SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD

ANEXO N° 1D – LOTE O GRUPO No. 2

Componente Postes Metálicos del Sistema de Semaforización de Bogotá D.C.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Objeto: EXPANSIÓN Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN DE BOGOTÁ D.C.

Dependencia:
Subsecretaría de Gestión de la Movilidad

BOGOTÁ D.C., julio 2021

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

TABLA DE CONTENIDO

Contenido

1 GENERALIDADES **6**

2 NORMATIVIDAD LEGAL Y TÉCNICA **6**

3 LINEAMIENTOS TÉCNICOS Y METODOLOGÍAS NECESARIAS PARA EL DESARROLLO DEL COMPONENTE DE POSTES METÁLICOS DEL CONTRATO **7**

3.1 FABRICACIÓN, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE POSTES METÁLICOS PARA EL SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN 8
3.2 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS 8
3.3 INTERACCIÓN CON LOS OTROS CONTRATOS DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA 9
3.3.1 Actividades Conjuntas *10*
3.3.2 Interacción con el componente central de semaforización, equipos de control de tráfico, elementos de video detección, botones de demanda, sistema de puesta a tierra de elementos de planta externa del sistema de semaforización de Bogotá D.C. - Lote 3. *10*
3.3.3 Interacción con el componente Eléctrico de elementos de planta externa del sistema de semaforización. *11*
3.3.4 Interacción con cámaras de CCTV, sensores tipo Wifi y Bluetooth del Centro de Gestión de Tránsito (CGT). *11*

4 RECURSOS PARA EJECUTAR LOS TRABAJOS **12**

4.1 RECURSOS SUMINISTRADOS POR LA ENTIDAD 12
4.1.1 Postes *12*
4.2 RECURSOS SUMINISTRADOS POR EL CONTRATISTA 13
4.2.1 Taller bodega para reparación de postes *13*
4.2.2 Vehículos *14*
4.2.3 Equipos de radiocomunicación *15*
4.2.4 Equipos de comunicación móvil *16*
4.2.5 Equipos de cómputo, papelería e impresoras *16*
4.2.6 Elementos de protección personal *17*
4.2.7 Materiales *17*
4.2.8 Maquinaria, Herramientas y Equipos *17*

5 INVENTARIO Y MARCACIÓN DE ACTIVOS **19**

5.1 Tipos de identificación 19
5.2 Especificaciones de etiquetas NFC 20
5.3 Contenido mínimo de información en la etiqueta NFC 21

6 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA EJECUTAR LOS TRABAJOS **23**

6.1 METODOLOGÍA PARA EJECUTAR LOS TRABAJOS 23
6.1.1 Trabajos en terreno *24*
6.1.2 Trabajos en taller *24*
6.1.3 Esquemas *24*
6.1.4 Controles técnicos de calidad *24*
6.1.5 Tiempos de respuesta *25*
6.2 INFORMES 25
6.2.1 Informe de mantenimiento correctivo *25*

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

6.2.2 Informe Mensual *25*
6.2.3 Informe Final *26*
6.3 RECIBO MENSUAL A SATISFACCIÓN 26
6.4 PERMISOS DE ESPACIO PÚBLICO Y LICENCIAS DE EXCAVACIÓN 27

7 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POSTES METÁLICOS DE SEMAFORIZACIÓN 28

7.1 ESPECIFICACIONES GENERALIDADES 28
7.1.1 Marcación *28*
7.1.2 Pintura del Poste *28*
7.1.3 Instalación de Postes metálicos *29*
7.2 ESPECIFICACIONES DE LOS POSTES METÁLICOS SEMAFÓRICOS 29
7.2.1 Condiciones de carga sobre postes metálicos semafóricos *30*
7.2.2 Características de los postes metálicos semafóricos *31*
7.2.3 Material para fabricación de los postes semafóricos *34*
7.2.4 Soldadura *35*
7.2.5 Platina de fijación *35*
7.2.6 Cartelas *35*
7.2.7 Perforaciones *36*
7.2.8 Tornillos de fijación *36*
7.3 ESPECIFICACIONES DE LOS POSTES METÁLICOS PARA CÁMARAS DE VIDEO DETECCIÓN 36
7.3.1 Características de los postes metálicos para cámaras de video detección *39*
7.3.2 Postes para cámara de video detección Tipo 1 y Tipo 2 *41*
7.3.3 Postes para cámara de video detección Tipo 3 *41*
7.3.4 Postes para cámara de video detección Tipo 4 *41*
7.3.5 Postes para cámara de video detección Tipo 5 *42*
7.3.6 Postes para cámara de video detección Tipo 6 *42*
7.3.7 Material para fabricación de los postes para video detección *42*
7.3.8 Soldadura para postes metálicos para cámaras para video detección *43*
7.3.9 Platina de fijación para poste para cámaras de video detección *44*
7.3.10 Cartelas para poste metálicos para cámaras de video detección *44*
7.3.11 Tornillos de fijación para postes de cámaras de video detección *44*
7.4 ESPECIFICACIONES GENERALES DE MATERIALES 45
7.4.1 Cemento *45*
7.4.2 Soldadura *45*
7.4.3 Tubería *45*

8 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE ÍTEMS DE PAGO DE ACTIVIDADES A EJECUTAR 46

8.1 MANO DE OBRA MENSUAL CUADRILLA EN CALLE: AYUDANTE, OFICIAL Y SOLDADOR 49
8.2 VEHÍCULO TIPO CAMIONETA, INCLUYE CONDUCTOR, MANTENIMIENTO Y COMBUSTIBLE 50
8.3 ALQUILER CAMIÓN GRÚA DOBLE CABINA, CON BRAZO HIDRÁULICO CON ADITAMENTO PARA GANCHO 51
8.4 MANO DE OBRA MENSUAL AYUDANTE 51
8.5 FABRICACIÓN Y ENTREGA POSTE SEMAFÓRICO T1 (L=3.8 METROS - TUBERÍA DIÁMETRO = 4") 52
8.6 FABRICACIÓN Y ENTREGA POSTE SEMAFÓRICO T1X (L=5 METROS - TUBERÍA DIÁMETRO = 4") 52
8.7 FABRICACIÓN Y ENTREGA POSTE SEMAFÓRICO T2 (LH=2.5 METROS - TUBERÍA DIÁMETRO 4") 53
8.8 FABRICACIÓN Y ENTREGA POSTE SEMAFÓRICO T2 (LH=4.5 METROS - TUBERÍA DIÁMETRO 4") 53
8.9 FABRICACIÓN Y ENTREGA POSTE SEMAFÓRICO T2 (LH=5.5 METROS - TUBERÍA DIÁMETRO 4") 53
8.10 FABRICACIÓN Y ENTREGA POSTE SEMAFÓRICO T2 (LH=6.5 METROS - TUBERÍA DIÁMETRO 4") 53
8.11 FABRICACIÓN Y ENTREGA POSTE SEMAFÓRICO T2 (LH=8.5 METROS - TUBERÍA DIÁMETRO 8") 53
8.12 FABRICACIÓN Y ENTREGA POSTE PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCIÓN TIPO 1 (H=8 METROS) 53

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

8.13 FABRICACIÓN Y ENTREGA POSTE PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCIÓN TIPO 2 (H=12 METROS) 54
8.14 FABRICACIÓN Y ENTREGA POSTE PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCIÓN TIPO 3 (H=6M - L=4M) 54
8.15 FABRICACIÓN Y ENTREGA POSTE PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCIÓN TIPO 4 (H=8M - L=6M) 54
8.16 FABRICACIÓN Y ENTREGA POSTE PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCIÓN TIPO 5 (H=8M - L1=6M - L2=6M) 55
8.17 FABRICACIÓN Y ENTREGA POSTE PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCIÓN TIPO 6 (H=6M - LT=8M) 55
8.18 REEMPLAZO TOTAL DE LA PLATINA DEL POSTE SEMAFÓRICO 55
8.19 REEMPLAZO TOTAL DE LA PLATINA DEL POSTE PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCIÓN TIPO 1, 2, 3 Y 6 56
8.20 REEMPLAZO TOTAL DE LA PLATINA DEL POSTE PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCIÓN TIPO 4 Y 5 56
8.21 REEMPLAZO DE LAS CARTELAS DEL POSTE SEMAFÓRICO 57
8.22 REEMPLAZO DE LAS CARTELAS DEL POSTE PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCIÓN TIPO 1, 2, 4, 5 Y 6 57
8.23 REEMPLAZO DE LAS CARTELAS DEL POSTE PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCIÓN TIPO 3. 58
8.24 REEMPLAZO DE SECCIÓN RECTA DE 3” DEL TUBO DEL POSTE SEMAFÓRICO 58
8.25 REEMPLAZO DE SECCIÓN RECTA DE 4” DEL TUBO DEL POSTE SEMAFÓRICO. 59
8.26 REEMPLAZO DE SECCIÓN RECTA DE TUBO SECCIÓN CHS 50.8 X 3.0 DEL POSTE DE VIDEO DETECCIÓN. 59
8.27 REEMPLAZO DE SECCIÓN RECTA DE TUBO SECCIÓN CHS 101.6X 4.0 DEL POSTE DE VIDEO DETECCIÓN 60
8.28 REEMPLAZO DE SECCIÓN RECTA DE TUBO SECCIÓN CHS 127X 4.0 DEL POSTE DE VIDEO DETECCIÓN. 60
8.29 REEMPLAZO DE SECCIÓN RECTA DE TUBO SECCIÓN CHS 152.4X 5.0 DEL POSTE DE VIDEO DETECCIÓN. 61
8.30 REEMPLAZO DE SECCIÓN RECTA DE TUBO SECCIÓN CHS 203.2X 4.5 DEL POSTE DE VIDEO DETECCIÓN. 61
8.31 REEMPLAZO DE SECCIÓN CURVA DE 3” DEL TUBO DEL POSTE SEMAFÓRICO T2 62
8.32 PINTURA EN TALLER DE POSTES SEMAFÓRICOS T1 63
8.33 PINTURA EN TALLER DE POSTES SEMAFÓRICOS T1X 63
8.34 PINTURA EN TALLER DE POSTES SEMAFÓRICOS T2 63
8.35 PINTURA EN TALLER DE POSTES PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCIÓN TIPO 1 (H=8 METROS) 63
8.36 PINTURA EN TALLER DE POSTES PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCIÓN TIPO 2 (H=12 METROS) 63
8.37 PINTURA EN TALLER DE POSTES PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCIÓN TIPO 3 (H=6M – L=4M) 64
8.38 PINTURA EN TALLER DE POSTES PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCIÓN TIPO 4 (H=8M – L=6M) 64
8.39 PINTURA EN TALLER DE POSTES PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCIÓN TIPO 5 (H=8M – L1=6M – L2=6M) 64
8.40 PINTURA EN TALLER DE POSTES PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCIÓN TIPO 6 (H=6M – LT=8M) 64
8.41 RETIRO DE SOLDADURA PARA TAPAS DE CAJAS DE PASO 64
8.42 COLOCACIÓN SOLDADURA PARA TAPAS RECTANGULARES DE CAJAS DE PASO 64
8.43 HERRAMIENTA MENOR PARA INSTALACIÓN DE POSTES SEMAFÓRICOS T1, T1X Y T2 (LH=2.5 A 6.5 METROS – TUBERIA DE DIAMETRO 4”) 65
8.44 HERRAMIENTA MENOR PARA INSTALACIÓN DE POSTES SEMAFÓRICOS T2 (L=8.5 METROS - TUBERÍA DIÁMETRO 8“) 66
8.45 HERRAMIENTA MENOR PARA INSTALACIÓN DE POSTES PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCIÓN TIPO 1, 2, 3 Y 466
8.46 HERRAMIENTA MENOR PARA INSTALACIÓN DE POSTES PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCIÓN TIPO 5 Y 6 66
8.47 SUMINISTRO E INSTALACIÓN Y/O REEMPLAZO DE TORNILLOS DE FIJACIÓN PARA POSTES SEMAFÓRICOS 66
8.48 SUMINISTRO E INSTALACIÓN Y/O REEMPLAZO DE TORNILLOS DE FIJACIÓN PARA POSTES PARA CÁMARAS DE VIDEO DETECCIÓN 67

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

8.49 RETIRO DE POSTES SEMAFÓRICOS T1, T1X, T2 Y/Ó PARA POSTES VIDEO DETECCIÓN 67
8.50 REINSTALACIÓN Y/O REUBICACIÓN DE POSTES SEMAFÓRICOS T1, T1X, T2 Ó PARA POSTES VIDEO DETECCIÓN 68
8.51 NIVELACIÓN DE POSTES DE SEMAFORIZACIÓN T1, T1X, T2 Ó PARA POSTES VIDEO DETECCIÓN 69
8.52 APERTURA DE HUECOS PARA FIJACIÓN SEMÁFORO POSTES T1, T1X O T2 70
8.53 APERTURA DE HUECOS PARA FIJACIÓN DE BOTONES EN POSTES SEMAFÓRICOS T1, T1X O T2 70
8.54 ENDEREZAR PLATINA Y/O CARTELAS DEL POSTE T1, T1X, T2 Y/O POSTES DE VIDEO DETECCIÓN 72
8.55 REALCE DE BASE PARA POSTE (ENTRE 1 Y 15 CM) 72
8.56 REALCE DE BASE PARA POSTE (ENTRE 16 Y 25 CM) 73
8.57 REEMPLAZO DE PLATINA DE LA BASE PARA POSTE SEMAFÓRICO 74
8.58 REEMPLAZO DE PLATINA DE LA BASE PARA POSTE PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCIÓN TIPO 1, 2, 3 Y 6 75
8.59 REEMPLAZO DE PLATINA DE LA BASE PARA POSTE PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCIÓN TIPO 4 Y 5 75
8.60 REPARACIÓN DE PLATINA DE LA BASE PARA POSTES 76
8.61 LAVADO DE POSTES SEMAFÓRICOS T1 O T1X 76
8.62 LAVADO DE POSTES SEMAFÓRICOS T2 (L=2.5 A 6.5 METROS - TUBERÍA DIÁMETRO 4”) 77
8.63 LAVADO DE POSTES SEMAFÓRICOS T2 (L=8.5 METROS - TUBERÍA DIÁMETRO 8”) 77
8.64 PINTURA EN VÍA POSTES SEMAFÓRICO T1 77
8.65 PINTURA EN VÍA DE POSTES SEMAFÓRICO T1X 78
8.66 PINTURA EN VÍA DE POSTES SEMAFÓRICO T2 (L=2.5 A 6.5 METROS - TUBERÍA DIÁMETRO 4”) 78
8.67 PINTURA EN VÍA DE POSTES SEMAFÓRICO T2 (L=8.5 METROS - TUBERÍA DIÁMETRO 8 “) 78
8.68 IMPLEMENTACIÓN PMT, PARA TRABAJOS EN ANDÉN 78
8.69 IMPLEMENTACIÓN PMT PARA TRABAJOS CON VEHÍCULO EN CALZADA 80
8.70 BANDERERO (INCLUYE PALETA DE PARE-SIGA EN POLIETILENO) 81

9 DISPOSICIÓN DE LOS POSTES 82

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

1 GENERALIDADES

El presente documento, corresponde a los parámetros establecidos por la Entidad para la adecuada ejecución del objeto contractual.

En el documento se establecen las especificaciones técnicas para la fabricación, instalación y mantenimiento de los postes para el sistema de semaforización de Bogotá D.C.

Adicionalmente, en el documento se incluyen otros aspectos, como: recursos para ejecutar los trabajos, personal mínimo requerido, requerimientos técnicos y metodología para la ejecución de los trabajos.

Finalmente, se incluyen las especificaciones generales y esquemas de especificaciones de los postes para el sistema de semaforización.

2 NORMATIVIDAD LEGAL Y TÉCNICA

Para la ejecución de las actividades relativas al objeto del contrato, se deberán seguir los lineamientos expuestos en la normatividad técnica del área de semaforización vigentes al momento de la adjudicación de la presente licitación, las especificaciones complementarias indicadas en el presente documento, los actos administrativos, las Especificaciones y Normas Técnicas Generales para Semaforización, el Manual de Señalización Vial, las cuales enmarcan los procedimientos, parámetros, la selección objetiva de criterios, la calidad y en general todas las definiciones de tipo técnico en las diferentes etapas del contrato.

