1. INTRODUCCIÓN

De conformidad con lo señalado en el Artículo 108 del Acuerdo 257 de 2006, la Secretaría Distrital de Movilidad es un organismo del Sector Central con autonomía administrativa y financiera, que tiene por objeto orientar y liderar la formulación de las políticas del sistema de movilidad para atender los requerimientos de desplazamiento de pasajeros y de carga de la zona urbana, tanto vehicular como peatonal y de su expansión en el área rural del Distrito Capital con la red de ciudades de la región central, con el país y con el exterior.

En cumplimiento de lo señalado por el Concejo de Bogotá, el Alcalde Mayor mediante Decreto 672 de 2018, adoptó la estructura organizacional y las funciones de la Secretaría Distrital de Movilidad. En cumplimiento de las funciones establecidas por el Decreto precitado, la Secretaría Distrital de Movilidad le corresponde, entre otras funciones, la de "(…) Planear, coordinar y controlar la operación, entre otros mecanismos de seguridad vial, de la semaforización y señalización de los segmentos viales del Distrito Capital (…)."

De forma completaría, los Artículos 19, 20 y 21 (Subsecretaría de Gestión de la Movilidad, Dirección de Ingeniería de Tránsito y Subdirección de Señalización, respectivamente) relacionan las funciones de estas dependencias en función de implementar las políticas, planes, programas y proyectos y a su vez adelantar las acciones requeridas en relación con los elementos que propendan por la seguridad vial, realizando la implementación y el mantenimiento de la señalización vial.

Por lo tanto, con el fin de cumplir con esta responsabilidad, entre otras actividades, se adelantan contratos de consultoría para realizar la fabricación e instalación de señalización elevada, dispositivos de señalización que se requieren para optimizar la operación vial y seguridad vial en la ciudad, así mismo, a través de estos tipo de contratos se efectúa posteriormente la implementación de los proyectos prioritarios que propenden por mejorar las condiciones de los actores más vulnerables.

Este mecanismo que está enfocado en mejorar y garantizar la eficiencia, eficacia y efectividad de las condiciones necesarias para la adecuada operación de los diferentes usuarios del sistema de movilidad.

Es importante resaltar que el sistema de señalización en la ciudad, permite reglamentar, prevenir e informar a los diferentes usuarios sobre las condiciones adecuadas de operación en la vía, constituyéndose el conjunto de dispositivos de señalización en elementos necesarios para garantizar el tránsito de los distintos actores viales de manera ágil y segura. En consecuencia, es necesario mantener los elementos que conforman el sistema integral de señalización en adecuadas condiciones de funcionalidad, de tal forma que con ello se garantice un sistema eficiente y adecuado.

Resulta entonces importante para la Secretaría Distrital de Movilidad, garantizar de manera permanente, eficiente y continua, las actividades de consultoría que permitan la fabricación e instalación de los elementos que conforman el sistema de señalización en la ciudad, con énfasis en proyectos y estrategias que conlleven a mejorar la movilidad de los usuarios y la seguridad vial.

Es pertinente destacar que a través de este tipo de contratos de consultoría de señalización se materializan proyectos prioritarios para la ciudad como es el de la señalización a través de señales elevadas la señalización integral de corredores viales arteriales, intermedios y locales, proyectos que se enfocan en la seguridad vial de todos los actores viales.

2. ANTECEDENTES

El día 28 de diciembre de 2020 se suscribió el Contrato de Consultoría N° 2020-2028, entre la Secretaría Distrital de Movilidad y C&M Asesoría y Consultoría S.A.S., cuyo objeto consiste en: **“CONSULTORÍA, TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA PARA REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA**

FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE NUEVAS SEÑALES INFORMATIVAS ELEVADA PARA LA CIUDAD DE BOGOTÁ.D.C.

El valor del presente contrato se pactó por la suma de **SEISCIENTOS CUARENTA Y TRES MILLONES CINCUENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO PESOS M/LEGAL ($643.054.548,00),** suma que incluye: IVA, y demás impuestos, tasas, gravámenes y todos los costos directos o indirectos derivados de la ejecución del contrato.

El día diecisiete (17) de febrero de 2021 se suscribió la correspondiente Acta de Inicio del Contrato de Consultoría N° 2020-2028, después de cumplir los requisitos de legalización correspondientes.

El contrato de Consultoría N° 2020-2028, tiene la siguiente información actualizada de pólizas aprobadas:

COMPAÑIA ASEGURADORA	**SEGUROS MUNDIAL**
POLIZA N°	**BCH-100012153**

AMPAROS	**DESDE**	**HASTA**	**VALOR**
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	28-12-2020	30-10-2021	$192.916.364.40
PRESTACIONES SOCIALES	28-12-2020	30-04-2024	$64.305.454.80
CALIDAD DEL SERVICIO	30-04-2021	30-04-2026	$192.916.364.40

COMPAÑIA ASEGURADORA	**SEGUROS MUNDIAL**
POLIZA N°	**BCH-10001916**

POLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRATUAL	

AMPAROS	**DESDE**	**HASTA**	**VALOR**
PREDIOS LABORALES Y OPERACIONES	28-12-2020	30-04-2021	$175.560.600
PATRONAL	28-12-2020	30-04-2024	$52.688.180
CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS	28-12-2020	30-04-2021	$52.688.180
VEHICULOS PROPIOS Y NO PROPIOS	28-12-2020	30-04-2021	$52.688.180

