SDM-CMA-92-2023

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO CONSULTORÍA

"CONSULTORÍA TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA PARA LA ELABORACIÓN DE DISEÑOS DE SEMAFORIZACIÓN EN INTERSECCIONES VIALES DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C."

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA:

Las actividades relacionadas con el objeto del contrato serán ejecutadas en la ciudad Bogotá D.C., los diseños de semaforización serán elaborados para las intersecciones viales definidas por parte de la Secretaría Distrital de Movilidad, considerando el área de influencia de la regulación y su impacto inmediato en las vías aledañas.

El listado de intersecciones en las cuales se requiere realizar el diseño de semaforización será entregado como insumo por parte de la Secretaría Distrital de Movilidad, el cual corresponde a aquellas intersecciones que han sido las viabilizadas según el análisis de prefactibilidad realizado previamente. Los diseños de semaforización se realizan sobre el espacio público en intersecciones viales a nivel del perímetro urbano de la ciudad de Bogotá D.C.

1.1. ALCANCE

Elaborar los diseños de semaforización para las intersecciones viales de la ciudad de Bogotá D.C., definidas por la SDM, incluyendo una propuesta de ajuste a la configuración geométrica, en atención de los criterios y lineamientos generados por la SDM para este tipo de proyectos, considerando por lo menos dos alternativas de configuración operacional del tránsito (grupos, fases y movimientos), su análisis y recomendaciones, para determinar la adecuada disposición de las obras civiles y elementos de mobiliario semafórico requeridos para regular los flujos, vehiculares, peatonales, ciclistas y las facilidades para la movilidad reducida y accesibilidad al medio físico de personas con discapacidad, de tal manera que se garantice un funcionamiento eficiente en términos de movilidad y seguridad para los usuarios.

Los análisis de prefactibilidad y volúmenes vehiculares (con procesamiento básico), de las intersecciones viales objeto de diseño de semaforización, serán remitidos por parte de la Secretaría Distrital de Movilidad a través de la supervisión del contrato, al igual que la información y soporte técnico que se requiera.

Se prevé el diseño de semaforización de 30 intersecciones aproximadamente, sin embargo, durante la ejecución del contrato de consultoría, de manera excepcional y conforme a la necesidad del servicio, se podrá modificar de manera parcial el listado de intersecciones a diseñar, de acuerdo con las siguientes circunstancias:

SDM-CMA-92-2023

- Conforme a la verificación que realice el consultor de las condiciones para semaforizar que soportaron la prefactibilidad, en el sentido que dichas condiciones prevalezcan para el momento de realizar el diseño y no hayan sido mitigadas por proyectos viales y/o cambios operacionales en su área de influencia.
- Se podrá modificar en función de la necesidad imperativa de elaborar el diseño de semaforización a una intersección de interés particular por parte de la Entidad, debido a aspectos que desde seguridad vial lo ameriten.

1.2. LOCALIZACIÓN

Las actividades relacionadas con el desarrollo del objeto del contrato serán ejecutadas en las diferentes intersecciones ubicadas en la malla vial de la ciudad de Bogotá D.C., de manera particular en las intersecciones viales definidas por la Secretaría Distrital de Movilidad y su área de influencia.

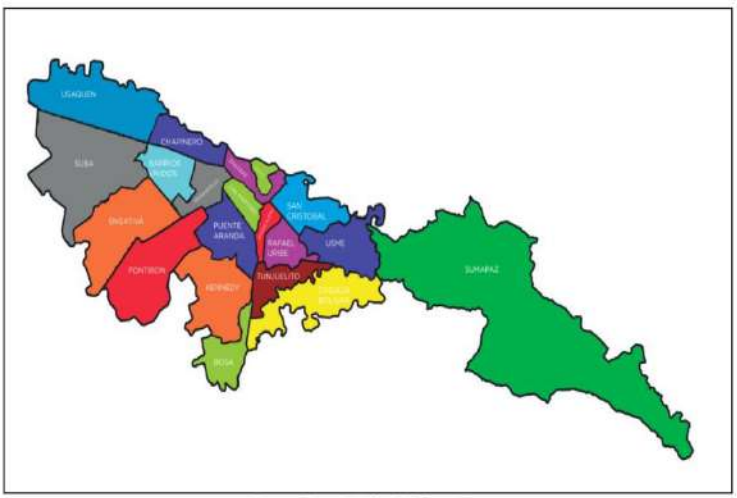


Figura 1. Localización del Proyecto

SDM-CMA-92-2023

2. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR A CARGO DEL CONSULTOR Y SU ALCANCE

El Consultor presentará al supervisor respectivo, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al inicio de la ejecución del Contrato, los documentos que se relacionan a continuación, debidamente diligenciados de conformidad con el Pliego de Condiciones:

1. Soportes académicos y de experiencia de todos los integrantes del equipo de trabajo, incluidos los del Personal Clave Evaluable.
2. Cronograma de trabajo
3. Ficha técnica del papel a utilizar en relación con el factor de sostenibilidad previsto en el numeral 4.3 del documento base
4. Los demás que puedan exigirse en el Pliego de Condiciones.

El supervisor revisará los documentos presentados por el Consultor en un término no mayor a diez (10) días calendario. En caso de existir algún requerimiento por escrito por parte del supervisor, el Consultor debe atenderlo en un término no mayor a cinco (5) días hábiles, so pena de incurrir en causal de incumplimiento del Contrato.

Dando alcance al punto de cronograma de trabajo, el contratista deberá presentar para aprobación del supervisor, un cronograma detallado de trabajo donde incluya las etapas 1 y 2 mencionadas en el numeral 2.1 de este anexo.

Garantizar el cumplimiento del cronograma de acuerdo con las obligaciones generales y específicas a cargo del contratista.

Una vez se cumpla con lo exigido en el Pliego de Condiciones, el supervisor emitirá su concepto favorable mediante comunicación dirigida al Consultor, con copia al ordenador del Gasto

El supervisor designado por parte de la SDM y/o el profesional de apoyo a la supervisión, realizará la entrega del listado de intersecciones viales a las cuales se requiere realizar el diseño de semaforización de acuerdo con los criterios y Lineamientos Técnicos en Materia de Seguridad Vial - Semaforización y las particularidades de la zona operacional de semaforización a la que pertenezca según ubicación.

De igual manera el supervisor designado por parte de la SDM y/o el profesional de apoyo a la supervisión, realizará la entrega de la información de la etapa de prefactibilidad con que cuenta la Entidad, como son los volúmenes vehiculares y peatonales de cada una de las intersecciones objeto a diseñar, antecedentes y consideraciones particulares y análisis de cumplimiento de condiciones para semaforizar de conformidad con lo establecido en el Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte, Resolución 1885 de 2015.

SDM-CMA-92-2023

2.1. ACTIVIDADES PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El contrato de consultoría para la Elaboración de Diseños de Semaforización en Intersecciones Viales de la Ciudad de Bogotá D.C., se desarrollará en dos etapas en las cuales el consultor realizará las siguientes actividades con base en los criterios técnicos establecidos en el Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte, Resolución 1885 de 2015, y en los criterios y lineamientos de la Secretaría Distrital de Movilidad para este tipo de proyectos:

Etapa 1. Preliminares. Se consideran las siguientes actividades:

- Revisión y validación de la información secundaria.
- Recolección y análisis de información preliminar.
- Levantamiento topográfico y altimetría detallada.
- Gestión ante las empresas de servicios públicos (ESP) para determinar las redes existentes y/o proyectadas en el área de influencia de la intersección vial.
- Gestión ante ETB para definición del punto de acometida de comunicaciones.
- Gestión ante Condensa para definición del punto de acometida eléctrica.

Etapa 2. Evaluación y Diseño de Semaforización. Una vez se cuenta con la información preliminar se dará inicio a la evaluación del tránsito, a la elaboración del diseño de semaforización, y de viabilidad del punto de acometida eléctrica y comunicaciones.

- Análisis de tránsito vehicular, peatonal y ciclista, y configuración operacional de la intersección.
- Revisión de la geometría vial y propuesta de ajuste.
- Diseño de obras civiles de semaforización y elementos de mobiliario semafórico.
- Diseño básico de señalización horizontal.
- Cálculo de regulación eléctrica.
- Plano de diseño de semaforización.
- Elaboración del informe de documento técnico de soporte del diseño.

2.1.1. ETAPA 1: PRELIMINARES

La elaboración del diseño de semaforización propende por definir la adecuada disposición de las obras civiles y elementos de mobiliario semafórico, para que la intersección vial se consolide y opere de manera eficiente en términos del tránsito, seguridad y accesibilidad vial para todos los usuarios, en este sentido, dichos elementos se deben armonizar con la infraestructura vial y con las condiciones de redes de servicios y elementos de mobiliario urbano existentes y proyectados.

Por lo anterior, el consultor en esta etapa, obtendrá toda la información existente correspondiente a la intersección vial objeto de diseño y de la zona de influencia, y gestionará lo pertinente a la información requerida para cada diseño en particular con las E.S.P. y las entidades Distritales y/o Nacionales que determinan el uso y disponibilidad del espacio público.

SDM-CMA-92-2023

En esta etapa se verificarán las condiciones de tránsito e infraestructura existentes en campo, al igual que los centros atractores y generadores de viajes como dotacionales existentes en el área de influencia que deban ser considerados en la configuración semafórica.

2.1.1.1. Revisión y Validación de Información Secundaria

Para el inicio de las actividades, el consultor deberá gestionar la obtención de la información secundaria necesaria y existente en las entidades distritales y/o nacionales pertinentes, para proceder con las siguientes etapas.

Revisará la información secundaria, y constatará por medio de una visita a la intersección vial que a la fecha de elaboración del diseño, las condiciones operacionales del tránsito se mantienen conforme a la prefactibilidad y no fueron mitigadas por algún proyecto de infraestructura vial que se haya implementado de manera reciente la intersección o su área de influencia, al igual deberá consultar los proyectos futuros en la zona de influencia que puedan llegar a afectar el diseño.

La visita en campo también permitirá evidenciar el comportamiento del tránsito en la intersección, y las condiciones de accesibilidad y permeabilidad en el sector, de igual manera se tomará registro fotográfico del sitio como mínimo en los andenes de cada acceso y salida, del mobiliario urbano, del estado del pavimento, ingresos y salidas vehiculares de predios, zona de influencia de la intersección a diseñar y en términos generales de cualquier elemento que sea considerado relevante por el diseñador.

2.1.1.2. Recolección y análisis de la información preliminar.

Se deberán consultar y revisar los proyectos estratégicos de la ciudad en el corto y mediano plazo tales como ciclorrutas, carriles preferenciales, carriles por alta ocupación vehicular, plazas, urbanismo táctico, barrios vitales, corredores complementarios, área de influencia del Instituto Distrital de Patrimonio y Cultura - IDPC (https://sisbic.idpc.gov.co/visor/0), medidas de gestión y los ubicados sobre los corredores principales de la ciudad que cuenten con contratos adjudicados por el Instituto de Desarrollo Urbano – IDU, entre otros proyectos; con el fin de verificar si es factible la elaboración del diseño de la intersección a semaforizar sin que se cruce con otro proyecto, para ellos a continuación se relacionan algunos link de consulta, sin que ello implique que sean los únicos que se deban consultar:

- Herramienta ofimática http://sig.simur.gov.co/Visor_DCV/, https://www.simur.gov.co/indicadores
- Herramienta de seguimiento a proyectos – SIGIDU del Instituto de Desarrollo Urbano https://www.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=6950db8fa2d440ffbb3946c468eaae4a
- La página de Información Geográfica: "*Estructuración, Mantenimiento y actualización periódica del inventario de la malla vial, espacio público y puentes*" https://www.idu.gov.co/page/siipviales/geomatica/estructura.

SDM-CMA-92-2023

A partir de la información recopilada en el anterior numeral, el análisis de la información preliminar y revisados los proyectos estratégicos, se definirán los grupos vehiculares, peatonales y de bici usuarios, junto a las fases, las cuales serán evaluadas desde la perspectiva del tránsito con el objeto de obtener los mejores parámetros posibles en cuanto al nivel de servicio de la intersección, la saturación y las demoras para el despeje.

Nota: En caso de que el consultor evidencie que las condiciones iniciales que soportan la implementación de un control semafórico hayan cambiado, presentará el respectivo informe incluyendo la recomendación de la medida de regulación y control al tránsito que debería implementarse o la respectiva justificación del porque no se requiere medida de regulación y control, dicha situación se socializará con la supervisión del contrato para que en conjunto con la SDM se determine si es procedente retirar la intersección del listado y, por tanto, **reemplazarla por otra intersección**.

En esta etapa se deben tener en cuenta los antecedentes y las consideraciones particulares de cada intersección que sean relevantes para el diseño de semaforización.

2.1.1.3. Levantamiento Topográfico Detallado y Altimetría Detallada

Para la elaboración del diseño de semaforización no se permitirá el uso de cartografía, y se basará en el levantamiento topográfico de toda la infraestructura de la intersección incluyendo los andenes hasta paramentos, en el área de intersección y en las vías que la conforman en un radio de 150 metros desde el centro de la intersección.

El levantamiento topográfico debe incluir los siguientes elementos:

- Geometría vial identificando plenamente la geometría como de bahías, carriles de acumulación, separador central, agujas, andenes, sardineles, calzadas (especificando carriles y estado del pavimento), incluyendo los alineamientos viales, sardineles, paramentos e ingresos vehiculares a predios y locales comerciales.
- Elementos de mobiliario urbano como luminarias, postes, bolardos, cámaras de vigilancia, canecas, paraderos, señales verticales, contenedores de residuos y demás elementos que se ubiquen en el espacio público.
- Identificación de zonas verdes, contenedores de raíces y árboles,
- Elementos de redes de servicios públicos, cámaras, pozos, hidrantes, válvulas, sumideros, armarios y en general cualquier elemento físico identificable en el levantamiento.
- Altimetría identificando en el plano los cambios de niveles relevantes para el diseño de semaforización, como son la diferencia de nivel entre calzadas y/o separadores.
- Cambios de niveles de la redes de servicio públicos existentes en la zona de influencia del diseño de la intersección.
- Dos puntos de georreferenciación.

SDM-CMA-92-2023

2.1.1.4. Gestión ante las Empresas de Servicios Públicos (ESP) para Determinar las Redes Existentes y/o Proyectadas en el Área de Influencia de la Intersección Vial.

El consultor deberá realizar la consulta sobre las redes de servicios existentes y/o proyectadas a cada una de las empresas públicas y privadas que cuenten con injerencia en el espacio público, las cuales serán corroboradas con el levantamiento topográfico. Lo anterior, es altamente relevante para establecer la disponibilidad del espacio público para la proyección de redes de semaforización.