Adicionalmente, para la ejecución de las actividades relativas al objeto del contrato, se deberán seguir los lineamientos expuestos en la siguiente normatividad y sus actualizaciones:

- Decreto 215 de 2005 - Por el cual se adopta el plan maestro de espacio público para Bogotá distrito capital, y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 312 de 2006 - Por el cual se adopta el plan maestro para el manejo integral de residuos sólidos para Bogotá distrito capital
- Decreto 319 de 2006 – por el cual se adopta el plan maestro de movilidad para Bogotá distrito capital, y se dictan otras disposiciones
- Decreto 511 de 1998 – Medidas de tránsito relativas al parqueo
- Decreto 567 de 2006 – Creación de la Secretaría Distrital de Movilidad. Decreto 672 de 2018. Modifica la estructura organizacional de la Secretaría Distrital de Movilidad
- Decreto 190 de 2004; Por medio del cual se compilan las disposiciones contenidas en los Decretos Distritales 619 de 2000 y 469 de 2003 (Plan de Ordenamiento Territorial)
- Acuerdo 79 de 2003 - por el cual se establece el Código de Policía
- Especificaciones para postes y obras civiles de semaforización.
- Ley 769 de 2002 - Código nacional de tránsito terrestre.
- Manual de procesos y procedimientos de la Secretaría Distrital de Movilidad

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

- Resolución 1885 de 2015. Por la cual se adopta el manual de señalización vial - Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia. Ministerio de Transporte.
- Resolución 305 de 2008 - por la cual se expiden políticas públicas para las entidades, organismos y órganos de control del distrito capital, en materia de tecnologías de la información y comunicaciones respecto a la planeación, seguridad, democratización, calidad, racionalización del gasto, conectividad, infraestructura de datos espaciales y software libre.
- RESOLUCIÓN 2397 DE 2011 "Por la cual se regula técnicamente el tratamiento y/o aprovechamiento de escombros en el Distrito Capital".
- Decreto 39 de 1997, Reglamentación Expedición de Licencias de Excavación.
- Decreto 1660 de 2003, Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios, Espacios Urbanos y Rurales. Señalización.
- Decreto 690 de 2013. Por medio del cual se modifica el Decreto 520 de 2013, que establece restricciones y condiciones para el tránsito de los vehículos de transporte de carga en el área urbana del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones
- 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".
- Planes de Manejo de Tránsito. Esquemas SDM.
- Manual de Planeación y Diseño para la Administración del Tránsito y el Transporte.
- Conceptos técnicos emitidos por la SDM.
- Resolución 591 de 2002 del IDU- por medio de la cual se establecen las disposiciones relacionadas con la expedición, obligaciones, responsabilidades y sanciones en las licencias de excavación otorgadas para intervenir con obras de infraestructura de servicios públicos y telecomunicaciones, el espacio público de Bogotá
- Ley 1562 de 2012.
- Decreto 1072 de 2015 (Decreto único reglamentario del sector trabajo). Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.
- Resolución 1111 de 2017, Por el cual se definen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para empleadores y contratantes. Ministerio de Trabajo
- Y demás toda la Normatividad vigente relacionada con georreferenciación, espacio público, señalización, ambiente, tránsito y transporte, a nivel nacional, departamental y distrital relacionada con el trámite y ejecución del objeto contractual que se encuentre vigente al momento de la ejecución del contrato objeto del presente proceso.
- Las demás normas que las modifiquen, adicionen, deroguen o reglamenten.

3 LINEAMIENTOS TÉCNICOS Y METODOLOGÍAS NECESARIAS PARA EL DESARROLLO DEL COMPONENTE DE POSTES METÁLICOS DEL CONTRATO

A continuación, se exponen todos los aspectos generales de construcción y metodologías establecidas por la Secretaría de Movilidad, necesarios para realizar las labores que permitan la fabricación, instalación y mantenimiento de los postes del sistema de semaforización de Bogotá D.C.

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

3.1 FABRICACIÓN, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE POSTES METÁLICOS PARA EL SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN

Al inicio del contrato aproximadamente se contarán con aproximadamente 1265 equipos de control, asociados a 1535 intersecciones semaforizadas. Durante el periodo de ejecución del contrato se tiene proyectado la implementación por parte de la SDM de 15 equipos de control, con 15 intersecciones semaforizadas asociadas, de igual manera se tiene proyectado la implementación por parte de entidades externas de 25 equipos de control, con 25 intersecciones semaforizadas asociadas, es decir una intersección por cada equipo de control.

Las actividades se realizarán en los postes que se encuentran instalados en el sistema de semaforización de Bogotá D.C., que se encuentran en la bodegas de la Entidad, en la bodega que el contratista disponga para la fabricación y mantenimiento de postes y en las intersecciones que se vayan integrando al sistema en el tiempo de ejecución del contrato.

Para efectos de programación, se considera pertinente resaltar que las actividades de mantenimiento de tipo correctivo deben responder inmediatamente a los requerimientos de la SDM y las actividades de tipo preventivo pueden responder a una programación direccionada de acuerdo con las necesidades de la Entidad.

Los trabajos se ejecutarán en espacios públicos, para lo cual el oferente en su propuesta y el contratista en la obra deberán tener en cuenta la mitigación del impacto urbano a fin de evitar molestias y accidentes a la comunidad durante el desarrollo de los trabajos, también acatará todas las normas emanadas de las Entidades Distritales, tales como el Acuerdo 21 del 4 de octubre de 1996 del Concejo de Bogotá.

Los ítems a ejecutar deben responder a las especificaciones de semaforización detalladas en este anexo.

El proponente debe haber realizado previamente a la presentación de su propuesta, el examen de las zonas de la ciudad en donde se deben ejecutar los trabajos e investigado plenamente los riesgos, contingencias y otros datos locales y no locales necesarios para realizar su trabajo y determinar los costos de su propuesta.

El desconocimiento, en caso que el contratista no haya obtenido la información relacionada con las condiciones que puedan afectar la ejecución del contrato, no le exime de responsabilidad.

3.2 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Para el cumplimiento del objeto del contrato el contratista deberá realizar las siguientes actividades complementarias:

- Tramitar la aprobación de trabajos en el espacio público (Licencia de Excavación).
- Tramitar la aprobación de trabajos en espacio público, pero con restricciones de seguridad nacional o distrital (Permiso de patrimonio cultural IDPC).

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

- Tramitar la aprobación del Plan de Manejo de Tránsito (PMT) ante la Secretaría Distrital de Movilidad (SDM)
- Tramitar la aprobación de trabajos en espacio público, pero con restricciones de seguridad nacional o distrital (Permiso de patrimonio cultural IDPC).
- Implementar y dar estricto cumplimiento a los "Lineamientos básicos para el tratamiento y preservación de las redes durante la ejecución de obras en el espacio público", definidos por las Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios.
- Localizar, materializar y verificar el proyecto.
- Implementar tanto del plan de manejo de Tránsito – PMT, aprobado por la SDM, como de las medidas de mitigación del impacto urbano y ambiental requeridas durante la ejecución de los trabajos.
- Llevar registro fotográfico de las intersecciones intervenidas, en los cuales se pueda observar el estado del área y de los postes a intervenir antes, durante la ejecución y después de los trabajos[1].
- Tramitar las actas de recibo de espacio público, paz y salvo por la correcta y adecuada recuperación del espacio público intervenido si se requiere.
- Definir las medidas a implementar en cuanto a Seguridad Industrial y Salud Ocupacional necesarias para mitigar los riesgos identificados, en el desarrollo de las actividades.
- Dejar libre de escombros o residuos de materiales empleados, las áreas intervenidas.
- Dar cumplimiento al "Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo", así como lo establecido en el Decreto 1072 de 2015 "Decreto Único reglamentario del sector trabajo" y la Ley 1562 de 2012, normas que hacen parte del Sistema General de Riesgos Laborales en Colombia.
- Cumplir lo pertinente con el Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA) alineado con lo establecido en la Entidad. (descargar de la página web de la Entidad) https://www.movilidadbogota.gov.co/web/sites/default/files/Paginas/25-01-2021/plan_institucional_de_gestion_ambiental_piga_2020-2024.pdf
- Presentar a la Interventoría el cronograma de actividades para su aprobación.

Nota: Por cada intervención realizada a postes, ya sea de mantenimiento preventivo o correctivo, se deberá realizar una inspección visual a la totalidad de postes de la intersección, para verificar condiciones de los elementos y acciones necesarias para mantener su estabilidad. En caso de evidenciar la necesidad de una intervención mayor al mantenimiento inicial, se deberá realizar una inspección detallada por el ingeniero residente del contratista y acompañada por el personal de interventoría.

3.3 INTERACCIÓN CON LOS OTROS CONTRATOS DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA

Dado que el sistema de semaforización concentra diferentes áreas (obras civiles, postes, red eléctrica, componentes electrónicos y comunicaciones) el mantenimiento requiere de

[1] Manual de Foto y Video 2019 https://drive.google.com/file/d/1kDqGHpAOtNoX9zusUSwoVk005wvHQ5sC/view?usp=sharing

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

la participación de diferentes disciplinas de la ingeniería, por lo tanto, las acciones correctivas y/o preventivas que se realicen sobre el sistema de semaforización requieren en muchas ocasiones del apoyo y coordinación con el personal que tiene a cargo dichas labores de mantenimiento.

El funcionamiento integral de las instalaciones semafóricas de las intersecciones requiere de un compromiso por parte de los diferentes contratistas, que tienen a cargo responsabilidades de mantenimiento de alguno de sus componentes, de interactuar de manera armónica y coordinada bajo la orientación y supervisión de la central de semaforización y la Interventoría.

Ello exige el estricto cumplimiento de los cronogramas y las órdenes de trabajo emitidas por la central de control semafórico, a quienes junto con la interventoría se debe informar de manera permanente sobre las novedades encontradas y las situaciones en las que se necesiten realizar labores con el apoyo de los otros contratistas.

3.3.1 Actividades Conjuntas

Para actividades conjuntas con otros contratos, la coordinación de dichas labores estará a cargo del centro de control y de la interventoría de los contratos o a través del área de operaciones de la central.

De manera permanente se requerirá la ejecución de labores conjuntas entre los diferentes grupos del presente proceso de licitación como son:

Lote o grupo 1: Componente de Obras civiles del sistema de Semaforización
Lote o grupo 2: Componente de postes metálicos del sistema de semaforización.
Lote o grupo 3: Compuesto por las componentes:

- Componente Eléctrico de elementos de planta externa del sistema de semaforización.
- Componente central de semaforización, equipos de control de tráfico, elementos de video detección, botones de demanda, sistema de puesta a tierra de elementos de planta externa del sistema de semaforización de Bogotá D.C.

Y éstos deberán responder de manera conjunta por las tareas asignadas.

Para ello el grupo de postes metálicos debe:

- Recibir y atender las solicitudes hechas por el centro de control respecto al tema de postes.
- Diagnosticar y solucionar las afectaciones a los postes en la intersección reportada.
- Solicitar oportunamente el apoyo de los otros contratos de mantenimiento o el apoyo de los otros contratos que intervienen con las labores.
- Reportar oportunamente al centro de control el inicio y la terminación de cualquier labor de mantenimiento.
- Presentar a la Interventoría diariamente los informes correspondientes a las labores efectuadas el día anterior o cuando lo solicite la interventoría.
- Cumplir a cabalidad con las tareas solicitadas por la Interventoría.

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

3.3.2 Interacción con el componente central de semaforización, equipos de control de tráfico, elementos de video detección, botones de demanda, sistema de puesta a tierra de elementos de planta externa del sistema de semaforización de Bogotá D.C. - Lote 3.

El contrato del presente componente, tiene como objetivo principal el correcto funcionamiento de los equipos de control local y central y la solución ágil y oportuna de las fallas que éstos puedan presentar. Las fallas de equipo pueden ser ocasionadas por accidentes de tránsito, vandalismo, cortes en el suministro de energía eléctrica o por deterioro de sus módulos electrónicos, entre otras.

Los grupos de trabajo de postes metálicos podrán interactuar con dicho componente cuando se requiera apagar la intersección, para hacer labores de postes que impliquen la desconexión o suspensión eléctrica de alguno de los semáforos.

Dicha coordinación se hará entre la interventoría y la central semafórica.

Los grupos de postes deberán iniciar labores solamente cuando se haya apagado la intersección.

3.3.3 Interacción con el componente Eléctrico de elementos de planta externa del sistema de semaforización.

El grupo del componente eléctrico tiene como objetivo principal realizar el mantenimiento correctivo a los semáforos, y redes eléctricas del sistema de semaforización de Bogotá D.C., instalados actualmente y a las nuevas intersecciones que se vayan integrando al sistema.

Los grupos de trabajo de postes metálicos podrán interactuar con dicho componente cuando se requiera desmontar los semáforos o las cámaras de video detección de los postes o se requiera desconectar del circuito eléctrico los semáforos o las cámaras para hacer labores de mantenimiento de postes.

Cuando se requiera dicho apoyo, los grupos de postes deberán iniciar labores solamente cuando el grupo eléctrico haya retirado dichos elementos o cuando se hayan aislado eléctricamente o cuando se tenga el apoyo de los grupos mencionados para hacer la labor de postes sin desconexión.

Los grupos de trabajo de mantenimiento de postes no deberán montar o desmontar los semáforos, cámaras de video detección, ni intentar conectar o desconectar dichos elementos.

3.3.4 Interacción con cámaras de CCTV, sensores tipo Wifi y Bluetooth del Centro de Gestión de Tránsito (CGT).

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195



Los grupos de trabajo del componente mantenimiento de postes podrán interactuar con el contratista que se encuentre autorizado por la SDM para realizar las actividades de mantenimiento de las cámaras de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV), sensores tipo Wifi y Bluetooth del CGT, cuando se requiera desmontar estos dispositivos de los postes o se requiera desconectar del circuito eléctrico dichos elementos para hacer labores de mantenimiento de postes.

Cuando se requiera dicho apoyo, los grupos de postes deberán iniciar labores solamente cuando dicho contrato del CGT haya retirado dichos elementos o cuando se hayan aislado eléctricamente o cuando se tenga el apoyo del contratista mencionado para hacer la labor de postes sin desconexión.

Los grupos de trabajo de mantenimiento de postes no deberán montar o desmontar cámaras de CCTV, ni intentar conectar o desconectar dichos elementos.

Dicha coordinación deberá ser realizada por la interventoría.

4 RECURSOS PARA EJECUTAR LOS TRABAJOS

Para garantizar la funcionalidad y estabilidad de los postes en las intersecciones semaforizadas en Bogotá D.C., la SDM requiere contratar la fabricación, instalación y mantenimiento de postes semafóricos y de video detección, tanto para expandir el sistema como para reparar los daños causados a los postes por trabajos de modificación, adecuación o recuperación de vías y espacio público o para recuperar aquellos postes que por obsolescencia, cumplimiento de vida útil, vandalismo, siniestros o inestabilidad requieran ser cambiados, con el fin de asegurar para el sistema el óptimo funcionamiento de estos elementos en las vías de la ciudad.

4.1 RECURSOS SUMINISTRADOS POR LA ENTIDAD

1.1.1 Postes

La Entidad suministrará para el desarrollo de este contrato y a través de la interventoría los postes existentes en el almacén de la SDM, en el estado en que se encuentren, ya

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

sean postes semafóricos tipo T1, T1X y T2 y postes de video detección Tipo 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Los postes que requieren reparación serán trasladados por el contratista (una vez cumplidos los trámites de retiro del almacén de la SDM) a su bodega para adelantar los trabajos necesarios para tal fin.

Los postes que se encuentren en buen estado, serán utilizados para instalación de acuerdo a las labores del mantenimiento correctivo en las intersecciones semaforizadas de la ciudad.

4.2 RECURSOS SUMINISTRADOS POR EL CONTRATISTA

4.2.1 Taller bodega para reparación de postes

El Contratista contará con un taller acondicionado para realizar los trabajos de reparación de los postes, el cual deberá tener las siguientes características mínimas:

- Estar cubierto y contar con un área no menos de 700 m2 para almacenar, maniobrar y realizar la reparación de postes de cualquiera de los tamaños definidos.
- La bodega deberá estar ubicada en una zona en la que, según la clasificación del uso del suelo, permita actividades de tipo industrial.
- Estar dotado de equipo de soldadura y la herramienta metalmecánica para la reparación de postes.
- Tener un sistema de almacenamiento de postes con soportes, de tal forma que estén siempre los postes ordenados, protegidos de la humedad y sin someter los postes a esfuerzos para los cuales no están diseñados.
- La bodega para almacenar los postes deberá tener capacidad mínima de setecientos (700) metros cuadrados para un almacenamiento de cien (100) postes aproximadamente; distribuidos entre postes de semaforización (tipo T2 y T1) y postes de sensorización (tipo T1, T2, T3, T4, T5 y T6).
- Debe contar con un sistema de ventilación adecuado de tal manera que la generación de gases no afecte la salud del personal que labore en la bodega.
- Debe contar con instalaciones sanitarias adecuadas para el bienestar del personal que labore en la bodega.
- En todo momento se debe garantizar el orden y aseo dentro de la bodega.
- En todo caso se debe cumplir la resolución 2400 de 1979 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social vigente.

El contratista será responsable por los elementos que le fueren entregados y deberá responder ante la Interventoría y ante la SDM por el mal uso que hiciere de ellos, así como de daños en los elementos que fueren imputables a su responsabilidad.

Deberá mantener el inventario al día, relacionando los elementos que ingresan y salen de la bodega, para lo cual al inicio del contrato el contratista deberá proponer un formato de control el cual será avalado y aprobado por la interventoría encargada del seguimiento del presente contrato. Dicho inventario deberá tener en cuenta la identificación automática del

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

inventario de acuerdo a lo establecido en el título “INVENTARIO Y MARCACIÓN DE ACTIVOS” y su respectiva alimentación y actualización del sistema en el Software de gestión y control de inventarios y mantenimiento - MantumCMMS. Este podrá ser consultado por la interventoría en el momento que ellos lo consideren necesario.

