación de productos textiles	5,3	0,1
2100	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico	1,3	0,0
0600	Extracción de petróleo crudo y gas natural	0,1	0,0
1800	Actividades de impresión y de producción de copias	0,3	0,0
2500	Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	-0,1	0,0
1500	Curtido y recurtido de cueros y productos de cuero	-2,1	0,0
3100	Fabricación de muebles, colchones y somieres	-1,6	0,0
2800	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	-2,4	0,0
1100	Elaboración de bebidas	-0,2	0,0
1600	Transformación de la madera y fabricación de productos de madera	-8,0	0,0
3600	Captación, tratamiento y distribución de agua	-1,3	-0,1
2300	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	-4,5	-0,2
1900	Coquización, refinación de petróleo y mezcla de combustibles	-5,0	-0,2
2900	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques	-33,2	-0,4
0510	Extracción de hulla (carbón de piedra)	-10,6	-1,0

Índice De Precios Al Consumidor

El IPC es una investigación estadística que permite medir la variación porcentual promedio de los precios al por menor de un conjunto de bienes y servicios de consumo final que demandan los consumidores.

Los propósitos de uso de la información del IPC se pueden circunscribir en diferentes ámbitos de uso nacional. Principalmente, el índice se usa como factor de ajuste en la determinación de salarios, estados financieros, en la solución de demandas laborales y fiscales. Igualmente, el IPC se emplea para calcular la pérdida de poder adquisitivo de la moneda, para obtener equilibrios en partidas de las cuentas nacionales y como factor de análisis del comportamiento de la economía.

VARIACIÓN Y CONTRIBUCIÓN ANUAL POR DIVISIONES DE GASTO

En diciembre de 2023 la variación anual del IPC fue 9,28%. El comportamiento anual del IPC total en diciembre de 2023 (9,28%) se explicó principalmente por la variación anual de las divisiones Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles y Transporte. La división Transporte registró una variación anual de 15,42%, siendo esta la mayor variación anual. En diciembre de 2023 los mayores incrementos de precio se registraron en las subclases: combustibles para vehículos (44,80%), gastos reglamentarios relacionados con la propiedad, manejo y alquiler de vehículos (20,19%) y compra y cambio de aceite (15,85%). Las mayores disminuciones de precio se reportaron en las subclases: transporte de pasajeros y equipaje en avión (incluye pagos por exceso de equipaje) (-9,03%) y llantas y neumáticos, rines para vehículo (-1,30%). La división Restaurantes y hoteles registró una variación anual de 13,22%, siendo esta la segunda mayor variación anual. En diciembre de 2023 los mayores incrementos de precio se registraron en las subclases: gaseosa y otros refrescos en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (14,98%) y comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato (14,84%). Los menores incrementos de precio se reportaron en las subclases: gastos en discotecas, bares, griles, tabernas, fondas y tiendas dentro y al aire libre (comida, bebidas, cover) (8,29%), servicios de alojamiento en hoteles, pensiones, posadas, hostales y moteles (12,11%) y comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (12,93%). La división Información y comunicación registró una variación anual de 0,12%, siendo esta la menor variación anual. En diciembre de 2023 los mayores incrementos de precio se registraron en las subclases: equipos de telefonía móvil, similares y reparación (1,10%) y servicios de comunicación fija y móvil y provisión a internet (0,05%).

IPC Variación y contribución anual Según divisiones de gasto

Diciembre 2022 - 2023

En diciembre de 2023 la variación anual del IPC fue 9,28%

Variación anual y mensual del Índice de Precios al Consumidor (IPC)
Total, nacional
2022 - 2023 (diciembre)

IPC	Diciembre			
	Variación Anual		Variación Mensual	
	2022	2023	2022	2023
IPC total	13,12	9,28	1,26	0,45

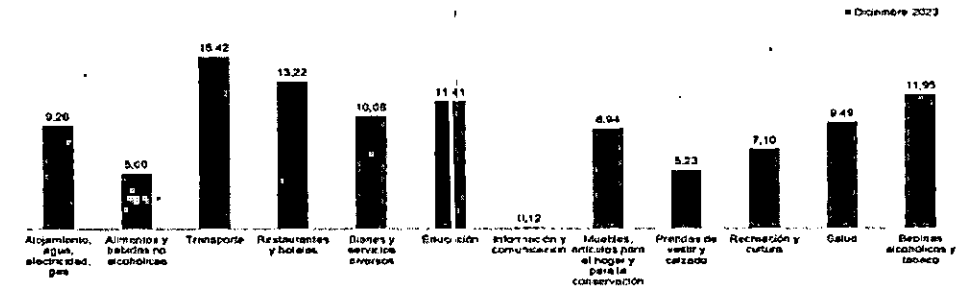
Fuente: DANE, IPC.

- En diciembre de 2023 la variación anual del IPC fue 9,28 y la mensual 0,45%.
- En diciembre de 2023 la variación anual del IPC fue 9,28%, es decir, 3,84 puntos porcentuales menor que la reportada en el mismo periodo del año anterior, cuando fue de 13,12%.

ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR (IPC)

IPC Variaciones Total nacional diciembre 2023

Variación anual del Índice de Precios al Consumidor (IPC)
Por divisiones de gasto
2023 (diciembre)



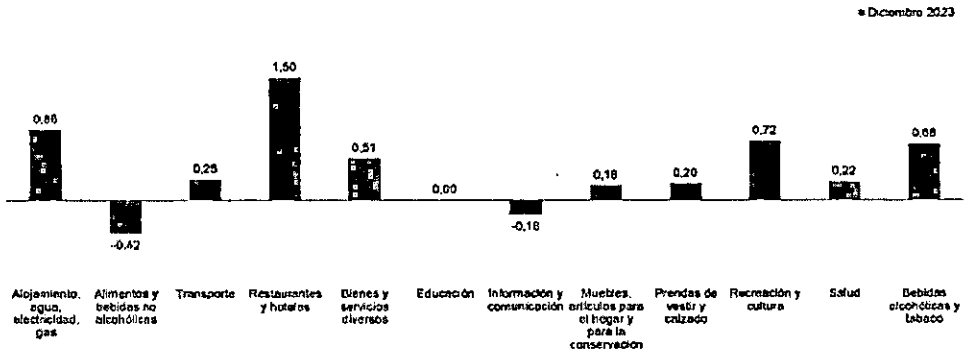
Fuente: DANE, IPC
Nota: el orden de los grupos responde a su ponderación dentro de la canasta del IPC (izq – der).

En diciembre de 2023 las mayores contribuciones a la variación anual en las doce divisiones del IPC Total se registraron en las siguientes subclases: combustibles para vehículos con 1,14 puntos porcentuales, arriendo imputado con 0,95 puntos porcentuales y comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio con 0,91 puntos porcentuales. Las subclases con las menores contribuciones fueron: plátanos con -0,08 puntos porcentuales, cebolla con -0,06 puntos porcentuales y aceites comestibles con -0,06 puntos porcentuales.

VARIACIÓN MENSUAL

El comportamiento mensual del IPC total en diciembre de 2023 (0,45%) se explicó principalmente por la variación mensual de las divisiones Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles y Restaurantes y hoteles. Las mayores variaciones se presentaron en las divisiones Restaurantes y hoteles (1,50%) y Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,86%).

Variación mensual del Índice de Precios al Consumidor (IPC)
Por Divisiones
2023 (diciembre)



Fuente: DANE, IPC
Nota: el orden de las divisiones responde a su ponderación dentro de la canasta del IPC (izq – der).

En diciembre de 2023 la variación mensual del IPC fue 0,45%, frente a noviembre de 2023. La división Restaurantes y hoteles registró una variación mensual de 1,50%, siendo esta la mayor variación mensual. En diciembre de 2023 los mayores incrementos de precio se registraron en las subclases: servicios de alojamiento en hoteles, pensiones,

posadas, hostales y moteles (2,97%), gaseosa y otros refrescos en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (1,95%) y comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato (1,82%). Los menores incrementos de precio se reportaron en las subclases: gastos en discotecas (0,70%), comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (1,41%) y bebidas calientes (1,47%). La división Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles registró una variación mensual de 0,86%, siendo esta la segunda mayor variación mensual. En diciembre de 2023 los mayores incrementos de precio se registraron en las subclases: recogida de basuras (3,68%), electricidad (3,51%) y arriendo imputado (0,53%). La única disminución de precio se reportó en la subclase, materiales para la conservación y la reparación de la vivienda (-0,14%). La división Alimentos y bebidas no alcohólicas registró una variación mensual de -0,42%, siendo esta la menor variación mensual. En diciembre de 2023 las mayores disminuciones de precio se reportaron en las subclases: tomate de árbol (-12,58%), frutas frescas (-6,94%) y plátanos (-5,75%). Los mayores incrementos de precio se registraron en las subclases: zanahoria (11,86%), carnes preparadas, charcutería y otros productos conteniendo carne (2,88%) y otros alimentos precocidos y preparados: ajiaco, lenteja, frijol, lechona enlatada y similares (2,74%). En diciembre de 2023 las mayores contribuciones a la variación mensual en las doce divisiones del IPC Total se registraron en las siguientes subclases: electricidad con 0,13 puntos porcentuales, comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio con 0,10 puntos porcentuales y arriendo imputado con 0,07 puntos porcentuales. Las subclases con las menores contribuciones fueron: frutas frescas con -0,08 puntos porcentuales, plátanos con -0,02 puntos porcentuales y vehículo particular nuevo o usado con -0,02 puntos porcentuales.