2.1.1.5. Gestión ante ETB para definición del punto de acometida de comunicaciones.

El diseño de semaforización debe considerar la conexión del Armario Unificado de Comunicaciones y Energía - AUCE, con la infraestructura de la Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá S.A. E.S.P.- ETB, para ello, el consultor debe gestionar la definición de la cámara cercana para proyectarla de manera independiente, al igual que las especificaciones o recomendaciones para su construcción.

2.1.1.6. Gestión ante Enel Colombia S.A ESP para definición del punto de acometida eléctrica.

La conexión eléctrica del control semafórico se realiza a la red de baja tensión de Enel Colombia S.A ESP, por ello, se debe gestionar la factibilidad técnica para la conexión del Armario Unificado de Telecomunicaciones y Energía – AUCE, la cual en primera medida se define el Punto Físico de conexión viabilizado por dicha empresa de servicios públicos o el transformador disponible o la subestación cercana al control semafórico.

La gestión debe ser realizada por intermedio del Departamento de Nuevas Conexiones, indicando que el punto físico y Centro de Distribución se solicita para la energización de un control semafórico, el consultor debe considerar y asumir el costo de la verificación y factibilidad de energización.

2.1.2. ETAPA 2. EVALUACIÓN Y DISEÑO DE SEMAFORIZACIÓN

Una vez se cuente con la información preliminar, el consultor dará inicio a la elaboración del diseño de semaforización integrando la evaluación de la operación del tránsito vehicular y peatonal, con la infraestructura vial existente para definir la configuración operacional de la intersección y la configuración de obras civiles y elementos de mobiliario semafórico.

Las actividades preliminares y los análisis que soportan el diseño de semaforización se remitirán como parte del informe técnico de soporte, el cual se realizará para cada una de las intersecciones a semaforizar.

Dentro de los productos a entregar por parte del contratista se deberán anexar los documentos, las consultas digitales y toda aquella información que justifique el diseño presentado.

Al igual que el Informe de la visita técnica de inspección mediante el cual se consolida y obtiene: Localización, área de influencia, características de la vía, espacio público, transporte público e infraestructura y dinámicas urbanas

2.1.2.1. Análisis del tránsito vehicular, peatonal y ciclista, y configuración operacional de la intersección.

Con base en los volúmenes vehiculares, la configuración operacional actual de la intersección, las facilidades de accesibilidad y permeabilidad de la red vial adyacente a la intersección, las características operacionales de la red de semaforización del área de influencia y las necesidades de los usuarios de la intersección, el consultor a través del Especialista de Tránsito, realizará el análisis de tránsito para establecer la configuración operacional más adecuada para la intersección semaforizada definiendo los movimientos, grupos y fases semafóricas.

El anterior análisis debe considerar la regulación de todos los actores de la intersección vial, y las facilidades de accesibilidad y seguridad vial. En esta actividad, se deberán considerar los antecedentes que soportan la regulación semafórica como las condiciones particulares de la intersección y de los usuarios.

El análisis del tránsito vehicular deberá considerar la optimización de la operación de la intersección propendiendo por reducir el número de fases, considerando la accesibilidad del sector de influencia, de igual manera se debe considerar la proyección de **video detectores** para su armonización con el Sistema de Semaforización Inteligente – SSI.

La proyección de grupos peatonales debe considerar las necesidades de los usuarios regulando las líneas de deseo y minimizando las trayectorias, de igual manera se debe realizar la evaluación del ancho de las cebras para el paso peatonal con base en los volúmenes peatonales, en todo caso, asumiendo un ancho mínimo de 4 metros.

Se debe considerar la proyección de grupos sonoros para accesibilidad al medio de las personas con discapacidad visual.

La necesidad de regulación de ciclistas debe considerar los lineamientos del Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte. Resolución 1885 de 2015.

2.1.2.2. Revisión de la geometría vial y propuesta de ajuste.

La geometría vial obedece al levantamiento topográfico de la intersección. La propuesta de ajuste a la geometría vial existente obedece a la necesidad de proyectar un óptimo funcionamiento del control semafórico en cumplimiento de los criterios y lineamientos para elaborar diseños de semaforización, considerando en todo caso la prelación del peatón principal actor de la movilidad, en secuencia los demás actores como ciclistas y transporte público sobre el tránsito particular.

Los ajustes geométricos pueden considerar modificaciones de radios de giro, ampliación y adecuación de zonas de acumulación peatonal, adecuación o apertura de separadores, en casos

particulares de incorporación o adecuación de carriles; no obstante, dichos ajustes deben ser validados por la SDM.

Cualquier modificación del uso del suelo en espacio público debe ser aprobado por la Secretaria Distrital de Planeación y debe ser presentada a la Secretaria Distrital de Movilidad en caso de presentarse, dicha gestión deberá ser adelantada por el contratista.

En desarrollo del diseño de semaforización se deben considerar por lo menos dos alternativas operativas de configuración para determinar la más conveniente desde las necesidades de los usuarios y seguridad vial al igual que la consideración de aspectos constructivos.

Adicionalmente, se diseñarán para el sitio a semaforizar, los senderos peatonales, rampas, vados, abordadores de acuerdo a las especificaciones para el espacio público y.la normatividad vigente, dichas especificaciones se deben incorporar a nivel de detalle en cada uno de los diseños.

2.1.2.3. Diseño de obras civiles de semaforización y elementos de mobiliario semafórico.

Con base en la geometría vial ajustada y las redes de servicios y mobiliario urbano, se procede a definir la ubicación adecuada de las bases para poste, cajas de paso, circuito de semaforización, Armario Unificado de Comunicaciones y Energía – AUCE, considerando que las redes de semaforización deben ser independientes de las demás redes de servicios y deben estar libres de interferencias.

La ubicación del AUCE, debe proyectarse en zona de abordador urbano en cumplimiento de la normatividad vigente para ubicación de elementos de mobiliario, de igual manera debe considerar cercanía a los puntos de acometidas, ser accesible y garantizar la seguridad en cuanto a su protección.

El diseño de semaforización debe realizarse bajo los conceptos de Ingeniería de Tránsito, en cumplimiento de la Normatividad Vigente y de los criterios y lineamientos de las Especificaciones técnicas de semaforización suministradas por parte de la Secretaría Distrital de Movilidad.

Las canalizaciones a las acometidas eléctricas y de comunicaciones deben ser independientes de las redes de servicios y proyectarse de tal manera que se minimice su trayectoria y en todo caso evitando interferencias con redes de servicios.

En el numeral. 2.2 Se detallan las recomendaciones y consideraciones para la elaboración de diseños de semaforización.

2.1.2.4. Diseño básico de señalización horizontal.

El diseño de señalización se realizará a nivel de demarcación básica en la intersección y para el área de influencia del diseño de semaforización, la señalización vertical se limitará a solamente las requeridas para aclaración de la operación del control semafórico.

SDM-CMA-92-2023

El diseño de semaforización deberá proyectarse bajo los lineamientos del Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte, Resolución 1885 de 2015.

2.1.2.5. Cálculo de regulación eléctrica.

El cálculo de regulación de tensión de la acometida eléctrica deberá proyectarse a modo de memoria de cálculo debidamente firmada por el Ingeniero Eléctrico o Electricista con Matrícula Profesional Vigente. Dicha memoria de cálculo hará parte del informe técnico de soporte y el resumen se presentará en el rótulo de presentación del plano de diseño.

El cálculo de regulación debe considerar las especificaciones técnicas de semaforización para tipo de cable y constantes de regulación.

2.1.2.6. Plano de diseño de semaforización.

El diseño de semaforización debe presentarse en un plano en formato pliego a escala 1:200, en el cual se muestran todos los elementos existentes y proyectados. El consultor hará uso del rótulo vigente para presentación de diseños de semaforización remitido por la Supervisión del Contrato y de los bloques de elementos de mobiliario semafórico.

El plano de diseño de semaforización estará integrado por los siguientes componentes:

- Grilla de coordenadas definidas cada 20 metros.
- Geometría vial definida por el levantamiento topográfico.
- Elementos de mobiliario urbano.
- Redes de servicios públicos, las cuales harán uso de las convenciones adecuadas descritas en el rótulo de diseño.
- Propuesta de ajuste a la geometría vial y urbanismo (vados y senderos peatonales).
- Configuración operacional movimientos, grupos y fases semafóricas.
- Diseño de obras civiles y elementos de mobiliario semafórico.
- Puntos de acometida eléctrica y de comunicaciones.
- Diseño básico de demarcación vial.
- Cálculo de regulación de acometida eléctrica, realizado y avalado por el Ingeniero Eléctrico o Electricista con Matrícula profesional vigente.
- Cuadros de cantidades de obras civiles y elementos de mobiliario semafórico.

2.2. RECOMENDACIONES Y CONSIDERACIONES PARA LA ELABORACIÓN DE DISEÑOS DE SEMAFORIZACIÓN

Como parte de las actividades de elaboración de diseños de semaforización, asociados a proyectos de infraestructura vial para la ciudad de Bogotá D.C., se presentan las siguientes recomendaciones generales, las cuales son complementarias a las Especificaciones Técnicas de Semaforización:

SDM-CMA-92-2023

2.2.1. INFORME TÉCNICO DE SOPORTE

Como parte de los diseños de semaforización, se debe remitir un informe de documento técnico de soporte, en el cual se relacionen los aspectos técnicos de operación del tránsito que determinan la configuración operacional del control semafórico, al igual que los análisis de radios de giro, geometría, matriz de conflictos, seguridad vial, y regulación de tensión. Dicho documento debe incorporar como mínimo lo siguiente:

- Caracterización de la intersección que describa los flujos, usuarios, volúmenes vehiculares, ciclistas y peatonales.
- Con base en los volúmenes vehiculares existentes o proyectados, según corresponda para el tipo de proyecto, se debe determinar y/o validar el cumplimiento de las condiciones para semaforizar una intersección vial, de conformidad con la normatividad vigente, y demás variables de accesibilidad, conectividad y seguridad vial que soportan la implementación del control semafórico. Para los proyectos en los que aplique, dicha información hará parte del Estudio de Tránsito.
- Se debe incorporar la matriz de conflictos que permite determinar la configuración de movimientos, grupos y fases semafóricas a regular por el control semafórico, resaltando que se debe garantizar la seguridad para cada uno de los actores viales, vehículos, ciclistas y peatones.
- Se deben contemplar grupos sonoros (dispositivos sonoros con botón de demanda), alineados a la trayectoria de los grupos peatonales, de igual manera se resalta que su operación debe ser congruente con la configuración de fases y movimientos, resaltando que el paso para personas con discapacidad visual no debe entrar en conflicto con grupos vehiculares.
- Para los movimientos vehiculares permitidos en la intersección, se debe remitir la simulación de radios de giro, la cual soporta la propuesta de ajuste a la geometría vial.
- Con base en los volúmenes peatonales, se debe realizar el análisis de nivel de servicio para determinar el ancho de cebras y zonas de acumulación peatonal. Lo anterior es insumo para armonizar con el ancho de vados en la propuesta urbanística. En todo caso, el ancho mínimo de cebras será de 4 metros salvo consideraciones particulares que deben ser socializadas y aprobadas por la SDM.
- Concepto de factibilidad de conexión eléctrica expedido por Enel Colombia S.A, para lo cual el consultor es responsable de realizar los trámites necesarios ante esta entidad y si es procedente asumir el costo de la gestión.
- Concepto de factibilidad de conexión de comunicaciones expedido por la ETB, para lo cual el consultor es responsable de realizar los trámites necesarios ante esta entidad y si es procedente asumir el costo de la gestión.
- Memorias de cálculo de la regulación de tensión de la acometida eléctrica debidamente firmadas por el ingeniero eléctrico o electricista del consultor.
- Si es procedente, se debe identificar la ubicación de paraderos de transporte público y dimensionar su impacto en la operación del tránsito en la intersección semaforizada.
- Como parte del documento técnico se remitirán las memorias y cálculos de los levantamientos topográficos y los planos de consulta preliminar de las entidades de servicios públicos.

- En el documento técnico se incluirán las coordenadas del pedestal AUCE, de las bases para poste y de las cajas de paso, para facilidad de replanteo.

2.2.2. FORMATO DE PRESENTACIÓN DEL DISEÑO.

La SDM a través de la Supervisión del Contrato, remitirá la versión actualizada del rótulo y bloques para la presentación de los diseños de semaforización.

- Se deben presentar los planos de diseños de semaforización para intersecciones nueva o complementos en el formato vigente de la SDM a escala 1:200, contemplando todos los elementos para la regulación semafórica (incluyendo equipo de control, Armario Unificado de Comunicaciones y Energía-AUCE, bases para poste, redes, cajas, rampas, semáforos, postes, conexión a redes de semaforización y detectores de tráfico), para su correspondiente aprobación por parte de la Subdirección de Semaforización de la SDM.
- Se debe hacer uso de los bloques de elementos de mobiliario semafórico.
- Hacer uso de las convenciones de textos de cotas de redes, presentando los textos de forma horizontal, y de las convenciones de redes de servicios públicos y privados y elementos de mobiliario urbano prestando atención a la escala de elementos.
- Presentar la grilla de coordenadas cada 20 metros en color gris claro y su layer por debajo del resto de los que conforman el plano. El norte se debe presentar hacia arriba del rótulo de diseño.
- Se debe evitar la incorporación de convenciones que no corresponden con el diseño de semaforización.
- En la casilla de objeto se debe relacionar el alcance del Proyecto de Consultoría, y en la casilla de Contiene el texto de Diseño de Semaforización Intersección xx por xx".
- La fecha debe corresponder con la de remisión del diseño a la SDM, y se recomienda que su formato sea mes/año.
- Todos los grupos vehiculares, peatonales, sonoros (dispositivos sonoros con botón de demanda) y ciclistas se deben identificar bajo convención indicada en el formato vigente de la SDM.
- Se debe presentar el dibujo bajo el siguiente orden de layer, de abajo hacia arriba:
  - Grilla de Coordenadas.
  - Geometría Vial y detalles de urbanismo.
  - Señalización horizontal.
  - Redes de servicios públicos y elementos de mobiliario urbano
  - Redes y elementos de mobiliario semafórico.
  - Textos.
- En función del tipo de intersección, distancia de acometida eléctrica y detalles, se pueden hacer uso de ventanas, cuyos detalles se pueden presentar a escala 1:500.

2.2.3. CONFIGURACIÓN GEOMÉTRICA Y URBANISMO

- No se debe limitar el área de influencia de la configuración de las intersecciones semaforizadas, por tanto, se debe presentar la geometría completa de las vías que la

conforman incorporando las líneas de paramentos, señalización horizontal completa de bocacalles, diseño urbanístico, e identificando centros atractores dotacionales e institucionales, entre otros.