La interventoría encargada del seguimiento del presente contrato, podrá ingresar a la bodega en cualquier momento para revisar los procesos allí desarrollados o revisar las cantidades o para hacer cualquier control que se estime. El Contratista deberá permitir y agilizar el ingreso a dicho personal.

Bajo ninguna circunstancia el contratista podrá dar ni a los elementos suministrados, ni a los vehículos dispuestos para el contrato, un uso diferente al estipulado en los presentes términos, el cual es el mantenimiento correctivo de bases y postes metálicos del sistema de semaforización y de vídeo detección de la ciudad de Bogotá D.C. En caso de presentarse esta situación el contratista deberá responder ante las autoridades competentes.

El contratista, el último día calendario de cada mes deberá generar el corte del balance de inventario y realizar un informe para la respectiva firma y aprobación de la interventoría.

El formato de dicho informe deberá contener como mínimo: Poste ingresados para mantenimiento, mantenimiento realizado, materiales utilizados, salida del poste con ubicación del mismo con las fechas respectivas.

Nota: Los costos de la Bodega taller deberán ser considerados en el AIU dentro del componente de administración

4.2.2 Vehículos

4.2.2.1 Vehículo tipo Camioneta para el traslado de personal y/o materiales

Durante el desarrollo del contrato, el contratista deberá disponer todos los días del mes mínimo de un vehículo (Incluido en los Ítems de pago por precio unitario) o la cantidad que estime conveniente para el traslado del personal administrativo sin ningún costo adicional al valor de la propuesta. Deberá estar debidamente acondicionado para garantizar la seguridad y desplazamiento del personal a las diferentes localidades donde se ejecuten los trabajos, así como a los sitios que se programen para las reuniones ya sea de seguimiento al contrato o comités en entidades distritales que se requieran. El vehículo debe tener mínimo las siguientes especificaciones:

- Vehículo Campero pick up, camioneta de 1300 cc a 2000 cc tarifa plena, incluye mantenimiento, conductor y combustible.
- Modelo 2016 o más reciente
- Matriculado en la ciudad de Bogotá D.C.

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

4.2.2.2 Camión tipo Grúa Doble Cabina para el traslado y movimiento de postes (Incluidos en Ítems de pago por precio unitario)

El contratista deberá disponer para las actividades del componente de postes, de mínimo tres (3) Camiones tipo Grúa Doble Cabina, para todos los días del mes y que cumplan con las siguientes características:

- Camión tipo Grúa Doble Cabina, Modelo 2016 o más reciente, que deberá estar matriculado en Bogotá D.C.
- Disponer de un sistema hidráulico de grúa con capacidad mínima de carga de 1.5 Ton, que permita operar según se requiera como brazo de carga (gancho) o canastilla en fibra de vidrio (con aislamiento eléctrico de 20.000 voltios y capacidad de carga de 200Kg), instalado en carrocería C600 o similares y que sea aceptado y aprobado por la Interventoría.
- Se deberá entregar por parte del contratista a la interventoría los certificados que indiquen las características dieléctricas del sistema de izaje en un tiempo no mayor a 15 días calendario contados a partir de la fecha de suscripción del contrato.
- La capacidad de carga del camión deberá ser mínimo de 5 toneladas o con capacidad para 8 postes tipo T2.
- Deberá estar dotado de elementos de señalización de seguridad como licuadoras luminosas, luces preventivas, vallas informativas o conos de seguridad, entre otros.

Los costos de operación del vehículo (conductor, combustible, mantenimiento y kit de carretera), impuestos, tasas y todos aquellos gastos necesarios para el adecuado funcionamiento del vehículo, serán por cuenta del contratista y deben estar incluidos dentro del valor resultante del Análisis de Precios Unitarios de cada uno de los ítems de la oferta.

Cuando el vehículo necesite estar fuera de servicio por mantenimiento, deberá ser reemplazado por uno de características iguales o superiores.

Para la definición del valor de la oferta, los oferentes deberán tomar en cuenta solamente el valor por alquiler mensual del vehículo. Ningún precio unitario deberá incluir el valor correspondiente a transporte, puesto que se cancelará el valor mensual del vehículo independientemente del número de actividades que se le programen.

El contratista deberá cumplir con los requerimientos y programaciones propuestas para el cumplimiento del contrato.

4.2.3 Equipos de radiocomunicación

El contratista deberá disponer equipo de comunicación vía radio para el ingeniero residente, el cual debe contar con mínimo cuatro (04) canales en UHF, 403 - 470 MHz, de cuatro (4) vatios y señalización MDC1200, para la coordinación de actividades con el centro de control y la interventoría. El radio de comunicación mencionado debe incluir dos (2) baterías recargables de alta capacidad con su cargador para garantizar de manera constante la comunicación con el centro de control.

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

El radio es para uso exclusivo de coordinación de actividades propias del objeto del contrato, el cual operará bajo los códigos y condiciones establecidas por la entidad para su funcionamiento.

Los costos de operación (mantenimiento), y todos aquellos gastos necesarios para el adecuado funcionamiento del radio serán por cuenta del contratista y deben estar incluidos en el valor de la oferta.

Cuando el radio necesite estar fuera de servicio por mantenimiento o pérdida, deberá ser reemplazado por uno de características iguales o superiores.

Por tanto, este sistema deberá estar activado mínimo durante el tiempo de disponibilidad solicitado para las labores de mantenimiento. De lunes a sábado de las 6:00 a las 21:00 horas y los domingos y festivos de 7:00 a las 15:00 horas.

4.2.4 Equipos de comunicación móvil

El contratista deberá disponer de seis (6) equipos comunicación celular tipo smartphone con datos, para la comunicación inmediata con la interventoría y el centro de control semafórico. La distribución de los equipos sería así: uno (1) para el Ingeniero Residente, uno para cada una de las tres (3) cuadrillas de trabajo, uno (1) para el director, y uno (1) para el profesional SST. Esto servirá para la coordinación de los trabajos, hasta que se termine el contrato.

Se aclara que estos equipos de comunicación móvil serán usados también para obtener los registros fotográficos del seguimiento (con capacidad de registro de la hora y fecha de la captura de la imagen), control de obra y registro de las actuaciones realizadas sobre los elementos identificados.

Así mismo, los celulares de los grupos de trabajo deben tener capacidad de lectura de etiquetas NFC para la identificación automática de los elementos, correspondientes al inventario y manejo de información del programa Mantum.

Los costos de operación (mantenimiento), y todos aquellos gastos necesarios para el adecuado funcionamiento del celular serán por cuenta del contratista y deben estar incluidos en el valor de la oferta. Cuando alguno de los celulares necesite estar fuera de servicio por mantenimiento o pérdida, deberá ser reemplazado por uno de características iguales o superiores.

4.2.5 Equipos de cómputo, papelería e impresoras

Para realizar informes, control de programación e inventarios y demás actividades propias del contrato, se requiere el uso de cuatro (4) computadores. Estos deben tener un óptimo desempeño, permitir leer y grabar discos tipo DVD y disponer de software legal de sistema operativo, de procesador de texto y hoja de cálculo.

El Software que se requiera debe estar debidamente licenciado o autorizado para ser utilizado en la ejecución del contrato.

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

Adicional deberá contar con una (1) impresora multifuncional y papelería necesaria para el correcto desarrollo de las actividades administrativas del contrato.

Estos costos deberán ser considerados en el AIU dentro del componente de administración.

4.2.6 Elementos de protección personal

El Contratista deberá dotar al personal de los elementos de seguridad industrial de acuerdo con el análisis que realice el área de salud ocupacional de la empresa y a la normatividad legal vigente de seguridad industrial de acuerdo con el tipo de actividad a realizar. Estos costos deberán ser considerados en el AIU dentro del componente de administración.

En caso de requerir elementos de protección adicionales por protocolos de bioseguridad, estos costos se tienen contemplados en ítems independientes y las especificaciones se encuentran en el ANEXO 1A- Lote o Grupo.2 - Componente Postes Metálicos del Sistema de Semaforización de Bogotá D.C - Especificaciones Técnicas Generales

Si en el desarrollo del contrato se encontrase que el personal no está utilizando los elementos de seguridad industrial para realizar los trabajos, la Interventoría deberá suspender la ejecución de las labores sin perjuicio de las sanciones a que haya lugar.

4.2.7 Materiales

Los materiales y demás elementos que el contratista suministre para la ejecución de los trabajos, deberán cumplir con las especificaciones técnicas definidas en el presente Anexo. Deberán ser de primera calidad, apropiados al objeto para el que se destinen y en lo posible corresponder a las últimas tecnologías de fabricación y uso.

4.2.8 Maquinaria, Herramientas y Equipos

Los equipos, herramientas y maquinaria que el contratista suministre para la ejecución de los trabajos, deberán ser suficientes en cantidad y adecuados a las características y magnitud del trabajo a ejecutar. La SDM por intermedio de la interventoría, se reserva el derecho a rechazar y exigir el reemplazo de aquellos equipos, herramientas y/o maquinaria que a su juicio constituyan un obstáculo para el buen desarrollo de las obras, que sean inapropiados de acuerdo con el actual nivel tecnológico existente, que no se encuentren en óptimas condiciones de uso o que por sus características representen un peligro para terceros o para el mismo personal del contratista.

Serán a cargo del contratista todos los gastos que demanden:

- La adquisición, utilización, conservación, reparación de maquinaria, equipos, herramientas, suministro de materiales y demás elementos que necesite para realizar la fabricación, suministros e instalación de postes del sistema de

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

semaforización de Bogotá D.C., así como conseguir, adquirir, transportar, elaborar, clasificar, colocar y proteger todos los materiales destinados a la obra.
- Los salarios de los obreros y empleados que el contratista necesita para ejecutar las obras contratadas o el pago de todas las prestaciones sociales establecidas por la Ley laboral colombiana.
- El servicio de vigilancia que requiera la obra.
- Los sueldos de los obreros y los empleados administrativos, las primas de seguros y fianzas que requiere el contrato.
- El transporte del personal que ocupe.
- Herramienta menor necesaria, en cantidad suficiente de acuerdo con los frentes de obra que el contratista o la Interventoría estimen conveniente para la correcta ejecución del objeto de la presente contratación.
- Señalización exigida por norma y por el plan de manejo de Tránsito, en la cantidad necesaria de acuerdo con los frentes de obra.
- Pólizas, trámites, planes de manejo y demás documentos.
- Todo lo que implique el perfeccionamiento del contrato.
- En general cualquier otro gasto que imponga la realización de las obras.

4.2.8.1 Maquinaria

Durante la ejecución de las actividades el contratista deberá disponer como mínimo del siguiente equipo, el cual cumplirá con la normatividad vigente nacional, departamental y distrital en cuanto a impuestos, registro, emisión de ruido y gases:

- Camión Grúa Doble Cabina con brazo hidráulico y aditamento para gancho y canastilla
- Compresor
- Equipo de Oxicorte incluido insumos
- Equipo de soldadura
- Planta eléctrica incluido insumos
- Pulidora para trabajo pesado incluido insumos
- Taladro incluido insumos

4.2.8.2 Herramientas y Equipos

Las herramientas y equipos mínimos necesarios, son los siguientes:

- Barrera de protección de residuos incandescentes o contundentes.
- Escalera en fibra de vidrio
- Pistola para pintura
- Remachadora, incluye insumos
- Señales móviles (portátiles)
- Nivel
- Cuña de demolición
- Escuadra cantero
- Flexómetro
- Grata de acero con mango

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

- Juego de copas y rache
- Juego de llaves fijas
- Juego de machos para roscar 3/8"
- Lija grano grueso
- Llana de madera
- Llana metálica
- Maceta
- Macho para roscar de 3/8"
- Martillo
- Palustre
- Puntero
- Volvedor macho T/Cruceta 3/8"
- Cualquier otra, requerida para ejecutar las labores

La Interventoría podrá solicitar al contratista la complementación de la herramienta menor aquí no mencionada y que se requiera para la ejecución de las labores de mantenimiento.

El contratista deberá disponer además de los equipos mencionados, de aquellos que se requieren para el desarrollo de los trabajos y que deberá utilizar de acuerdo con los avances tecnológicos.

El Contratista deberá dotar al personal de los elementos de seguridad mínimos necesarios tales como cascos, chalecos reflectivos, gafas de protección, overoles, botas, guantes y cinturones de seguridad que garanticen al personal ejecutar las labores de manera segura.

El valor del suministro de estos elementos deberá considerarse dentro de los cálculos del porcentaje de administración de cada uno de los ítems de la propuesta.

Si durante el desarrollo del contrato se encontrare que el personal no utiliza los elementos de seguridad industrial, la Interventoría podrá suspender la ejecución de las labores sin perjuicio de las sanciones a que hubiere lugar.

Los overoles o uniformes deberán cumplir con los lineamientos e imagen distrital que la SDM entregue al contratista a través de la Interventoría.

5 INVENTARIO Y MARCACIÓN DE ACTIVOS

Durante las actividades de mantenimiento, complementos e instalación de nuevos controles semafóricos, el Contratista deberá realizar las labores de inventario y marcación de los activos de cada intersección teniendo en cuenta lo indicado en los anexos técnicos que hacen parte del contrato. Cada vez que se suministre un elemento nuevo o este sea instalado o cambiado por uno suministrado por la SDM, el Contratista deberá actualizar el inventario del sistema en el Software de gestión y control de inventarios y mantenimiento - MantumCMMS.

Los costos de: suministro, configuración e instalación de etiquetas NFC, así como la labor de actualización de inventario en el Software de gestión y control de inventarios y mantenimiento - MantumCMMS, ya sea por actividades de: mantenimiento,

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

implementación de nuevos controles semafóricos, complementos de intersecciones existentes, o cualquier otra relacionada deberán ser considerados dentro de los costos respectivos de los ítems de cada una de las actividades de las componentes correspondientes al presente contrato

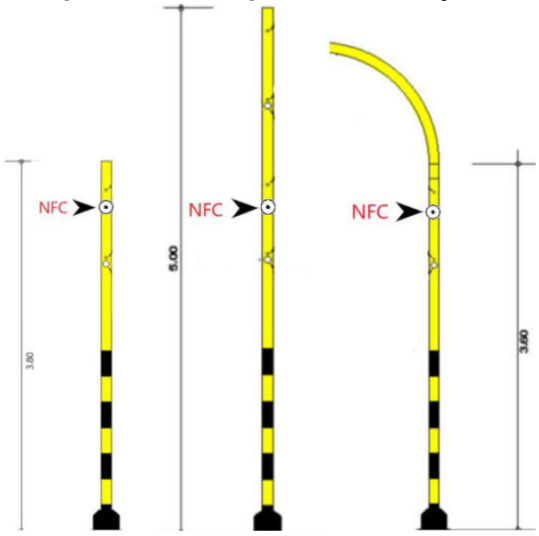
5.1 Tipos de identificación

Para la identificación y registro en el software de gestión y control de inventarios y mantenimiento - MantumCMMS- de los elementos que hacen parte del sistema SSI, se utilizan códigos de barras, QR y etiquetas NFC.

Poste semafórico y de video detección

Para la identificación de los postes semafóricos y de video detección se utiliza una etiqueta NFC ubicada a 3.30 metros de altura en cada uno de los tipos de poste.

Etiquetas NFC en postes T1, T1x y T2



Fuente: Contrato 2017-1913

5.2 Especificaciones de etiquetas NFC

Dentro de las actividades objeto del contrato, se debe contemplar el suministro y la instalación de la etiqueta NFC para la marcación de los postes que los requieran dentro del sistema.

El adhesivo NFC blanco circular de 35 mm es respaldado por un chip NTAG213. Está hecho de PET (tereftalato de polietileno, por sus siglas en inglés), de alta calidad que se pueda ser usado en condiciones expuestas al aire libre (Resistente al sol y agua).

Esta etiqueta permite almacenar hasta 144 bytes de datos de usuario que pueden ser de solo lectura.

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

Deberá estar aislado de metal, lo que significa que se puede colocar directamente sobre cualquier metal, es decir no deberá presentar problemas de funcionamiento en superficies metálicas.