3. DATOS GENERALES DEL CONTRATO

CONTRATO	2020-2028		
CONTRATISTA	C&M Asesoría y Consultoría S.A.S.		
OBJETO	"CONSULTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, Y FINANCIERA, PARA REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE NUEVAS SEÑALES INFORMATIVAS ELEVADAS, PARA LA CIUDAD DE BOGOTA D.C."		
FECHA DE FIRMA DEL CONTRATO	28-de diciembre de 2020		
NO. DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL – FECHA – VALOR	2643	22-07-2020	$ 643.361.677
NO. REGISTRO PRESUPUESTAL FECHA – VALOR	2909	29-12-2020	$ 643.054.548
VALOR INICIAL	$ 643.054.548		
PLAZO INICIAL	4 meses		

FECHA DE INICIO:	Febrero 17 de 2021.
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL DEL CONTRATO:	Junio 17 de 2021

4. INFORME TÉCNICO

El contrato de Consultoría N° 2020-2028, se encuentra en el tercer (3) mes de ejecución, adelantándose en el tiempo transcurrido las actividades de exploración, definición de sitios, la metodología de los estudios geotécnicos, la metodología de los ensayos de puesta a tierra, la recopilación y análisis de la información de los 84 sitios inicialmente propuestos, de acuerdo a las condiciones encontradas en terreno, insumos para definir en el tiempo estimado de las etapas , el diseño de los tablero de acuerdo con los mensajes y posteriormente los diseños de las estructuras de acuerdo con la cargas proyectada, actividades estas estipuladas en el marco de la consultoría para realizar los estudios y diseños para la fabricación e instalación de nuevas señales informativas elevadas del contrato citado.

Es así como el desarrollo del contrato se ha adelantado en las primeras cuatro (4) etapas, porque la quinta etapa es la referente a los informes finales:

Etapa No 1. Exploración y definición de sitios

En esta etapa, el contratista, ejecuto la preselección de los sitios, teniendo en cuenta la información suministrada desde la secretaria (SDM) de 328 sitios para posible ubicación de las señales informativas elevadas.

Etapa No 2. Estudios y ensayos.

Durante esta etapa, se partió de la preselección de 128 sitios de la primera etapa, en una sub-etapa se ejecutaron ensayos en 36 sitios, partiendo de la relevancia de la ubicación de las señales en los corredores viales de la malla vial arterial. Aquí, es importante, tener en cuenta que en el marco de la información secundaria del subsuelo, el cual además de su conformación arcillosa, no se dispone en dicho subsuelo de planos o estudios de las instalaciones subterráneas ya sea de redes

eléctricas, telecomunicaciones o de aguas, que permitan obtener mejores resultados, y ser más efectivos en los estudios y ensayos programados.

Es asi como con las dificultades, antes mencionadas, y con las circunstancias de la emergencia sanitaria, y de orden público, se han adelantado los estudios y ensayos de 62 sitios.

En cuanto a la sub-etapa de estudio y mediciones de la resistividad eléctrica, al igual que antes las condiciones antes mencionadas, se debió tener en cuenta que, de la preselección inicial de 128 sitios, se podía encontrar que para un sitio existiera la factibilidad del ensayo geotécnico, pero no la de los estudios de resistividad, porque se daba la existencia de redes eléctricas de alta y media tensión, factor este, que alteraba la preselección inicial de los sitios visitados.

Etapa No 3 y 4 Diseños.

En esta etapa , se ha avanzado en 45 sitios , subdivididos en los primeros 25 , que se ha definido el mensaje y los otros 25 , el pre- diseño , teniendo en cuenta que el mensaje en la señal sea los más claro para los usuarios ,a la vez su concordancia con lo existente , entendido como la continuidad de la información que se debe suministrar a los usuarios , acorde con los beneficios de una buena señalización.

En el siguiente cuadro se indica el avance registrado:

SITIOS PROPUESTOS		84	**MES DE CUMPLIMIENTO**		
% AVANCE PROPUESTO	**ETAPA**	**AVANCES**	**ENTREGAS**	**ETAPA**	**ENTREGADO**
10%	1: Inspecciones	84	100%	1	10%
30%	2: Cimentaciones	62	72%	3	22%
26%	3: Diseño estructural	25 (20)	30%	4	8%
16%	4: Diseño de tableros	25 (20)	30%	4	5%
18%	5: Informe final y documentos precontractuales		0%	4	0%
TOTAL ENTREGADO A LA FECHA (31 mayo de 2021)					45%

5. INFORME ADMINISTRATIVO / FINANCIERO

Que durante la ejecución del Contrato de Consultoría No. 2020-2028, el contratista ha presentado tres (3) informes mensuales.

INFORME	DESDE	HASTA	PAGOS
1	17 de febrero -21	17-Marzo -21	$64.306.932
2	18-de Marzo -21	17 de Abril -21	$ 0
3	18 de abril -2021	17 de Mayo -21	$ 0

NOTA: De los informes mensuales relacionados que se han presentado como cumplimiento de las obligaciones, solo el informe No 1, ha generado pago (10%), los otros dos (2) informes mensuales se han presentado en el marco del cumplimiento de parte de las actividades, que se encuentran dentro del plazo considerado de las etapas, pero no generaron pago, el cual se encuentra proyectado de acuerdo con el PAC de mayo de 2021, por un pago de $ 192.914887. El otro pago se daría de acuerdo con los productos entregables.