- El diseño debe propender por minimizar los radios de giro de conformidad con el vehículo estándar de diseño, en pro de reducir la velocidad de maniobras de giros derechos e izquierdos vehiculares y optimizar las trayectorias peatonales proyectando los pasos en las líneas de deseo y reduciendo su longitud y exposición en calzada.
- Se debe evitar prolongar separadores centrales a la zona de conflicto de la intersección.
- Para el caso en el que el separador central requiera albergar elementos de mobiliario semafórico el ancho libre mínimo debe ser de 2.00 metros; no obstante, se recomienda que el mismo sea suficiente para la acumulación segura de peatones.
- Para el caso donde existe ciclorruta en anden, la regulación ciclista es compartida con la regulación semafórica del grupo peatonal de la misma trayectoria; si la ciclorruta se consolida en la calzada segregada o compartida, el sentido de circulación vehicular, la regulación será la misma de los vehículos y en el caso que la ciclorruta sea bidireccional y/o tenga conflicto con algún movimiento vehicular de la misma vía en que se ubica, debe tener regulación independiente con semáforos de tres luces (rojo, amarillo y verde) y pictograma ciclista.
- Identificar predios que generan ingresos y salidas vehiculares a los segmentos viales o la intersección.
- Identificar zonas verdes, texturizados, adoquinados y demás detalles del diseño urbanístico que se consideren relevantes en la configuración de las intersecciones.
- Se deben incorporar al diseño las redes de servicios públicos existentes o proyectados bajo la convención adecuada.
- Se deben incorporar los elementos de mobiliario urbano bajo la convención adecuada.
- El diseño de espacio público debe ser congruente con ingresos y salidas de predios, según la normatividad vigente.
- Para el caso de intersecciones no ortogonales, se debe propender por alinear el espacio público - vados, la demarcación y los elementos de mobiliario semafórico con respecto a la vía que intercepta y a las líneas de deseo peatonales.
- Evitar que los árboles, postes o cualquier elemento obstruyan la visibilidad de las señales luminosas (semáforos). En términos generales para las vías de la ciudad se considera que no deben proyectarse árboles a una distancia entre 20 y 25 metros en función de la velocidad de operación.

2.2.4. DISEÑO DE SEMAFORIZACIÓN

- Las redes de semaforización deben ser proyectadas de tal manera que se genere un circuito redundante en 2 ductos PVC tipo TDP de 3" y ductos adicionales para la acometida eléctrica y de comunicaciones evitando redes diagonales e interferencias con redes de servicios públicos. Sin embargo la cantidad de ductos puede incrementarse de acuerdo con los grupos a ser implementados.
- Las redes de semaforización deben ser independientes de las redes de servicios públicos.

SDM-CMA-92-2023

- La conexión entre cajas de paso y bases para poste se proyectará en 1 ducto de 3" en PVC tipo DB y la distancia entre ellas no puede ser mayor a 5 metros aproximadamente, es posible diseñar longitudes mayores previa justificación y concepto por parte de la SDM.
- Se debe identificar el punto de acometida eléctrica el cual debe corresponder con un transformador de la red de Enel Colombia S.A ESP, de acuerdo con el documento de factibilidad que emita dicha entidad, resaltando que la canalización al punto físico de conexión debe ser exclusiva en 1 ducto de 3" PVC TDP, conforme a las especificaciones técnicas de semaforización y la distancia al AUCE no puede ser superior a 150 metros.
- Identificar mediante convención adecuada pedestal AUCE, el cual debe ubicarse en todo caso en zona de abordador urbano y hacer parte del circuito de semaforización.
- Las bases para poste deben ubicarse entre 0.80 y 1,20 metros entre el bordillo externo del sardinel y el eje del poste.
- El diseño debe propender por proyectar los postes de ménsula a los costados derechos de los accesos vehiculares.
- Se debe garantizar en el diseño que la distancia desde el centro de la base para poste al borde del vado no sea mayor a 80 cm incluyendo hombro del vado, para accesibilidad a los botones de demanda peatonal.
- Se deben proyectar por lo menos dos semáforos para los grupos principales considerando mínimo un semáforo por carril. Para vías de un solo carril se debe mantener la señalización con dos semáforos.
- Para el caso de cebras de gran amplitud (más de 8 metros) se recomienda la implementación de semáforos peatonales repetidores en los extremos.
- Cuando se proyecten cebras y paso de ciclista, los postes de semaforización se ubicaran entre la demarcación cebra y el sendero ciclista.
- El tipo de equipo de control debe corresponder con las especificaciones técnicas de semaforización vigentes para el momento de la implementación de la intersección semaforizada. (incluir esta nota en el formato de presentación).
- En el diseño de redes se debe evitar la proyección de cajas de paso sobre rampas, ingresos vehiculares, calzadas y ciclorrutas, de igual manera se debe propender por optimizar su número.
- La disposición de redes debe ser paralela a las de redes de servicios públicos, evitando la proyección de redes diagonales (que se sobreponga a las redes de servicios).
- La distancia de canalizaciones entre cajas de paso debe ser de alrededor de 30 metros, como longitud máxima.
- Las redes se proyectan entre las paredes de las cajas de paso.
- La señalización horizontal se debe proyectar conforme a los lineamientos del diseño de señalización y la Normatividad Vigente Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte Resolución 1885 de 2015.
- En las cantidades de obra se debe proyectar UPS de 1 KVA y 2 horas de autonomía.
- La constante de consumo del equipo de control se asume a 33W y la constante de regulación de los conductores es N°8 es 0.0302 y la del N°6 es 0.0193.
- En el punto de acometida eléctrica debe identificar lo enunciado en la nota 5 del formato de presentación.
- La acometida de comunicaciones debe proyectarse en un ducto de 3" PVC TDP, entre el pedestal AUCE y la infraestructura de Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá – ETB

SDM-CMA-92-2023

SA ESP viabilizada.

2.3. PRODUCTOS ENTREGABLES

Como resultado del cumplimiento del objeto contractual, el consultor entregará al supervisor designado por la SDM los planos de diseños de semaforización y el informe técnico de soporte de conformidad con lo siguiente:

2.3.1. PLANO DE DISEÑO DE SEMAFORIZACIÓN

El consultor entregará tres (3) copias impresas en papel bond de los planos de diseño de semaforización aprobados para cada una de las intersecciones viales, y un (1) medio digital en formato DWG y PDF, en formato pliego a escala 1:200. Para la revisión de los diseños de semaforización, el consultor deberá remitir cada versión en medio magnético por correo electrónico al supervisor designado o al profesional de apoyo a la supervisión, quien realizará el control de las entregas y gestionará la revisión al interior de la Subdirección de Semaforización.

El diseño debe ser suscrito por el Especialista del Tránsito y el Ingeniero Eléctrico o Electricista, y debe ser firmado por el Director de Consultoría, la Supervisión del Contrato, el Profesional de Planeación y el Profesional de Operaciones de la SDM, quienes son responsables de la revisión del diseño de semaforización en función de la zona de semaforización a la cual pertenezca la intersección, (Zona Norte, Zona Centro o Zona Sur), y finalmente por la Subdirección Técnica de Semaforización.

2.3.2. INFORME TÉCNICO DE SOPORTE

Como parte de los productos entregables, el consultor realizará y remitirá en medio magnético en formato PDF, junto con el plano de diseño de semaforización, un informe técnico de soporte, que incorpore el detalle y análisis de la información primaria y secundaria al igual que todos los criterios técnicos y consideraciones del diseño de semaforización, el documento debe contener mínimo lo siguiente:

- Cuadro de control de cambios.

CONTROL DE CAMBIOS			
Elaboró		**Revisó**	**Aprobó**
Cargo	Cargo	Cargo	Cargo
Nombre	Nombre	Nombre	Nombre
Firma	Firma	Firma	Firma

Fecha	Fecha	Fecha	Fecha

MODIFICACIONES			
Versión	**Fecha**	**Detalles**	**Elaboró**
1	dd/mm/año	Elaboración	Nombre del profesional
2	dd/mm/año	Atención de observaciones de la supervisión	Nombre del profesional

- Introducción y caracterización de la intersección y su entorno.
- Registro fotográfico.
- Memorias de cálculos y de los levantamientos topográficos.
- Criterios y consideraciones al diseño operacional del tránsito vehicular, peatonal y ciclista.
- Criterios de diseño de obras civiles y elementos de mobiliario semafórico.
- Matriz de conflictos y definición de movimientos, grupos y fases semafóricas.
- Memoria de cálculo de la regulación de acometida eléctrica, debidamente firmada por el Ingeniero Eléctrico o Electricista del Contrato.
- Cálculos de cantidades de obras civiles y elementos de mobiliario semafórico.
- Información secundaria de redes de servicios públicos y privados.
- Recomendaciones constructivas.
- Factibilidad de acometidas Eléctrica expedida por Enel Colombia S.A ESP y Gestión ante ETB para definición del punto de acometida de comunicaciones.

2.3.3. TIEMPOS DE ENTREGA, UNIDAD DE MEDIDA Y PAGO

La elaboración de los diseños de semaforización se realizará en el orden del listado remitido por la SDM, sin embargo, su entrega será en función de la complejidad de cada intersección a diseñar.

Tabla 1. Tiempos de Entrega

Tiempo para revisión y aprobación de diseños (Días Hábiles)						
Versión Cero		Versión Uno		Versión Dos		Plazo Máximo versión final
Consultor	SDM (Observaciones)	Consultor (Subsanación)	SDM (Observaciones)	Consultor (Subsanación)	SDM (Observaciones)	
En función	10	3	5	3	3	24

de la Etapa I y dificultad del diseño						

La unidad de medida considerada para el pago mensual será de cada uno de los diseños aprobados Unidad de diseño (UN), incluyendo plano de diseño de semaforización e informe técnico de soporte.

2.4. CONDICIONES DE SEGURIDAD SOCIAL E INDUSTRIAL

El consultor deberá cumplir con las disposiciones sobre seguridad industrial de acuerdo con la normatividad vigente, teniendo especial cuidado en salvaguardar la integridad física de sus trabajadores y del público en general.

El contratista podrá conservar medidas de bioseguridad establecidas por el gobierno nacional, **sin que esto implique costo alguno para la entidad.**

En tal sentido el contratista deberá cumplir con los siguientes aspectos:

1. Suministrar dotación de prendas de seguridad y protección a los trabajadores. Para el caso del uniforme del personal cumplirá con las indicaciones del manual de imagen institucional de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.
2. El Consultor será el responsable de la seguridad de todas las actividades que se desarrollen en las intersecciones viales para realizar el diseño, de acuerdo con lo indicado en el presente documento y a las normas vigentes de seguridad industrial y salud ocupacional.
3. El Consultor suministrará a su equipo humano elementos de protección personal, de los cuales tendrá plena información sobre la protección real que ofrece cada uno de ellos y tendrá en cuenta que su eficiencia depende de una buena selección de acuerdo con el tipo de trabajo y su entorno.
4. El Consultor dotará a todo su personal de los elementos y material logístico necesario para el correcto desarrollo del objeto del contrato.
5. Se tomarán las medidas de seguridad para el control permanente de factores de riesgo que puedan afectar la salud tanto de los habitantes y transeúntes del sector como de los trabajadores, enfatizando en la mitigación adecuada del impacto urbano.

2.5. COMITÉS

Como parte de la ejecución del proyecto, se realizarán comités que permitan brindar seguimiento y trazabilidad al desarrollo de las actividades, al igual que la remisión y aclaraciones a las observaciones que se formulen a los planos de diseños por parte de la SDM.

SDM-CMA-92-2023

2.5.1. COMITÉ TÉCNICO QUINCENAL DE SEGUIMIENTO

Será convocado y coordinado por el supervisor del contrato quien lo presidirá, de acuerdo con las necesidades y temas a tratar por especialidad. Se efectuará en el lugar o medio acordado por la supervisión designada por la Entidad.

El objetivo de la realización del comité es para realizar seguimiento al desarrollo de las actividades de ejecución del contrato, de igual manera se llevarán a la mesa de trabajo, las inquietudes y dificultades que se presenten en la elaboración de los diseños de semaforización para las aclaraciones respectivas.

Los asistentes serán por parte del consultor, el Director de Consultoría y Especialista de Tránsito y por parte de la SDM la supervisión del contrato.

Así mismo, la Entidad solicitará en caso excepcional la presencia del personal que se considere conveniente, dependiendo de las necesidades y/o aclaraciones.

Se celebrarán quincenalmente o cuando las circunstancias lo requieran de acuerdo con el criterio del consultor y el supervisor designado por la SDM. De cada reunión se dejará constancia en un acta que deberá ser diligenciada por el supervisor del contrato y firmada por todos y cada uno de los asistentes a las reuniones.

En todos los casos se deberán emplear los formatos establecidos por la Entidad del sistema integrado de gestión distrital bajo el estándar MIPG (Formato PA01-PR01-F02 y PA01-PR01-F01, Formato de acta de reunión y Listado de asistencia a reuniones y eventos, respectivamente).

En todos los casos el formato PA01-PR01-F01 Formato listado de asistencia a reuniones y eventos deberá ser diligenciado en el transcurso del comité, lo anterior aplica tanto para comités presenciales como virtuales.

2.5.2. COMITÉ PARA REVISIÓN DE DISEÑOS DE SEMAFORIZACIÓN

En función del avance en la elaboración de los diseños de semaforización, se convocará a necesidad la realización de comités técnicos en los cuales la SDM socializará las observaciones que resulten de la revisión de los diseños de semaforización elaborados y remitidos a la SDM.

Los diseños de semaforización e informes técnicos de soporte serán remitidos previamente con base al procedimiento establecido. En las mesas de trabajo asistirán el Director de Consultoría, el Especialista de Tránsito de Consultoría, y por parte de la SDM la supervisión del contrato y los especialistas delegados para la revisión del diseño en función de la zona de semaforización a la que pertenezca.

Así mismo, la Entidad solicitará en caso excepcional la presencia del personal que se considere conveniente, dependiendo de las necesidades y/o aclaraciones.

SDM-CMA-92-2023

2.6. MANEJO DE COMUNICACIONES

Todas las solicitudes (de carácter técnico, administrativa, financiera y jurídica relacionado con el contrato), órdenes, documentación, determinaciones, consultas, definiciones, modificaciones y demás gestiones en desarrollo del contrato, deberán cursarse en primera instancia con el supervisor designado por la SDM, en instancias adicionales, dependiendo del tema de que trate la comunicación, se podrán cursar directamente a la dependencia de la SDM con copia al supervisor. Las comunicaciones serán radicadas y firmadas por el Director de Consultoría.