Etiquetas NFC



Fuente: Contrato 2017-1913

Las características y especificaciones de las etiquetas NFC deberá ser::

- Transmisión sin contacto de datos y suministro de energía.
- Frecuencia de operación de 13.56 MHz
- Transferencia de datos de 106 kbit / s
- Integridad de datos de CRC de 16 bits, paridad, codificación de bits, conteo de bits
- Distancia de operación de hasta 100 mm (dependiendo de varios parámetros como, por ejemplo, la intensidad de campo y la geometría de la antena)
- Número de serie de 7 bytes (nivel de cascada 2 según ISO / IEC 14443-3)
- UID ASCII mirror para la serialización automática de mensajes NDEF
- Contador automático de NFC activado en un comando de lectura
- El espejo ASCII del contador NFC para agregar automáticamente el valor del contador
- NFC al mensaje NDEF
- Firma de originalidad basada en ECC
- Comando de lectura rápida
- Verdadera anticolisión
- Capacitancia de entrada de 50 Pf
- Tipo de chip: NTAG213
- Memoria total: 144 bytes
- Tamaño de mensaje NDEF disponible: 137 bytes
- Tipo NFC Forum: Tipo 2

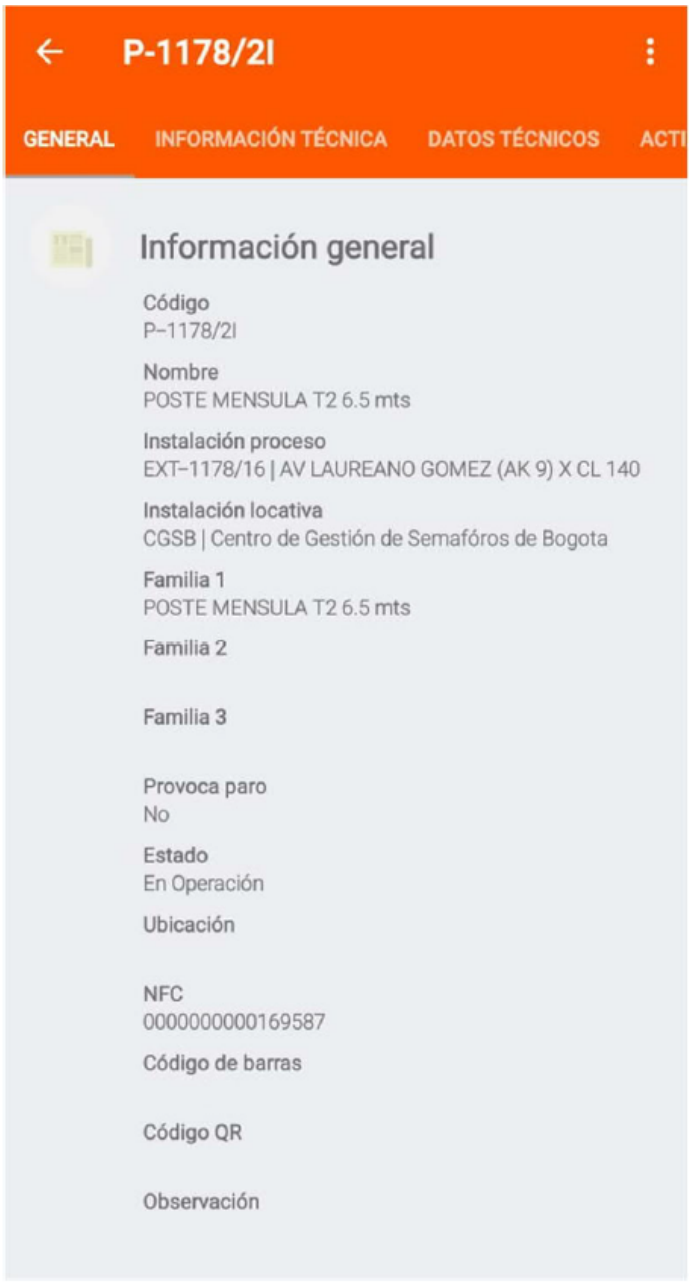
5.3 Contenido mínimo de información en la etiqueta NFC

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

Dentro del suministro de la etiqueta NFC deberá mínimo disponerse la siguiente información.

En la siguiente figura muestra el ejemplo de detalle de la información mínima que debe contener una etiqueta NFC, para asociarse al software de gestión de inventarios y mantenimiento MantumCMMS.

Detalle asociado a Etiqueta NFC en software Mantum



Fuente: Contrato 2017-1913

Sin embargo, se debe tener en cuenta que esto permitirá tener acceso a información más detallada dentro del mismo software de gestión de inventarios y mantenimiento MantumCMMS., teniendo información tal como:

- Número de serie del elemento (poste, semáforo, módulo, videocámara, etc)
- Fecha de fabricación del elemento suministrado
- Fecha de instalación del elemento en el sistema de semaforización

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

y cualquier información adicional e importante de cada elemento que se requiere para tener en cuenta su flujo de vida o servicio.

6 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA EJECUTAR LOS TRABAJOS

Antes de iniciar el contrato, la Entidad a través del personal a cargo del centro de control, reportará al contratista y a la Interventoría el estado del mobiliario semafórico y en general de todos los elementos objeto del mantenimiento, para que el contratista conozca el estado y condiciones en que se encuentran al momento de iniciar el contrato.

La Entidad entregará a través de la Interventoría, el archivo magnético del anexo técnico que relaciona la ubicación de cada intersección con regulación semafórica, con el número externo y la totalidad de los esquemas.

Con esta información y mediante la indicación de la ubicación y/o número externo, el contratista podrá identificar la ubicación de los postes en cada una de las intersecciones semaforizadas existentes a las cuales se les hará mantenimiento.

El contratista dentro de las actividades de mantenimiento diario deberá informar los cambios realizados en el desarrollo del mantenimiento de las intersecciones semaforizadas y entregar periódicamente la actualización de los esquemas de cada intersección intervenida con regulación semafórica.

Mensualmente o con la periodicidad que se pacte al inicio del contrato o en los casos que la Interventoría o la SDM lo requieran, se realizarán reuniones de seguimiento al contrato. De cada una de estas reuniones ya sean programadas o solicitadas sin programación, se levantará un acta, donde se consignará el avance de las actividades y los compromisos y/o metas que se dispongan para el periodo siguiente.

En el caso de introducirse mejoras tecnológicas que modifiquen estas especificaciones, la SDM las tendrá en cuenta, siempre y cuando estas mejoras estén suficiente y técnicamente sustentadas con las pruebas de laboratorio que determine la SDM o la Interventoría.

El contratista será el responsable de los daños o accidentes, imputables a él, que se ocasionen durante la ejecución de los trabajos y deberá contar para el desarrollo de las obras con el equipo mínimo descrito en el presente anexo, considerando la posibilidad de contar con cualquier otro equipo que sea requerido para el desarrollo de los trabajos. Así mismo, deberá contar con los mecanismos necesarios que le permitan realizar la limpieza (retiro de basuras, lodos, escombros, etc.) que se generen por la ejecución de los trabajos.

Además, deberá presentar a la interventoría el cronograma de actividades del tipo preventivo para su aprobación, dentro de los quince (15) días hábiles posteriores a la firma del acta de inicio del contrato.

6.1 METODOLOGÍA PARA EJECUTAR LOS TRABAJOS

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

6.1.1 Trabajos en terreno

La SDM por intermedio de la Interventoría o del centro de control, le solicitará por MantumCMMS o por radio al contratista la ejecución de los trabajos y le indicará:

- El tipo de evento a solucionar.
- El lugar donde se deberá realizar la actividad.
- Las prioridades para acometer las obras.

Luego de ejecutada la labor, el Contratista deberá informar inmediatamente a la Interventoría para la revisión y aceptación.

El contratista deberá hacer el registro fotográfico de la actividad en proceso de ejecución cerciorándose de que la fecha y hora de las labores estén actualizadas en el dispositivo fotográfico.

6.1.2 Trabajos en taller

Para los trabajos en taller el Contratista dispondrá de una planilla o formato de control para cada poste retirado de terreno o traído de otros sitios, o que sale para ser instalado. En estas planillas se registrarán los siguientes datos:

- Sitio de retiro o instalación del poste
- Tipo de poste
- Número de poste (se marcará con pintura un número consecutivo de acuerdo al tipo de poste. Esta marcación se hará en números visibles en la base del poste o en otro lugar siempre y cuando la estética del poste no se pierda)
- Fecha de retiro del poste y de ingreso a taller.
- Actividades a realizarle al poste para su reparación. (estas actividades las definirá el Interventor)
- Fecha de salida reparado el poste
- Lugar de reinstalación del poste.

Los trabajos en taller se deberán reportar mensualmente a la Interventoría para revisión.

6.1.3 Esquemas

Los esquemas de los diferentes tipos de postes utilizados en la red semafórica, se encuentran detallados en los esquemas del ANEXO 1D-ESP.

El Contratista cumplirá con las dimensiones, colores y demás características estipuladas en los planos suministrados por la Entidad, para el desarrollo de los trabajos.

6.1.4 Controles técnicos de calidad

El contratista cumplirá con la calidad de los materiales utilizados para el mantenimiento tanto en taller como en la obra.

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

Se entiende por recibo mensual a satisfacción, la suscripción del acta respectiva en la cual se deja constancia que la interventoría ha verificado la labor realizada por el contratista y manifiesta que ha cumplido con sus obligaciones de acuerdo con:

- Los requisitos técnicos exigidos en el presente documento.
- Los tiempos de respuesta generados para el mantenimiento correctivo.
- La calidad de los trabajos realizados.
- La entrega al día de inventario de materiales.
- Las observaciones y/o recomendaciones hechas por la Interventoría, se hallen subsanadas y/o cumplidas a entera satisfacción de la misma.

6.1.5 Tiempos de respuesta

El mantenimiento correctivo de los postes debe hacerse máximo en cuatro (4.0) horas, dentro de la disponibilidad y horario establecido, las cuales serán contadas desde el momento en que se le reporta la falla (vía Mantum, radio o personalmente) hasta el momento en que el grupo de mantenimiento informa que la falla fue solucionada satisfactoriamente.

En caso de no cumplir el tiempo de respuesta sin causa justificada cinco (5) veces en dos (2) meses consecutivos, la interventoría evaluará los casos para solicitar la declaratoria de un posible incumplimiento del contrato.

6.2 INFORMES

6.2.1 Informe de mantenimiento correctivo

El contratista deberá presentar un informe en el formato aprobado por la Interventoría, donde se detallen los trabajos realizados. La información mínima que deberá entregarse es:

- Dirección de la intersección.
- Número externo.
- Fecha de ejecución.
- Nombre de los técnicos y código del grupo que realiza los trabajos.
- Hora de inicio y finalización de cada actividad.
- Ubicación exacta del lugar donde se realizó la actividad.
- Cantidad y tipo de materiales o elementos utilizados.
- Observaciones adicionales y recomendaciones por parte del contratista.
- Firma de aceptación por parte de la interventoría y la fecha de recibo del informe.

Los informes de cada mantenimiento se deben entregar a la interventoría al día siguiente de ejecutar la labor.

6.2.2 Informe Mensual

El contratista deberá presentar un informe de corte mensual dentro de los primeros siete (7) días calendario siguientes al mes finalizado para revisión por la interventoría, donde se

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

indiquen en forma resumida y concreta las actividades desarrolladas durante el mes de ejecución del contrato, órdenes de ejecución de obra con su correspondiente registro fotográfico, así como el informe correspondiente al inventario de elementos, donde se indicará:

Elementos recibidos de la SDM, de éstos se deberán indicar qué cantidad instalada.
Elementos instalados por el Contratista.
Elementos retirados indicando el estado en que se retira.
Elementos reparado e incluido en elementos aptos para uso.
Elementos no reparables o no aptos para uso.

Este inventario es requisito del recibo a satisfacción del corte mensual.

De presentarse observaciones por parte de la Interventoría, estas se deberán atender en un plazo no mayor a tres (3) días hábiles posteriores al recibo de las observaciones, la entrega final se deberá realizar en medio físico y digital .

Este informe mensual deberá contener para cada una de las actividades del contrato: Implementación de nuevas intersecciones, complementos en intersecciones existentes y actividades de mantenimiento rutinario, la descripción de los items, las cantidades ejecutadas y los costos en que se incurren para cada uno de ellos, clasificado por intersección.

Este informe es requisito para el pago del corte mensual, el cual deberá ser entregado al Interventor del contrato designado por la SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD.

El registro fotográfico de las intersecciones intervenidas, las labores ejecutadas o cualquier otra condición que se desee registrar, será entregado en medio magnético indexadas por número externo de la intersección y fechas de captura.

6.2.3 Informe Final

Al finalizar el contrato se debe presentar un informe general donde se haga un balance de todas las actividades realizadas dentro del contrato. El informe final se debe presentar como requisito para el pago del último corte de obra ejecutado.

Este informe final deberá contener para cada una de las actividades del contrato: Implementación de nuevas intersecciones, complementos en intersecciones existentes y actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, la descripción de los items, las cantidades ejecutadas y los costos en que se incurren para cada uno de ellos, clasificado por intersección y el acumulado por cada una de las actividades desarrolladas. Así también deberá presentar la información clasificada por actividad y por mes para cada una de las actividades desarrolladas.

6.3 RECIBO MENSUAL A SATISFACCIÓN

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

Se entiende por recibo mensual a satisfacción, la suscripción del acta respectiva en la cual se deja constancia que la interventoría ha verificado la labor realizada por El Contratista y manifiesta que ha cumplido con sus obligaciones de acuerdo con:

- Los requisitos técnicos exigidos por la Entidad.
- La cantidad y calidad de los trabajos realizados.
- Inventario de materiales aprobado por la interventoría
- Pruebas y certificaciones de los elementos suministrados por el contratista.
- Las observaciones hechas por la Interventoría que se hallen subsanadas a entera satisfacción de la misma.

La aprobación del informe mensual por parte de la interventoría es un requisito para la suscripción del acta de recibo a satisfacción mensual, por lo tanto, para la radicación de la factura y documentos correspondientes al pago de dicho corte.

6.4 PERMISOS DE ESPACIO PÚBLICO Y LICENCIAS DE EXCAVACIÓN

El contratista deberá tramitar todos los permisos exigidos por las Entidades del Distrito para uso del espacio público, así como la licencia de excavación en los casos que sea necesario y los costos de las mismas, se deberá considerar dentro de cada uno de los ítems del contrato.

En el caso que los permisos sean otorgados para ejecutar las obras en horario nocturno, el contratista estará obligado a cumplir dicha programación. No habrá lugar a ningún tipo de reajuste de precios por la ejecución de trabajos aprobados en horario nocturno.

Sin el cumplimiento de la expedición de los permisos y licencias, la interventoría se abstendrá de autorizar el inicio de trabajos en cada uno de los sitios de obra.

Para el trámite de la licencia de excavación deberá observarse el contenido del decreto 190 de 2004 y la resolución del IDU No. 17021 de 2015 y todas las normas que exijan las Entidades del Distrito al respecto.

Se debe considerar que el trámite de esta licencia de excavación tiene una duración mínima de un mes y que la negligencia en el trámite de las licencias de excavación por parte del contratista, no dará lugar a prórroga del contrato.

Finalizado el contrato, el contratista debe tramitar todos los paz y salvos ante las Empresas de Servicio Públicos Domiciliarios, así como las Actas de Recibo de Obra ante el IDU, con el fin de obtener los paz y salvos por intervención del espacio público, documentos que son necesarios para que la interventoría trámite la liquidación del contrato.

Nota: Respecto a los Planes de Manejo de Tránsito, el contratista elaborará el documento y gestionará la aprobación del mismo; el contratista deberá hacer la implementación conforme a lo aprobado por la SDM. Adicionalmente, el contratista deberá cumplir con todas las exigencias de la Secretaría Distrital de Movilidad e interventoría en cuanto a retroalimentación, seguimiento, actualización y/o prórroga requerida para la implementación del Plan de Manejo de Tránsito.

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

7 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POSTES METÁLICOS DE SEMAFORIZACIÓN

Dentro de los postes metálicos de sistema de semaforización a tener en cuenta para el presente contrato se encuentran:

- Postes semafóricos tipo T1, T1X y T2 en todas sus dimensiones.
- Postes de video detección tipo 1, 2, 3, 4, 5 y 6.

7.1 ESPECIFICACIONES GENERALIDADES

7.1.1 Marcación

Los postes nuevos deberán entregarse marcados mediante una lámina metálica adherida a una de las cartelas del poste mediante remaches, la cual deberá contener como información mínima, la siguiente: Razón Social del Contratista, Número y Año del Contrato, “Semaforización Bogotá D.C.” y mes de construcción.

Los postes reparados en la bodega-Taller también deberán estar marcados de acuerdo con la indicación anterior, conteniendo además la leyenda *“Poste Reparado”.*

7.1.2 Pintura del Poste

Una vez realizada la limpieza del poste, descrita en ítem de limpieza de postes, se deberá hacer el proceso de pintura, en el sitio. Es importante aclarar que no se pagará el ítem de limpieza para la pintura en sitio para lo cual se debe incluir los materiales de limpieza a usar en el ítem de pintura respectivo.

Los postes metálicos serán pintados con el personal y el equipo calificado, a las temperaturas adecuadas y contando con la asesoría técnica de la firma fabricante o distribuidora de las pinturas.

La pintura se aplicará con brocha, rodillo o con pistola de aire, en color AMARILLO DE SEGURIDAD con franjas negras.

Se pintarán cuatro (4) franjas negras horizontales de 25 cm. de ancho y separadas entre sí 25 cm., siendo la primera franja negra la que cubra las cuatro cartelas y la platina base en la parte inferior del poste, de acuerdo a las indicaciones en los esquemas de especificaciones de postes metálicos del presente documento.

El proceso de pintado de los postes, el cual deberá ser aplicado por el contratista, se define a continuación.

7.1.2.1 Aplicación de la pintura base

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

En los postes reparados en taller se aplicará una base 100% acrílica para usos exteriores en ambientes industriales, que se pueda limpiar con agua y jabón u otros componentes químicos, compatible con productos para acabados de esmaltes industriales, con el propósito de permitir el posterior aplicado de la pintura de acabado, en colores amarillo y/o negro.