A continuación, se presente el Balance financiero del Contrato de Consultoría No. 2020-2028

- **VALOR TOTAL INCIAL DEL CONTRATO:** $ 643.054.548
  Registro Presupuestal N° 2909 del 29 de Diciembre de 2020.
- Los pagos efectuados al Contrato de Consultoría No. 2020-2028 se relacionan a continuación:

VALOR CONTRATO	**$ 643.054.548**
ANTICIPO (0%)	**$ 0**

PAGOS EFECTUADOS	PERIODO	VALOR DEL PAGO MENSUAL FIJO	VALOR DEL PAGO POR AVANCE DE CONSULTORÍA	DESCUENTOS APLICADOS	TOTAL VALOR DE LA CUENTA	ESTADO
Pago Mes No. 1	17-02-2021 al 17-03-2021	N/A	$ 64.306.932	$ 9.802.754	$ 54.504.178	PAGADO

Total pagado	**$ 64.306.932**

VALOR CONTRATO	$ 643.054.548	
VALOR FACTURADO	$ 64.306.932	10%
VALOR PROGRAMADO PAC	$ 192.914.887	30%
SALDO	$ 385.832.729	60%

Con base en los documentos soportes presentados por el Contratista C&M Asesoría y Consultoría S.A.S. No. 2020-2028 y avalados por la supervisión, se establece que el contrato dispone de un saldo por facturar $ 385.832.729.

PAGOS EFECTUADOS	TOTAL GIRADO	FECHA DE PAGO	NUMERO DE ORDEN DE PAGO
Pago 1	$ 64.306.932	22/04/21	6246
TOTAL ACUMULADO	$ 64.306.932		

La relación de números de órdenes de pagos, así como los valores de cada uno de los pagos correspondientes al corte mensual entre el 17 de febrero 2021 y el 17 de marzo de 2021, en el marco de la ejecución del Contrato de Consultoría Nº 2020-2028 se discrimina con todo detalle en el Bogdata (1 folio) que se anexa al presente documento.

6. INFORME JURIDICO

Se deja constancia que el Contrato de Consultoría N° 2020-2028, no ha sido objeto de multas o sanciones generadas por algún tipo de incumplimiento relacionado con el desarrollo del objeto y alcance contractualmente previsto.

Tampoco ha tenido: adiciones o prorrogas.

Así mismo, el supervisor del contrato deja constancia del cumplimiento por parte del Contratista C&M Asesoría y Consultoría S.A.S. No. 2020-2028 del pago de salarios

y de sus aportes al Sistema General de Seguridad Social de conformidad con lo establecido en el artículo 50 de la ley 789 de 2002.

De acuerdo con lo anterior, la supervisión con base en la revisión y análisis de la justificación y la necesidad de la prórroga No. 1 al Contrato de Consultoría No 2020-2028, la cual fue expuesta por el contratista, considera pertinente Prorrogar el mencionado contrato, teniendo en cuenta que se requiere realizar y continuar con el seguimiento a la ejecución del contrato Consultoría No 2020-2028, a través del cual se dará atención a la necesidad de mejorar la señalización en la ciudad y materializar proyectos priorizados que complementen el sistema de señalización para que aporte de manera eficiente, eficaz y efectivo en promover la seguridad vial y la movilidad en la ciudad, además que dar cumplimiento a las nuevas necesidades de señalización en los corredores viales que hacen parte de la Malla Vial Arterial de la ciudad de Bogotá.

Es importante anotar, que el marco de la prorroga No 1, el contrato 2020-2028, no requiere presupuesto adicional.

7. JUSTIFICACIÓNDE LA NECESIDAD PARA LA PRÓRROGA No. 01 DEL CONTRATO DE CONSULTORIA 2020-2028

Así las cosas, el contratista C&M ASESORIA Y CONSULTORIA S.A.S, remite oficio con las siguientes razones mediante radicado No. 20216120953142 del 08 de junio de 2021, manifestando lo siguiente:

> (…) ***1. ANTECEDENTES LEGALES Y CONTRACTUALES QUE FUNDAMENTAN LA SOLICITUD***
>
> *Es un hecho notorio, es evidente la situación de orden público a consecuencia del Paro Nacional que inició el pasado 28 de abril del año en curso, y que a la fecha de presentación de esta solicitud no se ha conjurado por parte de las autoridades competentes, el cual han limitado el tiempo efectivo para la ejecución del contrato, por tanto, se solicita a esa entidad se tenga en cuenta la presente solicitud de prórroga para la ejecución del negocio jurídico de la referencia.*
>
> *Por otro lado, es preciso señalar que, por regla general, los contratos estatales pueden ser modificados cuando sea necesario para lograr su finalidad y la realización de los fines del*

Estado, a los cuales sirven estos. Así lo prevén por ejemplo los artículos 141 y 162 de la Ley 80 de 1993, los cuales facultan a las entidades contratantes a modificar los contratos de común acuerdo o de forma unilateral, para "(…) evitar la paralización o la afectación grave de los servicios públicos a su cargo y asegurar la inmediata, continua y adecuada prestación", entre otros. En el mismo sentido, en la sentencia C-949 de 20013, la Corte Constitucional señaló que las prórrogas de los contratos –como especie de modificación- pueden ser un instrumento útil para lograr los fines propios de la contratación estatal. Al respecto, vale la pena destacar lo señalado por la Sala de Consulta y Servicio Civil del Consejo de Estado en concepto del 13 de agosto de 2009:

"La contratación estatal responde de múltiples maneras a ese mandato y, en cuanto al concepto que se emite, se resalta que la posibilidad de modificar los contratos estatales es una especial forma de hacer prevalecer la finalidad del contrato sobre los restantes elementos del mismo. Por mutabilidad del contrato estatal se entiende el derecho que tiene la administración de variar, dadas ciertas condiciones, las obligaciones a cargo del contratista particular, cuando sea necesario para el cumplimiento del objeto y de los fines generales del Estado"(…) .