El Consultor del proyecto deberá disponer de equipos de comunicación celular, para la coordinación de actividades con todo su personal.

2.7. ACTAS

En desarrollo del objeto contractual se deben suscribir como mínimo las siguientes actas:

2.7.1. ACTA DE INICIO DEL CONTRATO

Una vez perfeccionado el contrato, la aprobación de las garantías por parte de la SDM y la expedición del registro presupuestal, la supervisión y el contratista deberán suscribir el acta de inicio en un término no mayor a diez (10) días calendario.

Con la suscripción del Acta de Inicio, se dará inicio al desarrollo del contrato, y por ende la contabilización del plazo en que se desarrollara dicho contrato de consultoría, el cual tiene una duración de doce (12) meses o hasta agotar recursos lo primero que ocurra, en los cuales el consultor debe adelantar todas las actividades para el cabal cumplimiento del mismo, permitiendo la ejecución de actividades en forma simultánea.

Una vez suscrita el acta de inicio se dará lugar para que las actividades inicien en un término no mayor a 24 horas.

Esta acta incluirá como mínimo:

1. Número del Contrato
2. Contratista
3. Objeto del contrato
4. Fecha de iniciación
5. Plazo de ejecución
6. Fecha de terminación
7. Pólizas cubrimientos y vigencias
8. Valor inicial del contrato

9. Disponibilidad presupuestal
10. Registro presupuestal
11. Supervisor designado por la SDM
12. Fecha de elaboración del acta
13. Firma del Consultor y del supervisor designado por la SDM.

2.7.2. ACTAS DE COMITÉ Y REUNIONES

En las reuniones de carácter técnico y administrativo durante el desarrollo del contrato, que se efectúen en forma periódica, se deberá dejar constancia mediante acta, en la cual se registrará los principales temas tratados y su desarrollo durante reunión, las conclusiones, recomendaciones y solicitudes de los temas tratados, así como los compromisos pactados en la reunión y tiempos de cumplimiento de los mismos, las decisiones y compromisos que se establezcan en los comités se constituyen como obligatorias y vinculantes al cumplimiento contractual; el acta deberá ser diligenciada por el supervisor del contrato y firmada por todos y cada uno de los asistentes a las reuniones.

En todos los casos se deberá emplear los formatos establecidos por la Entidad del sistema integrado de gestión distrital bajo el estándar MIPG (Formato PA01-PR01-F02 y. PA01-PR01-F01, Formato de acta de reunión y Listado de asistencia a reuniones, respectivamente).

En todos los casos el formato PA01-PR01-F01 Formato listado de asistencia a reuniones y eventos deberá ser diligenciado en el transcurso del comité, lo anterior aplica tanto para comités presenciales como virtuales.

2.7.3. ACTA DE SUSPENSIÓN DEL CONTRATO

Se elaborará esta acta cuando por circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito, justificado y documentado, de común acuerdo entre las partes, la cual deberá ser autorizada por el ordenador del gasto.

En todos los casos se deberá emplear los formatos establecidos por la Entidad del sistema integrado de gestión distrital bajo el estándar MIPG.

La solicitud deberá provenir del consultor con su correspondiente justificación técnica, administrativa, legal y financiera para su evaluación.

Contendrá como mínimo la siguiente información:

1. Número de acta.
2. Objeto del contrato.
3. Número del Contrato.

4. Nombre del Consultor.
5. Fecha de suspensión.
6. Fecha de reiniciación de los trabajos.
7. Causas de la suspensión.
8. Fecha de suscripción.
9. Será firmada por el Consultor, el Ordenador del Gasto y el Supervisor designado por la SDM.

Una vez suscrito este documento se requiere modificación de las garantías del contrato, por lo cual deberá ser informado a la compañía aseguradora.

2.7.4. ACTA DE REINICIO DEL CONTRATO

Se elaborará esta acta una vez se encuentren superadas las condiciones que dieron lugar a la suspensión del contrato, deberá ser autorizada por el ordenador del gasto.

En todos los casos se deberá emplear los formatos establecidos por la Entidad del sistema integrado de gestión distrital bajo el estándar MIPG.

Contendrá como mínimo la siguiente información:

1. Número de acta.
2. Objeto del contrato.
3. Número del Contrato.
4. Nombre del Consultor.
5. Fecha de suspensión.
6. Fecha de reiniciación de los trabajos.
7. Causas de la suspensión.
8. Fecha de suscripción.
9. Será firmada por el Consultor, el Ordenador del Gasto y el supervisor designado por la SDM.

Una vez suscrito este documento se requiere modificación de las garantías del contrato, por lo cual deberá ser informado a la compañía de seguros o al garante del contrato.

2.7.5. ACTA DE RECIBO A SATISFACCIÓN

Terminada la ejecución del contrato, el supervisor designado de la SDM realizará un inventario de los productos elaborados y aprobados, en esta acta las partes declaran que el contrato se ha

SDM-CMA-92-2023

cumplido de acuerdo a lo pactado, registrándose cada uno de los entregables elaborados por la consultoría y aprobados por el supervisor designado por la SDM.

En todos los casos se deberá emplear los formatos establecidos por la Entidad del sistema integrado de gestión distrital bajo el estándar MIPG. PA05-PR17-F01 formato acta de recibo a satisfacción Parcial o final) o el que haga sus veces.

2.7.6. ACTA DE LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

Terminada la ejecución del contrato, la firma consultora deberá realizar el trámite correspondiente para la respectiva liquidación del mismo, previa aprobación del acta de recibo a satisfacción de las actividades y entregables objetos del contrato.

El acta de liquidación refleja las diligencias de liquidación que siempre constarán en actas, determinarán las sumas de dinero que hubiere recibido el Contratista y la ejecución de la prestación a su cargo.

Se deberá emplear los formatos establecidos por la Entidad del sistema integrado de gestión distrital bajo el estándar MIPG, PA05-PR17 procedimiento para las liquidaciones contractuales o el que haga sus veces.

Con base en dichas actas se determinarán las obligaciones a cargo de las partes, teniendo en cuenta el valor de las sanciones por aplicar o las indemnizaciones a cargo del consultor, si a ello hubiere lugar, todo de conformidad con lo acordado en el respectivo contrato.

Si no hubiere acuerdo para liquidar el contrato, se tendrá por firme la liquidación que mediante resolución motivada elabore la entidad contratante, contra la cual procederán los recursos correspondientes.

El acta de liquidación final deberá ser aprobada por el Ordenador del Gasto y prestará mérito ejecutivo ante la Jurisdicción coactiva contra el Contratista y su garante, en cuanto a ella resultaren obligaciones económicas a su cargo.

Adicionalmente se deberá contar con el estado y avance de la consecución de documentos y requisitos a verificar por la supervisión, para la firma del Acta de Liquidación; entre otros los siguientes:

1. Entrega del informe final, aprobado.
2. Recibido a satisfacción de todos los diseños de semaforización aprobados.
3. Certificación de estar a paz y salvo por todo concepto de pago en cuanto a recursos humanos, técnicos, especiales, servicios, entidades y/o compra de materia efectuada por el consultor.
4. Aprobación de pólizas de garantías vigentes por el plazo establecido.
5. Certificación de estar a paz y salvo por pago de salarios, honorarios y demás prestaciones de

ley.

6. Certificación de que el personal empleado para la conducción de vehículos pertenecientes al contrato en la actualidad se encuentra a Paz y Salvo por todo concepto de multas y comparendos y/o tener acuerdo de pago por este concepto y encontrarse al día en la obligación contraída.

Acta de liquidación del contrato.
Demás actas que surjan en desarrollo del proceso.

2.8. INFORMES

2.8.1. INFORME DE AVANCE MENSUAL

El contratista deberá entregar mensualmente un informe de avance donde se indique de forma concreta las actividades desarrolladas durante cada mes del contrato de consultoría, el avance de las actividades, balance económico del mes y el acumulado en lo corrido del contrato.

El informe mensual deberá como mínimo contener los temas descritos a continuación:

1. Introducción
2. Información general del contrato de consultoría
3. Periodo de reporte
4. Estado de las pólizas del contrato (vigente/ en actualización)
5. Estado de avance de la consultoría, indicar las metas alcanzadas para el período
6. Aspectos técnicos
   6.1 Actividades desarrolladas por el consultor
   6.2 Modificaciones y problemas
7. Problemas de orden público (Si aplica)
8. Recursos utilizados por el contrato de consultoría
   8.1 Personal
   8.2 Equipo
9. Comités y actas desarrolladas en el periodo de reporte
10. Soporte de cumplimiento a factores de selección en los que se obtuvo puntaje adicional en la oferta
    10.1 Factor de sostenibilidad (si aplica)
    10.2 Apoyo a la industria nacional (si aplica)

10.3 Vinculación de personal en condición de discapacidad (si aplica)

10.4 Vinculación de personas con discapacidad

11. Estado y avance presupuestal del contrato de consultoría

12. Aspectos administrativos y jurídicos, entre los cuales se destaca el estado de las Pólizas del contrato de consultoría (vigente / en actualización).

12.1 Reporte de las planillas de pago del personal vinculado al contrato, por concepto de seguridad social (salud, pensión, ARL) y demás aportes legales y lo previsto en la Ley 100 de 1993 y sus Decretos Reglamentarios, y el Artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, correspondientes al mes de reporte.

12.2 Soporte de cumplimiento de la gestión de seguridad y salud en el trabajo

13. Recomendaciones, observaciones y conclusiones

14. Anexos

El informe mensual de avance deberá ser entregado a la supervisión del contrato, dentro de los quince (15) días calendario siguientes del mes terminado, para revisión y aprobación.

El informe debe estar suscrito como mínimo por el Director de Consultoría y el Especialista de Tránsito.

2.8.2. INFORME FINAL

Al finalizar el contrato se debe presentar un informe final que compilé el avance y actividades mes a mes del contrato. El consultor debe presentar el informe final al supervisor designado por la SDM para la aprobación a más tardar quince (15) días de la fecha de finalización del contrato.

El informe final deberá estar suscrito por el Director de Consultoría y el Especialista de Tránsito.

El informe final debe contener como mínimo los siguientes aspectos:

1. Introducción
2. Generalidades del contrato
   - 2.1. Razón social
   - 2.2. Número y año del contrato
   - 2.3. Objeto
   - 2.4. Fecha de suscripción
   - 2.5. Fecha de legalización
   - 2.6. Plazo
   - 2.7. Valor total del contrato
   - 2.8. Forma de pago

2.9. Copia de la pólizas aprobada por la SDM
2.10. Vigencia y valor de los amparos
2.11. Información de contacto de la firma, que incluya:
  2.11.1. Dirección de correo
  2.11.2. Teléfono fijo de oficina
  2.11.3. Correo electrónico oficial

3. Información legal

  3.1. Fecha de iniciación y terminación
  3.2. Plazo, suspensiones, ampliaciones de suspensión y reiniciación, en sus diferentes etapas
  3.3. Valor del contrato, adiciones y modificaciones

4. Información financiera

  4.1. Informe financiero y presupuestal del contrato.
  4.2. Relación de actas parciales de pago mensual.

5. Información administrativa

  5.1. Registro mensual del personal
  5.2. Registro mensual del equipo usado
  5.3. Actividades administrativas desarrolladas por la consultoría
  5.4. Registro mensual de pago de contribuciones parafiscales y aportes a los regímenes de seguridad social en salud, pensiones y riesgos profesionales (incluir planillas de pago).
  5.5. Correspondencia enviada y recibida

6. Información técnica

  6.1. Descripción y alcance de la consultoría
  6.2. Metodología de trabajo de la consultoría
  6.3. Relación de avance mensual.
  6.4. Consolidado de los productos entregables.
  6.5. Dificultades encontradas
  6.6. Actas de comités del contrato
  6.7. Soporte de cumplimiento de temas de seguridad y salud en el trabajo
  6.8. Soporte de cumplimiento de ofrecimientos de calidad en la oferta
  6.9. Recibo a satisfacción por parte del supervisor designado por la SDM

9. Conclusiones y recomendaciones

10. Anexos

NOTA 1: Las actividades anteriores son descriptivas y generales y no se limitan a ellas para el desarrollo de la consultoría, se complementarán y ampliarán de ser necesario por el consultor o por solicitud del supervisor designado de la SDM.

SDM-CMA-92-2023

2.9. VEHÍCULO DE APOYO

El contratista debe disponer como mínimo de uno (1) vehículo tipo campero o camioneta con placas de servicio público con cilindraje de 1300 c.c. o superior, modelo 2018 o superior y matriculados en la ciudad de Bogotá D.C. El anterior vehículo debe estar vinculado conforme a la normatividad vigente en materia de tránsito y transporte (Acuerdo 352 de 2008, por medio del cual se adoptan medidas de optimización tributaria en los Impuestos de Vehículos Automotores, Delineación Urbana, Predial Unificado y Plusvalía en el Distrito Capital y se dictan otras disposiciones).

El vehículo adscrito al contrato deberá ser de uso exclusivo durante la franja de servicio acordada del mismo a celebrar, y mantener los logos de identificación que irán visibles en las dos puertas delanteras, los cuales deben cumplir con las características descritas en los manuales de uso y color, formato de vehículos, tipografía y logo SDM que se encuentran en el siguiente enlace:

https://drive.google.com/file/d/1Jb4i6VdEOC5DitPFC59mDkIqH-YEZsMu/view?usp=sharing

Nota: Previo a la producción de los logos de identificación del vehículo del contrato, estos deberán ser presentados a la Supervisión de la SDM para su revisión y aprobación por la Oficina de Comunicaciones y Cultura para la Movilidad de la Secretaría Distrital de Movilidad.

En todo caso la persona que esté asignada para conducir el vehículo deberá contar de licencia de conducción vigente y no podrá estar reportado como deudor por concepto de comparendo, se da la opción en caso de estar reportado tener acuerdo de pago y estar al día con el mismo.

Los costos de operación (combustible y mantenimiento, entre otros), impuestos, tasas y todos aquellos gastos necesarios para el adecuado funcionamiento del vehículo serán por cuenta del contratista y deben estar incluidos en el valor de la oferta. Cuando el vehículo necesite estar fuera de servicio por mantenimiento o daños, deberá ser reemplazado por uno de características iguales o superiores. Su valoración se realizará de acuerdo con las tarifas del Ministerio de Transporte teniendo en cuenta el modelo.

Los vehículos deberán tener los documentos vigentes para la movilización en desarrollo del contrato, tal como Licencia de tránsito, tarjeta de operación, Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito y Revisión Técnico-Mecánica, seguro de responsabilidad civil contractual y extracontractual.

