SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN DE LA MOVILIDAD

INFORME DE EJECUCIÓN ANUAL 2019

CONTRATO ATÍPICO 2017-1913

INTRODUCCIÓN

El presente informe contiene el resumen del avance en la ejecución para el año 2019 del Contrato Atípico 2017-1913 correspondiente a las actividades llevadas a cabo en cumplimiento de las obligaciones establecidas en el Contrato, celebrado entre el CONSORCIO MOVILIDAD FUTURA 2050 y la Secretaría Distrital de Movilidad – SDM, el cual tiene por objeto "REALIZAR EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, IMPLEMENTACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE SEMÁFOROS INTELIGENTE (SSI) PARA LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C."

1 OBJETIVO DEL INFORME

Presentar el avance en la ejecución con corte al 31 de diciembre del año 2019 del Contrato Atípico 2017-1913 para la Implementación del Sistema de Semáforos Inteligente con énfasis en el estado financiero según las vigencias futuras asignadas.

Objetivos Específicos Del Informe

• Mostrar el avance del Contrato 20171913 con corte al 31 de diciembre de 2019, en cada uno de los componentes definidos para la ejecución del proyecto de Implementación del Sistema de Semáforos Inteligente.

• Dar a conocer el estado financiero del proyecto con corte de 31 de diciembre de 2019 relacionando los recursos asignados como vigencias futuras y su respectiva ejecución.

2 DATOS DEL CONTRATO 2017-1913

A continuación, se muestran los datos principales del contrato y las modificaciones y ajustes realizadas en la ejecución del contrato con corte al 31 de diciembre de 2019.

Tabla 1. Datos del Contrato

CONTRATO N°:	**Atípico 2017-1913**
OBJETO:	*REALIZAR EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, IMPLEMENTACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE SEMÁFOROS INTELIGENTE (SSI) PARA LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.*
CERTIFICADOS DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL Y CERTIFICADOS DE REGISTRO PRESUPUESTAL	

# CDP	Fecha	CRP	Fecha	Valor Total
1489	7/07/2017	1844	28/12/2017	$ 32,250,000,000
1	1/01/2018	1	1/01/2018	$ 41,375,000,000
2	1/01/2018	2	1/01/2018	$ 50,000,000,000
5	3/01/2019	2	3/01/2019	$ 49,450,002,594

VALOR INICIAL DEL CONTRATO	CIENTO SETENTA Y TRES MIL SETENTA Y CINCO MILLONES DOS MIL QUINIENTOS NOVENTA Y CUATRO PESOS ($173,075,002,594.00) M/CTE
PLAZO INICIAL DE EJECUCIÓN	

	El plazo de ejecución del contrato VEINTICUATRO (24) MESES. De acuerdo con lo establecido en la Cláusula Primera del modificatorio no. 1 del Contrato Atípico 2017-1913.
FECHA DE INICIACIÓN	Treinta y uno (31) de agosto de 2018.
FECHA DE TERMINACIÓN	Treinta y uno (31) de agosto de 2020.
MODIFICATORIO 1	Veintiséis (26) marzo de 2019
MODIFICATORIO 2	Quince (15) julio de 2019
CONTRATISTA:	Consorcio Movilidad Futura 2050
IDENTIFICACIÓN:	NIT: 901.141.883-1
INTERVENTORÍA:	Contrato 2018-367. Consorcio Proyección Tecnológica

3 ALCANCE DEL PROYECTO

El Contrato Atípico No. 2017-1913 para "REALIZAR EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, IMPLEMENTACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE SEMÁFOROS INTELIGENTE (SSI) PARA LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.", se estructuró bajo los siguientes componentes:

#	Componente
1	Dirección del Proyecto
2	Gestión del Proyecto
3	Sistema Semafórico Inteligente (suministro, instalación y puesta en operación)
4	Adecuaciones para Sistema de Semáforos Inteligente
5	NUEVAS INTERSECCIONES
6	Plan Transferencia de Conocimientos
7	Operación del Sistema de Semáforos Inteligente