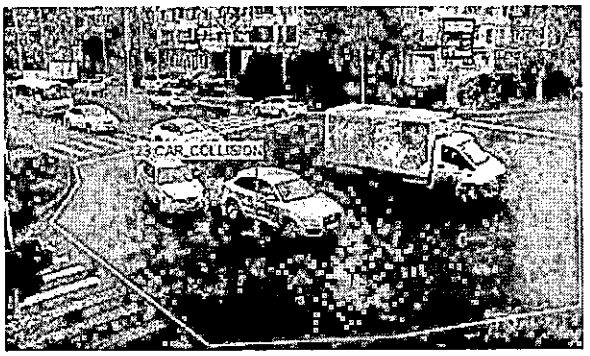
Mercado Laboral

Variación anual del personal ocupado total y contribución por tipo de contratación, según subsector de servicios (noviembre 2023 / noviembre 2022).

- ✓ Presenta una representación gráfica del funcionamiento de intersecciones en tiempo real y permite la edición de planes de tránsito y tablas horarias
- ✓ El sistema protocoliza las fallas en pantalla en un archivo en el disco rígido de la computadora central, de manera de permitir la realización de estadísticas con todos los valores históricos del archivo. El formato del archivo será compatible con software de manejo de datos comercial estándar.

2.MODULO DE CAMARAS CAMTRAFFIC:





Este módulo es una solución avanzada que apoya la gestión eficiente del tráfico y la seguridad vial. Integrando cámaras de diversos fabricantes, este software proporciona una plataforma robusta para la recolección, análisis y gestión de datos de tráfico en tiempo real.

Las cámaras quedan integradas totalmente en el mapa de la ciudad y se interactúa con ellas directamente en pantalla. Genera estadísticas e indicadores para la toma de decisiones por parte de la secretaria de movilidad (ciclo rutas, mejoras de señalización, actualización de planes en ciertas Intersecciones, entre muchas otras opciones).

La Alcaldía Municipal de Dosquebradas a través del Organismo de Tránsito, cuenta los controladores conectados al sistema de tráfico SISMU, esta conexión se encuentra a la fecha en funcionamiento en razón a la garantía que la empresa contratista ha venido brindando a los controladores, este sistema ha funcionado de acuerdo a las condiciones exigidas, sin embargo su cobertura no se encuentra contemplada en el objeto contractual que dio origen a la instalación de los controladores, razón por la cual una vez se cumplan los tiempos de cobertura de las garantías, el sistema de tráfico que es propiedad intelectual e industrial de la empresa contratista deberá dejar de funcionar.

Asimismo, se precisa que la mayoría de controladores de tráfico instalados en el

municipio son De tecnología **Solutraffic Ingeniería S.A.S.** y, a la fecha, son los únicos equipos capaces de conectarse y operar de manera efectiva con la plataforma **SISMU**.

Se aclara que el Municipio en anteriores vigencias no adquirió el código fuente denominado plataforma de control centralizado de tráfico SISMU, la cual permite la optimización del tráfico y mejoramiento de la movilidad a través de la administración de toda la red semafórica, permitiendo la sincronización progresiva de luces verdes, menor tiempo en luces rojas, detección inmediata de fallas en la red de semáforos, información estadística permanente y simulaciones de tráfico. A continuación, se presenta la arquitectura global de la central

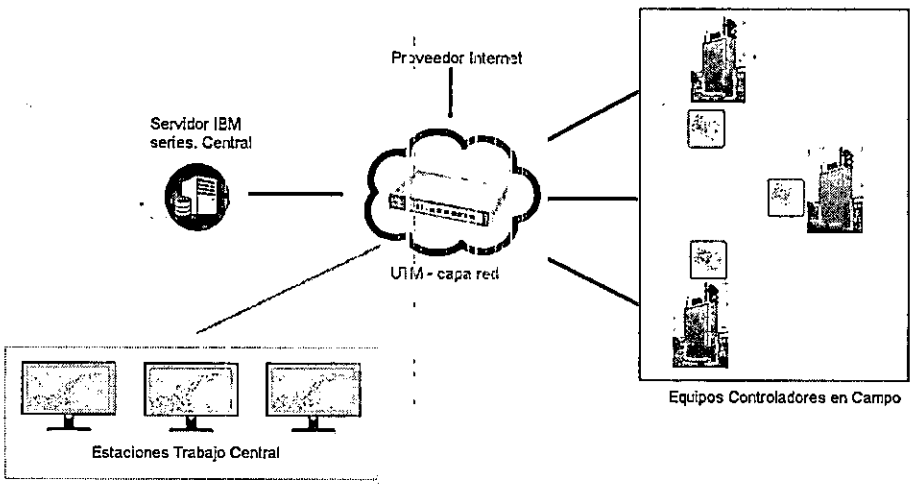


Imagen de arquitectura global de la central de control de tráfico del municipio de DOSQUEBRADAS

Ahora bien, teniendo en cuenta que la Secretaría, en su calidad de autoridad de Tránsito, es la Entidad responsable de los proyectos de inversión y mantenimiento del Sistema de la Red Semafórica del municipio de Dosquebradas, componente básico del conjunto de herramientas disponibles para la regulación del tránsito y con fines de cumplir con la gestión de la movilidad, mediante el control y regulación semafórica de manera ininterrumpida, que requieren de un conjunto de subsistemas conectados entre sí para recibir y transmitir información, compartir recursos y prestar un servicio entre los equipos de control que permiten la regulación en las intersecciones controladas por semáforos distribuidas por toda la ciudad compuestos por los computadores centrales de manejo semafórico y la plataforma de control centralizado de tráfico SISMU.

Es importante mencionar que la compañía SOLUTRAFFIC INGENIERIA S.A.S. identificada con NIT N° 900.564.496-4, es el único proveedor que cuenta con las licencias de software para la programación y ajustes necesarios de reprogramación para todos los dispositivos Hardware y Software de la plataforma de control de tráfico SISMU, puesto que el MINISTERIO DEL INTERIOR, a través de la Dirección nacional de derechos de autor (UAE), en fecha del 30 de julio del 2021, certifica y reconoce a SOLUTRAFFIC INGENIERIA SAS con los derechos de autor del " SISTEMA QUE AYUDA AL SISTEMA DE TRANSPORTE Y MOVILIDAD CON EL FIN DE MEJORAR SU OPERACIÓN", protegiendo el aprovechamiento comercial o industrial de este software, es por ello que es la única entidad que puede ofrecer el servicios que requiere el Municipio de Dosquebradas

De conformidad con el artículo 24 numeral 1 de la Ley 80 de 1993 en concordancia con el artículo 17 del Decreto 2170 de 2002, se da la posibilidad de aplicar una excepción al principio general de la licitación pública, y se consagran las excepciones, en el artículo 24.1. literales d) para el caso de prestación de servicios, actividades o trabajos que solo puedan ser prestados por determinadas personas, que de conformidad con el literal j) no haya varios oferentes, regla concordante y desarrollada en el Decreto 2170 de 2002 modificatorio del Decreto 855 de 1994.

Ostentando SOLUTRAFFIC INGENIERIA S.A.S la propiedad intelectual del hardware y el software, requisito indispensable que garantiza la modernización de los equipos existentes y la compatibilidad al 100% con los que se adquirirían nuevos, hay razones valederas y de recibo para considerar a esta empresa proveedor exclusivo, efectivamente su propuesta se constituye en la única que brinda condiciones de economía, eficacia, seguridad.

Por lo anterior, no hay otra empresa que pudiese ofertar en las condiciones de afinidad que se requieren para suscribir el contrato, ya que cualquier otra opción representaría un cambio total de equipos, redes etc. implica altísimos costos económicos, la utilización de tiempo considerable que causaría trastornos incalculables por el traumatismo que se ocasionaría el retirar todo lo existente para hacer un nuevo y total montaje que pudiese ser compatible con los sistemas que ya se encuentran en funcionamiento.

De acuerdo con lo anterior, y teniendo en cuenta que la Entidad no dispone de la capacidad técnico-operativa necesaria para cubrir en forma oportuna las necesidades del mantenimiento preventivo y correctivo de la plataforma de ingeniería de tráfico y sus periféricos y la conexión de módulos evaluadores de tráfico del sistema de semaforización de la Secretaría de Tránsito de Dosquebradas y que no se cuenta en el mercado con

ningún otro proveedor con los derechos de autor sobre el software mediante el que opera la central de tráfico, es imperativa la contratación de estos servicios para garantizar de manera adecuada la prestación del servicio de control semafórico en las intersecciones de la ciudad, contando con personal especializado y con experiencia calificada en dicha actividad.

Dando cumplimiento a lo anterior y atendiendo las necesidades planteadas, la Secretaría de Tránsito y Movilidad requiere contratar los servicios necesarios que permitan el correcto mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo, y la actualización del software de la Central de tráfico, por lo cual se requiere contratar la "ADECUACION DE LA RED SEMAFORICA PARA EL MEJORAMIENTO INTEGRAL DE LOS MECANISMOS DE REGULACIÓN DEL TRÁNSITO DEL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS, RISARALDA".