2. ESTADO DE AVANCE DEL CONTRATO

De acuerdo con lo establecido en el anexo técnico del contrato de consultoría, se desarrolla en cuatro (4) etapas, así:

2.1 EXPLORACIÓN Y DEFINICIÓN DE SITIOS

En la exploración y definición de los sitios para instalación de las señales elevadas, se evaluaron los 329 sitios factibles identificados en una información inicial que disponía la SDM. De igual forma se consideraron los 14 corredores priorizados en el Plan de Desarrollo, 2020-2024, exceptuando los tramos viales de los corredores por construcción o diseño de sistema de Metro y/o Transmilenio.

En total se identificaron 128 sitios viables de implementación de señalización elevada, sobre los cuales se programó y se ejecutó una inspección de campo, cuyos resultados fueron entregados a la SDM y estudiados en conjunto para la definición de 84 sitios contractuales y se presentaron las fichas de campo correspondientes a cada una de ellas. En comité de consultoría No. 06 realizado el 31 de marzo de 2021 se lleva a cabo aprobación parcial de 41 sitios por parte de la SDM.

Con el fin de contar con una mayor aprobación por parte de la SDM de cada sitio propuesto por la firma consultora, se establecieron reuniones en conjunto los días 5, 6, 10, 11, 12, 13, 18, 20 y 25 de mayo, en las cuales fueron aprobados un total de 92 sitios lo que corresponde a un avance de 110% con relacion a los 84 sitios establecidos para el contrato.

En cuanto al avance mencionado (110%) es importante precisar que dicho porcentaje no es frente al contrato, sino frente a los sitios de la meta que son 84, y dado que este contrato implica ensayos de geotecnia, se deben visitar una mayor cantidad de sitios para poder disponer de futuros sitios de reemplazos porque se presentan descartes de sitios debido a

las condiciones no favorables del subsuelo, y que no garantizarían la ubicación de las futuras señales.

2.2 ESTUDIO GEOTÉCNICO DE LA EXPLORACIÓN DEL SUELO

Se elaboró la metodología de los estudios geotécnicos siguiendo los lineamientos dados por la SDM y los requerimientos contractuales. En este caso se hizo énfasis a que la cimentación presenta mayor exigencia por vientos que por sismo, condición para evaluar en algunas zonas. Se efectuó la revisión del análisis y criterios de selección de sitios. Se revisó la ficha de sitio y se sugirieron algunas consideraciones de campo para la selección final. Se efectuó una evaluación inicial de cartografía en Shape para incorporar los sitios a la geología urbana, amenaza, zonificación geotécnica, respuesta sísmica, entre otras coberturas.

En conjunto con las demás áreas del proyecto se llevó a cabo visita a los puntos posibles de ubicación de las nuevas señales elevadas, de las 41 aprobadas por la entidad se escogieron 36 puntos para realizar el primer avance en la exploración geotécnica, los trabajos de campo consistirán en el reconocimiento e inspección del área, ejecución de sondeos con equipo manual y mecánico. Durante estos trabajos se extrajeron muestras inalteradas con tubo de pared delgada – Shelby y alterada con tubos de cuchara partida. Con base en los resultados de los sondeos se elaborarán los registros de campo donde se recopilará la información.

Los resultados de la exploración de campo serán analizados y se llevará a cabo la selección de muestras, programación y ejecución de ensayos de laboratorio para clasificación de los suelos encontrados y para determinar las características de resistencia y deformabilidad de estos.

Frente a los sitios aprobados en conjunto con la SDM los días 5, 6, 10, 11, 12, 13, 18, 20 y 25 de mayo, en las cuales se aprobaron un total de 92 sitios lo que corresponde a un avance de 110% de los 84 sitios establecidos para el contrato, se han realizado a fecha del presente oficio 49 ensayos correspondientes con el 58% de avance, ello en vista de las diversas situaciones de orden público presentadas en la ciudad de Bogotá y que afectaron la movilidad y realización de los estudios y ensayos por las diversas manifestaciones realizadas en los corredores viales en los cuales fueron definidos y aprobados los sitios en conjunto con la SDM.

2.3 MEDICIÓN Y ESTUDIO DE RESISTIVIDAD

Se realizó la remisión de la metodología de ensayos eléctricos para la determinación del sistema de puesta a tierra en las nuevas señales informativas elevadas para los 84 puntos que se encuentran establecidos contractualmente.

Fue remitida al equipo de trabajo la lista de verificación de riesgo eléctrico para verificación y aseguramiento de la calidad de los datos recopilados, incluyendo los elementos críticos del sitio a intervenir.

Se realizó retroalimentación al área de SST para unificación de conceptos en los formatos de Inspección de verificación de redes eléctricas, y formato de inspección de elementos de protección personal al operativo que realizará los ensayos para minimizar riesgos que se puedan generar durante la etapa de medición de resistividad del suelo en los puntos propuestos.

Se remitió al grupo interdisciplinario de trabajo de la consultoría el formato de inspección en campo y levantamiento de información para la unificación de una ficha técnica de inspección en campo que recopile los criterios de las áreas: civil, eléctrica, geotecnia, transito, etc., requeridos y se proceda con la elaboración de una base de datos que sirva como asiento a los estudios en materia.

Se proyectó un comunicado a las empresas de servicios públicos o privados de Bogotá D.C. tal como CODENSA, y otras entidades del Distrito para el suministro de información de cartografía, planos Cartográficos y Ortogonales (GIS), el cuál será remitido una vez se tenga aprobación de los 84 puntos georreferenciados, donde se prevé se realizará la instalación de las señales elevadas y para la gestión de solicitud de permisos para la realización de las mediciones de resistividad del suelo en los diferentes puntos de la ciudad.