7.1.2.2 Aplicación de la pintura de acabado

La pintura de acabado será un esmalte industrial 100% acrílico, secado rápido que sea resistente al entizamiento y la decoloración ocasionada por la acción de los rayos ultravioleta, resistente a los químicos y la corrosión y además que tenga una excelente adherencia al metal, conserve su brillo y color original y permita su limpieza con agua y jabón.

El Contratista podrá utilizar pintura de acabado color amarillo de seguridad (amarillo tráfico) y negro brillante, que sean lavables con agua y jabón y compatibles con las bases aplicadas.

Para recibo del poste pintado se realizará, como prueba, una cuadrícula con un bisturí formando 49 cuadros de 5 mm de lado sobre la superficie pintada, sobre la cual se adherirá una cinta adhesiva pegada fuertemente. Después se retirará la cinta rápidamente y el porcentaje máximo de despegue de cuadros al retirar la cinta será del 30%, equivalente aproximadamente al área de 15 cuadros.

7.1.3 Instalación de Postes metálicos

Los postes metálicos se instalarán en un todo, de acuerdo con lo indicado en los esquemas del planeamiento de tráfico y/o por la Interventoría.

Durante la instalación y transporte se tomarán las debidas precauciones para evitar que los postes sufran deformaciones o desajustes permanentes de alguna clase.

En el montaje se considerará que el poste esté a plomo, nivelado y alineado en forma conveniente, empleando los instrumentos adecuados para tal fin.

La instalación de los postes en terreno se realiza mediante un juego de tornillos (4) para la fijación del poste al anclaje, con sus respectivas arandelas y guasa a presión, los cuales deberán ser galvanizados y/o niquelados o tener un recubrimiento adecuado para prevenir la corrosión.

7.2 ESPECIFICACIONES DE LOS POSTES METÁLICOS SEMAFÓRICOS

Se entiende que un poste para el soporte de semáforos está compuesto por una base de anclaje al suelo y un cuerpo en tubo Schedule (SCH) 40 de tres, cuatro seis u ocho pulgadas (3”, 4”, 6” u 8”) de diámetro interno, según el tipo de poste requerido para el montaje de los semáforos.

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

Cada una de las partes debe acoplarse exactamente con la otra, de tal forma que una vez ensambladas entre sí constituyan un único sistema rígido y hermético a la lluvia y a cualquier otro fenómeno atmosférico o ambiental que pueda ser causa de deterioro del poste.

Los postes deben estar diseñados de manera tal que dentro de ellos pasen con facilidad los cables de conexión eléctrica necesarios para los diferentes semáforos, sin que los mismos queden ajustados o se maltraten con bordes agudos que puedan dañar los aislamientos.

Las condiciones de carga para los postes están dadas por el peso de los semáforos, de acuerdo con el siguiente cuadro.

Los tipos y denominaciones asignadas por la SDM a los postes para semáforos son los siguientes (ver esquemas en las especificaciones técnicas):

APLICACIÓN	DENOMINACIÓN
Poste para semáforos a mástil	**T1:** Longitud 3.8 m. **T1X:** Longitud 5.0 m
Postes para semáforos a mástil y a ménsula	**T2:** Longitud de ménsula de: 2.5m, 4.5m, 5.5 m, 6.5 m y 8.5 m.

7.2.1 Condiciones de cargfa sobre postes metálicos semafóricos

Las condiciones de carga para los postes están dadas por el peso de los semáforos de acuerdo con el siguiente cuadro.

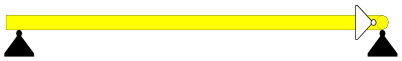
Descripción	Peso
Semáforo vehicular de tres luces de 12”, en policarbonato, para fijación en ménsula.	17 kg
Semáforo vehicular de tres luces de 8”, en policarbonato, para fijación en ménsula.	13 kg
Semáforo vehicular de tres luces de 8”, en policarbonato, para fijación en mástil.	10 kg
Semáforo peatonal de dos luces de 8”, en policarbonato, para fijación en mástil.	7 kg

Las condiciones mínima y máxima de carga muerta a considerar, sin contemplar incidencia del viento, sismo o cargas adicionales bajo condiciones de instalación y/o mantenimiento, para diferentes situaciones de ubicación de semáforos, se presenta dentro de las siguientes tablas.

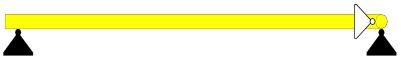
Condición Mínima carga muerta sobre postes de semaforización

Tipo de Poste	Número de Semáforos Instalados	Esquema Vista Superior

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

	Veh. 8" Mástil	Veh. 8" Ménsula	Veh. 12" Ménsula	Peatonal 8"	
T1	1	0	0	1	
T1X	2	0	0	1	
T2 – 2.5	1	1	0	1	
T2 – 4.5	1	1	0	1	
T2 – 5.5	1	0	1	1	
T2 – 6.5	1	0	1	1	
T2 – 8.5	1	0	2	1	

Condición Máxima de carga muerta sobre postes de semaforización

Tipo de Poste	Número de Semáforos Instalados				Esquema Vista Superior
	Veh. 8" Mástil	Veh. 8" Ménsula	Veh. 12" Ménsula	Peatonal 8"	
T1	1	0	0	2	
T1X	2	0	0	2	
T2 – 2.5	1	1	0	1	
T2 – 4.5	1	2	0	1	
T2 – 5.5	1	1	1	2	
T2 – 6.5	1	0	2	2	
T2 – 8.5	1	0	2	2	

7.2.2 Características de los postes metálicos semafóricos

Los postes están conformados por mástil, ménsula (si es el caso) platina y cartelas.

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

El mástil se fabrica en tubo SCH 40 de cuatro (4) pulgadas de diámetro, con tapa en su extremo superior y soldado en su parte inferior a una platina de 3/8" de espesor y cuatro cartelas de 3/8", según dimensiones, perforaciones y demás especificaciones técnicas definidas en los esquemas de las especificaciones técnica ANEXO 1D-ESP.

La platina soldada en su extremo inferior, dispone de cuatro ranuras en forma de ojal corrido que permiten el acople y sujeción de manera rígida y segura a las tuercas de la base de cimentación, para mantener una orientación de los mismos inmodificable en condiciones normales de trabajo y se garantice una hermeticidad absoluta.

La altura del poste T1 será de 3,80 metros, del poste T1X de 5 metros, de los postes T2 de 3,6 metros excepto el fabricado en tubo de 8" cuya altura será de 3 metros.

El mástil de sección de 4 pulgadas de los postes, podrá fabricarse en máximo dos (2) tramos, caso en el cual deberá contar con un elemento cilíndrico interno adicional de refuerzo del mismo material al tubo y con un traslapo de 50 cm. a cada lado de la unión.

El mástil de sección de 8 pulgadas únicamente podrá fabricarse en un solo tramo de tubería.

La Interventoría solicitará la refacción o cambio de postes que a su juicio hayan sufrido daños en el proceso de almacenamiento y/o transporte, o que no cumplan con las especificaciones de estabilidad, resistencia y/o construcción.

Deberán tomarse todas las medidas de seguridad para que a través de los elementos y accesorios de montaje no penetre agua o polvo.

Los postes nuevos deberán entregarse marcados mediante una lámina metálica adherida mediante remaches, a una de las cartelas del poste, la cual deberá contener como mínimo la siguiente información: "Semaforización Electrónica Bogotá D.C.", la Razón Social del Contratista (fabricante), Número y Año del Contrato, y mes de construcción.

Las perforaciones para sujeción de un semáforo (dos perforaciones de 3/8" roscadas) y salida de cables (una perforación de diámetro 1 ¼") se definen como un juego de perforaciones. Cada mástil fabricado, debe entregarse con tres juegos de perforaciones libres de asperezas, cuya ubicación se presenta en los esquemas de especificaciones de postes.

Para el transporte del poste nuevo, éste debe estar empacado en una bolsa plástica que lo proteja contra posibles raspaduras en la pintura; después de instalar el poste se le debe quitar el plástico de protección para dar facilidad a la colocación de los semáforos.

Los postes deben quedar completamente limpios después de su instalación. El estado de la pintura del poste después de su instalación cuando el poste es nuevo, debe ser bueno, en caso de no ser así el Contratista deberá hacer "retoques" en los sitios necesarios.

Se entenderá en adelante, que cuando se refiera a tubería SCH 40 el diámetro o su nominación en pulgadas, corresponderá al diámetro interno de la tubería SCH 40.

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

7.2.2.1 Poste semafórico Tipo T1 y T1X.

Las especificaciones generales anteriores aplican para este tipo de poste, cuya conformación responde al tipo mástil en altura de 3,80 metros para el poste T1 y 5 metros para el poste T1X.

Los postes tipo T1 deben presentarse con dos juegos de perforaciones para asegurar dos semáforos vehiculares (uno por cara y en costados opuestos) y dos juegos de perforaciones para semáforos peatonales (uno por cara y en costados opuestos y perpendiculares a los orificios de semáforo vehicular). Dos juegos de perforaciones se entregarán con tapones de caucho.

Los postes T1X, deben incluir las perforaciones y roscas para asegurar 4 semáforos vehiculares (dos por cara y en costados opuestos) y 2 semáforos peatonales (uno por cara, en costados opuestos y perpendiculares a los orificios de semáforo vehicular).

Ver esquemas 1 y 2 de las especificaciones técnica ANEXO 1D-ESP.

7.2.2.2 Poste semafórico Tipo T2, Mástil de 4”

Las especificaciones generales aplican para la fabricación del mástil al cual se adiciona la sección llamada ménsula que tiene una curvatura fija y alcance horizontal y altura variable.

El poste T2, mástil de 4”, se construirá en cuatro diferentes alcances horizontales, de acuerdo a las necesidades de cada intersección, existiendo cuatro longitudes horizontales diferentes que serán medidas a partir del eje vertical de la primera sección, las cuales son: 2.50 m, 4.50 m, 5.50 m y 6.50 m.

La ménsula se fabrica en tubería SCH 40 de 3 pulgadas de diámetro interno e inicia con un tramo recto de mínimo 15 centímetros que sirve de traslapo a fin de garantizar su estabilidad y se aloja dentro del mástil (acopladas entre sí por un procedimiento de soldadura tipo filete, con material de soporte y con la técnica apropiada), continua con una sección curva de longitud aproximada de 110 cm en un ángulo de 80 grados y finaliza en un tramo recto de longitud variable, acorde con el alcance horizontal y definidas en los esquemas de los presentes términos.

Esta sección (ménsula) podrá fabricarse en máximo dos (2) tramos, caso en el cual deberá contar con un elemento cilíndrico interno adicional de refuerzo del mismo material del tubo y con un traslapo de 25 cm. en la unión.

En el punto visible de cambio de sección del poste (4” del mástil a 3” de la ménsula) deberá soldarse una tapa (corte tipo arandela), así como en el extremo final de la tubería de 3”, para asegurar que no penetre agua o polvo.

Deben presentarse con dos juegos de perforaciones para asegurar dos semáforos vehiculares (uno por cara y en costados opuestos), un semáforo peatonal

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

(perpendiculares a los orificios de semáforo vehicular en la cara interior bajo la ménsula). Dos juegos de perforaciones se entregarán con tapones de caucho.

Para los postes de alcance de 6.5 m, se realizará un juego de perforaciones adicionales para semáforo de ménsula, en la zona media del brazo.

7.2.2.3 Poste semafórico Tipo T2, Mástil de 8”

El mástil se fabrica en tubo SCH 40 de ocho (8) pulgadas de diámetro, con tapa en su extremo superior y soldado en su parte inferior a una platina de 1/2” de espesor y seis cartelas de 1/2”, según dimensiones, perforaciones y demás especificaciones técnicas definidas en los presentes términos.

El poste T2, se construirá con un alcance horizontal de 8.50 m. La ménsula se fabrica dos tramos: el primero en tubería SCH 40 de 6 pulgadas de diámetro interno que inicia con un tramo recto que sirve de proyección del mástil y de traslapo a fin de garantizar su estabilidad y se aloja dentro del mástil (acopladas entre sí por un procedimiento de soldadura tipo filete, con material de soporte y con la técnica apropiada), continua con una sección curva en un ángulo de 83.83 grados y finaliza en un tramo recto. El segundo tramo de la ménsula es recto y se fabrica en tubería SCH 40 de 4 pulgadas de diámetro interno.

En el extremo final de la tubería de 4” se debe soldar una tapa, así como en el primer punto visible de cambio de sección del poste (8” del mástil a 6” de la ménsula) una tapa de corte tipo arandela para asegurar que no penetre agua o polvo y en el punto de cambio de sección de tubería de 6” a 4”, el diseño corresponde a uniones tipo brida, definidas en los esquemas de los presentes términos.

7.2.3 Material para fabricación de los postes semafóricos

El Proponente deberá tener en cuenta en su oferta el suministro e instalación de postes metálicos para semáforos vehiculares y peatonales, completamente armados en fábrica y con todos los juegos de perforaciones solicitados.

Todos los elementos del poste para semáforo serán especificados para trabajo pesado, tipo industrial y operación continua para las condiciones climáticas de la ciudad.

Todos los elementos empleados deberán soportar adecuadamente las cargas propias de los semáforos y los esfuerzos mecánicos producidos por el viento o por vibraciones originadas por el tránsito automotor. Los postes deberán fabricarse en tubería de acero SCH40 de 3, 4, 6 y/o 8 pulgadas de diámetro interno, según el tipo de poste, libres de abolladuras, grietas u otros defectos; no se considerarán las ofertas de postes fabricados con otros materiales de calidad inferior a los anteriores.

Los espesores de los tubos utilizados deberán ser los adecuados al diseño de carga de cada poste. Para el tubo de 4 pulgadas de diámetro el espesor será de al menos 6.02 mm.

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

Todos los materiales utilizados para fabricación de los postes tipo T1 y T2 de la presente Guía de Requisitos deben cumplir con las normas aplicables del Instituto Colombiano de Normas Técnicas y la normatividad de la ASTM "American Society for Testing and Material" u otras normas equivalentes reconocidas internacionalmente.

Los tubos estarán exentos de defectos superficiales interiores que puedan causar daños al aislamiento de los conductores; serán rectos a simple vista, de sección circular y de espesor uniforme.

El Interventor deberá exigir todos los informes certificados de pruebas hechas por el fabricante o por un laboratorio independiente de reconocida idoneidad, en que conste la calidad y características mecánicas de los materiales y elementos de acuerdo con las especificaciones dadas y previstas en el diseño efectuado.

Todos los materiales y los procesos de fabricación y pintado de postes deberán realizarse en recinto cerrado, bajo techo, a fin de garantizar la calidad del terminado final de los postes.

7.2.4 Soldadura

La parte superior de los postes serán tapadas con el retal resultante de la perforación de la platina y será fijada mediante proceso de soldadura, a fin de proteger el interior del poste.

Cuando el poste se construya en dos tramos la unión debe hacerse con soldadura continua de completa penetración y material de soporte bajo norma AWS y debe ser pulida adecuadamente para conservar la uniformidad de la superficie exterior del poste.

El personal empleado en los procesos de soldadura deberá estar debidamente calificado para el tipo específico de soldadura que aplicará; se exigirán dichos certificados al Contratista.

Previo al proceso de pintura la Interventoría podrá realizar las pruebas de calidad a las distintas soldaduras aplicadas a los postes.

7.2.5 Platina de fijación

La platina del poste será de forma cuadrada de 30 cm de lado, fabricada en hierro de 3/8 de pulgada de espesor, con cuatro (4) orificios de 3/4 de pulgada para el paso de tornillos de fijación del poste a la base, con la configuración de acuerdo a los esquemas de las especificaciones técnicas; la platina base del poste permitirá una fijación rígida del poste a la platina existente en la base de concreto.

Para el caso del poste tipo T2 con mástil en 8”, la platina del poste será de forma cuadrada de 50 cm de lado, fabricada en hierro de 1/2 de pulgada de espesor, con cuatro (4) orificios de 3/4 de pulgada para el paso de tornillos de fijación del poste a la base.

Se considera pertinente precisar que, en la base de concreto, debe existir otra platina con las dimensiones adecuadas y similares para soportar la platina base del poste.

7.2.6 Cartelas

Los postes deben llevar en su parte inferior 4 cartelas que sirven como soporte; estas cartelas deben tener un espesor de 3/8“ y deben ir sólidamente soldadas a la platina de fijación del poste y al tubo del mástil, base mediante soldadura de filete bajo norma AWS.

Para el caso del poste tipo T2 con mástil en 8”, los postes deben llevar en su parte inferior 6 cartelas con un espesor de 1/2“y deben ir sólidamente soldadas a la platina de fijación del poste y al tubo del mástil, mediante soldadura de filete bajo norma AWS.

7.2.7 Perforaciones

El Contratista realizará las perforaciones y roscas respectivas en los diferentes tipos de postes para la fijación de los semáforos, sobre los postes nuevos que fabrique o en los postes ya instalados cuando las actividades de mantenimiento así lo requieran.

Los postes deben tener por cada tipo de semáforo a instalar, dos orificios roscados de 3/8 de pulgada de diámetro para tornillo de rosca fina con una separación adecuada según en los esquemas de las especificaciones técnicas y una perforación de diámetro 1 ¼” para salida de cables.