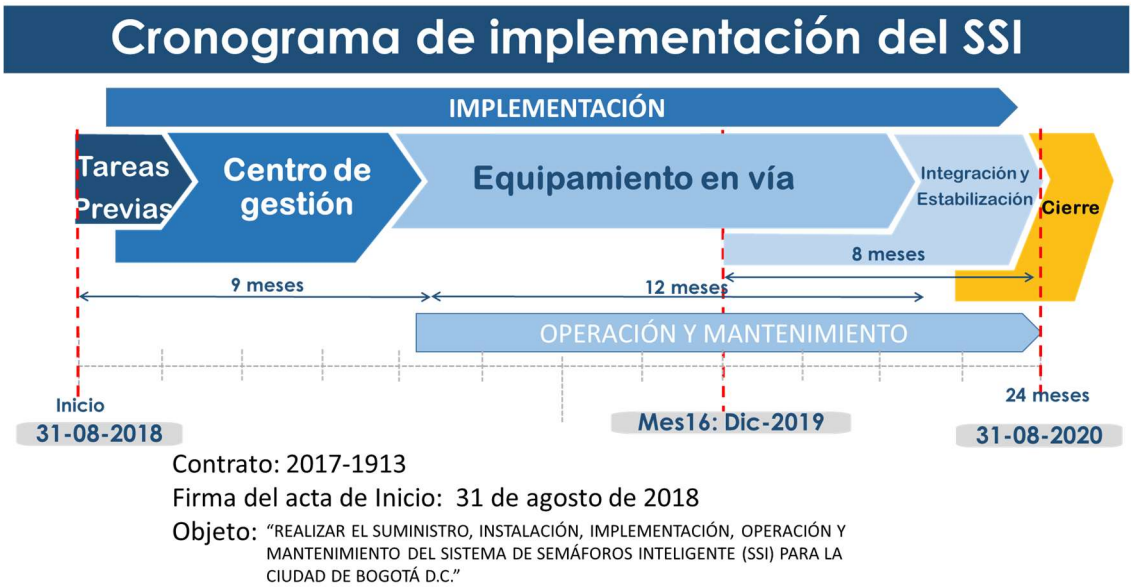
De acuerdo con el modificatorio No. 1 al Contrato Atípico 2017-1913, el plazo de ejecución se restableció en veinticuatro (24) meses tal y como fue planeado y referido en el Estudio Previo, numeral 1.1.1. CONVIVENCIA CON EL SISTEMA SEMAFÓRICO ACTUAL. Por lo tanto el plazo de ejecución, según la cláusula primera del modifatiorio mencionado, es el siguiente:

"Cláusula Primera: Modificar la CLÁUSULA SEXTA: PLAZOS del contrato 2017-1913, la cual quedará así:

CLAUSULA SEXTA: PLAZOS — A) EJECUCIÓN. - El plazo de ejecución del contrato será contado a partir de la fecha de suscripción del acta de inicio del contrato, la cual deberá suscribirse una vez cumplidos los requisitos de legalización y ejecución del contrato, y hasta el 31 de agosto de 2020. B) DE VIGENCIA – La vigencia del contrato será igual al plazo de ejecución del mismo y seis (6) meses más para efectos de llevar a cabo la liquidación del contrato."