Se llevó a cabo la recopilación y análisis de información a través de los datos obtenidos en campo para cada uno de los 84 sitios de ubicación de las nuevas señales elevadas.

Por la parte eléctrica se realizaron visitas con el equipo interdisciplinario y se realizó el diligenciamiento de los formatos No. 1 "Levantamiento de información sitio de trabajo" recopilando para cada punto la siguiente información: naturaleza del suelo, condiciones corrosivas o humedad presente en el sitio, inspección visual de la existencia de red de Servicios Públicos en el punto proyectado de la señal elevada, presencia de redes subterráneas, presencia de redes aéreas de M.T, B.T y/o A.P; verificación de espacio para realización de ensayos y registro fotográfico de la zona inspeccionada todo esto contenido en las fichas entregadas a la entidad y anexas en el presente informe.

Se realizó la validación en sitio de la factibilidad de instalación de las señales elevadas, bajo el cumplimiento de los parámetros contenidos en los formatos anexos del área eléctrica y de geotecnia tales como la garantía de la no interferencia de la señal con otras redes de servicios públicos ya sea de energía, acueducto y alcantarillado, gas entre otros.

De esta inspección surgen unos casos que se descartan debido a la existencia de redes de alta tensión por debajo de los puntos proyectados, los cuales representarían un riesgo por proximidad a la red y no cumplen las distancias mínimas de seguridad exigidas en el capítulo de RETIE.

También se observaron algunos puntos en donde es viable la instalación de la señal elevada y se descarta la presencia de redes subterráneas en el sitio, pero se observó cajas de inspección de alumbrado público y en particular presencia de redes de acueducto y

alcantarillado en zonas aldeanas por lo que se recomienda tener cuidado durante la etapa de construcción pues existen redes subterráneas cercanas al sitio proyectado.

De la parte de los ensayos y estudio de resistividad del terreno, se adelantó la validación en sitio de los puntos visitados en la ciudad de Bogotá D.C., verificando en campo el estado del suelo, el tipo de suelo encontrado se tipifico en tres tipos: suelo orgánico o zona verde, suelo en adoquín o loseta de cemento, y suelo en concreto, los cuales se evaluó la factibilidad de realización de los ensayos por el método de Wenner o método de los cuatro electrodos, concluyendo para ello que se debe procurar en lo posible la aplicación del método de Wenner con un buen telurómetro, salvo en aquellos sitios en los cuales no se cuente con suficiente espacio la validación de por lo menos la aplicación de 3 perfiles de suelo en diferentes direcciones (Sentidos Norte – Sur; Oriente - Occidente; y Diagonal) buscando garantizar la calidad de las mediciones o en última instancia la aplicación de otro método de medición que no requiera mayor espacio y que este contenido en la norma RA06-14 Medida de resistividad.

2.4 DISEÑO DE TABLEROS (LEYENDAS, SÍMBOLOS, FLECHAS Y ESQUEMAS)

En conjunto con la SDM se está llevando a cabo la revisión de contenidos de cada una de las señales propuestas y la elaboración de los diseños específicos de cada uno de los tableros conforme a las normas establecidas en el Manual de Señalización 2015.

Con el fin de contar con una mayor aprobación por parte de la SDM de cada sitio propuesto con sus respectivos diseños de leyendas por la firma consultora, se establecieron reuniones en conjunto los días 5, 6, 10, 11, 12, 13, 18, 20 y 25 de mayo, en las cuales se aprobaron un total de 92 sitios lo que corresponde a un avance de 110% de los 84 sitios establecidos para el contrato, actualmente en proceso de validación de normatividad, alfabeto y demás requerimientos de los tableros en conjunto con el área encargada de la SDM. A la fecha se encuentra el equipo de consultoría validando las recomendaciones recibidas el 04 de junio 2021 en horas de la noche por parte de la SDM para ajustar la presentación de los diseños, se estima para el viernes 11 de junio realizar una entrega para revisión a la entidad de 20 diseños.

DISEÑOS DE ESTRUCTURAS

En primer lugar, se contempla, la justificación del cálculo de los espectros de diseños a usar, acorde a lo especificado en el Titulo A de NSR10. Adicionalmente se establecía la carga del viento a la cual estarán sometidas las señales.

De acuerdo con la localización del proyecto y acorde a lo especificado en la Tabla A.2.3-2 y la Figura A.2.3-1 de la norma NSR 10, la Zona de Amenaza Sísmica en la que se encuentra el proyecto es INTERMEDIA.

Dado que este proyecto se implementará en la ciudad de Bogotá D.C., se tomaron los espectros de la microzonificación sísmica en la ciudad, (DECRETO-523-DE-2010-MICROZONIFICACION-BOGOTA), en donde se concluye que el espectro más de

desfavorable se encuentra en PIEDEMONTE B, por consiguiente, este sería el espectro de diseño de las estructuras.

Si bien la NSR-10 es la norma colombiana encargado de regular las condiciones con las que deben contar las construcciones, con el fin de que la respuesta estructural a un sismo sea favorable, esta norma está enfocada en las edificaciones, y dado que este proyecto consiste en señales elevadas y no en edificaciones, se ha recurrido al AIS 180-13 RECOMENDACIONES PARA REQUISITOS SISMICOS DE ESTRUCTURAS DIFERENTES DE EDIFICACIONES. Estableciéndose un Ro=2 y Ωo= 2. Al considerarse las señales elevadas como un péndulo invertido.

De estos análisis se concluye que en efecto la carga con mayores efectos sobre la estructura de las señales es la fuerza del viento.