En total, los postes T2 deben incluir las perforaciones y roscas para asegurar 2 semáforos vehiculares tipo mástil (uno por cada cara, en costados opuestos), 1 semáforo peatonal de mástil (en la cara interior, bajo la ménsula y perpendicular a las perforaciones para semáforo vehicular) y un semáforo vehicular tipo ménsula (los orificios van en las dos caras). Para el poste T2 de 6.5 m, se realizará un juego de perforaciones adicionales para semáforo de ménsula, en la zona media del brazo.

Los postes T1, deben incluir las perforaciones y roscas para asegurar 2 semáforos vehiculares (uno por cara y en costados opuestos) y 2 semáforos peatonales (uno por cara, en costados opuestos y perpendiculares a los orificios de semáforo vehicular).

Los postes T1X, deben incluir las perforaciones y roscas para asegurar 4 semáforos vehiculares (dos por cara y en costados opuestos) y 2 semáforos peatonales (uno por cara, en costados opuestos y perpendiculares a los orificios de semáforo vehicular).

Adicionalmente debe llevar un orificio de 1 1/4 de pulgada de diámetro y libre de asperezas para permitir el paso del cable eléctrico hacia el semáforo, de acuerdo a mostrado en los esquemas de las especificaciones técnicas.

7.2.8 Tornillos de fijación

Un juego de tornillos de fijación para postes de semaforización consta en cuatro (4) tornillos de 2” x ¾” grado 5, con sus respectivas arandelas de 1 ¼” diámetro externo y guasa a presión, los cuales deberán ser galvanizados y/o niquelados o tener un recubrimiento adecuado para prevenir la corrosión.

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

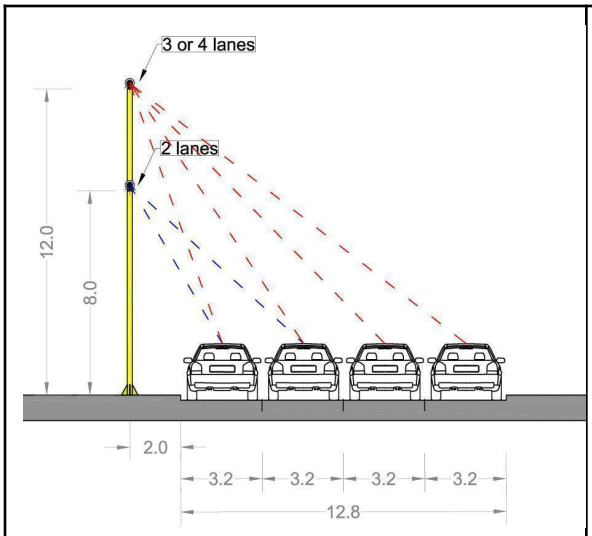
7.3 ESPECIFICACIONES DE LOS POSTES METÁLICOS PARA CÁMARAS DE VIDEO DETECCIÓN

Corresponde a los postes independientes para cámaras de video detección a ubicar entre 20 a 75 metros medidos desde la línea de pare hacia aguas arriba, esto para sensorizar el flujo vehicular de los accesos a las intersecciones.

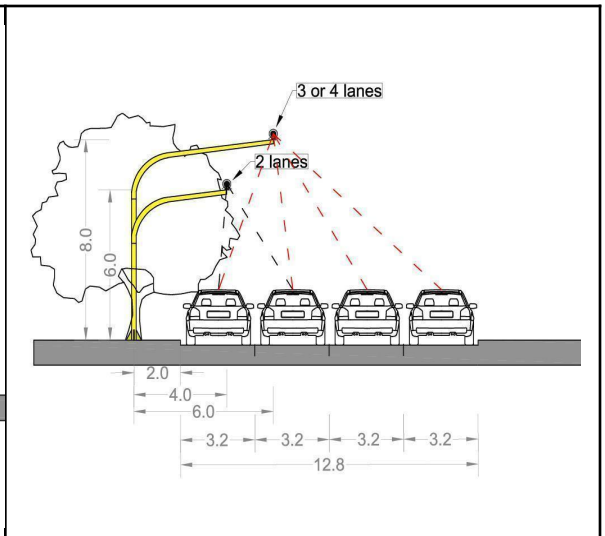
Los diseños estructurales de estos postes cumplen a cabalidad con las normas de Aceros Laminados y armados: ANSI/ASC 360-10 (LRFD), Norma Sismo Resistente 2010 (NSR-10), Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (2010) y Decreto No. 523 16-12-2010 Microzonificación sísmica de Bogotá D.C.).

Existen seis (6) tipologías de postes de acuerdo a las características geométricas y urbanísticas de las vías, para la detección de colas, como se observa a continuación:

TIPIFICACION DEL USO DE POSTES					
No.	TIPO	CANTIDAD DE CARRILES	ALTURA (m)	BRAZO (m)	COMENTARIOS
1	Lateral	2	8	0	
2	Lateral	3 o 4	12	0	
3	Superior	2	6	4	
4	Superior	3 o 4	8	6	
5	Superior	3 o 4	8	2 brazos de 6	Poste tipo T en separador
6	Superior	2	6	2 brazos de 4	Poste tipo T en separador

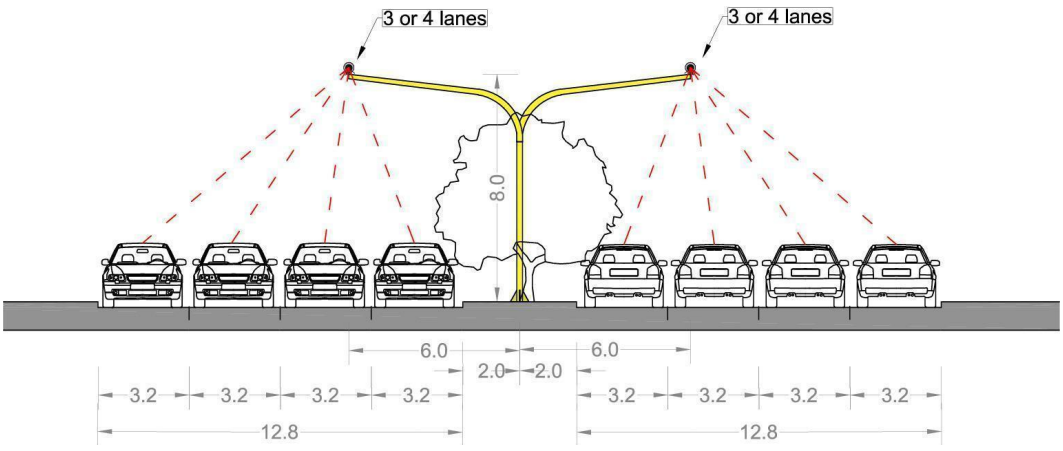


Tipo 1 y Tipo 2



Tipo 3 y Tipo 4

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195



Tipo 5 y 6

*Para vías doble calzada con 3 o 4 carriles, si es posible la implementación del poste tipo 5, se reduce el tamaño de la cimentación y habilita la posibilidad de usar dos cámaras.

Los postes están compuestos en su cuerpo en tubo de Acero ASTM A500 Grado C, con diversos perfiles CHS (Circular Hollow Sections) por tipología, como se evidencia en los esquemas del ANEXO 1D-ESP, y en el siguiente cuadro:

POSTE		MÁSTIL	MÉNSULA	DIAGONAL
TIPO I	material	Acero ASTM A500 Grado C	N/A	N/A
	Perfil	CHS 101.6X 4.0		
	espesor	4mm		
	Longitud	8m		
	Diámetro en “	4"		
TIPO 2	material	Acero ASTM A500 Grado C	N/A	N/A
	Perfil (mm)	CHS 127X 4.0		
	espesor (mm)	4		
	Longitud (m)	12		
	Tubería de x"	5"		
TIPO 3	material	Acero ASTM A500 Grado C	Acero ASTM A500 Grado C	Acero ASTM A500 Grado C
	Perfil (mm)	CHS 152.4X 5.0	CHS 101.6X 4.0	CHS 50.8X 3.0

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

	espesor (mm)	5	4	3
	Longitud (m)	6	4	2.216
	Tubería de x"	6"	4"	2"
TIPO 4	material	Acero ASTM A500 Grado C	Acero ASTM A500 Grado C	Acero ASTM A500 Grado C
	Perfil (mm)	CHS 203.2X 4.5	CHS 101.6X 4.0	CHS 50.8X 3.0
	espesor (mm)	4,5	4	3
	Longitud (m)	8	6	3.217
	Tubería de x"	8"	4"	2"
TIPO 5	material	Acero ASTM A500 Grado C	Acero ASTM A500 Grado C	Acero ASTM A500 Grado C
	Perfil (mm)	CHS 203.2X 4.5	CHS 101.6X 4.0	CHS 50.8X 3.0
	espesor (mm)	4,5	4	3
	Longitud (m)	8	6 X Cada una	3.217
	Tubería de x"	8"	4"	2"
TIPO 6	material	Acero ASTM A500 Grado C	Acero ASTM A500 Grado C	N/A
	Perfil (mm)	CHS 127X 4.0	CHS 127X 4.0	
	espesor (mm)	4	4	
	Longitud (m)	6	8	
	Tubería de x"	5"	5"	

Los postes deben estar diseñados de manera tal que dentro de ellos pasen con facilidad los cables de conexión eléctrica y de comunicación necesarios para el funcionamiento de las cámaras de video detección, sin que los mismos queden ajustados o se maltraten con bordes agudos que puedan dañar los aislamientos.

A fin de permitir la correcta instalación de la cámara de video detección con respecto al flujo vehicular a sensorizar, el poste debe:

- Debe estar protegido contra oxidación mediante galvanizado por baño en caliente.
- El poste debe estar pintado de acuerdo al patrón de colores de la SDM.
- No debe presentar movimiento apreciable en la imagen que pudieran afectar a la fiabilidad del sensor, por efecto del viento en las condiciones meteorológicas típicas de la ciudad de Bogotá.

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

- El sistema de anclaje debe ser mediante pernos y tuercas embebidas en la cimentación de hormigón.
- Para facilitar la instalación del cableado, el poste contará con ventana en su parte inferior de acceso al tubo de cableado.

7.3.1 Características de los postes metálicos para cámaras de video detección

Los postes están conformados por mástil, ménsula (si es el caso), platina y cartelas.

Cada una de las partes debe acoplarse exactamente con la otra, de tal forma que una vez ensambladas entre sí constituyan un único sistema rígido y hermético a la lluvia y a cualquier otro fenómeno atmosférico o ambiental que pueda ser causa de deterioro del poste.

El mástil y las ménsulas (según la tipología) se fabrica en tubo de Acero ASTM A500 Grado C, con diversos perfiles CHS (Circular Hollow Sections), con tapa en su extremo superior (para evitar humedad y oxidaciones en la estructura) y soldado en su parte inferior a una platina de 1/2” o 5/8” de espesor de acuerdo con el tipo de poste y cuatro cartelas de 1/2”, según dimensiones, perforaciones y demás especificaciones técnicas definidas en los esquemas de especificaciones de postes de semaforización.

La platina soldada en su extremo inferior, dispone de cuatro orificios de 13/16” en que permiten el acople y sujeción de manera rígida y segura a las tuercas de la base de cimentación, para mantener una orientación de los mismos inmodificable en condiciones normales de trabajo y se garantice una hermeticidad absoluta.

La altura de los postes por tipología es:

- Tipo 1: 8.0 metros
- Tipo 2: 12 metros
- Tipo 3 y 6: 6.0 metros
- Tipo 4 y 5: 8.0 metros.

El mástil de alturas mayores a 6 metros, podrán fabricarse en máximo dos (2) tramos, caso en el cual deberá soldarse una tapa (corte tipo arandela) para garantizar la unión de los tramos, las cuales deberán ser construidas de láminas con espesor de 3/8 de pulgadas y pie de amigo (cartelas) de ½”. Las dimensiones y características geométricas de dicho corte para cada tipo de poste, se encuentran establecidas en los esquemas del ANEXO 1D-ESP.
La Interventoría solicitará la refacción o cambio de postes que a su juicio hayan sufrido daños en el proceso de almacenamiento y/o transporte, o que no cumplan con las especificaciones de estabilidad, resistencia y/o construcción.

Deberán tomarse todas las medidas de seguridad para que a través de los elementos y accesorios de montaje no penetre agua o polvo.

Las perforaciones en los postes de video detección son de diámetro 1 ¼” para la salida de cables, debido a que la fijación de las cámaras de video detección se realiza con cinta

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

bandit (cinchos, o flejes) de acero inoxidable. Cada poste, debe entregarse con todas las perforaciones y libres de asperezas, cuya ubicación se presenta en los esquemas del ANEXO 1D-ESP.



Para el transporte del poste nuevo, éste debe estar empacado en una bolsa plástica que lo proteja contra posibles raspaduras en la pintura; después de instalar el poste se le debe quitar el plástico de protección para dar facilidad a la colocación de los semáforos.

Los postes deben quedar completamente limpios después de su instalación. El estado de la pintura del poste después de su instalación cuando el poste es nuevo, debe ser bueno, en caso de no ser así el Contratista deberá hacer “retoques” en los sitios necesarios.

Se entenderá en adelante, que cuando se refiera a tubería perfiles CHS (Circular Hollow Sections) la denominación de DDD X TT corresponde al diámetro externo de la tubería (DDD) y el espesor (TT) en milímetros de acuerdo a norma EN 10210-2.

7.3.2 Postes para cámara de video detección Tipo 1 y Tipo 2

Las especificaciones generales anteriores aplican para este tipo de poste, cuya conformación responde al tipo mástil en altura de 8.0 metros para el poste Tipo 1 y de 12.0 metros para el poste Tipo 2.

Los esquemas de los postes presentados se encuentran en los esquemas del ANEXO 1D-ESP

7.3.3 Postes para cámara de video detección Tipo 3

Las especificaciones generales aplican para la fabricación del mástil con una altura de 6 metros, al cual se adiciona la sección llamada ménsula con una longitud de 4.0 metros.

El poste Tipo 3, el mástil se fabrica con un perfil CHS 152.4X 5.0 y la ménsula con un perfil CHS 101.6X 4.0. Adicional se incluye un tubo tirante diagonal de perfil CHS 50.8X3.0 de 2.216 metros de longitud, para anclar de acuerdo con los esquemas del ANEXO 1D-ESP.

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

En el extremo superior del mástil y en el extremo lateral de la ménsula, se deberá soldar una tapa para asegurar que no se penetre el agua o el polvo que pueden ser causa de deterioro del poste.

Deben presentarse con todas las perforaciones especificadas en los esquemas del presente documento para realizar la conexión eléctrica y de conectividad del cámara de video detección. Las perforaciones se entregarán con tapones de caucho.

7.3.4 Postes para cámara de video detección Tipo 4

Las especificaciones generales aplican para la fabricación del mástil con una altura de 8 metros, al cual se adiciona la sección llamada ménsula con una longitud de 6.0 metros.

El poste Tipo 4, el mástil se fabrica con un perfil CHS 203.2 X 4.5 y la ménsula con un perfil CHS 101.6 X 4.0. Adicional se incluye un tubo tirante diagonal de perfil CHS 50.8 X 3.0 de 3.217 metros de longitud, para anclar de acuerdo con los los esquemas del ANEXO 1D-ESP.

En el extremo superior del mástil y en el extremo lateral de la ménsula, se deberá soldar una tapa para asegurar que no se penetre el agua o el polvo que pueden ser causa de deterioro del poste.

Deben presentarse con todas las perforaciones especificadas en los esquemas del presente documento para realizar la conexión eléctrica y de conectividad del cámara de video detección. Las perforaciones se entregarán con tapones de caucho.

7.3.5 Postes para cámara de video detección Tipo 5

Este poste tiene una formación de T. Las especificaciones generales aplican para la fabricación del mástil con una altura de 8 metros, al cual se adiciona dos secciones (ménsula) por costados opuestos, de 6 metros de longitud cada una.

El poste Tipo 5, el mástil se fabrica con un perfil CHS 203.2 X 4.5 y la ménsula con un perfil CHS 101.6 X 4.0. Adicional se incluye un tubo tirante diagonal por costado, de perfil CHS 50.8 X 3.0 de 3.217 metros de longitud, para anclar de acuerdo con los esquemas del ANEXO 1D-ESP..

En el extremo superior del mástil y en el extremo lateral de cada ménsula, se deberá soldar una tapa para asegurar que no se penetre el agua o el polvo que pueden ser causa de deterioro del poste.

Deben presentarse con todas las perforaciones especificadas en los esquemas del presente documento para realizar la conexión eléctrica y de conectividad del cámara de video detección. Las perforaciones se entregarán con tapones de caucho.

7.3.6 Postes para cámara de video detección Tipo 6

Este poste tiene una formación de T, con la fabricación del mástil, al cual se adiciona una sección horizontal llamada ménsula, al cual las especificaciones generales aplican.

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

El poste Tipo 6, se fabrica con perfil CHS 127 X 4.0, el mástil con una altura de 6 metros y la tubería horizontal con una longitud total de 8 metros, lo que permite un voladizo de 4 metros por cada costado.

En los extremos laterales de la ménsula, se deberá soldar una tapa para asegurar que no se penetre el agua o el polvo que pueden ser causa de deterioro del poste.