De acuerdo con lo establecido en el ANEXO N° 1 – TÉCNICO del Contrato Atípico 2017-1913, el cronograma general del proyecto es el siguiente:

Figura 1. Cronograma General de Implementación del Sistema de Semáforos Inteligente



Los componentes antes referidos se describen a continuación:

- **Diseño e implementación del Sistema de Semáforos Inteligente.** La implementación del SSI debe comprender el suministro, instalación, configuración, pruebas y puesta en marcha, verificación y validación de todos los elementos hasta la integración global del sistema, incluyendo todas las actividades de obra civil necesarios en las intersecciones para la conexión de los diferentes elementos y su integración en el CGT.
- **Implementación e integración del SSI en el Centro de Gestión de Tránsito actual para el control de la movilidad de Bogotá D.C.**, corresponde con el suministro, instalación, programación e integración y puesta en operación de plataforma del Sistema de Semáforos Inteligente en el Centro de Gestión de Tránsito- CGT, actividades ya mencionadas.
- **Diseño y ejecución de adecuaciones necesarias para nuevos pasos peatonales, bici usuarios y sonoros.** Incluye las actividades para adecuar intersecciones actuales, con pasos peatonales, bici usuarios y sonoros incluyendo el suministro, instalación, programación, integración y puesta en operación de elementos semafóricos y la ejecución de la obra civil necesaria.
- **Implementación de nuevas intersecciones completas.** De acuerdo con la oferta económica del CONSORCIO MOVILIDAD FUTURA 2050 abarca la implementación de 54 intersecciones nuevas.
- **Servicios de Mantenimiento del SSI.** El contratista proveerá los servicios necesarios para el mantenimiento del SSI según especificaciones del contrato, Manual de Operación de la plataforma central del SSI y de las intersecciones incluyendo los siguientes servicios de mantenimiento asociados: Mantenimiento preventivo, Mantenimiento correctivo, Mantenimiento perfectivo, Desarrollo e Implementación de Herramienta tecnológica de gestión del mantenimiento del SSI.

- **Servicios de Operación del SSI**, el contratista proveerá los servicios de operación 24 horas del SSI desde el CGT según especificaciones del contrato y Manual de Operación, incluyendo los siguientes servicios asociados: Actividades de control y operación ordinarias que debe realizar rutinariamente para un correcto mantenimiento de las condiciones del tránsito, actividades de ajustes de planeamiento o programación para las intersecciones que la SDM solicite, gestión de eventos e incidentes y estados de alerta.
- **Servicio de Transferencia de Conocimientos**, que consiste en brindar capacitación constante durante la implementación y puesta en operación, así como un plan de detalle de los cursos a impartir con el objetivo de transferir habilidades a la organización de la SDM.
- **Cierre de la implementación del SSI**, que comprende, principalmente, el desmantelamiento de las centrales semafóricas actuales de Paloquemao, Muzú y Chicó y la disposición de los elementos retirados en las bodegas de la Secretaría Distrital de Movilidad y la disposición final de todo el material desinstalado conforme lo estipulado en la Ley 1672 de 2013 y todas aquellas que la complementen o modifiquen. Esto lo definirá la Secretaría Distrital de Movilidad y será verificado por la interventoría.
- **Gestión del Proyecto.** Ingeniería de Tránsito, Ingeniería de SSI, Documentación del Proyecto, Proyecto de Diseño de adecuación para la implementación de intersecciones existentes, Proyecto de Diseño para completar las intersecciones actuales con pasos peatonales, sonoros y/o bici usuarios en 240 intersecciones.

4 AVANCE DEL PROYECTO

A continuación, se presenta el estado de avance de ejecución de los componentes que hacen parte del Contrato 20171913, en donde se registran los porcentajes de avance y/o las cantidades de elementos instalados durante el desarrollo del proyecto, 31 de diciembre de 2019.