DISEÑO DE CIMENTACIÓN

Se efectuó la revisión de los sistemas tipo y su cimentación. Las cargas son manejadas mediante caisson o pilas de concreto con suficiente peso para que manejen el tema de cargas de viento o arrancamiento, además de que brinde capacidad portante adecuada sin asentamientos excesivos por su propio peso. Esta revisión preliminar permitió identificar la profundidad final esperada de caisson y de esta forma los sondeos o exploración.

Según la tabla de Coeficientes para estructuras diferentes a edificaciones que no son similares a las edificaciones, se debe acudir a la NSR-10 para los requisitos de detallado, es decir que para el dimensionamiento de la cimentación se deberán implementar las siguientes combinaciones de cargas, cumpliendo con los parámetros capacidad geotécnica, adicional al dimensionamiento de la cimentación estas combinaciones son utilizadas para el cálculo de desplazamientos, asentamientos.

Para la carga de viento se utilizaras una velocidad será de 100 Km/h según el mapa B.6.4-1 de la NSR-10.

El especialista en geotecnia y el estructural, en conjunto estudiaron las cargas que se trasmiten a la cimentación para los 4 tipos de señales propuestas y se realizó un pre-dimensionamiento de las cimentaciones.

DISEÑO DE SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA
Se realizó la elaboración y entrega de la metodología ajustada de diseño de sistema de puesta a tierra propuesta para la construcción de las 84 señales informativas elevadas en Bogotá D.C.

Actualmente el equipo se encuentra en validación y análisis de la información recibida para el diseño SPT según normas eléctricas aplicables al caso.

SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN DE ESTRUCTURAS
De acuerdo con la metodología descrita, con la cual se llevará este proyecto y una vez se delimitó la información en dos bloques, considerando una de ellas lo correspondiente a un diagnóstico del sistema de control de inventarios que actualmente posee la entidad, o las diferentes formas de ejecutar la identificación para este tipo de estructuras y almacenar sus inventarios; se ha solicitado este tipo de información al equipo de trabajo durante este tiempo de evolución del proyecto y se han tenido respuestas por parte de la SDM a dos encuestas con preguntas, que han surgido sobre los dispositivos encontrados en las señales elevadas y la forma de realizar su inventario.

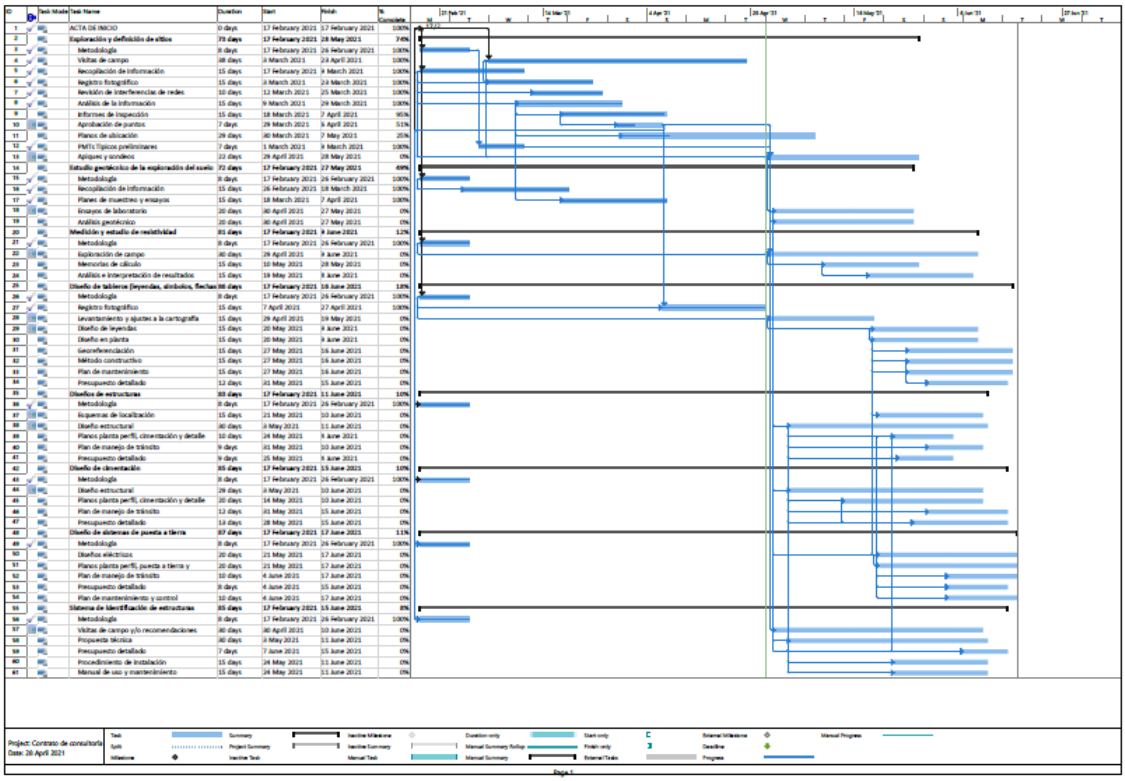
Se han valorado algunas señales elevadas realizando visitas e inspecciones visuales en campo y se tuvo contacto directo con los dispositivos que se adhieren a las señales elevadas de Bogotá D.C., mientras se realizaba mantenimientos preventivo y correctivo a varias de ellas, obteniendo una identificación fotográfica antes de ser adosadas a los elementos que componen la señal elevada, de la misma forma se realizó inspección y captura de fotografías a señales existentes que poseen estos dispositivos.

Culminada esta fase de obtención de información, nos encontramos en la fase de análisis, que nos lleve a dar un diagnóstico lo más acertado posible.