2.10. OFICINA

El consultor deberá disponer de una oficina, ubicada en Bogotá D.C., destinada exclusivamente a los trabajos relacionados con el objeto contractual del presente proceso. Se deberá disponer de un espacio mínimo de 30 m2, distribuirá el espacio de la oficina según la función y las personas que trabajarán dentro de la misma, incluyendo un área para reuniones. El personal asignado al proyecto tendrá su propio espacio, garantizando las condiciones de trabajo, la seguridad acústica y

demás condiciones de prevención de riesgos ergonómicos y psicosociales, para lo cual se deberá manejar un código de políticas de oficina.

2.11. EQUIPOS MÍNIMOS DE OFICINA Y CÁMARAS FOTOGRÁFICAS

Disponibilidad de computadores dotados con software comercial, necesarios para desarrollar las actividades propias del contrato.

Las especificaciones mínimas de los Equipos de cómputo y cámaras fotográficas serán las siguientes:

Tabla 2. Equipos de cómputo y cámaras fotográficas

ÍTEM	CANTIDAD
Para la realización de los informes y la elaboración de los diseños de semaforización, se requiere la disponibilidad de computadores dotados con software comercial, los cuales deben proveer un óptimo desempeño para desarrollar las actividades propias del contrato así: • Las especificaciones mínimas de los computadores y software serán las siguientes: Memoria RAM: 8 GB, Almacenamiento interno: 1 TB, Unidad interna/ externa DVD/CD +/- R, RW Velocidad de grabación mínimo 8X en DVD + RW, Procesador: mínimo i7, Puertos USB: 4 puertos USB 2,0 integrados o 3,0 y 2 puertos USB 3,0 integrados, Monitor: LCD o LED mínimo 19", Teclado, Mouse: 2 botones con scroll • Relación de Software: Licencias de Office 2010 o superior, AutoCAD Map 2010, Windows (Professional o Vista Professional o Ultimate, PDF Creator y Antivirus-. **El software que se utilice deberá estar debidamente licenciado** Adicionalmente deberá contar con una impresora multifuncional y papelería necesaria para el correcto desarrollo de las actividades del contrato.	2
Cámara digital compacta de fotografía con opción de video, mínimo de 20 megapíxeles y 8 Gb de memoria o superior. Este medio tecnológico debe inscribir simultáneamente en el registro magnético de la fotografía, la hora y fecha de la toma del registro.	2

El contratista dotará de muebles, equipos y papelería de oficina los espacios físicos de la oficina donde adelantará las actividades propias y exclusivas del objeto del contrato.

2.12. OTROS RECURSOS

El Contratista deberá dotar al personal de los elementos de seguridad vial mínimos necesarios y de seguridad industrial que garanticen el desarrollo de las actividades de forma segura durante las visitas técnicas de inspección y levantamientos topográficos

El valor del suministro de estos elementos debe considerarse dentro del valor de la propuesta.

SDM-CMA-92-2023

2.13. IMPACTO URBANO

Las actividades de inspección y levantamientos topográficos para la elaboración del diseño de semaforización se desarrollarán en espacio público (andenes, separadores, zonas verdes y duras), por esta razón el consultor, durante el desarrollo del contrato estará obligado a adoptar todos los controles y medidas pertinentes para preservar el bienestar público y el orden urbano.

3. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del proceso es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

4. FORMA DE PAGO

La Secretaría Distrital de Movilidad pagará al consultor, el valor de **los diseños efectivamente aprobados mediante pagos mensuales vencidos**, acorde con el valor unitario descrito en la propuesta.

El pago al Consultor se efectuará dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a la presentación de la factura y visto bueno por parte del supervisor designado donde conste el recibo a satisfacción de las actividades, acompañada del acta de recibo a satisfacción del informe mensual de actividades y la certificación de encontrarse el Consultor al día en el pago de aportes al Sistema de la Seguridad Social y Parafiscales, de conformidad con lo señalado en el parágrafo 1º del artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.

Parágrafo 1. Para causar el pago final del contrato, el Consultor deberá acreditar que se encuentra a paz y salvo con la totalidad de proveedores, subcontratistas y empleados que haya utilizado en la ejecución de las actividades contratadas. La entrega de dichos soportes deberá adjuntarse con la correspondiente factura so pena de ser rechazada.

Nota 1: La Secretaria Distrital de Movilidad pagará al contratista según el valor de la oferta económica, a precios unitarios fijos sin fórmula de reajuste, el valor de los diseños efectivamente presentados y debidamente aprobados por la entidad.

Nota 2: Los precios propuestos deben cubrir los costos directos, indirectos, impuestos y los demás gastos inherentes al cumplimiento satisfactorio del contrato. El precio de la propuesta deberá presentarse en pesos colombianos, no se aceptarán propuestas presentadas en moneda extranjera.

Nota 3: La expedición de facturas o cuentas de cobro se deberá ceñir en su totalidad a las fechas del Plan Anual Mensual de caja (PAC) de la Secretaría Distrital de Movilidad, y en todo caso los pagos estarán sujetos a este.

SDM-CMA-92-2023

Para efectuar los pagos se requerirá la siguiente documentación mínima, la cual será expedida y/o verificada por parte del supervisor según aplique:

1. Formato de certificación de supervisión o interventoría (PA03-PR09-F02) diligenciado y firmado por el consultor (contratista) y el supervisor designado por la Secretaría (formato suministrado por la Dirección Administrativa y Financiera de la Secretaría).
2. Formato de Informe de actividades del contratista (PA03-PR09-F03) diligenciado y firmado por el consultor (contratista) y el supervisor designado por la Secretaría (formato suministrado por la Dirección Administrativa y Financiera de la Secretaría).
3. Acta de recibo a satisfacción del Informe mensual de actividades de la consultoría aprobado por el supervisor designado por la Secretaría Distrital de Movilidad, el cual debe contener las actividades desarrolladas en el periodo estipulado en el certificado de supervisión y los diseños aprobados por la SDM con sus respectivos informes, su contenido mínimo y el tiempo de radicación debe ser el indicado en el numeral 2.8.1 del Anexo 1- Anexo Técnico del proceso.
4. Certificación de los pagos de nómina, de seguridad social y parafiscales expedido por el representante legal o revisor fiscal de la empresa, consorcio o unión temporal, con fotocopia de la cédula de ciudadanía del representante legal o revisor fiscal (según corresponda), fotocopia del certificado disciplinario del revisor fiscal expedido por la Junta Central de Contadores con vencimiento no mayor a tres (3) meses a partir de su expedición (para Consultores que estén obligados a tener revisor fiscal).
5. Factura original debidamente expedida, de acuerdo con lo establecido en el Estatuto Tributario, para los casos correspondientes. La cuenta debe estar a nombre del consultor (contratista) para lo cual se debe anexar el certificado respectivo de la Entidad bancaria. En caso de que el contratista adjudicatario sea un consorcio o unión temporal, la factura deberá contener el porcentaje de participación de cada uno de los que integran el consorcio o unión temporal. En caso de que el Contratista esté obligado a facturar electrónicamente, la Entidad contratante incluirá la obligación de presentar la factura electrónica validada previamente por la DIAN, como requisito necesario para el pago, conforme con las disposiciones señaladas en el Decreto 358 de 2020, en concordancia con lo dispuesto en la Resolución 0042 de 2020 y demás normas que los modifiquen, complementen o sustituyan.
6. Autorización Numeración de Facturación de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), formato 1876.
7. Formato de "Vinculación de Transferencia Electrónica" en original, sin ningún tipo de enmendadura. El titular de la cuenta bancaria registrado en este formato debe coincidir con el beneficiario de la factura, en caso de cambio de cuenta bancaria del proveedor o contratista, debe informar y anexar los documentos soporte a la Dirección Administrativa y Financiera de la Secretaría.
8. Sólo para el primer pago se deberá entregar:

   a) Certificación bancaria actualizada expedida por la entidad financiera que contenga: nombre del titular, tipo de cuenta y número de cuenta. La cuenta debe estar a nombre del

consultor. El titular de la cuenta bancaria registrada en este formato debe coincidir con el beneficiario de la factura.
b) Para personas jurídicas certificación de Cámara de Comercio con vencimiento no mayor a tres (3) meses a partir de su expedición, para consorcio o unión temporal, copia del acta de acuerdo consorcial y para personas naturales, copia de la cédula de ciudadanía.
c) Formato de "Información tributaria para descuentos de ley -persona jurídica". (Este formato será suministrado por la subdirección financiera de la SDM).
d) Registro único tributario (RUT) del consultor.
e) Registro de Información tributaria (RIT) del consultor.

El contratista deberá tener en cuenta que todos los impuestos y retenciones que se causen en virtud de la celebración del contrato estarán a su cargo.

El pago de la factura se realizará dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a la presentación de la factura correspondiente y cumpliendo con la totalidad de los requisitos antes señalados en la Subsecretaría de Gestión Corporativa - Dirección Administrativa y Financiera de la Entidad.

Para avalar el pago correspondiente del mes facturado, el contratista hará la entrega completa de la documentación descrita anteriormente dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al corte del periodo a facturar.

La Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Consultor cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el Contrato.

La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

Cuando el plazo del contrato se prolongue más allá de la terminación del año fiscal debido al proceso de sustitución de disponibilidades y registros presupuestales, los pagos que correspondan al mes de enero del siguiente año, se podrán cancelar anticipadamente, siempre y cuando cumplan con lo establecido en el contrato. En todo caso la Secretaría se ajustará a las disposiciones que expida la Secretaría Distrital de Hacienda para el cierre de la respectiva vigencia fiscal.

Con la suscripción del Contrato, se acepta que en el evento que el valor total a pagar tenga centavos, estos se ajusten o aproximen al peso más cercano, de conformidad con lo establecido en la circular DDT 11 de 2018, expedida por el Tesorero Distrital de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Lo anterior, sin que sobrepase el presupuesto oficial establecido en el presente proceso de selección. El porcentaje por concepto del impuesto al valor agregado (IVA) se calculará, de conformidad con las disposiciones que rijan la materia.

Para causar el pago final del contrato, el Consultor deberá acreditar que se encuentra a paz y salvo con la totalidad de los proveedores, subcontratistas y empleados que haya utilizado en la ejecución

de las actividades contratadas (la entrega de dichos soportes deberá adjuntarse con la correspondiente factura so pena de ser rechazada).

El último pago estará sujeto al recibo a satisfacción por parte del supervisor designado por la SDM del informe final y suscripción del acta de recibo a satisfacción y acta de liquidación del contrato de consultoría, cuyo objeto es: **"CONSULTORÍA TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA PARA LA ELABORACIÓN DE DISEÑOS DE SEMAFORIZACIÓN EN INTERSECCIONES VIALES DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C."**

En todo caso se deberá cumplir con lo establecido en el formato PA03-PR09-F01-LISTA DE VERIFICACIÓN A DOCUMENTOS SOPORTE PARA PAGO A TERCEROS, o el que haga sus veces.

Nota 4: "Los impuestos a Nivel Nacional (IVA y Retenciones en la Fuente) a cargo del contratista, se aplicarán de acuerdo con la naturaleza del mismo establecida en el RUT: Persona Natural, Persona Jurídica, Régimen Común, Régimen Simplificado, Gran Contribuyente y Autorretenedor.

Los impuestos o gravámenes correspondientes serán:

a. Retenciones en la Fuente
b. Estampilla Universidad Pedagógica Nacional.
c. Estampilla Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
d. Estampilla Pro Cultura.
e. Estampilla Pro adulto mayor
f. Impuesto de Industria y Comercio se aplicará de acuerdo con la actividad que realice el contratista según el RIT, el cual es establecido por la Secretaría Distrital de Hacienda.

Los porcentajes para cada uno de los ítems antes enunciados serán calculados de conformidad con la norma nacional o distrital vigente al momento de su aplicación"[1].

La entidad no reconocerá valores adicionales a los establecidos en la propuesta, la subvaloración no dará lugar a reconocimiento de imprevistos.

En el presente proceso de contratación la entidad no entregará al Consultor (contratista) anticipo y/o pago anticipado. En los contratos celebrados por la SDM sin otorgamiento de anticipos, se ha evidenciado que los adjudicatarios han garantizado la sostenibilidad y desarrollo de los mismos, de acuerdo a sus índices financieros y capital de trabajo, presentados y exigidos en los procesos de contratación.

[1] Colombia Compra Eficiente, gravámenes adicionales, Bogotá D. C. Secretaría Distrital de Movilidad.

5. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

5.1. ASPECTOS AMBIENTALES Y DE SOSTENIBILIDAD

En el Decreto Nacional 2573 de 2014 del Ministerio de Tecnologías de la Información y la Comunicación se establecieron lineamientos de la estrategia "Gobierno en Línea" que busca avanzar en la prestación de servicios a los ciudadanos a través de la red de internet y cuenta con una iniciativa denominada "Cero Papel" que contiene un número importante de directrices y actividades para reducir el uso del papel en la gestión de los trámites al máximo nivel que lo permitan restricciones de orden legal y de conservación.

La Secretaría Distrital de Movilidad mediante la Resolución 194 del 8 de mayo de 2019 adoptó la política de uso y consumo responsable del papel como una política del Subsistema interno de Gestión Documental y Archivo SIGA.

Dando cumplimiento a lo anterior, la POLÍTICA INSTITUCIONAL DE GESTIÓN DOCUMENTAL DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD, en las Líneas estratégicas de acción define:

(…) *Reducción del uso del papel. Definiendo e implementando las estrategias de Cero Papel y Gobierno en Línea en la Secretaría será posible disminuir el uso de este soporte para la gestión de documentos en cada proceso de la entidad generando disminución de costos respecto de este insumo, mayor agilidad en la consulta y la racionalización del uso de espacios físicos en los Archivos de Gestión* (…)".

Por lo cual, en la ejecución del contrato de consultoría se adopta la política institucional de reducción del uso del papel, es así como en la ejecución cada entregable (planos, informes, entre otros) para **revisión** se realizará en archivos digitales.

6. DOCUMENTOS O INSUMOS QUE ENTREGARÁ LA ENTIDAD PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

La Secretaría Distrital de Movilidad suministrará lo siguiente:

a. Listado parcial de intersecciones nuevas a diseñar con su respectivo orden. Se aclara que con antelación este listado puede ser cambiado tanto de orden como de exclusión o inclusión de intersecciones según las necesidades de la entidad .
b. Lineamientos Técnicos en Materia de Seguridad Vial (Semaforización)
c. Plantilla de bloques de elementos semafóricos para el diseño (formato DWG).
d. Rótulos vigentes de la entidad (formato DWG).
e. Formato PA01-PR01-F02 Formato de acta de reunión
f. Formato PA01-PR01-F01 Listado de asistencia a reuniones y eventos.
g. Información secundaria de volúmenes disponibles en la entidad.