Tabla 2.Avance del proyecto

Cod	ITEM Descripción	UNIDADES	Cantidad Ejecutada	%Avance	Ejecutado sin IVA	Subtotal Contratado sin IVA
1	Dirección del Proyecto	1.00	0.43	43%	$ 1,570,246,893	$ 3,674,790,700
2	Gestión del Proyecto	1.00	0.00	45%	$ 1,649,465,312	$ 3,669,894,572
2.1	Ingeniería de Tránsito	1.00	0.50	50%	$ 1,191,260,500	$ 2,382,521,000
2.2	Ingeniería de SSI	1.00	1.00	100%	$ 449,301,700	$ 449,301,700
2.3	Documentación del Proyecto	1.00	0.00	0%	$ -	$ 460,926,820
2.4	Proyecto de Diseño de Adecuaciones para la Implementación de Intersecciones existentes	1.00	0.00	0%	$ -	$ 288,113,932
2.5	Proyecto de Diseño para complementar las intersecciones actuales con pasos peatonales, sonoros y/o biciusuarios en 240 intersecciones	240.00	24.00	10%	$ 8,903,112	$ 89,031,120
3	Sistema Semafórico Inteligente(suministro, instalación y puesta en operación)	1		49%	$ 52,697,392,629	$ 106,712,673,327
3.1	Suministro, instalación y puesta en operación de Equipo de Control Semafórico	1,165.00	770.00	66%	$ 41,752,529,280	$ 63,171,034,560
3.2	Suministro, instalación y puesta en operación de Detectores Vehiculares por Accesos	1,275.00	21.00	2%	$ 404,085,423	$ 24,533,757,825
3.2.1	DETECTORES VEHICULARES ADICIONALES - 637	637.00	0.00			
3.3	Suministro y sustitución de lámparas halógenas por módulos luminosos LED para Semáforo	19,082.00	17666.00	93%	$ 2,986,437,300	$ 3,225,812,100