COMPONENTE REGULATORIO

Decreto 1082 de 2015 **Artículo 2.2.1.2.1.4.8. *Contratación directa cuando no exista pluralidad de oferentes.*** Se considera que no existe pluralidad de oferentes cuando existe solamente una persona que puede proveer el bien o el servicio por ser titular de los derechos de propiedad industrial o de los derechos de autor, *o por ser proveedor exclusivo en el territorio* nacional.

El artículo 2 de la Constitución Política de Colombia establece que las autoridades están instituidas para proteger a todas las personas residentes en el país, en su vida, honra, bienes, creencias y demás derechos y libertades, para asegurar el cumplimiento de los deberes sociales del Estado y de los part culares.

El artículo 311 Superior dispone que los municipios son entidades fundamentales en la división político-administrativa del Estado, en donde una de sus funciones esenciales es prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones que le asignen la Constitución y las leyes.

El artículo 3 de la Ley 136 de 1994, modificado por el artículo 6 de la Ley 1551 de 2012, establece la funcionalidad de los municipios, con el fin de formalizar las acciones que desarrollen y ejecuten los planes propuestos por éstos, que, entre otros, son:

1. Administrar los asuntos municipales y prestar los servicios públicos que determine la Ley.

2. Ordenar el desarrollo de su territorio y construir las obras que demande el progreso municipal.
3. Promover la participación comunitaria y el mejoramiento social y cultural de sus habitantes.
4. Planificar el desarrollo económico, social y ambiental de su territorio, de conformidad con la Ley y en coordinación con otras entidades.
5. *Solucionar las necesidades insatisfechas de salud, educación, saneamiento ambiental, agua potable, servicios públicos domiciliarios, vivienda recreación y deporte, con especial énfasis en la niñez, la mujer, la tercera edad y los sectores discapacitados, directamente y en concurrencia, complementariedad y coordinación con las demás entidades territoriales y la Nación, en los términos que defina la Ley. (...)*

El artículo 24 de la Carta Política, todo colombiano tiene derecho a circular libremente por el territorio nacional, pero está sujeto a la intervención y reglamentación de las autoridades, para garantía de la seguridad y la comodidad de los habitantes, especialmente de los peatones y las personas con discapacidad, para la preservación de un ambiente sano y la protección del uso común del espacio público.

3. DATOS HISTÓRICOS:

a. Indicar si el Municipio ha contratado recientemente los servicios requeridos? En caso afirmativo responder el siguiente interrogante:

El Municipio en anteriores vigencias no ha adquirido plataforma para operar las intersecciones semafóricas.

b. Cuál fue el valor del contrato y sus condiciones?

En anteriores vigencias la Secretaría de Tránsito y Movilidad contrató en tres etapas la adecuación y modernización de las intersecciones semafóricas pero nunca hizo adquisición de una central propia para la operación de los semáforos del Municipio, así:

Modalidad de Selección	No. CONTRATO	OBJETO	VALOR $	PLAZO	TIPO DE GASTO
LICITACIÓN PÚBLICA		INSTALACIÓN DE EQUIPOS PARA LA MODERNIZACIÓN DE LAS INTERSECCIONES SEMAFÓRICAS DE LA ZONA URBANA EN EL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS RISARALDA ETAPA 1 DE 4	$ 1.146.792.896	60 DIAS	INVERSIÓN
SELECCIÓN ABREVIADA	2122-2021	INSTALACIÓN DE EQUIPOS PARA LA MODERNIZACIÓN	$1.184.685.399	60 DIAS	INVERSIÓN

		DE LAS INTERSECCIONES SEMAFÓRICAS DE LA ZONA URBANA EN EL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS RISARALDA ETAPA 2 DE 4			
LICITACIÓN PÚBLICA	2095-2022	INSTALACIÓN DE EQUIPOS PARA LA MODERNIZACIÓN DE LAS INTERSECCIONES SEMAFÓRICAS DE LA ZONA URBANA EN EL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS RISARALDA - ETAPA 3 DE 4.	$799.895.554	90DÍAS	INVERSIÓN

CONTRATACIÓN REALIZADA POR OTRAS ENTIDADES

NUMERO Y FECHA DEL PROCESO	ENTIDAD CONTRATANTE	OBJETO DEL CONTRATO	MODALIDAD DE SELECCIÓN
34-14-08-1145 CO1.PCCNTR.5365989	ALCALDIA MUNICIPIO DE JAMUND	PRESTACION DE SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y ACTUALIZACION DEL SOFTWARE SISMU CENTRAL DE LA SECRETARIA DE TRANSITO Y TRANSPORTE DEL MUNICIPIO DE JAMUNDI, EN EL MARCO DEL PROYECTO "FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD VIAL EN EL MUNICIPIO DE JAMUNDI" CON CODIGO BPIM 20231763640010	CONTRATACION DIRECTA
34-14-08-1267 de 2023 CO1.PCCNTR.5496908	ALCALDIA MUNICIPIO DE JAMUND	PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SOFTWARE SISMU QUE PERMITA LA CAPTURA PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS RELACIONADOS CON LA SEGURIDAD VIAL DEL MUNICIPIO DE JAMUNDÍ	CONTRATACION DIRECTA
MP-2153-2023 CO1.PCCNTR.5142233	ALCALDÍA MUNICIPIO DE PALMIRA	PRESTACION DE SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y ACTUALIZACION DEL SOFTWARE SISMU CENTRAL, DE LA SECRETARIA DE TRANSITO Y TRANSPORTE DEL MUNICIPIO	CONTRATACION DIRECTA

		DE PALMIRA PROYECTO 2200020	

c. La necesidad del Municipio fue satisfecha con los procesos de contratación descritos anteriormente?

En anteriores vigencias la Secretaría de Tránsito y Movilidad contrató la adecuación y modernización de las intersecciones semafóricas, pero nunca hizo adquisición de una central propia para la operación de los semáforos del Municipio. Actualmente, cuenta los controladores conectados al sistema de tráfico SISMU, esta conexión se encuentra a la fecha en funcionamiento en razón a la garantía que la empresa contratista ha venido brindando a los controladores, este sistema ha funcionado de acuerdo a las condiciones exigidas, sin embargo su cobertura no se encuentra contemplada en el objeto contractual que dio origen a la instalación de los controladores, razón por la cual una vez se cumplan los tiempos de cobertura de las garantías, el sistema de tráfico que es propiedad intelectual e industrial de la empresa contratista deberá dejar de funcionar.

4. TIPO DE REMUNERACIÓN

VALOR DEL CONTRATO: NOVECIENTOS TREINTA MILLONES NOVENTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA PESOS M/Cte($930.092.850,00)

FORMA DE PAGO: El Municipio de Dosquebradas - Risaralda, cancelará al contratista el valor del presente contrato, mediante actas parciales, según la ejecución de las Obligaciones Contractuales, para lo cual deberá entregar un informe con el visto bueno del Supervisor que designe para la vigilancia del contrato la Secretaría de Tránsito y Movilidad de Dosquebradas, además el contratista presentará factura de los bienes y servicios entregados.

ANALISIS QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO: Teniendo en cuenta la guía para la elaboración de estudios del sector Colombia Compra Eficiente, la Secretaría de Tránsito y Movilidad del Municipio de Dosquebradas, Risaralda, realizó el estudio de mercado respectivo, el cual fue llevado a cabo, tomando como base el costo de las contrataciones para adecuación y mantenimiento de la red semaforizada del Municipio, ya que por ser oferente único por temas de exclusividad de las casas fabricantes de los aplicativos y ser estos especializados, no se puede llevar a cabo un comparativo en el mercado con otras empresas, encontrando viable cancelar la suma de **NOVECIENTOS TREINTA MILLONES NOVENTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA PESOS**

M/Cte($930.092.850,00) incluido IVA y todos los impuestos a que haya lugar, a la persona jurídica requerida dentro del siguiente objeto contractual **ADECUACION DE LA RED SEMAFORICA PARA EL MEJORAMIENTO INTEGRAL DE LOS MECANISMOS DE REGULACIÓN DEL TRÁNSITO DEL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS, RISARALDA**

Se firma a los 9 días del mes septiembre del año 2024.