Deben presentarse con todas las perforaciones especificadas en los esquemas del presente documento para realizar la conexión eléctrica y de conectividad del cámara de video detección. Las perforaciones se entregarán con tapones de caucho.

Las especificaciones se pueden observar en los esquemas del ANEXO 1D-ESP.

7.3.7 Material para fabricación de los postes para video detección

Todos los elementos del poste para cámaras de video detección serán especificados para trabajo pesado, tipo industrial y operación continua para las condiciones climáticas de la ciudad. Deberán soportar adecuadamente las cargas propias, de las cámaras y los esfuerzos mecánicos producidos por el viento o por vibraciones originadas por el tránsito automotor.

Los postes deberán fabricarse en Acero ASTM A500 Grado C con perfiles de CHS de 50.8mm, 101.6mm, 127mm, 152.4mm y 203.2mm (2, 4, 5, 6 y/o 8 pulgadas) de diámetro externo, según el tipo de poste, libres de abolladuras, grietas u otros defectos; no se considerarán las ofertas de postes fabricados con otros materiales de calidad inferior a los anteriores.

Los materiales utilizados para fabricación de los postes deben cumplir con las normas aplicables del Instituto Colombiano de Normas Técnicas y la normatividad de la ASTM "American Society for Testing and Material" u otras normas equivalentes reconocidas internacionalmente.

Los tubos estarán exentos de defectos superficiales interiores que puedan causar daños al aislamiento de los conductores; serán rectos a simple vista, de sección circular y de espesor uniforme.

El Interventor deberá exigir todos los informes certificados de pruebas hechas por el fabricante o por un laboratorio independiente de reconocida idoneidad, en que conste la calidad y características mecánicas de los materiales y elementos, de acuerdo con las especificaciones dadas y previstas en los esquemas de especificaciones técnicas.

Todos los materiales y los procesos de fabricación y pintado de postes deberán realizarse en recinto cerrado, bajo techo, a fin de garantizar la calidad del terminado final de los postes.

7.3.8 Soldadura para postes metálicos para cámaras para video detección

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

La soldadura se realizará con electrodos de la serie E70XX, para los materiales empleados y el procedimiento de soldadura SMAW (Arco eléctrico con electrodo revestido).

Cada accesorio o tubo se soldará en todo su perímetro de contacto con los otros tubos.

Para ángulos diedros mayores que 100 grados se deberá realizar soldadura a tope, independientemente del espesor del tubo que se suelda.

Los tubos de espesor inferior a 8 mm se pueden soldar con cordones de soldadura en ángulo.

La parte superior del poste será tapada con el retal resultante de la perforación de la platina y será fijada mediante proceso de soldadura, a fin de proteger el interior del poste.

El personal empleado en los procesos de soldadura deberá estar debidamente calificado para el tipo específico de soldadura que aplicará; se exigirán dichos certificados al Contratista.

Previo al proceso de pintura la Interventoría podrá realizar las pruebas de calidad a las distintas soldaduras aplicadas a los postes.

Los cordones de soldadura se han dimensionado de tal manera que su resistencia sea igual o superior a la de la más débil de las piezas unidas. Para ello, se han tenido en cuenta las prescripciones y detalles indicados en la parte D de la norma AWS D1.1/D1.1M:2002.

7.3.9 Platina de fijación para poste para cámaras de video detección

La platina del poste Tipo 1, 2, 3 y 6 será de forma cuadrada de 300 mm de lado, fabricada en una lámina de acero ASTM A36 de 1/2 de pulgada de espesor y contará con cuatro (4) orificios de 13/16 de pulgada para el paso de tornillos de fijación del poste a la base, con la configuración de acuerdo a los esquemas de las especificaciones técnicas; la platina base del poste permitirá una fijación rígida del poste a la platina existente en la base de concreto.

Para el caso del poste Tipo 4 y 5, la platina del poste será de forma cuadrada de 350 mm de lado, fabricada en una lámina de acero ASTM A36 de 5/8 de pulgada de espesor, con cuatro (4) orificios de 13/16 de pulgada para el paso de tornillos de fijación del poste a la base.

Adicional todas las platinas deberán contar con un orificio central de 3 pulgadas para permitir el paso de los cables de conexión eléctrica y comunicaciones provenientes de las cajas de paso hacia la cámara de video detección.

Se considera pertinente precisar que, en la base de concreto, debe existir otra platina con las dimensiones adecuadas y similares para soportar la platina base del poste.

Las especificaciones se pueden observar en los esquemas del ANEXO 1D-ESP.

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

7.3.10 Cartelas para poste metálicos para cámaras de video detección

Los postes deben llevar en su parte inferior 4 cartelas que sirven como soporte; estas cartelas deben ser de acero ASTM A36 de 1/2 de pulgada de espesor y deben ir sólidamente soldadas a la platina de fijación del poste y al tubo del mástil, base mediante procedimiento SMAW (Shield Metal Arc Welding - Arco eléctrico con electrodo revestido) bajo la norma AWS.

Las dimensiones generales de las cartelas son: Para los postes tipo 1, 2, 3, 4, 5 y 6 serán de 80x150mm y para tipo 3 será de 65x150mm. Verificar figura y dimensiones específicas en los esquemas de diseño de postes para cámaras de video detección, adjuntas en el presente concepto técnico.

Las especificaciones se pueden observar en los esquemas del ANEXO 1D-ESP.

7.3.11 Tornillos de fijación para postes de cámaras de video detección

Un juego de tornillos de fijación para postes de cámaras de video detección consta en cuatro (4) tornillos de 2” x 1/2” grado 5, con sus respectivas arandelas de 1/2” diámetro externo y guasa a presión, los cuales deberán ser galvanizados y/o niquelados o tener un recubrimiento adecuado para prevenir la corrosión.

Las especificaciones se pueden observar en los esquemas del ANEXO 1D-ESP.

7.4 ESPECIFICACIONES GENERALES DE MATERIALES

Los materiales y demás elementos que el contratista suministre para la ejecución de los trabajos, deberán cumplir con las especificaciones técnicas exigidas en los presentes términos de referencia, ser de primera calidad, apropiados al objeto para el que se destinen, y, en lo posible, corresponder a las últimas tecnologías de fabricación y uso.

Cuando lo prevean las especificaciones o la Interventoría lo solicite, el contratista someterá a la aprobación de aquélla, los materiales que vaya a emplear en los trabajos, así como las fuentes de abastecimiento de los mismos. La Interventoría puede rechazar dichos materiales, si con justa causa, los considera inadecuados, los cuales deberán ser retirados del lugar y reemplazarse por los adecuados, todo ello sin que haya lugar a pagos extras, ni a prórrogas.

7.4.1 Cemento

El cemento deberá ser tipo Pórtland normal, tipo I, de una marca acreditada que cumpla con especificaciones M85-70 de la AASHO o con las normas NTC 121 y 321.

7.4.2 Soldadura

Para labores en obra:

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

- SOLDADURA ELÉCTRICA DE ARCO MANUAL (SMW) CON ELECTRODO E-6013 DE 3/32 - Tapas
- SOLDADURA 7018 DE 1/8" de espesor - Realces

Para labores en Bodega:

- MIG.45 - Fabricación de Postes

Todas las juntas soldadas que presenten peligro por contacto manual para el ser humano, deberán ser esmeriladas. Una vez terminada la junta se debe realizar limpieza con grata metálica con el fin de eliminar la escoria y comprende la eliminación de grasa, suciedad, tierra, sales y contaminantes mediante solvente.

Todas las superficies deben estar libres de polvo y aceites antes de la aplicación de pintura.

7.4.3 Tubería

Para postes semafóricos se requieren tubos de acero ASTM a 53 (NTC-3470) alta presión (SCH 40) fabricados con acero al carbono de calidad estructural laminado en caliente, utilizando el sistema de soldadura por resistencia eléctrica por inducción de alta frecuencia longitudinal (ERW).[2]

Para los postes para cámaras de video detección se requiere tubos de acero ASTM A500 Grado C para el cual se tuvo en cuenta las normas ANSI/AISC 360-10 (LRFD) .[3].

8 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE ÍTEMS DE PAGO DE ACTIVIDADES A EJECUTAR

A continuación, se describen las actividades y procedimientos a desarrollar en el presente contrato.

Los esquemas que muestran el detalle de fabricación de los diferentes tipos de postes semafóricos, postes de video detectores y realces se encuentran en el ANEXO 1D- ESP.

RESUMEN ITEMS DE PAGO DE ACTIVIDADES A EJECUTAR

I. Items por disponibilidad mensual		
Ítem	**Descripción**	**Unidad**
1	Mano de obra mensual cuadrilla en calle: Ayudante, Oficial y Soldador	UN/Mes
2	Vehículo tipo camioneta, incluye conductor, Mantenimiento y combustible	UN

[2] Tomado de catálogo comercial

[3] Tomado del diseño estructuras de postes para cámaras de video detección

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

3	Alquiler Camión grúa doble cabina, con brazo hidráulico con aditamento para gancho	UN/Mes
4	Mano de obra mensual Ayudante	UN/Mes
II. ítems a realizar en bodega		
Ítem	**Descripción**	**Unidad**
5	Fabricación y entrega Poste Semafórico T1 (L=3.8 Metros - Tubería Diámetro = 4")	UN
6	Fabricación y entrega Poste Semafórico T1X (L=5 Metros - Tubería Diámetro = 4")	UN
7	Fabricación y entrega Poste Semafórico T2 (L=2.5 Metros - Tubería Diámetro = 4")	UN
8	Fabricación y entrega Poste Semafórico T2 (L=4.5 Metros - Tubería Diámetro = 4")	UN
9	Fabricación y entrega Poste Semafórico T2 (L=5.5 Metros - Tubería Diámetro = 4")	UN
10	Fabricación y entrega Poste Semafórico T2 (L=6.5 Metros - Tubería Diámetro = 4")	UN
11	Fabricación y entrega Poste Semafórico T2 (L=8.5 Metros - Tubería Diámetro = 8")	UN
12	Fabricación y entrega Poste para cámara de video detección TIPO 1 (H=8 Metros)	UN
13	Fabricación y entrega Poste para cámara de video detección TIPO 2 (H=12 Metros)	UN
14	Fabricación y entrega Poste para cámara de video detección TIPO 3 (H=6m - L=4m)	UN
15	Fabricación y entrega Poste para cámara de video detección TIPO 4 (H=8m - L=6m)	UN
16	Fabricación y entrega Poste para cámara de video detección TIPO 5 (H=8m - L1=6m - L2=6m)	UN
17	Fabricación y entrega Poste para cámara de video detección TIPO 6 (H=6m - LT=8m)	UN
18	Reemplazo total de la platina del poste semafórico	UN
19	Reemplazo total de la platina del poste para cámara de video detección TIPO 1, 2, 3 y 6	UN
20	Reemplazo total de la platina del poste para cámara de video detección TIPO 4 y 5	UN
21	Reemplazo de las cartelas del poste semafórico	JGO

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

22	Reemplazo de las cartelas del poste para cámara de video detección TIPO 1, 2, 4, 5 y 6	JGO
23	Reemplazo de las cartelas del poste para cámara de video detección TIPO 3	JGO
24	Reemplazo de sección recta de 3” del tubo del poste semafórico	ML
25	Reemplazo de sección recta de 4” del tubo del poste semáforico	ML
26	Reemplazo de sección recta de tubo sección CHS 50.8X 3.0 del poste de video detección	ML
27	Reemplazo de sección recta de tubo sección CHS 101.6X 4.0 del poste de video detección	ML
28	Reemplazo de sección recta de tubo sección CHS 127X 4.0 del poste de video detección	ML
29	Reemplazo de sección recta de tubo sección CHS 152.4X 5.0 del poste de video detección	ML
30	Reemplazo de sección recta de tubo sección CHS 203.2X 4.5 del poste de video detección	ML
31	Reemplazo de sección curva de 3” del tubo del poste semafórico T2	UN
32	Pintura en taller de Postes Semafóricos T1	UN
33	Pintura en taller de Postes Semafóricos T1X	UN
34	Pintura en taller de Postes Semafóricos T2	UN
35	Pintura en taller de Postes para cámara de video detección Tipo 1 (H= 8 Metros)	UN
36	Pintura en taller de Postes para cámara de video detección Tipo 2 (H= 12 Metros)	UN
37	Pintura en taller de Postes para cámara de video detección Tipo 3 (H=6m - L=4m)	UN
38	Pintura en taller de Postes para cámara de video detección Tipo 4 (H=8m - L=6m)	UN
39	Pintura en taller de Postes para cámara de video detección Tipo 5 (H=8m - L1=6m - L2=6m)	UN
40	Pintura en taller de Postes para cámara de video detección Tipo 6 (H=6m - LT=8m)	UN
III. ítems a realizar en vía		
Ítem	**Descripción**	**Unidad**
41	Retiro de Soldadura para Tapas de Cajas de Paso	UN

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

42	Colocación de Soldadura para Tapas de Cajas de Paso	UN
43	Herramienta menor para Instalación de Postes Semafóricos T1, T1X y T2 (L=2.5 a 6.5 Metros - Tubería de Diámetro 4")	UN
44	Herramienta menor para Instalación de Postes Semafóricos T2 (L=8.5 Metros - Tubería Diámetro 8")	UN
45	Herramienta menor para Instalación de Postes para cámara de video detección Tipo 1, 2, 3 y 4	UN
46	Herramienta menor para Instalación de Postes para cámara de video detección Tipo 5 y 6	UN
47	Suministro e instalación y/o reemplazo de tornillos de fijación para postes semafóricos	JGO
48	Suministro e instalación y/o reemplazo de tornillos de fijación para postes para cámaras de video detección	JGO
49	Retiro de Postes de semaforización T1, T1X, T2 y/ó para postes de video detección	UN
50	Reinstalación y/o reubicación de Postes de semaforización T1, T1X, T2 y/ó para postes de video detección	UN
51	Nivelación de Postes T1, T1X, T2 y/o poste de video detección	UN
52	Apertura de huecos para fijación semáforo en postes T1, T1X o T2	JGO
53	Apertura de huecos para fijación de botones en postes semafóricos T1, T1X y/o T2	JGO
54	Enderezar platina y/o cartelas de postes T1, T1X , T2 y/o postes de video detección	UN
55	Realce de Base para poste (entre 1 y 15 cm.)	UN
56	Realce de Base para poste (entre 16 y 25 cm.)	UN
57	Reemplazo de platina de la base para poste semafórico	UN
58	Reemplazo de la platina de la base para poste para cámara de video detección Tipo 1, 2, 3 y 6	UN
59	Reemplazo de la platina de la base para poste para cámara de video detección Tipo 4 y 5	UN
60	Reparación de platina de la base para postes	UN
61	Lavado de Postes Semafóricos T1 o T1X	UN
62	Lavado de Postes Semafóricos T2 (L=2.5 a 6.5 Metros - Tubería de Diámetro 4")	UN
63	Lavado de Postes Semafóricos T2 (L=8.5 Metros - Tubería Diámetro 8")	UN

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

64	Pintura en vía de Postes del tipo T1	UN
65	Pintura en vía de Postes del tipo T1X	UN
66	Pintura en vía de Postes del tipo T2 (L=2.5 a 6.5 Metros - Tubería de Diámetro 4")	UN
67	Pintura en vía de Postes del tipo T2 (L=8.5 Metros - Tubería Diámetro 8")	UN
68	Implementación PMT, para trabajos en andén	UN
69	Implementación PMT, para trabajos con vehículo en calzada	UN
70	Banderero (Incluye paleta de pare-siga en polietileno)	Hora

Fuente: Elaboración propia

8.1 MANO DE OBRA MENSUAL CUADRILLA EN CALLE: AYUDANTE, OFICIAL y SOLDADOR

Se pagará por cuadrilla conformada por un ayudante, un soldador y un oficial que realizarán las labores en vía. El pago se hará mensual por cuadrilla. Las actividades en calle comprenden la disponibilidad para realizar las siguientes labores:

- Implementación del plan de manejo de tránsito
- Retiro y colocación de Soldadura para Tapas de Cajas de Paso.
- Retiro, instalación, reinstalación y/o reubicación y nivelación de postes semafóricos (T1, T1X y T2) y postes para cámaras de video detección tipo 1, 2, 3, 4, 5 y 6.
- Apertura de huecos para fijación semáforo en postes T1, T1X o T2.
- Apertura de huecos para fijación de botones en postes semafóricos T1, T1X o T2
- Enderezar platina y/o cartelas de postes semafóricos (T1, T1X y T2) o postes para cámaras de video detección tipo 1, 2, 3, 4, 5 y 6.
- Reemplazo de platina de la base para postes semafóricos o postes de video detección.
- Realce de Base para poste (entre 1 y 15 cm y/o 16 y 25 cm).
- Reparación de platina de la base para postes
- Lavado y/o pintura menor de Postes semafóricos T1, T1X y T2 o postes para cámaras de video detección tipo 1, 2, 3, 4, 5 y 6.
- Cargue y descargue de bases portátiles y pedestales del mobiliario del sistema semafórico.
- Cargue y descargue de postes y demás elementos del mobiliario semafórico.
- Movimientos de elementos del mobiliario semafórico entre la bodega taller del contratista, bodegas de la SDM y sitios de trabajo en vía.