Cod	ITEM Descripción	UNIDADES	Cantidad Ejecutada	%Avance	Ejecutado sin IVA	Subtotal Contratado sin IVA
3.4	Suministro, instalación y puesta en operación de semáforo LED vehicular para fijación en Mástil (Para reemplazo de existentes)	2,311.00	1496.00	65%	$ 1,496,448,800	$ 2,311,693,300
3.5	Suministro, instalación y puesta en operación de semáforo LED vehicular para fijación en Ménsula (Para reemplazo de existentes)	1,546.00	1152.00	75%	$ 1,363,461,120	$ 1,829,783,760
3.6	"Suministro, instalación y puesta en operación de semáforo LED peatonal					
3.7	(Para reemplazo de existentes) "	627.00	371.00	59%	$ 269,086,300	$ 454,763,100
3.8	Suministro, instalación y puesta en operación de semáforo LED peatonal para complementar intersecciones semaforizadas existentes	1,519.00	0.00	0%	$ -	$ 1,388,893,093
3.9	Suministro, instalación y puesta en operación de semáforo LED biciusuario para complementar intersecciones semaforizadas existentes	47.00	0.00	0%	$ -	$ 60,176,309
3.10	Suministro, instalación y puesta en operación de semáforo sonoro (incluye botón) para complementar intersecciones semaforizadas existentes	686.00	0.00	0%	$ -	$ 1,343,380,080
3.11	Suministro, instalación y puesta en operación de semáforo LED peatonal con contador regresivo para complementar intersecciones semaforizadas existente	800.00	8.00	1%	$ 13,202,776	$ 1,320,277,600
3.12	Suministro, instalación y puesta en operación de Solución de Gestión del Inventario en CPD de SDM (Producción) y CPD de Operador (Respaldo)	1.00	0.00	0%	$ -	$ 562,132,000
3.13	Desarrollo e Implementación de Plataforma Central SSI en CPD de SDM (Producción) y CPD de Operador (Respaldo)	1.00	0.85	85%	$ 3,334,475,030	$ 3,922,911,800
3.14	"Software de Ingeniería de Tráfico:					
3.15	Licencias: Software de planeamiento y Software de simulación"	1.00	0.00	0%	$ -	$ 309,501,000
4	HW Plataforma Central SSI en CPD de SDM	1.00	1.00	100%	$ 225,493,600	$ 225,493,600
4.1	Suministro de Repuestos para Bodega del SSI	1.00	0.42	42%	$ 852,173,000	$ 2,053,063,200
4.2	Adecuaciones para Sistema de Semáforos Inteligente	1		11%	$ 1,167,071,630	$ 10,249,435,440
4.3	Consideraciones de Partida para Equipamiento en vía	1.00	0.90	90%	$ 186,250,500	$ 206,945,000
4.4	Maqueta para entorno de pruebas y Pruebas adicionales	1.00	1.00	100%	$ 345,893,200	$ 345,893,200
4.5	Adecuaciones para la Implementación de Intersecciones Semaforizadas.	1.00	0.30	30%	$ 236,505,735	$ 791,750,520
4.6	Adecuación para complementar Intersecciones actuales con pasos peatonales, sonoros y/o biciusuarios	240.00	1.00	0%	$ 35,056,691	$ 8,413,605,840
5	Cierre de Implementación.	1.00	0.00	0%	$ -	$ 37,034,000
5.1	Plan de Manejo del Tráfico	1.00	0.80	80%	$ 363,365,504	$ 454,206,880
5.1.1	NUEVAS INTERSECCIONES	1		0%	$ -	$ 8,162,252,611
5.2	Intersección tipo1. "PEQUEÑA"	5.00	0.00	0%	$ -	$ 846,039,215
5.2.1	Intersección tipo1. "PEQUEÑA" - ADICIONAL 22	22.00	0.00		$ -	$ -
5.3	Intersección tipo2. "MEDIANA"	11.00	0.00	0%	$ -	$ 2,665,828,308
5.4	INTERSECCIÓN TIPO2. "MEDIANA" ADICIONAL - 2	2.00	0.00		$ -	$ -
6	Intersección tipo3. "GRANDE"	10.00	0.00	0%	$ -	$ 3,050,611,240
6.1	Intersección tipo4. "MUY GRANDE"	4.00	0.00	0%	$ -	$ 1,599,773,848
7	Plan Transferencia de Conocimientos	1		0%	$ -	$ 298,818,000
7.1	Plan de capacitación, incluyendo las metodologías y material necesario	1.00	0.00	0%	$ -	$ 298,818,000
7.2	Operación del Sistema de Semáforos Inteligente	1		40%	$ 5,113,363,618	$ 12,673,314,000
7.3	"Actividades de mantenimiento integral del SSI. 1er año					
8	Total Sin IVA Componentes				$ 62,197,540,082	$ 145,441,178,650
9	IVA				19%	19%
10	Valor IVA				$ 11,817,532,616	$ 27,633,823,944
11	Total Ejecutado***				$ 74,015,072,698	$ 173,075,002,594
12	%Ejecutado				42.76%	

*** Debido a la forma de cálculo del de los valores presentados en la tabla anterior, el valor total ejecutado difiere en un peso respecto a la suma mes a mes que se hace de lo ejecutado, dado que estos últimos datos tienen su propio redondeo mes a mes.

De lo anterior, es importante resaltar que de acuerdo con el cronograma general del proyecto, mostrado en la Figura 1, se ha avanzado en las etapas que a continuación se describen, de acuerdo con la ejecución del contrato al 31 de diciembre de 2019:

- Se ha avanzado en las Tareas Previas (que involucra las actividades preliminares como generar aprobaciones y autorizaciones para intervenir el especio público, visitas a sitio y diseños preliminares etc.).
- Se ha avanzado en el estudio de ingeniería de tránsito, con lo cual se ha definido el modo de operación de las intersecciones semaforizadas de la ciudad y específicamente para los modos adaptativos, responsivo y micro-regulado se ha establecido el plan de localización de detectores vehiculares para iniciar su implementación en vía.
- Se ha definido la solución técnica para el Sistema de Semáforos Inteligente, lo que involucra las definiciones de la plataforma central del Sistema de Semáforos Inteligente en cuanto a hardware y software.
- Se ha implementado de la plataforma central del SSI en el Data Center SDM (sus pruebas y validación respectivas), conforme a lo aprobado en la viñeta anterior.
- Se ha dado inicio a la implementación de elementos en vía, destacando la instalación de los nuevos controladores de semaforización, con lo cual dichas intersecciones se conectan a la nueva central del Sistema de Semáforos Inteligente y pasan a formar parte del nuevo SSI.
- Se ha continuado con la implementación de Módulos y semáforos LED.
- Adicionalmente, desde el 6 de junio de 2019 se inició la operación y mantenimiento del Sistema de Semáforos Inteligente desde el Centro de Gestión de Tránsito.