Elaborado por:

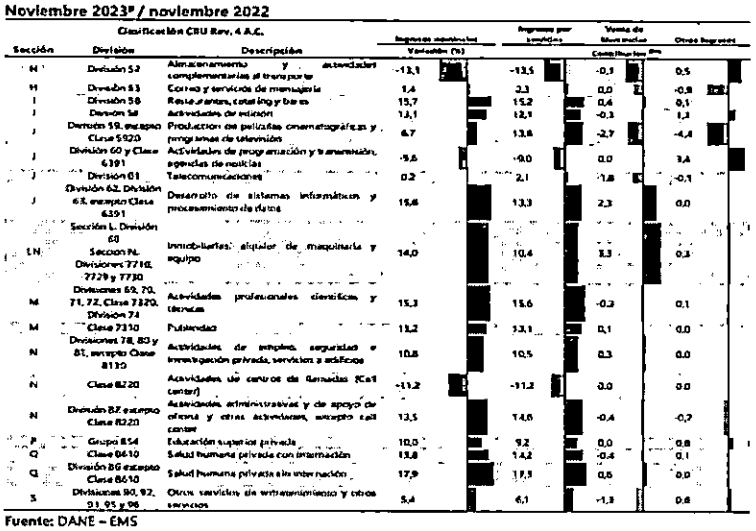
Laura Fernanda Pérez Castaño
Abogada- Contratista
Secretaría de Tránsito Y Movilidad

Juan Sebastián Duque Osorio
Técnico Contratista- Secretaría de Tránsito y Movilidad. (Componente Técnico)

Aprobado por: **YEISON ALFONSO PALACIO BEDOYA**
Ordenador de gasto
Secretaría de Tránsito y Movilidad

Fecha de vigencia: 31 de mayo de 2022

Tabla 1. Variación anual de los ingresos y contribución por tipo de ingresos, según subsector de servicios
Noviembre 2023p / noviembre 2022



Clasificación CIIU Rev. 4 A.C. Sección	División	Descripción	Ingresos operacionales Variación (%)	Ingresos por servicios Contribución (PP)	Venta de mercancías Contribución (PP)	Otros ingresos Contribución (PP)
H	División 52	Almacenamiento y actividades complementarias al transporte	-13,1	-13,5	-0,3	0,5
H	División 53	Correo y servicios de mensajería	1,4	2,3	0,0	-0,9
I	División 56	Restaurantes, catering y bares	15,7	15,2	0,6	0,1
J	División 58	Actividades de edición	13,1	12,1	-0,3	1,3
J	División 59, excepto Clase 5920	Producción de películas cinematográficas y programas de televisión	6,7	13,6	-2,7	-4,4
J	División 60 y Clase 6391	Actividades de programación y transmisión, agencias de noticias	-9,6	-9,0	0,0	3,4
J	División 61	Telecomunicaciones	0,2	2,1	-1,8	-0,1
J	División 62, División 63, excepto Clase 6391	Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos	15,6	13,3	2,3	0,0
L N	Sección L, División 68 Sección N, Divisiones 7710, 7729 y 7730	Inmobiliarias; alquiler de maquinaria y equipo	14,0	10,4	3,3	0,3
M	Divisiones 69, 70, 71, 72, Clase 7320, División 74	Actividades profesionales científicas y técnicas	15,3	15,6	-0,3	0,1
M	Clase 7310	Publicidad	13,2	13,1	0,1	0,0
N	Divisiones 78, 80 y 81, excepto Clase 8130	Actividades de empleo, seguridad e investigación privada, servicios a edificios	10,8	10,5	0,3	0,0
N	Clase 8220	Actividades de centros de llamadas (Call center)	-11,2	-11,2	0,0	0,0
N	División 82 excepto Clase 8220	Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades, excepto call center	13,5	14,0	-0,4	-0,2
P	Grupo 854	Educación superior privada	10,0	9,2	0,0	0,8
Q	Clase 8610	Salud humana privada con internación	13,8	14,2	-0,4	0,1
Q	División 86 excepto Clase 8610	Salud humana privada sin internación	17,9	17,3	0,5	0,0
S	Divisiones 90, 92, 93, 95 y 96	Otros servicios de entretenimiento y otros servicios	5,4	6,1	-1,3	0,6

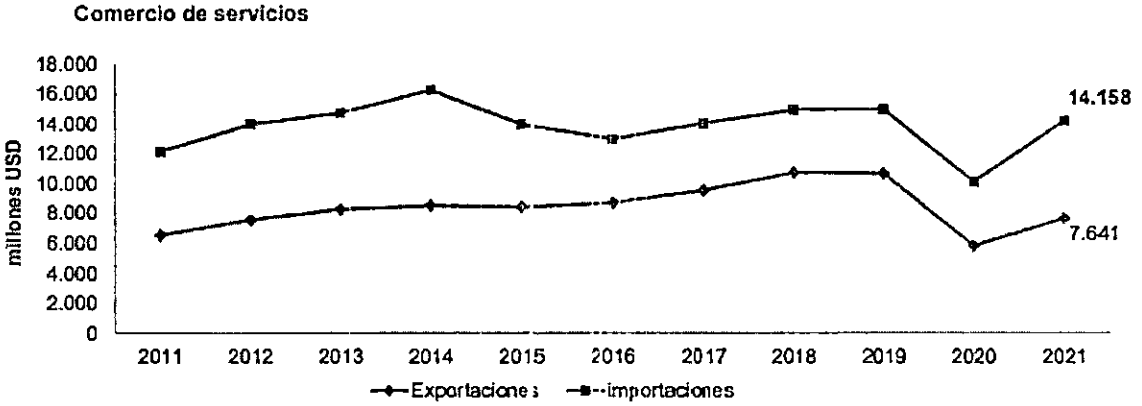
Fuente: DANE – EMS
p Cifra provisional
(PP) Puntos porcentuales
Nota: por aproximación decimal, se puede presentar diferencia en la suma de las contribuciones frente a la variación total.

COMERCIO EXTERIOR DE COLOMBIA

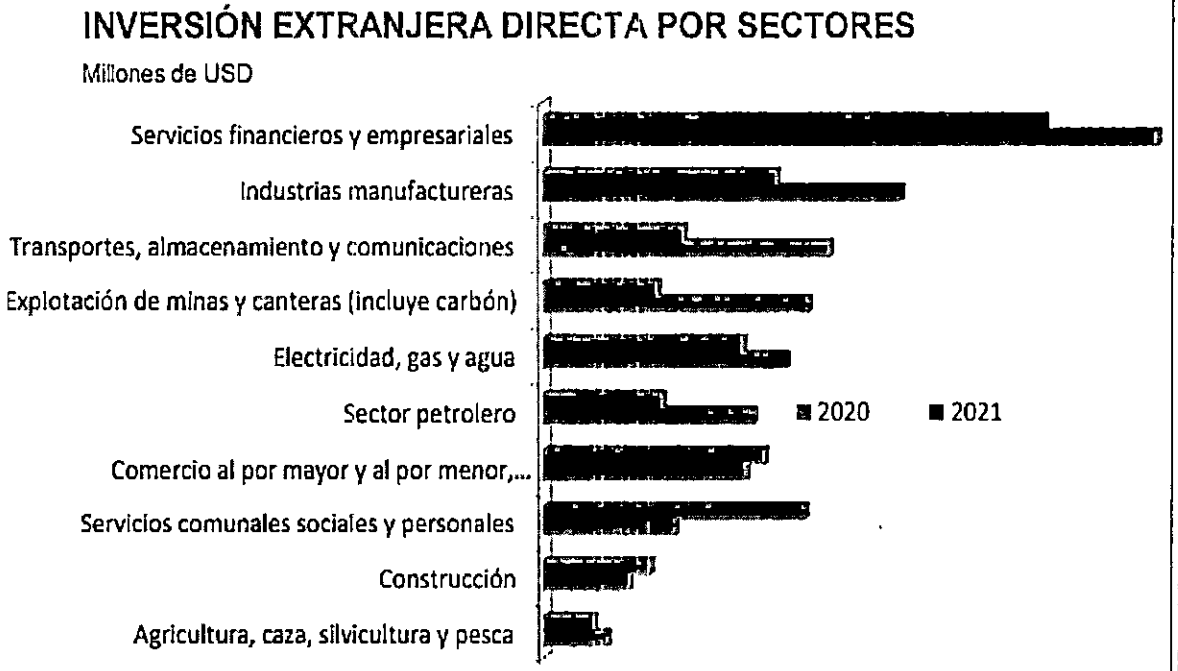
Comercio de servicios 2021* (estructura)
Millones de USD

	Exportaciones	Importaciones
Servicios	**7.640,8**	**14.158,0**
Servicios de manufactura sobre insumos físicos pertenecient	9,3	2,4
Mantenimiento y reparaciones n.i.o.p	55,0	123,3
Transporte	1.328,5	4.568,4
Viajes	2.640,3	2.769,4
Construcción	194,2	1,5
Servicios de seguros y pensiones	21,4	1.195,1
Servicios financieros	89,9	1.551,9
Cargos por el uso de la propiedad intelectual n.i.o.p.	127,3	1.303,5
Servicios de telecomunicaciones, informática e información	111,1	188,9
Otros servicios empresariales	2.271,3	1.358,9
Servicios personales	110,5	53,6
Bienes y servicios del gobierno	186,4	118,0
Resto	-	923,2

Fuente: Banco de la República



Fuente: Banco de la República



COMPONENTE TÉCNICO

ESTADO ACTUAL DE LA SEMAFORIZACIÓN DEL MUNICIPIO

Durante la administración anterior, se llevó a cabo un proyecto con el fin de modernizar todas las intersecciones semafóricas del Municipio El proyecto de semaforización en el municipio de Dosquebradas fue llevado a cabo por dos empresas:

- **Solutraffic Ingeniería S.A.S.** Instaló 15 intersecciones, todas conectadas a la central de tráfico **SISMU**, desarrollada y gestionada por Solutraffic, así mismo se encargó de las intersecciones más importantes en el área urbana del municipio de Dosquebradas, como lo son las de la avenida Simón Bolívar
- **Etra Interandina S.A.**: Instaló 10 intersecciones semaforizadas, las cuales están conectadas a la central de tráfico **SDCTU**, propia de Etra Interandina.