Una vez terminado el análisis y diagnóstico del sistema y dispositivos existentes, podemos avanzar con la propuesta técnica solicitada por la entidad, para la cual ya se tienen varios ingredientes de los requerimientos solicitados, para la actualización o proposición del sistema de identificación y control de inventarios, para las señales informativas elevadas y que contemple tecnología de punta para el almacenamiento y recuperación de datos remotos, permitiendo el cargue de información de cada señal mediante la tecnología RFID, se optó por seleccionar toda la información posible que se encontró en los medios, posteriormente y en la actualidad, se avanza en los estudios, análisis y conocimientos de toda esta información, además se han ido realizando acercamientos con ciertos proveedores que desarrollan e implementan este tipo de tecnología, con los cuales se ha establecido contacto, por diferentes medios como, correos electrónicos, Chat, vía telefónica y teleconferencias; por ahora se establecen filtros para determinar cuáles de todos ellos podrían ser los más adecuados, de acuerdo con métricas que se establecieron, como credibilidad, portafolio de servicios y accesorios, y tiempo de existencia en el mercado.

***3. NECESIDAD DE PRORROGAR EL CONTRATO PARA EL CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES ORIGINADAS CON POSTERIORIDAD A LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO**.*

C&M Asesoría y Consultoría S.A.S. presentó el siguiente cronograma de ejecución del contrato, el cual fue aprobado por la Supervisión del contrato, así:



En desarrollo de la primera actividad Exploración y definición de sitios, han surgido varios inconvenientes y reprocesos que han ocasionado atrasos en las demás actividades así:

Desde la versión inicial de cronograma, aprobado por la supervisión, y hasta la cuarta versión que es la más reciente, toda la programación tiene como predecesora la actividad No. 10 denominada aprobación de puntos constituyéndose esa actividad como ruta crítica del proyecto. A corte del 25 de mayo fueron aprobados todos los puntos de ubicación de las señales elevadas objeto del contrato, llevando un 110% de aprobaciones con 92 sitios aprobados.

Adicionalmente, reiteramos que es evidente la situación de orden público a consecuencia del Paro Nacional que inició el pasado 28 de abril del año en curso, y que a la fecha de presentación de esta solicitud ha impedido una correcta ejecución del Contrato especialmente en las actividades asociadas con los estudios y ensayos de Geotecnia considerada dentro de nuestro cronograma como ruta crítica en el avance y el insumo básico para la formulación de los diseños de las demás disciplinas y etapas subsiguientes, se lleva un 58% de avance real, a fecha del próximo 11 de junio el equipo consultor llevará a cabo la realización de 76 sondeos.

El tiempo previsto para la finalización de los estudios y diseños del contrato, estimado en los cronogramas presentados y aprobados por la supervisión, es de 71 días calendario comprendidos entre el 6 de abril y el 16 de junio de 2021. En ese orden de ideas y considerando a la fecha las afectaciones generadas por el Paro Nacional y los posibles rechazos que se presente al momento de realizar el sondeo lo cual implica una nueva definición de sitios, la nueva fecha propuesta de finalización sería el 01 de agosto de 2021.

Pese lo anterior y dado que algunas de las actividades han sido desarrolladas parcialmente y en paralelo, se propone una prórroga de un (1) mes y quince (15) días, tiempo durante el cual podremos desarrollar todas las actividades previstas en el contrato.

Finalmente, queremos manifestar a la SDM y a la Supervisión que, dado que las condiciones económicas y valor del contrato no cambian y se puede cumplir con el objeto contractual, C&M ASESORÍA Y CONSULTORÍA S.A.S. no se ve afectada técnica ni financieramente por ningún concepto.(…)

En concordancia con lo anterior el supervisor justifica, mediante informe ejecutivo con corte a 31 de mayo de 2021, frente a la prorroga No. 1 del Contrato de Consultoría en los siguientes términos:

(…) ***CONCLUSIÓN*** *Según lo anterior, de acuerdo con el seguimiento técnico, administrativo y financiero, realizado en el desarrollo del contrato de consultoría 2020-2028, y teniendo en cuenta condiciones externas existentes en la ciudad, las actividades se han venido ejecutando según lo estipulado en el contrato .Por lo tanto esta supervisión recomienda la prórroga de 45 días del contrato de Consultoría SDM -2020-2028, (SDM- C&M ASESORIA Y CONSULTORIA S.A.S.), y cumplir cabalmente las obligaciones contratadas.(…)*

Se deja constancia que el Contrato de Consultoría N° 2020-2028, no ha sido objeto de multas o sanciones generadas por algún tipo de incumplimiento relacionado con el desarrollo del objeto y alcance contractualmente previsto.

JUSTIFICACIÓN JURIDICA

De acuerdo con lo establecido en el artículo 40 de la Ley 80 de 1993, que expresa:

"Las estipulaciones de los contratos serán las que, de acuerdo con las normas civiles, comerciales y las previstas en esta ley, correspondan a su esencia y naturaleza. Las entidades podrán celebrar los contratos y acuerdos que permitan la autonomía de la voluntad y requieran el cumplimiento de los fines estatales. En los contratos que celebren las entidades estatales podrán incluirse las modalidades, condiciones y, en general, las cláusulas o estipulaciones que las partes consideren necesarias y convenientes, siempre que no sean contrarias a la Constitución, la ley, el orden público y a los principios y finalidades de esta ley y a los de la buena administración (…)"

Según lo establecido en el único parágrafo del artículo 40 de la Ley 80 de 1993, la Secretaria Distrital de Movilidad, tiene la facultad de prorrogar y adicionar el presente contrato.