En el proceso de transición al nuevo Sistema de Semáforos Inteligente, se ha dado el primer paso para implementar nuevas técnicas de operación semafórica que basan su funcionamiento en mediciones directas del tránsito (obtenidas con sensores) con lo cual, cuando se tengan todas las condiciones técnicas implementadas, se ajustará (adaptará) de manera simultánea la programación (tiempos semafóricos) de los equipos instalados en un corredor o malla vial optimizando el uso de la infraestructura. Estos nuevos modos de control semafórico, como se menciona, requieren de la implementación en vía de sensores vehiculares los cuales (con la aprobación del estudio de tránsito) se han iniciado a instalar (etapa de equipamiento en vía), después de esto sigue la etapa de calibración y ajuste y su posterior funcionamiento (etapa de integración y calibración según cronograma general).

5 CONTROL FINANCIERO DEL CONTRATO – CERTIFICADOS DE REGISTROS PRESUPUESTALES – CRP

En este numeral se hace el balance financiero de los recursos asignados al proyecto como vigencias futuras versus los pagos realizados según la ejecución mostrada en el punto anterior con corte al 31 de diciembre de 2019.

En razón de lo anterior, en la tabla siguiente se muestra la relación de recursos asignados.

Tabla 3. Recursos asignados como vigencias futuras

# CDP	Fecha de CDP	Código	Concepto	Vigencia CDP	CRP	Fecha	Valor por vigencias aprobado	Valor Total
1489	7/07/2017	3-3-1-15-02-18- 1032-144	Gestión y control de Tránsito y Transporte	2017	1844	28/12/2017	$ 32,250,000,000	$32,250,000,000
1	1/01/2018	3-3-1-15-02-18- 1032-144	Gestión y control de Tránsito y Transporte	2018	1	1/01/2018	$ 41,375,000,000	$41,375,000,000
2	1/01/2018	3-3-1-15-02-18- 1032-144	Gestión y control de Tránsito y Transporte	2018	2	1/01/2018	$ 50,000,000,000	$50,000,000,000

# CDP	Fecha de CDP	Código	Concepto	Vigencia CDP	CRP	Fecha	Valor por vigencias aprobado	Valor Total
5	3/01/2019	3-3-1-15-02-18- 1032-144	Gestión y control de Tránsito y Transporte	2019	2	3/01/2019	$ 49,450,002,594	$49,450,002,594
							Total Recursos :	$ 173,075,002,594

En la tabla siguiente (Tabla 4) se muestran los pagos realizados, según la ejecución mostrada en la Tabla 2, versus los Certificados de Registro Presupuestal asignados mostrados a su vez en la Tabla 3. Recursos asignados como vigencias futuras.

Tabla 4. Pagos realizados vs Recursos asignados.