SDM-CMA-92-2023

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL DEL CONSULTOR

Para analizar la información del personal del Consultor, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a) Los soportes académicos y de experiencia de los perfiles que están descritos en este Anexo 1-Anexo Técnico serán verificados por la Entidad. Los cuales deberán ser presentados por el consultor dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al inicio de la ejecución del Contrato.

b) Si el Consultor ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los documentos del Proceso de Contratación para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes en los cuales supere el 100% de la dedicación requerida para este Proceso de Contratación.

c) El Consultor deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión, de conformidad con lo señalado en el Pliego de Condiciones. El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con lo regulado en el artículo 18 del Decreto-Ley 2106 de 2019.

d) Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

e) En la determinación de la experiencia y la formación académica de los profesionales se aplicará la equivalencia detallada en la Matriz 4 y los lineamientos contenidos en esta.

f) La Entidad aplicará las equivalencias mencionadas en la **Matriz 4** para verificar el grupo de profesionales que el Consultor relacione, específicamente para acreditar las exigencias mínimas previstas en la sección de "Exigencias mínimas de la experiencia del proponente y la experiencia y formación académica del equipo de trabajo (Personal Clave Evaluable)".

g) La Entidad podrá solicitar en cualquier momento al Consultor los documentos que permitan acreditar el valor y el pago correspondiente de cada uno de los profesionales empleados para desarrollar el negocio jurídico pactado y que estén acorde con el valor de los honorarios definidos a la fecha de ejecución del Contrato, en el caso de que sea establecido un valor de honorarios de referencia.

h) El Consultor es responsable de verificar que los profesionales propuestos que se vincularán al proyecto tengan la disponibilidad real para ejecutarlo.

i) El Consultor garantizará que los profesionales estén disponibles según su porcentaje de dedicación (físicamente o a través de medios digitales), cada vez que la Entidad los requiera para dar cumplimiento al objeto del proyecto de consultoría.

j) La Entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier contratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve costos para ella, detallando las razones debidamente que justifican la solicitud de dicho cambio.

El personal relacionado será contratado por el Consultor y su costo debe incluirse dentro de la estructura de costos de la oferta, que fue definida al presentar la propuesta en el Formulario 1 – Propuesta Económica del Contrato. Se aclara que los perfiles que hacen parte del Personal Clave Evaluable deben cubrir todo el plazo de ejecución del proyecto indistintamente de su porcentaje de dedicación. Para los demás perfiles profesionales, en caso de que la Entidad los requiera deberán estar disponibles, según su porcentaje de dedicación, con el fin de lograr el cumplimiento del objeto contractual y las obligaciones derivadas del Consultor, para lo cual se podrá hacer uso de medios virtuales.

Se aclara que los perfiles relacionados deben cubrir todo el plazo de ejecución del proyecto, según su porcentaje de dedicación, hasta que se logre la aprobación del producto de su competencia por parte de la Entidad.

7.1. PERSONAL CLAVE EVALUABLE

Es el definido en el Pliego de Condiciones y es el que se describe a continuación:

CANTIDAD	CARGO	TITULO PROFESIONAL
Uno (1)	Director de Consultoría	Ingeniero Civil o Ingeniero en Transporte y Vías
Uno (1)	Ingeniero Especialista en Tránsito	Ingeniero Civil o Ingeniero en Transporte y Vías

Nota de la Matriz 4: El "Personal Clave Evaluable" se presenta para que la entidad pueda establecer cuál de dichos cargos es aplicable a su proceso de contratación, es decir, si requiere: Director de Consultoría y/o Coordinador de Consultoría y/o Especialista principal; ya que los establecidos son a modo generalizado los de mayor recurrencia en este tipo de contrataciones y contratos.

7.2. PERSONAL DISTINTO AL CLAVE EVALUABLE

El personal requerido, **distinto al Personal Clave Evaluable**, es el siguiente:

CANTIDAD	TITULO PROFESIONAL
Un (1)	Ingeniero Eléctrico o Ingeniero Electricista
Un (1)	Ingeniero civil o de Transportes y vías.
Un (1)	Título técnico o tecnólogo como Delineante de Arquitectura, Delineante de Arquitectura e Ingeniería, Desarrollador gráfico de proyectos de arquitectura e ingeniería o Estudiante de Ingeniería civil o arquitectura o de transporte y vías o ingeniería topográfica que haya terminado materias.
Un (1)	Técnico o Tecnólogo o Profesional en Topografía
Un (1)	Tecnólogo en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)

7.3. REQUISITOS DEL PERSONAL DEL CONSULTOR

El Personal Clave Evaluable debe cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Tabla 3. Personal Clave Evaluable

Perfil No.	Cantidad de profesionales	Cargo	Título profesional	Título de posgrado	Experiencia general (años mínimos)	Experiencia específica (años mínimos)
1	1	**Director de Consultoría** Dedicación del 50% mensual	Ingeniero Civil "o" Ingeniero en Transporte y Vías	Transporte "o" Tránsito "o" Vías Urbanas "o" Gerencia de proyectos "o" Gestión de Proyectos "o" Gerencia de obras "o" Seguridad Vial "o" Pavimentos "o" Vías "o" Administración en obras **Nota:** No se aceptarán estudios de	6 años	4 años

				tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.		
2	1	**Ingeniero Especialista en Tránsito** Dedicación del 100% mensual	Ingeniero Civil "o" Ingeniero en Transporte y Vías	Planificación o Ingeniería del tránsito y transporte; ó ingeniería de tránsito ó Diseño de vías urbanas, tránsito y transporte; y Tránsito, Diseño Y Seguridad Vial NOTA: No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.	4 años	2 años

El Personal distinto al Clave Evaluable debe cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Tabla 4. Personal distinto al Clave Evaluable

Perfil No.	Cantidad de profesionales	Cargo	Título profesional	Título de posgrado	Experiencia general (años mínimos)	Experiencia específica (años mínimos)
1	**1**	**Ingeniero Eléctrico o Ingeniero Electricista** Dedicación del 25% mensual	Ingeniero Eléctrico o Ingeniero Electricista	N.A.	3 años	1 año
2	1	**Ingeniero Auxiliar** Dedicación del 100% mensual	Ingeniero Civil **"o"** Ingeniero en Transporte y Vías	N.A.	1 año	1 año
3	1	**Dibujante** Dedicación del 100% mensual	Título técnico o tecnólogo como Delineante de Arquitectura, Delineante de Arquitectura e Ingeniería, Desarrollador gráfico de proyectos de arquitectura e ingeniería o Estudiante de Ingeniería civil o arquitectura o de transporte y vías o ingeniería topográfica que	N.A.	2 años	1 año

SDM-CMA-92-2023

Perfil No.	Cantidad de profesionales	Cargo	Título profesional	Título de posgrado	Experiencia general (años mínimos)	Experiencia específica (años mínimos)
			haya terminado materias.			
4	1	**Topografo** Dedicación del 100% mensual	Técnico o Tecnólogo Profesional en Topografía	N.A.	2 años	1 año
5	1	**Tecnólogo en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)** Dedicación del 50% Tecnólogo en ingeniería (SISO) Tecnólogo o profesional en áreas de ingeniería.	Tecnólogo en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) o Administrador en Seguridad y Salud en el Trabajo o Tecnico o Tecnologo de Salud Ocupacional	N.A.	2 años	6 meses

La experiencia profesional se computará a partir de la terminación y aprobación del pensum académico, salvo en los casos que se realicen prácticas laborales para obtener el título profesional o tecnólogo. El tiempo de experiencia en la práctica es válido si se realizan durante los veinticuatro (24) meses anteriores o posteriores a la expedición de la Ley 1955 de 2019 o después de su expedición. Es decir, la práctica realizada antes de la terminación de materias contará como experiencia profesional si se cumplen los criterios mencionados. En el evento de que el oferente no entregue alguno de estos documentos, la Entidad contará la experiencia profesional a partir de la expedición del acta de grado o el diploma, el cual debe ser allegado con posterioridad a la celebración del Contrato.

El personal relacionado anteriormente es el personal operacional y profesional mínimo necesario para la ejecución del proyecto. Si el Consultor de acuerdo con su estructura organizacional dispuesta para el proyecto contrata personal adicional, este correrá por su cuenta, por lo que no habrá lugar a pago alguno por parte de la Entidad frente al personal extra que el Consultor utilice en la ejecución del contrato, ya que la Entidad en la etapa de planeación estableció el personal profesional y operacional mínimo requerido para el cumplimiento del contrato y fue objeto de observaciones por los interesados en el Proceso de Contratación.

Para cada uno de los profesionales mencionados se deberá anexar fotocopia de la tarjeta profesional y certificado de vigencia y antecedentes expedido por el consejo profesional

competente. El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con el requisito de que trata el artículo 18 del Decreto – Ley 2106 de 2019. Los estudios de posgrado que se exijan como requisito mínimo se acreditarán mediante copia de los diplomas respectivos o certificado de obtención del título correspondiente. Además, la Entidad podrá solicitar las certificaciones laborales que permitan verificar la información relacionada en los Anexos. Para cada uno de los profesionales se debe aportar la información solicitada.

Tabla 5. Requisitos del Personal clave evaluable

Perfil No.	Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
1	Director de Consultoría	Seis (6) años de experiencia profesional.	Cuatro (4) años de experiencia específica certificada en cualquiera de las siguientes opciones: • Desempeñándose como Director **"o"** Gerente Técnico **"o"** Especialista de Tránsito en: 1. Proyectos de diseño de semaforización **"o"** 2. Proyectos de construcción de obras civiles de semaforización **"o"** 3. Proyectos de implementación de intersecciones semaforizadas **"o"** 4. Proyectos de infraestructura vial que contemplen la etapa de diseño de intersecciones semaforizadas (solo se tendrá en cuenta el tiempo de estudios y diseños) **"o"** Los proyectos antes descritos deben enmarcarse en la ejecución de contratos en las áreas de interventoría **"o"** consultoría. • En el cargo de funcionario público o contratista del sector público desempeñándose como asesor "o" directivo "o" profesional especializado en el área de: a) Semaforización **"o"** b) Seguridad vial **"o"** c) Infraestructura vial **"o"** d) Ingeniería de Tránsito **"o"** **NOTA 2**: La experiencia específica debidamente certificada en el cargo se contabilizará a partir de la fecha de obtención del título de postgrado requerido para el perfil y no podrá ser anterior al otorgamiento de la matrícula profesional o del certificado de inscripción profesional (Ley 842 de 2003).

SDM-CMA-92-2023

Perfil No.	Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
2	Ingeniero Especialista en Tránsito	Cuatro (4) años de experiencia profesional.	Dos (2) años de experiencia específica certificada en proyectos de ingeniería de tránsito en vías urbanas en cualquiera de las siguientes opciones: • Desempeñándose como Especialista de Tránsito "o" Coordinador Técnico (este último en el área de tránsito) "o" Ingeniero diseñador de semaforización en: 1. Proyectos de diseño de semaforización **"o"** 2. Proyectos de infraestructura vial que contemplen diseños de semaforización**"o"** 3. En el cargo de funcionario público o contratista del sector público desempeñándose como profesional especializado en semaforización. Los proyectos antes descritos deben enmarcarse en la ejecución de contratos en las áreas interventoría "o" consultoría.

Tabla 6. Requisitos del Personal distinto al clave evaluable

Perfil No.	Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
1	Ingeniero Eléctrico o Electricista	Tres (3) años de experiencia profesional.	Deberá tener mínimo Un (1) año de experiencia específica certificada en mantenimiento de redes eléctricas de baja tensión y/o redes de semaforización.
2	Ingeniero Auxiliar	Dos (2) años de experiencia profesional.	Deberá tener mínimo Un (1) año de experiencia específica certificada en cualquiera de los siguientes cargos: • Proyectos de ingeniería que involucren funciones de diseños de semaforización "o" ingeniero auxiliar en trabajos que involucren cualquiera de los temas relacionados con Estudios de tránsito o transporte enfocados al soporte del diseño de infraestructura vial urbana. • Diseños de vías urbanas o suburbanas que incluyan temas de semaforización y señalización. • Como ingeniero auxiliar y/o de apoyo en proyectos de infraestructura vial "o" adecuación de espacio

SDM-CMA-92-2023

Perfil No.	Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
			público "o" proyectos de semaforización ". Los proyectos antes descritos deben enmarcarse en la ejecución de contratos en las áreas de obra "o" interventoría "o" consultoría ".
3	Dibujante	Un (1) año de experiencia.	Deberá tener mínimo un (1) año de experiencia específica certificada en dibujo por computador en Aplicaciones CAD (AutoCAD). Con manejo de Excel y cálculo de cantidades de obra.
4	Topógrafo	Dos (2) años de experiencia profesional	Deberá tener mínimo un (1) año de experiencia específica certificada en levantamientos topográficos en proyectos de Infraestructura Vial urbana.
5	Tecnólogo Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)	Dos (2) años de experiencia profesional.	Deberá tener mínimo de seis meses de experiencia específica certificada en manejo de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo "o" programas de salud ocupacional "o" seguridad industrial en: 1. Proyectos de semaforización "o" 2. Proyectos de infraestructura vial Los proyectos antes descritos deben enmarcarse en la ejecución de contratos en las áreas de consultoría "o" interventoría de obra.

7.4. FUNCIONES

7.4.1. DIRECTOR DE CONSULTORÍA

1. Ejercer la dirección general del proyecto.
2. Dirigir y velar por el cabal desarrollo del contrato.
3. Priorizar las actividades del proyecto.
4. Presentar el plan de trabajo general y la programación específica para su aprobación.
5. Participar activamente en la planificación estratégica y seguimiento oportuno de las actividades y productos de la consultoría.
6. Realizar seguimiento a las actividades y registros de la consultoría.
7. Presentar las hojas de vida del personal vinculado como equipo mínimo exigido.
8. Coordinar con el equipo de trabajo, el desarrollo del contrato y la atención de requerimientos de la Entidad y de terceros.
9. Atender y gestionar los aspectos técnicos, administrativos, financieros y contractuales derivados de la ejecución del contrato y todas las solicitudes.