Descripción y ubicación de las intersecciones semaforizadas

Puntos semaforizados instalados por Solutraffic Ingeniería S.A.S. (Conectados a la central SISMU):

1. Fiscalía - La Mariana (Carrera 16 con Calle 72) *(controlador aéreo-inalámbrico)*
2. Paneska - Las Orquídeas (Carrera 16 con Calle 70) *(controlador aéreo-inalámbrico)*
3. La Capilla (Carrera 16 con Calle 65)
4. Frisby Naranjos (Carrera 16 con Calle 50)
5. Centrales - Progreso (Carrera 16 con Calle 43)
6. CAM (Carrera 16 con Calle 36)
7. Comfamiliar - Guadalupe (Carrera 16 con Calle 35)
8. Fundadores - Jesús Maestro (Carrera 16 - 16 Bis)
9. Postobón (Carrera 16 con Calle 25)
10. Mercamas (Carrera 16 con Calle 23)
11. La Pradera (Carrera 16 con Calle 21)
12. Santa Mónica (Carrera 16 con Av. Santa Mónica)
13. La Popa (Carrera 16 con Calle 8)
14. Principal del Japón (Calle 8 con Carrera 24) *(controlador aéreo-inalámbrico)*
15. La Aurora (Carrera 20 con Calle 12)

Puntos semaforizados instalados por Etra Interandina S.A. (Conectados a la central SDCTU):

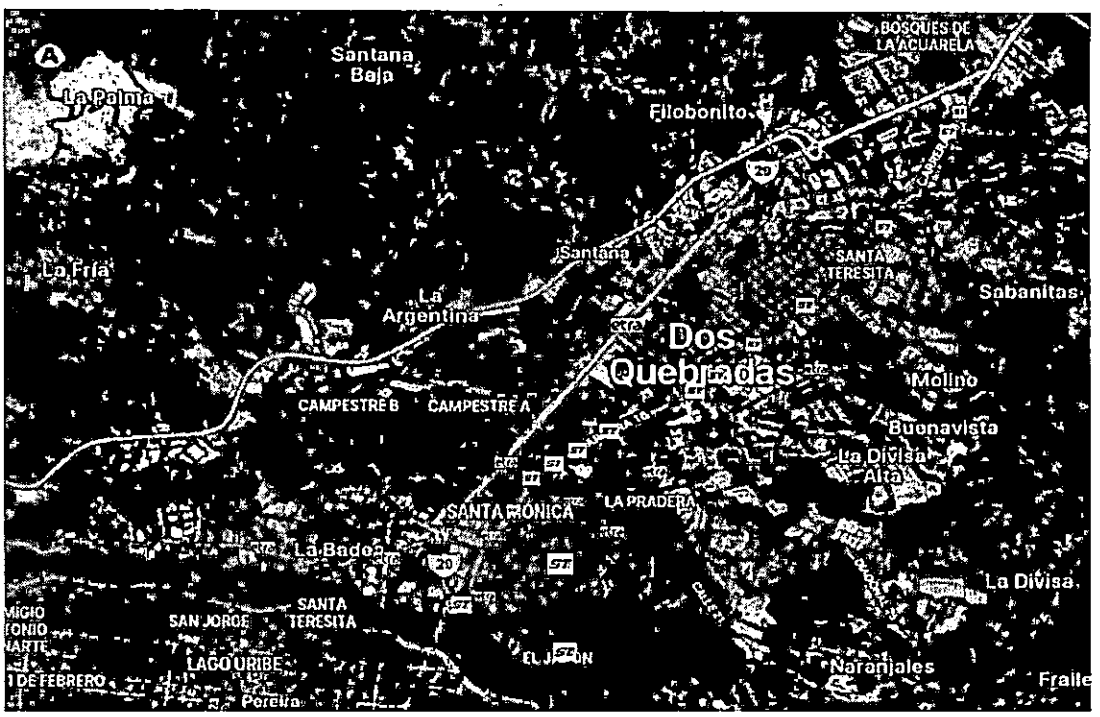
1. Iglesia La Badea (Var. Turín con Transv. 5)
2. Jotagallo (Carrera 8a con Calle 9)

3. Campestre D (Carrera 10 con Calle 20)
4. Super Inter Santa Isabel (Carrera 10 con Calle 34)
5. Iglesia La Pradera (Carrera 21 con Calle 21)
6. Valher La Popa (Carrera 16b con Calle 9)
7. Paprika Pradera (Carrera 19 con Calle 21)
8. Los Molinos (Carrera 21 con Calle 44)
9. Altos de Milán (Carrera 21 con Diagonal 25f)
10. Makro (Carrera 16 con Calle 15)

Tecnología y conectividad

- Los puntos semaforizados de **Solutraffic** están conectados a la central **SISMU**, que permite una gestión eficiente y en tiempo real de los semáforos. Algunos de estos puntos utilizan controladores inalámbricos, como en las intersecciones de la Fiscalía - La Mariana y Principal del Japón.
- Los puntos semaforizados de **Etra Interandina** están conectados a la central **SDCTU**, propiedad de la misma empresa, que controla 10 intersecciones. Esta central es más básica y poco operativa en comparación con SISMU, además de que necesita de otros programas para poder ejercer la programación y cambios que se requieran, lo que en pocas palabras, retrasa cada uno de los procesos que se necesiten en los cruces vehiculares y ha motivado la propuesta de migración hacia una única plataforma de control.

Mapa de distribución actual Solutraffic y Etra
En el siguiente mapa se visualizan los 25 puntos semaforizados instalados en el municipio de Dosquebradas.



Unificación de Sistemas

Simplificación Operativa:

- La coexistencia de dos sistemas (SISMU y SDCTU) crea redundancias y complica la operación diaria de la central de tráfico. Se deben gestionar dos plataformas con características distintas, interfaces, programación y capacidades diferentes, lo que aumenta la posibilidad de errores operativos y tiempo para poder dar respuesta ante complicaciones o fallos en su funcionamiento.

- Con la unificación en SISMU, se centraliza el control y la supervisión de todos los semáforos del municipio, lo que facilita la operación, la formación del personal y la integración de futuras intersecciones.

Reducción de complejidad :

- Con dos sistemas diferentes, la comunicación entre los semáforos gestionados por distintas plataformas puede no ser óptima. En algunos casos, los semáforos pueden no estar sincronizados de forma eficiente, lo que genera congestión innecesaria.

- Al operar bajo un único sistema, todos los semáforos seguirán un patrón coordinado, optimizando los ciclos de tráfico y asegurando una fluidez constante en todas.

Optimización de costos

Menores Gastos de Mantenimiento :

Eliminación de Costos Duplicados:

- Actualmente, los costos de soporte y actualización de dos plataformas generan un doble gasto que no es sostenible a largo plazo. Cada sistema requiere actualizaciones, parches de seguridad y mejoras continuas.
- Centralizando en el SISMU, estos costos se concentran en un solo sistema, lo que genera una reducción significativa en el presupuesto destinado a la infraestructura y los sistemas encargados.

Mayor Eficiencia en la Gestión del Tráfico

Monitoreo en Tiempo Real :

- La plataforma SISMU está diseñada para proporcionar un monitoreo en tiempo real de las intersecciones semaforizadas, lo que permite al área técnica en la central de tráfico visualizar el estado actual de las vías.
- Además, al contar con datos en vivo, se puede responder rápidamente a eventos no previstos, como congestiones, accidentes o trabajos en la vía, ajustando los tiempos de los semáforos para mejorar el flujo vehicular en cuestión de segundos.

Automatización y Ajustes Dinámicos:

- Gracias a la capacidad de SISMU para integrarse con cámaras y sensores de tráfico, el sistema puede ajustar los semáforos de manera dinámica en función del flujo vehicular detectado en tiempo real. Esto es crucial para optimizar el uso de las vías en horas pico o en situaciones de emergencia, como cuando hay que desviar el tráfico por una vía secundaria a causa de un accidente o una novedad en la vía, esto además, nos permite que gracias a los ajustes dinámicos que se puedan hacer a través de esta plataforma, se tomen decisiones rápidas y pertinentes.

- La automatización permite que los ciclos semafóricos se adapten automáticamente a los patrones de tráfico sin necesidad de intervención manual, lo que garantiza una respuesta más rápida y una solución inmediata, permitiendo que se pueda tener una fluidez vehicular las 24 horas del día, esto teniendo en cuenta que se va a poder adaptar a cada situación y/o novedad que se presente, en especial horas pico y que se ve más la congestión vehicular tanto por las avenidas principales como en las vías secundarias.

Mayor Capacidad de Respuesta :

- Con el sistema SISMU, se va a poder contar con un punto de visualización y acción las 24 horas, y se tendrá la capacidad de modificar la programación de los semáforos de forma instantánea ante emergencias o eventos inesperados. Por ejemplo, si hay una alta congestión en una intersección clave, se puede ajustar el ciclo del semáforo para reducir el embotellamiento que se presente en las intersecciones y sus continuaciones.
- Esta capacidad de respuesta rápida es fundamental en un entorno urbano dinámico, donde los patrones de tráfico pueden cambiar rápidamente y se requiere una intervención inmediata.