Mes Ejec.	CRP Inicial	Vigencia	Valor CRP Inicial	Saldo CRP Inicial Acumulado	Valor Ejecutado	Retegarantia	Descuento ANS	Valor Pagado	Res/Orden P/Factura	Fecha
Mes 3 (nov-18)	1844	2017	$ 32,250,000,000	$ 31,841,542,877	$ 426,371,909	$ 17,914,786	$ -	$ 408,457,123	16554	21/12/2018
Mes 4 (dic-18)	1844	2017		$ 31,759,822,622	$ 85,304,477	$ 3,584,222	$ -	$ 81,720,255	16533	28/12/2018
Mes 5 (ene-19)	1844	2017		$ 31,172,160,672	$ 613,436,597	$ 25,774,647	$ -	$ 587,661,950	• Resolución 082 • Orden 23 • Factura 0003	18-02-2019 25-02-2019 05-02-2019
Mes 6 (feb-19)	1844	2017		$ 30,554,603,336	$ 644,643,184	$ 27,085,848	$ -	$ 617,557,336	• Resolución 126 • Orden 302 • Factura 0004	10 -03-2019 26-03-2019 12-03-2019
Mes 7 (mar-19)	1844	2017		$ 29,172,196,090	$ 1,443,039,143	$ 60,631,897	$ -	$ 1,382,407,246	• Resolución 154 • Orden 864 • Factura 0006	09 -04-2019 25-04-2019 05-04-2019
Mes 8 (abr-19)	1844	2017		$ 23,854,044,953	$ 5,551,403,380	$ 233,252,243	$ -	$ 5,318,151,137	• Resolución 208 • Orden 1900 • Factura 0006	21 -05-2019 27-05-2019 21-05-2019
Mes 9 (may-19)	1844	2017		$ 22,979,827,391	$ 912,560,438	$ 38,342,876	$ -	$ 874,217,562	• Resolución 277 • Orden 3317 • Factura 0007	17-06-2019 25-06-2019 11-06-2019
Mes 10 (jun-19)	1844	2017		$ 16,462,784,676	$ 6,802,877,922	$ 285,835,207	$ -	$ 6,517,042,715	• Resolución 331 • Orden 4824 • Factura 0008	16-07-2019 26-07-2019 12-07-2019
Mes 11 (jul-19)	1844	2017		$ 6,983,688,700	$ 9,894,845,800	$ 415,749,824	$ -	$ 9,479,095,976	• Resolución 357 • Orden 6327 • Factura 0009	16-08-2019 27-08-2019 16-08-2019
Mes 12 (ago-19)	1844	2017		$ -	$ 6,983,688,700	NA	NA	$ 6,983,688,700	• Resolución 387 • Orden 7773 • Factura 0010	19-09-2019 24-09-2019 16-09-2019
Mes 12 (ago-19)	2	2019	$ 49,450,002,594	$ 43,928,365,982	$ 6,082,253,343	$ 548,989,161	$ 11,627,570	$ 5,521,636,612	• Orden 7776 • Factura 0010	24-09-2019 16-09-2019
Mes 13 (sep-19)	1	2018	$ 41,375,000,000	$ 32,150,333,697	$ 9,629,256,930	$ 404,590,627	$ -	$ 9,224,666,303	• Orden 13751 • Factura 0011	25-10-2019 18-10-2019
Mes 14 (oct-19)	1	2018		$ 20,191,811,468	$ 12,483,018,818	$ 524,496,589	$ -	$ 11,958,522,229	• Orden 13785 • Factura 0012	26-11-2019 18-10-2019
Mes 15 (nov-19)	1	2018		$ 11,819,207,715	$ 8,739,823,216	$ 367,219,463	$ -	$ 8,372,603,753	• Orden 13798 • Factura 0013	16-12-2019 6-12-2019
Mes 16 (dic-19)	1	2018		$ 8,253,068,488	$ 3,722,548,842	$ 156,409,615	$ -	$ 3,566,139,227	• Orden 13810 • Factura 0014	27-12-2019 16-12-2019
				SUBTOTALES	$ 74,015,072,699	$ 3,109,877,005	$ 11,627,570	$ 70,893,568,124		

En resumen, con 31 de diciembre de 2019, se tienen los saldos de los Certificados de Registro Presupuestal mostrados en la tabla siguiente:

Tabla 5. Pagos realizados vs Recursos asignados.