De la misma manera, y tal y como lo ha reiterado la Corte Constitucional, los contratos estatales pueden ser modificados cuando sea necesario para lograr su finalidad y en aras de la realización de los fines del Estado. Esta facultad se encuentra prevista en los artículos 14 y 16 de la ley 80, los cuales facultan a las entidades contratantes a modificar los contratos de común acuerdo o de forma unilateral, En el mismo sentido, en la Sentencia C-949 de 2001, la Corte Constitucional ha hecho carrera la tesis que señala que las prórrogas de los contratos, son un instrumento útil para lograr los fines propios de la contratación estatal.

Cabe anotar, que en las etapas adelantadas desde el inicio del contrato, hasta el 25 de mayo, tomada esta como fecha de referencia, la Secretaria ejecuto el acampamiento necesario, desde la información inicial disponible y entregada al contratista de los 329 sitios factibles para la ubicación de las señales informativas elevadas, así como en la medida de que de los sitios arriba mencionados ,el contratista fuera identificando (128) los sitios que ofrecieran visualmente el impacto

requerido sobre los catorce (14) corredores viales principales que hacían parte de la Malla Vial Arterial y sobre los cuales la Secretaria había dado la prioridad.

En ese marco, y en el periodo del tiempo antes citado se hicieron recorridos por todo el ámbito urbano por parte del contratista, y de dichas visitas, y de las recomendaciones se acogían por parte de la Secretaria, los sitios que presentaran las condiciones más favorables, para dar un aval preliminar. Fue así como en ese marco se rechazaron por parte de la Secretaria (SDM), sitios que no ofrecían el mensaje claro y las indicaciones de conectividad vial que debe brindar una buena señalización vial.

Estas acciones de apoyo, por parte de la SDM, permitían que el contratista, fuera ajustando la preselección de sitios y se pudiera pasar a una etapa de ensayos, de los cuales una vez eran ejecutados por parte del contratista, también adicionalmente se presentaron sitios descartados.

A lo anterior se debe adicionar la actividad cumplida de la evaluación de la existencia de las redes eléctricas, de telecomunicaciones tanto aéreas, como subterráneas, con toda su infraestructura que también inciden en la determinación de los sitios que brindaran la mejor ubicación y garantía de instalación de las futuras señales informativas elevadas.

Así teniendo en cuenta lo antes citado, y las acciones llevadas a cabo, se muestra el acompañamiento de la SDM , en el desarrollo dl contrato 2020-2028, y el cual se vio reforzado más aun con la presencia de los profesionales de la Secretaria en vía o en terreno como función completaría mas no obligatoria en los días del mes de mayo de 2021(5-6-10-11-12-13-18-20 y 25 de mayo).

Es importante mencionar que para este tipo de contrato, la ubicación final de la señal, va concadenado con las actividades contempladas entre otras como el estudio geotécnico, estudio este decisorio para a localización de la señal, en un tramo vial que se considera necesaria, y si el subsuelo no ofrece las garantías de la

cimentación, en consecuencia, el sitio se debe descartar, y proceder a un sitio de reemplazo en una nueva ubicación y ejecutar un nuevo ensayo.

Por lo anteriormente expuesto solicito respetuosamente tramitar la prórroga No.01 del contrato de consultoría No. 2028-2020, es decir prorrogar hasta el día 01 de agosto de 2021, prorrogar por el termino de 45 días calendario.

8. TIEMPO DE PRÓRROGA DEL CONTRATO DE CONSULTORIA 2028-2020

En atención a lo anterior expuesto, se hace necesario prorrogar el plazo de ejecución de la **CLÁUSULA SEPTIMA: PLAZOS- A) EJECUCIÓN** quedando así:

> *El plazo de ejecución del contrato es de **CINCO (05) MESES Y QUINCE (15) DIAS, contados a partir de la fecha de suscripción del acta de inicio**, previa aprobación de la garantía única por parte de la SDM, la expedición del registro presupuestal y demás requisitos para la legalización del Contrato.*

Por lo tanto, se hace necesario prorrogar el plazo de ejecución del Contrato de consultoría No. 2020-2028, suscrito el 17 de febrero de 2021 con C&M ASESORIA Y CONSULTORIA S.A.S., por el término de un (1) mes y quince (15) días, es decir, desde el periodo comprendido entre el 17 de febrero de 2021 y el 01 de agosto de 2021.

De acuerdo con lo anterior, el supervisor revisó, analizó y dio viabilidad a la justificación de la necesidad de la prórroga 01 al contrato de consultoría No 2028-2020, teniendo en cuenta que se requiere dicho termino adicional para dar cumplimiento al 100% de las obligaciones del contrato.

9. GARANTÍAS DEL CONTRATO DE CONSULTORIA 2028-2020

Por ser prórroga se deberá ampliar las vigencias de la CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: GARANTÍAS Y MECANISMOS DE COBERTURA DEL RIESGO,

conforme a lo establecido en el presente documento, de acuerdo con el nuevo plazo de ejecución.

10. ANEXOS

- Solicitud de prórroga a la SDM por el contratista C&M ASESORIA Y CONSULTORIA S.A.S., con numero de radicado 20216120953142 del 08 de junio de 2021.
- Informe ejecutivo del supervisor con corte a 31 de mayo de 2021.
- Bog-data que soporta los pagos realizados al contratista, historial de cuentas de Secretaria de Hacienda.
- Cronograma de ejecución del contrato.



CARLOS HUMBERTO BECERRA REINA
Supervisor contrato consultoría 2020-2028.
SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD

Anexo: Lo enunciado en el numeral 10.