Escalabilidad y Futuras Implementaciones

Capacidad de expansión :

- El sistema SISMU está diseñado para crecer junto con las necesidades del municipio. A medida que se desarrollan nuevas áreas urbanas o se aumenta el número de intersecciones controladas, SISMU puede integrar fácilmente más semáforos y cámaras sin necesidad de modificar los parámetros o necesidades básicas como plataforma, ya que cuenta con un sistema el cual está diseñado para adaptarse a los cambios a corto y largo plazo.
- Esto lo convierte en una solución, adaptable a los cambios y expansiones futuras del municipio, sin necesidad de reemplazar el sistema actual cada vez que haya nuevas intersecciones o cambios significativos, como lo son el sentido de algunas vías secundarias, que terminan desembocando en una intersección principal.

Soporte para Tecnologías Futuras:

- Además de las funcionalidades actuales, SISMU está preparado para integrar nuevas tecnologías, como vehículos conectados, sensores de flujo vehicular y

semáforos inteligentes. Estos dispositivos pueden trabajar en conjunto para gestionar el tráfico de manera más eficiente, calculando en datos en tiempo real y la posibilidad de integrar tecnologías avanzadas también asegura que el sistema siga siendo relevante y actualizado en los próximos años, lo que maximiza la inversión.

Conectividad y Gestión Centralizada

Control Total desde la Secretaría de Tránsito :

- Al consolidar todos los semáforos bajo SISMU, la Secretaría de Tránsito tendrá un control total sobre el sistema desde una única central. Esto facilita la supervisión, la gestión y el análisis de datos del tráfico en todas las intersecciones.
- Una plataforma centralizada también permite un seguimiento más preciso del rendimiento de los semáforos y la detección de fallas en tiempo real, lo que agiliza las reparaciones e intervenciones de una manera más oportuna y en pro de la movilidad y la seguridad de cada uno de los actores viales del municipio de Dosquebradas.

Acceso a Datos Críticos:

- SISMU proporciona información detallada sobre el flujo vehicular en cada intersección, como los tiempos de espera, volúmenes de tráfico y patrones de congestión. Estos datos son valiosos para planificar mejoras en la infraestructura vial y ajustar las políticas de movilidad, además, estos datos pueden utilizarse para prevenir problemas futuros y mejorar la programación de los semáforos en función de los patrones viales en cada una de las intersecciones ya que pueden variar según las épocas y los eventos que se presenten.

Integración de Cámaras Inteligentes

Monitoreo en vivo :

- Las cámaras integradas con SISMU permiten ver en tiempo real lo que ocurre en cada intersección. Esto no solo ayuda a gestionar mejor el tráfico, sino que también proporciona una herramienta de vigilancia para detectar comportamientos peligrosos y/o situaciones donde se deba actuar de manera inmediata y tomar decisiones oportunas.

- El monitoreo en vivo también es crucial para detectar incidentes como accidentes o congestiones súbitas, lo que permite una intervención inmediata para mitigar el impacto que se pueda generar a nivel de movilidad en nuestro municipio.

Automatización de Alertas :

- Las cámaras pueden programarse para emitir alertas automáticas cuando detecten anomalías, como un volumen excesivo de vehículos, tráfico detenido o incluso accidentes. Esto reduce el tiempo de respuesta de los operadores y permite que el tráfico se gestione de manera más eficiente.

Mejora en la seguridad vial :

- Al detectar situaciones peligrosas en tiempo real, como la violación de normas de tránsito o la presencia de peatones en zonas riesgosas, se puede intervenir rápidamente ajustando los semáforos o enviando alertas a las autoridades de tránsito para evitar accidentes.

Compatibilidad con la Mayoría de los Puntos Semaforizados

Mayor Cobertura Actual del SISMU: El sistema SISMU es compatible con la mayoría de los puntos semaforizados existentes, lo que permite una implementación rápida y eficiente. Esta compatibilidad asegura que se pueda aprovechar al máximo la infraestructura actual sin necesidad de realizar inversiones significativas en nuevos equipos.

Mantenimiento Eficiente: La integración con SISMU facilita un mantenimiento más eficiente, al permitir un monitoreo constante del estado de los semáforos y la identificación de fallas antes de que se conviertan en problemas mayores.

Necesidades para implementar y unificar a una sola plataforma de tráfico con SISMU

Para garantizar el correcto funcionamiento de la plataforma de tráfico, se requieren las siguientes acciones de mantenimiento:

1. **Migración y Configuración del Sistema:**
   - Migración de datos desde la nube a un nuevo servidor propio.
   - Instalación y configuración del nuevo servidor con los datos migrados.
   - Ajustes de red, software y realización de pruebas de funcionamiento.

- Verificación de conectividad con todos los controladores.

2. **Actualización de Equipos:**
   - Actualización de hardware y software necesarios para el óptimo desempeño de la plataforma.
3. **Mantenimientos Programados:**
   - Aplicación de parches de sistema operativo (Linux/Windows, etc.) en el servidor.
   - Revisión del estado de seguridad: firewall, usuarios y cambio de contraseñas, para prevenir sabotajes y pérdida de datos.
   - Actualización de versiones de servidores web, bases de datos y lenguajes de programación.
   - Monitoreo del estado del servidor, incluyendo alertas sobre partes, IO, RAM, comunicaciones y temperatura.
   - Inspección del entorno físico del servidor/computador: temperatura, energía (UPS/Plantas), cableado y limpieza.
4. **Monitoreo de Infraestructura de Red:**
   - Evaluaciones periódicas para detectar degradaciones en el servicio por parte de proveedores de internet y problemas en la infraestructura local (postes, cableado, fibra).
   - Realización de pruebas de conectividad para asegurar la visibilidad de la plataforma desde internet y centros de mando.
   - Ejecución de pruebas de rendimiento y velocidad de conexión.
   - Revisión del estado físico de switches, appliances y dispositivos de control de red.

SUSTENTACIÓN DEL SISTEMA SISMU.

EL centro de control y gestión de tráfico o SISMU (Sistemas de control, inventarios y mobiliario urbano*) como lo expresa en su significado* "La aplicación de tecnologías de telecomunicaciones, informática, electrónica y técnicas de procesamiento, almacenamiento y visualización de la información, que agrega valor a los sistemas de transporte y movilidad con el fin de mejorar su operación"; se ha posicionado como el cerebro de la movilidad en las ciudades, a través del cual se logra una mayor y más eficiente atención a los incidentes que se presenten en las vías, generando una mayor seguridad y calidad de vida a los ciudadanos

El sistema SISMU favorece el control de los componentes del mobiliario urbano, la seguridad vial, reducen la congestión, mejoran la percepción de la movilidad, minimizan e

impacto ambiental y ahorran energía. Manteniendo nuestro compromiso de investigación y desarrollo de ingeniería que incorpora los últimos avances tecnológicos en materia de regulación y seguridad vial en el mundo.

Este sistema de control de tráfico centralizado permite monitorear, inventariar, estructurar, planificar, almacenar datos acerca del comportamiento de tráfico, predecir el funcionamiento del tráfico y gestionar planes de trabajo de acuerdo a un registro histórico del volumen de tráfico, además de adaptarse a las diferentes condiciones de las vías; logrando así, de este modo reducir los tiempos de viaje, el tiempo de espera en los semáforos, reducir la tasa de accidentes y agilizar la detección y reparación de fallas. Así mismo, el sistema permite la visualización de la ciudad mediante el uso información geo-referenciada, con la capacidad de crear y filtrar diferentes capas relacionadas con intervenciones viales, inventario de equipos, señalización vial, sitios de interés, estado del tráfico, la información en tiempo real de sensores, Información e Indicadores de Radares, sistemas IoT y dashboards que integran datos abiertos de las ciudades con el funcionamiento de los semáforos administrados.

MODULOS A ADQUIRIR POR EL MUNICIPIO EN EL SISTEMA SISMU

1.MODULO CONTROL: su función es operar de manera remota los controladores de tráfico viales existentes en la ciudad, (25) desde la central se puede; prender, apagar, mandar a destello, formar corredores viales de seguridad para evacuación, pero también se recibe desde los controladores de tráfico a la central reportes de fallos

La central de tráfico realiza las siguientes funciones:

- ✓ Comunicación e integración con dispositivos y controladores de múltiples fabricantes que ofrecen soluciones de video, controladores de tráfico, sensores de tráfico, Sensores de medio ambiente, radares y tableros de señalización.
- ✓ Coordinación centralizada, donde al aplicar herramientas de ingeniería y estadística, se logra maximizar la movilidad a mínimo costo.
- ✓ Detección inmediata de fallas en la red de semáforos.
- ✓ Información estadística permanente y simulación de tránsito.
- ✓ Maximizar la capacidad de uso de las calles a través de información al ciudadano en tiempo real.
- ✓ Aumentar la capacidad de control y disminución de la impunidad a la violación de las normas de tránsito y transporte.