SDM-CMA-92-2023

10. Velar por el cabal cumplimiento de las obligaciones contractuales, en cumplimiento de la programación específica del contrato.
11. Estar atento a solucionar cualquier inconveniente surgido por la ejecución de las actividades del contrato.
12. Asistir a las reuniones y comités que cite la Entidad, firmar las actas, diligenciar y tramitar cuentas de cobro.
13. Programar, coordinar, revisar, validar y entregar la información a la SDM generada en desarrollo de la consultoría.
14. Velar por el cumplimiento del equipo de trabajo de la consultoría, informando por escrito a la supervisión del contrato acerca de cualquier movimiento de personal, previo a su ejecución.
15. Proyectar el PAC según lo solicitado por la entidad para el contrato de consultoría, éste último será verificado por el supervisor designado por la SDM para su respectivo reporte de acuerdo con los lineamientos impartidos por la Entidad.
16. Revisar y validar los entregables del contrato.
17. Plantear y coordinar alternativas de solución a los problemas que se presenten en desarrollo del contrato.
18. Revisar, validar y atender las observaciones realizadas por el supervisor designado por la SDM y/o profesional de apoyo a la supervisión de los entregables.
19. Realizar la planeación de actividades para el buen desarrollo de los trabajos, levantamiento de **"Consultoría técnica y administrativa para la elaboración de diseños de semaforización en intersecciones viales de la ciudad de Bogotá D.C."**
20. Garantizar el suministro oportuno de herramientas, personal, software y equipos adecuados, necesarios y suficientes para el desarrollo del contrato.

7.4.2. INGENIERO ESPECIALISTA EN TRÁNSITO

1. Apoyar al director en la ejecución del contrato.
2. Asistir a las reuniones y comités que se requiera.
3. Cuando se requiera deberá informar al director de consultoría sobre las acciones y planes necesarios para el cumplimiento de las metas de la consultoría.
4. Realizar la inspección de visita técnica
5. Validar la información presentada en la ejecución del contrato de consultoría.
6. Definir el componente de tránsito y brindar los lineamientos y consideraciones para elaborar el diseño de semaforización.
7. Revisar y avalar el diseño de semaforización.
8. Revisar y avalar el informe técnico ejecutivo de diseño.
9. Realizar la elaboración de informes específicos y conceptos técnicos solicitados por la supervisión designada por la SDM, asegurando que se ajusten al cumplimiento de especificaciones técnicas, condiciones físicas y operativas de la intersección vial.
10. Consolidar en el informe mensual de los entregables de la ejecución del contrato.
11. Coordinar y revisar la consecución de la información básica y complementaria, verificación de antecedentes de las diferentes intersecciones y su área de influencia.
12. Programar, coordinar, revisar y presentar de manera oportuna la información generada en desarrollo de la ejecución de la consultoría.

13. Atender las observaciones realizadas a los entregables.
14. Verificar la vigencia de la normatividad aplicable para el desarrollo del objeto contractual de la consultoría.
15. Apoyar en la elaboración de informes establecidos en este documento.
16. Apoyar con los otros profesionales en la inspección, toma de información, y ejecución de actividades en el desarrollo del contrato de consultoría.
17. De requerirse gestionar ante la Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá S.A. la factibilidad de la acometida de comunicaciones de cada diseño.
18. Compilar y entregar el diseño y el informe definitivo de cada intersección al Director.
19. Todas las demás que el director de consultoría estime conveniente de acuerdo con el objeto contractual.

7.4.3. INGENIERO ELÉCTRICO O INGENIERO ELECTRICISTA

1. Plantear el punto de conexión eléctrico para cada una de las intersección semaforizada a diseñar, de acuerdo a los aspectos técnicos especificados por la SDM.
2. Realizar la solicitud de la Factibilidad ante Enel Colombia S.A ESP cumpliendo con los requerimientos exigidos por la respectiva entidad.
3. Hacer seguimiento de la solicitud del numeral anterior hasta su aprobación.
4. Elaborar memorias de cálculo de la regulación de tensión de la acometida eléctrica para la intersección semaforizada y entregar debidamente firmadas. Estas deben cumplir con las especificaciones técnicas de la Secretaría Distrital de Movilidad.
5. Firmar planos de diseño acorde a las memorias de cálculo de regulación de tensión de la acometida eléctrica realizadas.

7.4.4. INGENIERO AUXILIAR

1. Apoyar en el suministro, búsqueda y análisis de información preliminar para las etapas de ejecución de la consultoría.
2. Apoyar las actividades de campo.
3. Coordinar las actividades con el resto del equipo profesional y técnico para la realización del informe técnico.
4. Elaborar el informe técnico de cada uno de los diseños de semaforización a partir de la información suministrada por el Ingeniero Especialista en Tránsito, el Ingeniero Eléctrico o Electricista, el Topógrafo y la información preliminar recopilada y analizada.
5. Dar trámite a las solicitudes de la SDM.
6. Apoyar la elaboración de actas de reunión.
7. Apoyar al Ingeniero Especialista en Tránsito en la elaboración de los entregables.
8. Elaborar los informes correspondientes al avance del proyecto, semanales, mensuales, final y los que solicite la SDM en la ejecución del contrato de consultoría.
9. Coordinar con el topógrafo el registro de la información correspondiente.

10. Realizar la gestión ante las entidades competentes para la recopilación de la información preliminar de redes y factibilidades.
11. Realizar la gestión antes las demás: entidades públicas y/o privadas y/o empresas de servicios públicos (E.S.P.), en caso de ser necesario..
12. Todas las demás que el director de consultoría estime convenientes de acuerdo con el objeto contractual.

7.4.5. DIBUJANTE

1. Elaborar bajo la coordinación del Ingeniero Especialista en Tránsito y el Director los planos de diseños de semaforización de acuerdo con los lineamientos y cumpliendo las especificaciones técnicas del numeral 2 del presente documento.
2. Atender las observaciones y solicitudes realizadas a los planos de diseño de semaforización.
3. Y atender las demás observaciones y recomendaciones que surjan, inherentes a las actividades de parámetros de dibujo en la ejecución del contrato de consultoría.

7.4.6. TOPOGRAFO

1. Efectuar el levantamiento Topográfico
2. Recolección de datos cartográficos y geográficos en terreno
3. Encargado de la elaboración de las carteras topográficas de lo encontrado en el terreno y de la infraestructura proyectada del diseño semafórico.
4. Apoyar al grupo de ingenieros en la atención de requerimientos relacionados con el levantamiento topográfico
5. Coordinar el grupo de trabajo (cadeneros, auxiliares y ayudantes) según aplique.

7.4.7. TÉCNICO O TECNÓLOGO EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)

1. Apoyar al director en la ejecución del contrato.
2. Evaluar cada una de las actividades a realizar en desarrollo del contrato para identificar los riesgos que se puedan presentar durante la ejecución de la consultoría.
3. Establecer cada riesgo identificado el plan de acción, para evitar efectos negativos asociados al riesgo y definir los elementos de seguridad industrial que se requieran para el desarrollo de cada actividad de manera adecuada.
4. Velar por el cumplimiento de la normatividad vigente en las áreas de seguridad industrial y salud ocupacional durante el desarrollo de cada una de las actividades que realice el contratista durante la ejecución del contrato que se celebre con esta Entidad.
5. Realizar, validar, tramitar y cumplir con todas las obligaciones legales vigentes relacionadas con salud y seguridad en el trabajo.
6. Asistir al director de consultoría y a todos los profesionales, técnicos y administrativos que hacen parte del contrato en los temas de seguridad industrial y salud ocupacional.

7. Programar y coordinar las reuniones y/o capacitaciones que se requieran para brindar instrucción al personal empleado por el consultor en los temas de seguridad industrial y salud ocupacional.
8. Realizar y validar los informes mensuales de la labor realizada en temas de seguridad industrial, salud ocupacional y de todas las actividades realizadas.
9. Atender las observaciones y solicitudes del supervisor designado por parte de la SDM.
10. Asistir a los comités cuando se requiera de su presencia.
15. Presentar recomendaciones para los problemas que se pueden presentar en la ejecución del contrato de consultoría.
16. Apoyar en la elaboración de informes solicitados por la supervisión designada de la SDM.
17. Apoyar en la elaboración de informes establecidos en este documento.
18. Todas las demás que el director de consultoría estime convenientes de acuerdo con el objeto contractual.

7.5. CONDICIONES DE VERIFICACIÓN DE REQUISITOS SEGÚN PERFILES DEL RECURSO HUMANO

La verificación y validación de todo el personal exigido se realizará por parte del supervisor designado por la SDM, conforme a los perfiles y experiencia propuestos en el presente documento, donde se describe la formación académica y experiencia del Recurso Humano mínimo requerido para el cumplimiento de los requisitos del presente proceso de selección.

La entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier personal vinculado al contrato, sin que ello conlleve a mayores costos para la entidad, detallando las razones debidamente justificadas por la cual solicita dicho cambio.

Para la ejecución del contrato se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. Entregar los soportes de formación académica, experiencia, hoja de vida y carta de compromiso de todos los integrantes del equipo mínimo de trabajo, para aprobación por parte del supervisor designado por la SDM.

2. Disponer del equipo mínimo de trabajo y garantizar la idoneidad y experiencia de las personas que prestarán los servicios objeto del contrato durante la ejecución del mismo, así como las responsabilidades asignadas en cada una de ellas y el tiempo de dedicación.

3. El contratista deberá presentar al supervisor designado por la SDM la totalidad de documentos que soporten la vinculación formal y directa del personal, en donde se pueda verificar la duración y salario.

4. El contratista deberá suministrar el personal requerido para el cumplimiento de todos los objetivos del contrato dentro del tiempo estipulado.

5. Todo el personal tanto mínimo como adicional que el contratista vaya a contratar para la

ejecución de los trabajos, deberá ser sometido a la aprobación previa del supervisor designado por la SDM antes de su vinculación.

6. Garantizar que los integrantes del equipo mínimo de trabajo correspondan al personal aprobado por el supervisor designado por la SDM, sin perjuicio que el mismo pueda ser modificado a solicitud del contratista, siempre que cumpla con el mismo perfil exigido y ofrecido en su propuesta, previa justificación del cambio, y en los casos de fuerza mayor o caso fortuito, debidamente comprobados.

   Si el contratista debe realizar el cambio de un profesional está en la obligación de mantener al profesional hasta que provea su reemplazo debidamente aprobado por el supervisor designado por la SDM. El contratista debe garantizar la continuidad y permanencia de los profesionales que laboran para el contrato.

   El supervisor designado por la SDM tendrá un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles para la revisión y emisión del concepto acerca de la hoja de vida del profesional.

7. El contratista no podrá, dentro del tiempo de ejecución del contrato, cambiar de manera permanente o transitoria más del 60 % de su personal mínimo profesional y de tecnólogos, con el objeto de no afectar negativamente la calidad técnica de la prestación del servicio, salvo situaciones de fuerza mayor debidamente comprobadas, so pena de realizar el siguiente descuento, el cual se aplicará por una vez en la correspondiente cuenta mensual.

PERSONAL REEMPLAZADO	DESCUENTO
Menor de 60%	N/A
Entre 61%y 80%	25 SMMLV
Mayor de 80%	50 SMMLV

Fuente: Elaboración propia

8. Las indemnizaciones que se causaren por concepto de terminación unilateral de contratos de trabajo serán por cuenta del contratista. Toda orden de retiro o traslado de personal impartida por el supervisor designado por la SDM deberá ser acatada por el contratista dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes a la comunicación escrita en ese sentido.

9. Es obligación del contratista disponer y mantener durante la ejecución del contrato y hasta su finalización y recibo a satisfacción del supervisor designado por la SDM, el personal mínimo, idóneo y calificado de directivos, profesionales, tecnólogos, auxiliares y administrativos que se requieran. Por lo anterior, el contratista deberá prever situaciones fortuitas y disponer a su costo de personal para realizar reemplazos, el cual deberá cumplir con los requisitos exigidos al personal oficial.

SDM-CMA-92-2023

10. Todo el personal vinculado al desarrollo del contrato deberá disponer de los recursos y equipos de protección industrial necesarios para ejecutar sus labores, igualmente deberá disponer de los medios de comunicación para el fácil y rápido contacto de la Entidad con el Contratista.

11. El oferente preverá la organización que le permita atender las necesidades de orden administrativo que demanden los objetivos del contrato y deberá tenerlos en cuenta al momento de preparar los costos de su oferta.

12. Todo el personal que intervenga en la ejecución del contrato estará bajo la responsabilidad directa del Contratista, quien deberá colaborar con el supervisor designado por la SDM en las labores de consultoría que se requieran.

13. El personal que se emplee para la conducción de vehículos deberá estar a Paz y Salvo por todo concepto de multas y comparendos o tener acuerdo de pago por este concepto y encontrarse al día en la obligación contraída.

14. Se debe tener en cuenta que el personal aquí relacionado, corresponde al mínimo exigido, pero que quien resulte adjudicatario del contrato, estará obligado a emplear todo el recurso humano que fuere necesario para dar cabal y oportuno cumplimiento al objeto contratado.

NOTA 1. El Consultor ejecutará el Contrato con sus propios medios y con plena autonomía técnica y administrativa y el personal que vincule durante su desarrollo será de su libre escogencia, debiendo cumplir con todos los requisitos exigidos en los documentos del Proceso de Contratación. Entre el consultor, el equipo de trabajo que éste contrate y la Entidad no existe ni existirá vínculo laboral alguno. En consecuencia, el Consultor responderá de manera exclusiva por el pago de honorarios, salarios, prestaciones e indemnizaciones de carácter laboral y contractual a que haya lugar. Así mismo, el Consultor deberá verificar y/o cumplir con la afiliación de dicho personal al Sistema de Seguridad Social integral (salud, pensiones y riesgos laborales) y a la Caja de Compensación Familiar, ICBF y SENA, cuando haya lugar, de acuerdo con lo dispuesto en la ley.

NOTA 2. La entidad no aprueba la subcontratación para este contrato.

Puede darse la conformación del equipo mínimo de trabajo con personal con un perfil mayor al solicitado siempre y cuando cumpla con los requisitos mínimos de formación y experiencia solicitada en el presente proceso de selección. Los mayores costos que se generen por este concepto serán asumidos por el Contratista.

Para sustituir a un miembro del equipo de trabajo del Contratista, se avisará formalmente al supervisor designado por la SDM mínimo con ocho (8) días calendario de anticipación, salvo circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito. Se debe planear y ejecutar el empalme del personal entrante y saliente con costo a cargo del Contratista.

Suscrita el acta de inicio, todo el personal debe contar con identificación que lo acredite como integrante del equipo del contratista (línea gráfica del carnet aprobada por la oficina asesora de

SDM-CMA-92-2023

comunicaciones de la SDM), de igual forma con uniformes y elementos de seguridad industrial, higiene y salud ocupacional y demás indumentaria según lo estipulado en las normas vigentes[2].