Vigencia CRP	CRP	Fecha	Vigencias Futuras	Valor Pagado	Saldo CRP
2017	1844	28/12/2017	$ 32,250,000,000	$ 32,250,000,000	$ -
2018	1	1/01/2018	$ 41,375,000,000	$ 33,121,931,512	$ 8,253,068,488
2018	2	1/01/2018	$ 50,000,000,000	$ -	$ 50,000,000,000
2019	2	3/01/2019	$ 49,450,002,594	$ 5,521,636,612	$ 43,928,365,982
Total Recursos			$ 173,075,002,594	$ 70,893,568,124	$ 102,181,434,470

El Contrato Atípico 2017-1913 define en su Cláusula Novena - Forma de Pago, PARÁGRAFO TERCERO, literal b, que "…*Sobre los pagos mensuales se realizará una retención en garantía del cinco (5%) por ciento…"* lo que se pagará según lo establecido en el literal "c" del mismo parágrafo.

De igual forma, el Contrato Atípico 2017-1913 también incluye descuentos en los pagos por concepto de los Acuerdos de Niveles de Servicio (ANS) al componente de operación y mantenimiento y a este respecto, en el mes de agosto de 2019, se aplicó un descuento según

los ANS definidos en el contrato de acuerdo con el seguimiento y control de la Operación y Mantenimiento del Sistema (etapa iniciada el 6 de junio de 2019).

De acuerdo con lo anterior, en la tabla siguiente se muestran los valores ejecutados, lo pagado, lo retenido en garantía, el saldo por ejecutar y el saldo del Certificado de Registro Presupuestal de los recursos asignados.

Tabla 6. Estado del contrato con corte al 31 de diciembre de 2019

#	Ítems	Valores
1	Valor del Contrato	$ 173,075,002,594
2	Valor Ejecutado	$ 74,015,072,699
3	Saldo por ejecutar (1-2)	$ 99,059,929,895
4	Retención en garantía	$ 3,109,877,005
5	Afectación por ANS	$ 11,627,570
6	Valor pagado (2-4-5)	$ 70,893,568,124
7	Saldo CRP 1844 28/12/17	$ -
8	Saldo CRP 1 01/01/18	$ 8,253,068,488
9	Saldo CRP 2 01/01/18	$ 50,000,000,000
10	Saldo CRP 2 03/01/19	$ 43,928,365,982

6 CONCLUSIONES

Con corte al 31 de diciembre de 2019, se ha tenido avance según las etapas definidas para el proyecto mostradas en el cronograma general. Se han completado las tareas previas, se ha generado el estudio de ingeniería de tránsito con lo cual se define el funcionamiento de las intersecciones semaforizadas (modos: adaptativo, responsivo, microregulado y tiempos fijos) lo que a su vez define el plan de implementación de detectores. Se dio la definición de la solución técnica para el Sistema de Semáforos Inteligente, su implementación, pruebas y puesta en funcionamiento y se ha dado inicio a la implementación de elementos en vía con la instalación y puesta en funcionamiento de controladores de tráfico en intersecciones y video Sensores y se ha continuado con la implementación de Módulos LED, Semáforos tipo LED.

De los recursos asignados como vigencias futuras correspondientes se han hecho dos pagos a cargo del Certificado de Registro Presupuestal No. 1844 de 2017 hasta agotar los recursos. Los demás pagos se han realizado a cargo de los Certificados de Registro Presupuestal No. 1 de 2018 y No. 2 de 2019, como se muestra en la Tabla 6, considerando que dichos saltos tienen la retención en garantía del (5%) de los valores ya ejecutados.

De acuerdo con el Cronograma General de Ejecución, Figura 1, el contrato se proyectó para ser ejecutado en 24 meses como también se definió en el Estudio Previo, numeral 1.1.1. CONVIVENCIA CON EL SISTEMA SEMAFÓRICO ACTUAL, por lo tanto, se hizo necesario reestablecer el plazo de ejecución según lo anterior y para esto se formuló el modificatorio No. 1 al Contrato Atípico 2017-1913.