- ✓ Permitir la programación remota de tiempos y flujos viales para realizar cruces coordinados, obteniendo por ejemplo Olas verdes en los corredores reduciendo los tiempos de desplazamiento de los vehículos.
- ✓ Permite la prelación de tiempos de verde para el paso del transporte público y vehículos de prioridad como ambulancias, policía, caravanas, entre otros.
- ✓ Mejorar la relación costo desplazamiento por minuto.
- ✓ Disminuir la accidentalidad.
- ✓ Mejorar la eficiencia en la implantación de comparendos.
- ✓ El monitoreo y análisis del flujo vehicular en tiempo real.
- ✓ El sistema cuenta con la capacidad de manejar hasta 500 intersecciones interconectadas al Centro de control de Tráfico, de manera que las señales de tráfico manejen situaciones de tráfico pesado de entrada (horas pico de la mañana), tráfico medio de entrada (Horas de mitad de la mañana), tráfico usado de salida (horas pico de salida), durante todos los días de la semana incluyendo festivos y días feriados de todo el año.
- ✓ Esta siempre activo para recibir y entregar información en línea y tiempo real, de nuevas programaciones de semáforos en cada uno de los puntos de la ciudad.
- ✓ El sistema de comando centralizado de tránsito tendrá acceso en forma remota a todos los controladores electrónicos de tránsito de tecnología compatible, obteniendo reportes de fallas y comunicaciones online con toda la red semafórica coordinada, también se podrá comandar desde el mismo, los sistemas de detección vehicular, señalización de mensajes variables y captación de otras informaciones relacionadas al tránsito.
- ✓ Desde el Centro de Control de Tránsito, el operador tiene la posibilidad de ejecutar distintos comandos tales como normalizar un cruce al poner en funcionamiento, pasarlo a intermitente o bien sacarlo de funcionamiento, también está en la capacidad de alargar de manera temporal una fase para enfrentar una determinada situación de priorización por emergencia.
- ✓ Cuenta con una Interfaz gráfica con el usuario.
- ✓ El centro integrado de gestión ejerce el comando y supervisión de los controladores electrónicos de tráfico, consistente en una plataforma de equipos informáticos, las interfaces de comunicaciones la cuales están on-line con los equipos controladores instalados en la vía pública y la aplicación de software correspondiente para el buen funcionamiento de todo el sistema integrado, permite alimentar y almacenar los datos de cantidades de cada uno de los elementos, su estado, la ubicación; permitiendo proyectar mantenimiento de manera más objetiva y mejor asignación de recursos, incluyendo los equipos semafóricos detallados.

- ✓ Presenta una representación gráfica del funcionamiento de intersecciones en tiempo real y permite la edición de planes de tránsito y tablas horarias
- ✓ El sistema protocoliza las fallas en pantalla en un archivo en el disco rígido de la computadora central, de manera de permitir la realización de estadísticas con todos los valores históricos del archivo. El formato del archivo será compatible con software de manejo de datos comercial estándar.

2.MODULO DE CAMARAS CAMTRAFFIC:





Este módulo es una solución avanzada que apoya la gestión eficiente del tráfico y la seguridad vial. Integrando cámaras de diversos fabricantes, este software proporciona una plataforma robusta para la recolección, análisis y gestión de datos de tráfico en tiempo real.

Las cámaras quedan integradas totalmente en el mapa de la ciudad y se interactúa con ellas directamente en pantalla. Genera estadísticas e indicadores para la toma de decisiones por parte de la secretaria de movilidad (ciclo rutas, mejoras de señalización, actualización de planes en ciertas Intersecciones, entre muchas otras opciones).

La Alcaldía Municipal de Dosquebradas a través del Organismo de Tránsito, cuenta los controladores conectados al sistema de tráfico SISMU, esta conexión se encuentra a la fecha en funcionamiento en razón a la garantía que la empresa contratista ha venido brindando a los controladores, este sistema ha funcionado de acuerdo a las condiciones exigidas, sin embargo su cobertura no se encuentra contemplada en el objeto contractual que dio origen a la instalación de los controladores, razón por la cual una vez se cumplan los tiempos de cobertura de las garantías, el sistema de tráfico que es propiedad intelectual e industrial de la empresa contratista deberá dejar de funcionar.

Asimismo, se precisa que la mayoría de controladores de tráfico instalados en el

municipio son De tecnología **Solutraffic Ingeniería S.A.S.** y, a la fecha, son los únicos equipos capaces de conectarse y operar de manera efectiva con la plataforma **SISMU**.

Se aclara que el Municipio en anteriores vigencias no adquirió el código fuente denominado plataforma de control centralizado de tráfico SISMU, la cual permite la optimización del tráfico y mejoramiento de la movilidad a través de la administración de toda la red semafórica, permitiendo la sincronización progresiva de luces verdes, menor tiempo en luces rojas, detección inmediata de fallas en la red de semáforos, información estadística permanente y simulaciones de tráfico. A continuación, se presenta la arquitectura global de la central

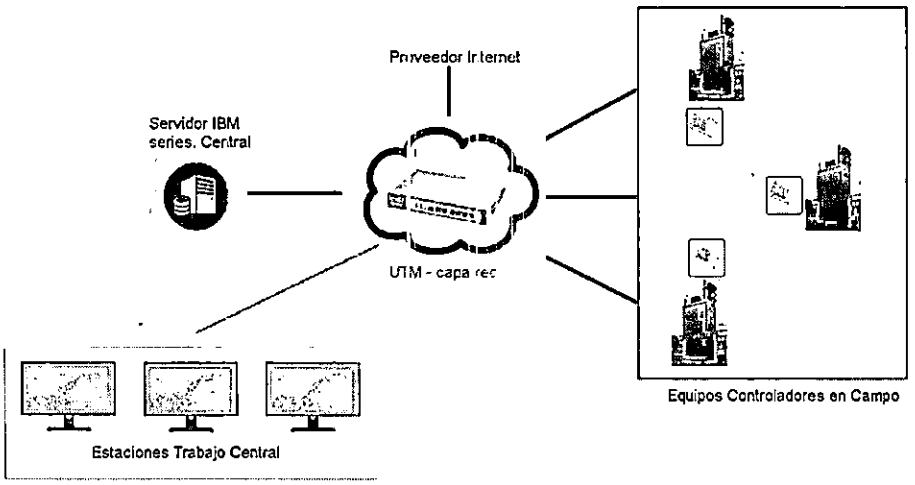


Imagen de arquitectura global de la central de control de tráfico del municipio de DOSQUEBRADAS

Ahora bien, teniendo en cuenta que la Secretaría, en su calidad de autoridad de Tránsito, es la Entidad responsable de los proyectos de inversión y mantenimiento del Sistema de la Red Semafórica del municipio de Dosquebradas, componente básico del conjunto de herramientas disponibles para la regulación del tránsito y con fines de cumplir con la gestión de la movilidad, mediante el control y regulación semafórica de manera ininterrumpida, que requieren de un conjunto de subsistemas conectados entre sí para recibir y transmitir información, compartir recursos y prestar un servicio entre los equipos de control que permiten la regulación en las intersecciones controladas por semáforos distribuidas por toda la ciudad compuestos por los computadores centrales de manejo semafórico y la plataforma de control centralizado de tráfico SISMU.

Es importante mencionar que la compañía SOLUTRAFFIC INGENIERIA S.A.S. identificada con NIT N° 900.564.496-4, es el único proveedor que cuenta con las licencias de software para la programación y ajustes necesarios de reprogramación para todos los dispositivos Hardware y Software de la plataforma de control de tráfico SISMU, puesto que el MINISTERIO DEL INTERIOR, a través de la Dirección nacional de derechos de autor (UAE), en fecha del 30 de julio del 2021, certifica y reconoce a SOLUTRAFFIC INGENIERIA SAS con los derechos de autor del " SISTEMA QUE AYUDA AL SISTEMA DE TRANSPORTE Y MOVILIDAD CON EL FIN DE MEJORAR SU OPERACIÓN", protegiendo el aprovechamiento comercial o industrial de este software, es por ello que es la única entidad que puede ofrecer el servicios que requiere el Municipio de Dosquebradas

De conformidad con el artículo 24 numeral 1 de la Ley 80 de 1993 en concordancia con el artículo 17 del Decreto 2170 de 2002, se da la posibilidad de aplicar una excepción al principio general de la licitación pública, y se consagran las excepciones, en el artículo 24.1. literales d) para el caso de prestación de servicios, actividades o trabajos que solo puedan ser prestados por determinadas personas, que de conformidad con el literal j) no haya varios oferentes, regla concordante y desarrollada en el Decreto 2170 de 2002 modificatorio del Decreto 855 de 1994.

Ostentando SOLUTRAFFIC INGENIERIA S.A.S la propiedad intelectual del hardware y el software, requisito indispensable que garantiza la modernización de los equipos existentes y la compatibilidad al 100% con los que se adquirirían nuevos, hay razones valederas y de recibo para considerar a esta empresa proveedor exclusivo, efectivamente su propuesta se constituye en la única que brinda condiciones de economía, eficacia, seguridad.

Por lo anterior, no hay otra empresa que pudiese ofertar en las condiciones de afinidad que se requieren para suscribir el contrato, ya que cualquier otra opción representaría un cambio total de equipos, redes etc. implica altísimos costos económicos, la utilización de tiempo considerable que causaría trastornos incalculables por el traumatismo que se ocasionaría el retirar todo lo existente para hacer un nuevo y total montaje que pudiese ser compatible con los sistemas que ya se encuentran en funcionamiento.

De acuerdo con lo anterior, y teniendo en cuenta que la Entidad no dispone de la capacidad técnico-operativa necesaria para cubrir en forma oportuna las necesidades del mantenimiento preventivo y correctivo de la plataforma de ingeniería de tráfico y sus periféricos y la conexión de módulos evaluadores de tráfico del sistema de semaforización de la Secretaría de Tránsito de Dosquebradas y que no se cuenta en el mercado con

ningún otro proveedor con los derechos de autor sobre el software mediante el que opera la central de tráfico, es imperativa la contratación de estos servicios para garantizar de manera adecuada la prestación del servicio de control semafórico en las intersecciones de la ciudad, contando con personal especializado y con experiencia calificada en dicha actividad.