Fuente: Manual de uso de Marca Alcaldía de Bogotá

[2] Manual de Uso de Marca Alcaldía de Bogotá
Manual Uso de Marca en Vehículos

SDM-CMA-92-2023

NOTA: El contratista presentará una propuesta inicial, la cual debe pasar por revisión y aprobación de la Oficina Asesora de Comunicaciones y Cultura para la Movilidad, para que luego pueda realizar una muestra física de cada uno de los elementos aprobados. De esta muestra física deben enviar un reporte fotográfico para aprobación final para su posterior confección.

Es importante aclarar que no está aprobado el uso del color institucional de la SDM (verde limón) en la dotación de los contratistas (únicamente para chalecos). El verde a utilizar es el del ejemplo.

Adicionalmente en la aplicación de logos se recomienda no hacer modificaciones de forma y posición de elementos que componen los logos, al aumentar el tamaño debe hacerse de manera proporcional.

7.6. REQUISITOS PARA ACREDITAR LA EXPERIENCIA LABORAL Y FORMACIÓN ACADÉMICA DEL EQUIPO DE TRABAJO MÍNIMO

1. **Para acreditar la formación académica de los miembros del personal mínimo requerido debe aportar los siguientes documentos:**

   i. Copia del acta de grado o diploma de grado profesional y de postgrado (este último cuando aplique).
   ii. Copia de la tarjeta profesional o de la matrícula profesional en los casos en que aplique y su certificado de antecedentes profesionales. El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con el registro de que trata el artículo 18 del Decreto 2106 de 2019.
   iii. Copia del documento de convalidación de los títulos obtenidos en el exterior, ante el Ministerio de Educación Nacional. En este sentido, para acreditar los títulos académicos otorgados en el exterior se requiere presentar la resolución expedida por el Ministerio de Educación Nacional que convalida el título otorgado en el exterior.
   iv. Copia de la cédula de ciudadanía.

NOTA 1: Para el recurso humano sólo se tendrán en cuenta los estudios formales de pregrado y postgrado (especializaciones, maestrías o doctorados) relacionados en la formación académica. No se tendrán en cuenta seminarios, cursos, educación no formal o diplomados.

2. **Para acreditar la experiencia del personal mínimo requerido, las certificaciones deberán contener como mínimo la siguiente información:**

   i. Nombre o razón social del contratante.
   ii. Nombre o razón social del contratista.
   iii. Objeto del Contrato y/o funciones u obligaciones desempeñadas.
   iv. Fecha de iniciación y de terminación del contrato o plazo del contrato (día, mes y año).
   v. Firma e identificación (nombre y cargo) de la persona que suscribe la certificación y quien debe estar debidamente facultada para expedir la certificación.

Para el cumplimiento de la experiencia se debe suministrar la totalidad de información precitada, en caso contrario, adicional a la certificación, se podrá presentar el contrato o acta de liquidación o

documento que permita verificar las funciones u obligaciones desempeñadas, copia del acta de actividades ejecutadas o el documento que haga sus veces o cualquier documento soporte que evidencie la ejecución de las actividades, los cuales deberán encontrarse debidamente suscritos por las personas competentes de la entidad ejecutora.

La experiencia específica debidamente certificada en los cargos en los cuales aplique título de postgrado, se contabilizará a partir de la fecha de obtención del título de postgrado requerido para el perfil y no podrá ser anterior al otorgamiento de la matrícula profesional o del certificado de inscripción profesional (Ley 842 de 2003).

NOTA 1: Todos los programas profesionales universitarios o postgrados que se presenten como parte de la formación académica de algún integrante del personal propuesto, deberán contar con su correspondiente aprobación del ICFES o de la Secretaría de Educación correspondiente (si fueron obtenidos con anterioridad a la entrada en vigencia de la Ley 30 de 1992) o del Ministerio de Educación de conformidad con el Decreto 5012 de 2009 .

NOTA 2: De conformidad con lo establecido en el Artículo 7º de la Ley 842 de 2003, podrán ser matriculados en el Registro Profesional de Ingenieros y obtener tarjeta profesional, para poder ejercer la profesión en el territorio nacional, quienes hayan obtenido en cualquiera de sus ramas, otorgado por Instituciones de Educación Superior que funcionen en países con los cuales Colombia haya celebrado tratados o convenios sobre reciprocidad de títulos, situación que debe ser avalada por ICFES o por el organismo que se determine para tal efecto.

Así mismo, quienes hayan adquirido el título académico de Ingeniero en cualquiera de sus ramas, otorgado por Instituciones de Educación Superior que funcionen en países con los cuales Colombia no haya celebrado tratados o convenios sobre reciprocidad de títulos; siempre y cuando hayan obtenido la homologación o convalidación del título académico ante las autoridades competentes, conforme con las normas vigentes sobre la materia.

NOTA 3: Si bien la SDM exige un personal mínimo, el contratista deberá garantizar el personal adicional necesario que se requiera para cumplir con el objeto del contrato en el tiempo contractual.

NOTA 4: Las certificaciones firmadas por el mismo personal profesional propuesto, es decir, las auto certificaciones o declaraciones extrajudiciales, no serán tenidas en cuenta.

NOTA 5: Para acreditar la experiencia con Entidades Públicas, se deberá anexar las certificaciones de labores o actividades desarrolladas, expedidas por la entidad que lo contrató, donde se demuestre las funciones relacionadas con la experiencia solicitada, como profesional especializado o profesional según aplique.

NOTA 6: Para las profesiones de ingenierías o alguna de sus profesiones afines o auxiliares y conforme a lo dispuesto en el artículo 12 de la Ley 842 de 2003, la experiencia Profesional se computará a partir de la expedición de la matrícula profesional o del certificado de inscripción profesional, respectivamente.

SDM-CMA-92-2023

Para las demás profesiones requeridas en los perfiles exigidos en el presente proceso de selección, el cómputo del tiempo de experiencia se contará a partir de la terminación y aprobación del pensum académico, para lo cual el proponente debe allegar la certificación de terminación de materias de cada uno de los miembros del equipo de trabajo propuesto; lo anterior de conformidad con lo establecido en el artículo 229 del Decreto 019 de 2012. En caso de que no se presente dicha certificación, la experiencia se computará desde la fecha de grado que figure en el Diploma o Acta de Grado.

La experiencia profesional en ingeniería obtenida antes de la expedición y entrada en vigencia de la ley 842 de 2003, se contabiliza a partir de la terminación y aprobación de todas las materias que conforman el pensum académico de la respectiva formación profesional.

Para Profesiones relacionadas con el Sistema de Seguridad Social la experiencia profesional se tendrá en cuenta a partir de la inscripción o registro profesional, lo anterior de conformidad con lo establecido en el artículo 229 del Decreto 019 de 2012.

NOTA 7: Para el cálculo de la experiencia del personal en años, se tomará como base años de 360 días y meses de 30 días y no se contabilizarán traslapos por proyectos simultáneos, es decir, en caso de traslapos se contabilizará una (1) sola vez dicho período, lo anterior teniendo en cuenta que la experiencia se contabiliza en tiempo y no en porcentajes de participación en los proyectos.

NOTA 8: En caso de que en las certificaciones de experiencia no se especifique el día exacto de inicio o finalización de una relación laboral, se tomará en cuenta el último día del mes que se certifique como fecha de inicio y el primer día del mes que se certifique como fecha de terminación.

8. EXAMEN DEL SITIO O ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA

8.1. EXAMEN DEL SITIO DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA

Es responsabilidad del Proponente inspeccionar y examinar el sitio y los alrededores del área de influencia e informarse sobre la forma y características del lugar, localización y naturaleza de la zona y la de los espacios necesarios para su ejecución, transporte, mano de obra, equipos y vías de acceso al sitio y a las instalaciones que se puedan requerir, las condiciones ambientales y sociales del área de influencia del proyecto, las cuales debe considerar para el desarrollo y manejo ambiental del proyecto; en especial cuando se establezca presencia de minorías étnicas, caso en el cual debe asegurarse de cumplir con la normativa especial que rija en jurisdicción de los territorios legalmente constituidos a su favor, o evitar su intervención, y en general sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta.

Así mismo, es responsabilidad del Proponente familiarizarse con los detalles y condiciones bajo los cuales serán ejecutados los trabajos, así como de los posibles riesgos previsibles de la consultoría,

pues su desconocimiento o falta de información no se considerará como excusa válida para posteriores reclamaciones a la Entidad.

8.2. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA

Las actividades relacionadas con el objeto del contrato serán ejecutadas en la ciudad Bogotá D.C., en las intersecciones viales de acuerdo con el listado suministrado por la Secretaría Distrital de Movilidad. El área de influencia directa de cada intersección se define en un radio de 150 metros medidos desde el centro de la misma.

9. SEÑALIZACIÓN Y MANUAL DE IMAGEN APLICABLE POR EL CONSULTOR

El 3 de septiembre de 2019, el Concejo de Bogotá aprobó el Acuerdo 744 sobre los lineamientos para el uso de la marca Bogotá, según el cual la administración distrital sólo usará el escudo de la "Alcaldía Mayor de Bogotá D.C." o la marca ciudad para distinguir cualquier edificación, monumento o sitio público, dotaciones, papelería, elementos de merchandising, vehículos, publicidad; propaganda oficial.

Por lo cual en el desarrollo del contrato de consultoría se requiere usar la **Marca Ciudad** definida en el **"Manual de uso de marca Alcaldía de Bogotá"**, el cual contiene los lineamientos y el uso de la misma por parte de todas las entidades del Distrito.

https://bogota.gov.co/sites/default/files/inline-files/manual-de-marca-ciudad-bogota-enviado-con-circular1502_compressed.pdf

- **Manual de marca Bogotá:** a partir de la página 165 y hasta la 171 - https://drive.google.com/file/d/1jarlaYf-qaKJ-upq_BNMpFvy81-br3bi/view?usp=sharing

-**Manual color SDM:**
https://drive.google.com/file/d/1V-Ny4n2awVtmh3qQDsqKsYzBIMvQIKQ8/view?usp=sharing

De ser necesario, según los estudios previos, están a cargo del Consultor todos los costos requeridos para instalar y mantener la señalización de los trabajos de campo y demás dispositivos de seguridad, de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

10. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

De requerirse algún permiso o autorización especial deberá gestionarse ante la entidad competente.

11. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO DE CONSULTORÍA

SDM-CMA-92-2023

Para la ejecución de las actividades relativas al objeto del contrato, se deberá dar cumplimiento a la normatividad legal y técnica vigente y sus actualizaciones y/o modificaciones que se presenten durante el desarrollo del contrato, tales como actos administrativos de la Entidad y el Distrito, las Especificaciones y Normas Técnicas Generales para semaforización, Plan Maestro de Movilidad, Manual de Planeación y Diseño para la Administración del Tránsito y el Transporte, el Manual de Señalización Vial, Lineamientos para la elaboración de diseños de semaforización, especificaciones técnicas del contrato; las cuales enmarcan los procedimientos, parámetros, la selección objetiva de criterios, la calidad y en general todas las definiciones de tipo técnico y legal en las diferentes etapas del contrato que permitan el cumplimiento del objeto del contrato por parte del contratista. Dentro la normatividad vigente se contempla lo siguiente:

1. Ley 769 de 2002; Código Nacional de Tránsito Terrestre.
2. Ley 1239 de 2008; Modifica ley 769 de 2002.
3. Ley 1383 de 2010; Modifica ley 769 de 2002.
4. Decreto Distrital 555 de 2021 - Plan de Ordenamiento Territorial.
5. Decreto Distrital 215 de 2005 - por el cual se adopta el plan maestro de espacio público para Bogotá distrito capital, y se dictan otras disposiciones.
6. Decreto Distrital 319 de 2006; Por el cual se adopta el Plan Maestro de Movilidad para Bogotá Distrito Capital, que incluye el ordenamiento de estacionamientos, y se dictan otras disposiciones.
7. Decreto 672 de 2018. Modifica la estructura organizacional de la Secretaría Distrital de Movilidad.
8. Resolución 1885 de 2015; Manual de señalización vial, Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia. Ministerio de Transporte.
9. Acuerdo 172 de 2005; por el cual se dictan normas para adelantar estudios de conveniencia e instalación de reductores de velocidad tipo resalto en el área urbana del Distrito Capital, según Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte.
10. Acuerdo 281 de 2007; por el cual se dictan normas de tránsito para la protección de niños y jóvenes en el Distrito Capital.
11. Acuerdo 761 de 2020. Por el cual se adopta el plan de desarrollo económico, social, ambiental y de obras públicas del Distrito Capital 2020-2024. "Un Nuevo Contrato Social y Ambiental para la Bogotá del Siglo XXI".
12. NTC 4139; Accesibilidad al medio físico, símbolo gráfico, características generales.
13. NTC 4279; Accesibilidad de las personas al medio físico, edificios, espacios urbanos, vías de circulación peatonales horizontales.
14. NTC 4774; Accesibilidad de las personas al medio físico, espacios urbanos y rurales, cruces peatonales a nivel, elevados o puentes peatonales y pasos subterráneos.
15. NTC 4902: Accesibilidad de las personas al medio físico. cruces peatonales a nivel. señalización sonora para semáforos peatonales

SDM-CMA-92-2023

16. Y demás normatividad de señalización y tránsito y transporte a nivel Nacional, Departamental y Distrital que se encuentre vigente al momento de la ejecución del contrato.

12. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

De manera adicional, para la ejecución del objeto contractual, el consultor deberá considerar lo referido en los siguientes documentos técnicos:

1. Especificaciones técnicas para el mantenimiento y construcción de obras civiles y demás elementos para semaforización de intersecciones de la Secretaría Distrital de Movilidad.
2. Manual de planeación y diseño para la administración del tránsito y el transporte
3. Guía para el diseño de vías urbanas para Bogotá D.C. CAF Universidad Nacional de Colombia.
4. Guía de Cicloinfraestructura para ciudades colombianas.
5. Manual de procesos y procedimientos de la Secretaría Distrital de Movilidad.
6. Conceptos técnicos emitidos por la Secretaría Distrital de Movilidad.
7. Especificaciones y Manuales Técnicos del IDU y SDP

En constancia, se firma en Bogotá D.C., a los 02 días del mes de junio de 2023

NATHALY PATIÑO GONZÁLEZ
Subdirectora Técnica de Semaforización (e)

NATHALY PATIÑO GONZÁLEZ
Director de Gestión de Tránsito y Control de Tránsito y Transporte
Gerente del Proyecto

JHON ALEXANDER GONZALEZ MENDOZA
Subsecretario de Gestión de la Movilidad - Ordenador del Gasto