Dando cumplimiento a lo anterior y atendiendo las necesidades planteadas, la Secretaría de Tránsito y Movilidad requiere contratar los servicios necesarios que permitan el correcto mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo, y la actualización del software de la Central de tráfico, por lo cual se requiere contratar la "ADECUACION DE LA RED SEMAFORICA PARA EL MEJORAMIENTO INTEGRAL DE LOS MECANISMOS DE REGULACIÓN DEL TRÁNSITO DEL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS, RISARALDA".

COMPONENTE REGULATORIO

Decreto 1082 de 2015 **Artículo 2.2.1.2.1.4.8. *Contratación directa cuando no exista pluralidad de oferentes***. Se considera que no existe pluralidad de oferentes cuando existe solamente una persona que puede proveer el bien o el servicio por ser titular de los derechos de propiedad industrial o de los derechos de autor, *o por ser proveedor exclusivo en el territorio* nacional.

El artículo 2 de la Constitución Política de Colombia establece que las autoridades están instituidas para proteger a todas las personas residentes en el país, en su vida, honra, bienes, creencias y demás derechos y libertades, para asegurar el cumplimiento de los deberes sociales del Estado y de los particulares.

El artículo 311 Superior dispone que los municipios son entidades fundamentales en la división político-administrativa del Estado, en donde una de sus funciones esenciales es prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones que le asignen la Constitución y las leyes.

El artículo 3 de la Ley 136 de 1994, modificado por el artículo 6 de la Ley 1551 de 2012 establece la funcionalidad de los municipios, con el fin de formalizar las acciones que desarrollen y ejecuten los planes propuestos por éstos, que, entre otros, son:

1. Administrar los asuntos municipales y prestar los servicios públicos que determine la Ley.

2. Ordenar el desarrollo de su territorio y construir las obras que demande el progreso municipal.
3. Promover la participación comunitaria y el mejoramiento social y cultural de sus habitantes.
4. Planificar el desarrollo económico, social y ambiental de su territorio, de conformidad con la Ley y en coordinación con otras entidades.
5. *Solucionar las necesidades insatisfechas de salud, educación, saneamiento ambiental, agua potable, servicios públicos domiciliarios, vivienda recreación y deporte, con especial énfasis en la niñez, la mujer, la tercera edad y los sectores discapacitados, directamente y en concurrencia, complementariedad y coordinación con las demás entidades territoriales y la Nación, en los términos que defina la Ley. (...)*

El artículo 24 de la Carta Política, todo colombiano tiene derecho a circular libremente por el territorio nacional, pero está sujeto a la intervención y reglamentación de las autoridades, para garantía de la seguridad y la comodidad de los habitantes, especialmente de los peatones y las personas con discapacidad, para la preservación de un ambiente sano y la protección del uso común del espacio público.

3. DATOS HISTÓRICOS:

a. Indicar si el Municipio ha contratado recientemente los servicios requeridos? En caso afirmativo responder el siguiente interrogante:

El Municipio en anteriores vigencias no ha adquirido plataforma para operar las intersecciones semafóricas.

b. Cuál fue el valor del contrato y sus condiciones?

En anteriores vigencias la Secretaría de Tránsito y Movilidad contrató en tres etapas la adecuación y modernización de las intersecciones semafóricas pero nunca hizo adquisición de una central propia para la operación de los semáforos del Municipio, así:

Modalidad de Selección	No. CONTRATO	OBJETO	VALOR $	PLAZO	TIPO DE GASTO
LICITACIÓN PÚBLICA		INSTALACIÓN DE EQUIPOS PARA LA MODERNIZACIÓN DE LAS INTERSECCIONES SEMAFÓRICAS DE LA ZONA URBANA EN EL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS RISARALDA ETAPA 1 DE 4	$ 1.146.792.896	60 DIAS	INVERSIÓN
SELECCIÓN ABREVIADA	2122-2021	INSTALACIÓN DE EQUIPOS PARA LA MODERNIZACIÓN	$1.184.685.399	60 DIAS	INVERSIÓN

		DE LAS INTERSECCIONES SEMAFÓRICAS DE LA ZONA URBANA EN EL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS RISARALDA ETAPA 2 DE 4			
LICITACIÓN PÚBLICA	2095-2022	INSTALACIÓN DE EQUIPOS PARA LA MODERNIZACIÓN DE LAS INTERSECCIONES SEMAFÓRICAS DE LA ZONA URBANA EN EL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS RISARALDA - ETAPA 3 DE 4.	$799.895.554	90DÍAS	INVERSIÓN

CONTRATACIÓN REALIZADA POR OTRAS ENTIDADES

NUMERO Y FECHA DEL PROCESO	ENTIDAD CONTRATANTE	OBJETO DEL CONTRATO	MODALIDAD DE SELECCIÓN
34-14-08-1145 CO1.PCCNTR.5365989	ALCALDIA MUNICIPIO DE JAMUND	PRESTACION DE SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y ACTUALIZACION DEL SOFTWARE SISMU CENTRAL DE LA SECRETARIA DE TRANSITO Y TRANSPORTE DEL MUNICIPIO DE JAMUNDI, EN EL MARCO DEL PROYECTO "FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD VIAL EN EL MUNICIPIO DE JAMUNDI" CON CODIGO BPIM 20231763640010	CONTRATACION DIRECTA
34-14-08-1267 de 2023 CO1.PCCNTR.5496908	ALCALDIA MUNICIPIO DE JAMUND	PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SOFTWARE SISMU QUE PERMITA LA CAPTURA PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS RELACIONADOS CON LA SEGURIDAD VIAL DEL MUNICIPIO DE JAMUNDÍ	CONTRATACION DIRECTA
MP-2153-2023 CO1.PCCNTR.5142233	ALCALDÍA MUNICIPIO DE PALMIRA	PRESTACION DE SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO Y ACTUALIZACION DEL SOFTWARE SISMU CENTRAL, DE LA SECRETARIA DE TRANSITO Y TRANSPORTE DEL MUNICIPIO	CONTRATACION DIRECTA

		DE PALMIRA PROYECTO 2200020	

c. La necesidad del Municipio fue satisfecha con los procesos de contratación descritos anteriormente?

En anteriores vigencias la Secretaría de Tránsito y Movilidad contrató la adecuación y modernización de las intersecciones semafóricas, pero nunca hizo adquisición de una central propia para la operación de los semáforos del Municipio. Actualmente, cuenta los controladores conectados al sistema de tráfico SISMU, esta conexión se encuentra a la fecha en funcionamiento en razón a la garantía que la empresa contratista ha venido brindando a los controladores, este sistema ha funcionado de acuerdo a las condiciones exigidas, sin embargo su cobertura no se encuentra contemplada en el objeto contractual que dio origen a la instalación de los controladores, razón por la cual una vez se cumplan los tiempos de cobertura de las garantías, el sistema de tráfico que es propiedad intelectual e industrial de la empresa contratista deberá dejar de funcionar.

4. TIPO DE REMUNERACIÓN

VALOR DEL CONTRATO: NOVECIENTOS TREINTA MILLONES NOVENTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA PESOS M/Cte($930.092.850,00)

FORMA DE PAGO: El Municipio de Dosquebradas - Risaralda, cancelará al contratista el valor del presente contrato, mediante actas parciales, según la ejecución de las Obligaciones Contractuales, para lo cual deberá entregar un informe con el visto bueno del Supervisor que designe para la vigilancia del contrato la Secretaría de Tránsito y Movilidad de Dosquebradas, además el contratista presentará factura de los bienes y servicios entregados.

ANALISIS QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO: Teniendo en cuenta la guía para la elaboración de estudios del sector Colombia Compra Eficiente, la Secretaría de Tránsito y Movilidad del Municipio de Dosquebradas, Risaralda. Por ser oferente único por temas de exclusividad de las casas fabricantes de los aplicativos y ser estos especializados, no se pudo llevar a cabo un comparativo en el mercado con otras empresas. Sin embargo se realizó un estudio el cual puede observarse en el ítem 3 del análisis del sector del histórico de las contrataciones para adecuación y mantenimiento de la red semaforizada del Municipio encontrando viable cancelar la suma de NOVECIENTOS TREINTA MILLONES NOVENTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA PESOS

M/Cte($930.092.850,00) incluido IVA y todos los impuestos a que haya lugar, a la persona jurídica requerida dentro del siguiente objeto contractual ADECUACION DE LA RED SEMAFORICA PARA EL MEJORAMIENTO INTEGRAL DE LOS MECANISMOS DE REGULACIÓN DEL TRÁNSITO DEL MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS, RISARALDA

Se firma a los 9 días del mes septiembre del año 2024.

Elaborado por:

Laura Pérez C.

Laura Fernanda Pérez Castaño
Abogada- Contratista
Secretaría de Tránsito Y Movilidad

Juan Sebastian Duque O.

Juan Sebastián Duque Osorio
Técnico Contratista- Secretaría de Tránsito y Movilidad. (Componente Técnico)

Aprobado por: **YEISON ALFONSO PALACIO BEDOYA**
Ordenador de gasto
Secretaría de Tránsito y Movilidad

Fecha de vigencia: 31 de mayo de 2022