Unidad de Medida: Unidad (Mes).

Las cuadrillas proyectadas serán de tres (3) al mes, sin embargo, la Secretaría Distrital de Movilidad puede aumentar o reducir su número de acuerdo a las necesidades del proyecto.

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

Estas actividades se harán en terreno en los sitios solicitados y las actividades deben ser previamente autorizadas por la interventoría.

El uso de herramienta e insumos necesarios para realizar las labores detalladas cuentan con ítem de pago específico.

8.2 VEHÍCULO TIPO CAMIONETA, INCLUYE CONDUCTOR, MANTENIMIENTO Y COMBUSTIBLE

Para el traslado del personal o de materiales durante la ejecución de los trabajos, el contratista deberá disponer de un vehículo tipo Campero, pick up o camioneta. Deberá estar debidamente acondicionado para garantizar la seguridad y desplazamiento del personal a las diferentes localidades donde se ejecuten los trabajos, así como a los sitios que se programen para las reuniones ya sea de seguimiento al contrato o comités en entidades distritales que se requieran. El vehículo debe tener mínimo las siguientes especificaciones:

- Vehículo Campero, pick up, camioneta de 1300 cc a 2000 cc, incluye mantenimiento, conductor y combustible modelo 2016 o más reciente.
- Matriculado en la ciudad de Bogotá D.C.

Unidad de Medida: Unidad Mes (Mes).

Se pagará una vez cada mes, el costo incluirá:

- Disponibilidad del vehículo durante la ejecución del contrato.
- Suministro del combustible, lubricantes y mantenimiento necesarios para realizar todas las actividades durante el contrato.
- Seguros requeridos del vehículo.
- Un conductor (Salarios y todas las prestaciones del conductor)

No se aceptarán vehículos con marcas institucionales diferentes a las del contratista o con marcas de transporte escolar.

8.3 ALQUILER CAMIÓN GRÚA DOBLE CABINA, CON BRAZO HIDRÁULICO CON ADITAMENTO PARA GANCHO

El contratista deberá disponer de tres (3) vehículos tipo camión grúa doble cabina, con brazo hidráulico con aditamento para gancho, para realizar labores exclusivas del contrato.

Unidad de Medida: Unidad Mes (Mes).

Se pagará una vez cada mes, el costo incluirá:

- Disponibilidad del camión grúa Doble Cabina con brazo hidráulico con aditamento para gancho, para realizar labores exclusivas del contrato, como es la capacidad de

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

transporte y maniobrabilidad de postes de semafóricos y postes para cámaras de video detección, en todas sus tipologías y en todas sus dimensiones.
- Suministro del combustible, lubricantes y mantenimiento necesarios para realizar todas las actividades durante el contrato.
- Seguros requeridos del vehículo.
- Un conductor (Salarios y todas las prestaciones del conductor)
- Para el lavado y pintura de postes, cuando se requiera.

Cualquier costo derivado de la utilización de otro elemento, herramienta, equipo, mano de obra o actividad necesaria para la correcta ejecución de este ítem, será asumido en su totalidad por el contratista.

No se aceptarán vehículos con marcas institucionales diferentes a las del contratista o con marcas de transporte escolar.

El vehículo debe mantenerse al día con el Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito y los Certificados de Revisión Técnico - Mecánica y de Gases, expedidos por centros de diagnóstico automotor autorizados por el Ministerio de Transporte.

8.4 MANO DE OBRA MENSUAL AYUDANTE

Se pagará por ayudante adicional requerido para labores en vía. Las actividades en calle comprenden la disponibilidad para realizar las siguientes labores:

- Implementación y retiro del plan de manejo de tránsito
- Apoyo a labores requeridas a soldadores y oficiales, tales como retiro y colocación de Soldadura, retiro, instalación, reinstalación y/o reubicación y nivelación de Postes, apertura de huecos para fijación semáforo en postes, enderezar platina y/o cartelas de poste, realce de Base para poste, reparación de platina de la base
- Limpieza, lavado y pintura de Postes T1, T1X y T2
- Cargue y descargue de bases portátiles y pedestales del mobiliario del sistema semafórico.
- Cargue y descargue de postes y demás elementos del mobiliario semafórico.
- Limpieza, pintura anticorrosiva y acabado en taller

Unidad de Medida: Unidad (Mes).

El uso de herramienta e insumos necesarios para realizar las labores detalladas cuentan con ítems de pago descritos anteriormente.

Este ítem es una alternativa para reforzar el grupo de trabajo para realizar labores específicas durante un período definido de tiempo. El empleo de este ítem de pago sólo será considerado como refuerzo para realizar labores específicas y su implementación solamente se hará previa aprobación de la interventoría encargada del seguimiento del presente contrato.

8.5 FABRICACIÓN Y ENTREGA POSTE SEMAFÓRICO T1 (L=3.8 METROS - TUBERÍA DIÁMETRO = 4")

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

Postes en tubería de acero SCH según especificaciones y planos del manual de especificaciones de semaforización.

Unidad de Medida: Unidad (UN).

Se pagará por unidad fabricada y recibida por la Interventoría, cuyo costo incluirá:

- Herramientas, equipos e insumos y combustibles para ellos, necesarios para la fabricación del poste. Herramienta menor, remachadora, pulidora, taladro, equipo de Oxicorte, compresor, pistola para pintura entre otros.
- Materiales necesarios para la fabricación del poste según especificaciones. Tubería, platinas, cartelas, soldadura, pintura, disolvente, marquilla y polietileno de protección entre otros.
- Mano de obra necesaria para fabricación del poste según especificaciones.
- Herramienta menor.

Cabe mencionar que el transporte y equipo para la instalación de los postes está contemplado en un ítem diferente, en donde se contemplan vehículos acondicionados para hacer esta actividad.

Cualquier costo derivado de la utilización de otro elemento, herramienta, equipo de obra o actividad necesaria para la correcta ejecución de este ítem será asumido en su totalidad por el contratista.

8.6 FABRICACIÓN Y ENTREGA POSTE SEMAFÓRICO T1X (L=5 METROS - TUBERÍA DIÁMETRO = 4”)

Ver descripción ítem de fabricación y entrega de postes T1 (L=3.8 metros y diámetro 4 “)

8.7 FABRICACIÓN Y ENTREGA POSTE SEMAFÓRICO T2 (LH=2.5 METROS - TUBERÍA DIÁMETRO 4”)

Ver descripción ítem de fabricación y entrega de postes T1 (L=3-8 metros y diámetro 4 “)

8.8 FABRICACIÓN Y ENTREGA POSTE SEMAFÓRICO T2 (LH=4.5 METROS - TUBERÍA DIÁMETRO 4”)

Ver descripción ítem de fabricación y entrega de postes T1 (L=3.8 metros y diámetro 4 “)

8.9 FABRICACIÓN Y ENTREGA POSTE SEMAFÓRICO T2 (LH=5.5 METROS - TUBERÍA DIÁMETRO 4”)

Ver descripción ítem de fabricación y entrega de postes T1 (L=3.8 metros y diámetro 4 “)

8.10 FABRICACIÓN Y ENTREGA POSTE SEMAFÓRICO T2 (LH=6.5 METROS -

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

TUBERÍA DIÁMETRO 4")

Ver descripción ítem de fabricación y entrega de postes T1 (L=3.8 metros y diámetro 4 ")

8.11 FABRICACIÓN Y ENTREGA POSTE SEMAFÓRICO T2 (LH=8.5 METROS - TUBERÍA DIÁMETRO 8")

Ver descripción ítem de fabricación y entrega de postes T1 (L=3.8 metros y diámetro 4 ")

8.12 FABRICACIÓN Y ENTREGA POSTE PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCIÓN TIPO 1 (H=8 Metros)

Poste tipo mástil con una altura de 8 metros en tubería de Acero ASTM A500 Grado C, perfil CHS 101.6 X 4.0, cumpliendo con las especificaciones de los esquemas del ANEXO 1D-ESP, de especificaciones y requerimientos técnicos de la componente de postes metálicos del sistema de semaforización de Bogotá D.C.

Unidad de Medida: Unidad (UN).

Se pagará por unidad fabricada y recibida por la Interventoría, cuyo costo incluirá:

- Herramientas, equipos e insumos y combustibles para ellos, necesarios para la fabricación del poste. Herramienta menor, remachadora, pulidora, taladro, equipo de Oxicorte, compresor, pistola para pintura entre otros.
- Materiales necesarios para la fabricación del poste según especificaciones. Tubería, platinas, cartelas, soldadura, pintura, disolvente, marquilla y polietileno de protección entre otros.
- Mano de obra necesaria para fabricación del poste según especificaciones.
- Herramienta menor.

Se pagará por unidad suministrada en bodega y recibida por la Interventoría.

Cabe mencionar que el transporte y equipo para la instalación de los postes está contemplado en un ítem diferente.

Cualquier costo derivado de la utilización de otro elemento, herramienta, equipo de obra o actividad necesaria para la correcta ejecución de este ítem será asumido en su totalidad por el contratista.

8.13 FABRICACIÓN Y ENTREGA POSTE PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCIÓN TIPO 2 (H=12 Metros)

Poste tipo mástil con una altura de 12 metros en tubería de Acero ASTM A500 Grado C, perfil CHS 127 X 4.0, cumpliendo con las especificaciones de los esquemas del ANEXO 1D-ESP.

Unidad de Medida: Unidad (UN).

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

Ver descripción ítem de suministro de poste para cámara de video detección Tipo 1 (H=8 Metros)

8.14 FABRICACIÓN Y ENTREGA POSTE PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCIÓN TIPO 3 (H=6m - L=4m)

Poste con mástil de altura de 6 metros y ménsula de 4 metros en tubería de Acero ASTM A500 Grado C, perfil vertical CHS 152.4 X 5.0, perfil horizontal de CHS 101.6 X 4.0, perfil diagonal CHS 50.8 X 3.0, cumpliendo con las especificaciones de los esquemas del ANEXO 1D-ESP.

Unidad de Medida: Unidad (UN).

Ver descripción ítem de suministro de poste para cámara de video detección Tipo 1 (H=8 Metros)

8.15 FABRICACIÓN Y ENTREGA POSTE PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCIÓN TIPO 4 (H=8m - L=6m)

Poste con mástil de altura de 8 metros y ménsula de 6 metros en tubería de Acero ASTM A500 Grado C, perfil vertical CHS 203.2X 4.5, perfil horizontal de CHS 101.6 X 4.0, perfil diagonal CHS 50.8 X 3.0, cumpliendo con las especificaciones de los esquemas del ANEXO 1D-ESP.

Unidad de Medida: Unidad (UN).

Ver descripción ítem de suministro de poste para cámara de video detección Tipo 1 (H=8 Metros)

8.16 FABRICACIÓN Y ENTREGA POSTE PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCIÓN TIPO 5 (H=8m - L1=6m - L2=6m)

Poste en T, con mástil de altura de 8 metros y ménsula de 6 metros cada una en tubería de Acero ASTM A500 Grado C perfil vertical CHS 203.2 X 4.5, perfil horizontal de CHS 101.6 X 4.0, perfil diagonal CHS 50.8 X 3.0, cumpliendo con las especificaciones de los esquemas del ANEXO 1D-ESP

Unidad de Medida: Unidad (UN).

Ver descripción ítem de fabricación y entrega de postes para cámara de video detección Tipo 1 (H= 8 Metros)

8.17 FABRICACIÓN Y ENTREGA POSTE PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCIÓN TIPO 6 (H=6m - LT=8m)

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

Poste en T, con mástil de altura de 8 metros y ménsula de 4 metros cada una, en tubería de Acero ASTM A500 Grado C perfil vertical y horizontal de CHS 127 X 4.0, cumpliendo con las especificaciones de los esquemas del ANEXO 1D-ESP

Unidad de Medida: Unidad (UN).

Ver descripción ítem de fabricación y entrega de postes para cámara de video detección Tipo 1 (H= 8 Metros)

8.18 REEMPLAZO TOTAL DE LA PLATINA DEL POSTE SEMAFÓRICO

Esta actividad se realizará en taller y consiste en el retiro de la platina dañada en el poste y reemplazarla por una nueva, soldada sólidamente a las cartelas y al tubo del poste.

Es de resaltar que esta actividad se realizará si las cartelas del poste se encuentran en buen estado, de lo contrario éstas también deberán ser reemplazadas. Estas actividades deben ser autorizadas por la Interventoría.

Unidad de Medida: Unidad (UN).

Se pagará por platina suministrada e instalada en poste T1, T1X o T2, cuyo costo incluirá:
- Suministro de la platina para poste, la cual debe cumplir con las especificaciones técnicas de semaforización.
- Equipo de soldadura, planta, oxicorte, taladro e insumos si se requiere.
- Mano de obra para el retiro, colocación de la platina en cuestión.
- Herramienta menor.

Esta actividad se hará en la bodega taller del contratista y las actividades deben ser previamente autorizadas por la interventoría.

Cualquier costo derivado de la utilización de otro elemento, herramienta, equipo, mano de obra o actividad necesaria para la correcta ejecución de este ítem será asumido en su totalidad por el contratista.

8.19 REEMPLAZO TOTAL DE LA PLATINA DEL POSTE PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCIÓN TIPO 1, 2, 3 Y 6

Esta actividad se realizará en taller y consiste en el retiro de la platina dañada en el poste (Lamina de Acero ASTM A36, espesor de 1/2", con medidas de 300x300mm) y reemplazarla por una nueva, soldada sólidamente a las cartelas y al tubo del poste.

Es de resaltar que esta actividad se realizará si las cartelas del poste se encuentran en buen estado, de lo contrario éstas también deberán ser reemplazadas. Estas actividades deben ser autorizadas por la Interventoría.

Unidad de Medida: Unidad (UN).

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

Se pagará por platina suministrada e instalada en poste Tipo 1, 2, 3 y 6, cuyo costo incluirá:

- Suministro de la platina para poste, la cual debe con las especificaciones de los esquemas del ANEXO 1D-ESP
- Equipo de soldadura, planta, oxicorte, taladro e insumos si se requiere.
- Mano de obra para el retiro, colocación de la platina en cuestión.
- Herramienta menor.

Esta actividad se hará en la bodega taller del contratista y las actividades deben ser previamente autorizadas por la interventoría.

Cualquier costo derivado de la utilización de otro elemento, herramienta, equipo, mano de obra o actividad necesaria para la correcta ejecución de este ítem será asumido en su totalidad por el contratista.

8.20 REEMPLAZO TOTAL DE LA PLATINA DEL POSTE PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCIÓN TIPO 4 Y 5

Esta actividad se realizará en taller y consiste en el retiro de la platina dañada en el poste (Lamina de Acero ASTM A36, espesor de 5/8", con medidas de 350x350mm) y reemplazarla por una nueva, soldada sólidamente a las cartelas y al tubo del poste.

Es de resaltar que ésta actividad se realizará si las cartelas del poste se encuentran en buen estado, de lo contrario éstas también deberán ser reemplazadas. Estas actividades deben ser autorizadas por la Interventoría.

Unidad de Medida: Unidad (UN).

Se pagará por platina suministrada e instalada en poste Tipo 4 y 5, cuyo costo incluirá:

- Suministro de la platina para poste, la cual debe cumplir con las especificaciones técnicas de semaforización.
- Equipo de soldadura, planta, oxicorte, taladro e insumos si se requiere.
- Mano de obra para el retiro, colocación de la platina en cuestión.
- Herramienta menor.

Esta actividad se hará en la bodega taller del contratista y las actividades deben ser previamente autorizadas por la interventoría.

Cualquier costo derivado de la utilización de otro elemento, herramienta, equipo, mano de obra o actividad necesaria para la correcta ejecución de este ítem será asumido en su totalidad por el contratista.

8.21 REEMPLAZO DE LAS CARTELAS DEL POSTE SEMAFÓRICO

Actividad para realizar en taller y consiste en el reemplazo del juego o fracciones de juego, conformado por cuatro unidades de cartelas de los postes averiados por un nuevo juego o fracción de cartelas, las cuales deberán quedar sólidamente soldadas a la platina y tubo del poste según planos y especificaciones técnicas.

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

Unidad de Medida: Juego (JGO).

Se pagará por juego de cartelas suministradas e instaladas en poste T1, T1X o T2 o por fracciones de 1/4, 2/4 o 3/4, cuyo costo incluirá:

- Suministro de la(s) cartela(s) para poste, la cual debe cumplir con las especificaciones técnicas de semaforización.
- Equipo de soldadura, planta, oxicorte e insumos si se requiere.
- Mano de obra para el retiro y colocación de la(s) cartela(s) necesarias.
- Herramienta menor.

Esta actividad se hará en la bodega taller del contratista y las actividades deben ser previamente autorizadas por la Interventoría.

Cualquier costo derivado de la utilización de otro elemento, herramienta, equipo, mano de obra o actividad necesaria para la correcta ejecución de este ítem será asumido en su totalidad por el contratista.

8.22 REEMPLAZO DE LAS CARTELAS DEL POSTE PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCIÓN TIPO 1, 2, 4, 5 Y 6

Actividad para realizar en taller y consiste en el reemplazo del juego o fracciones de juego, conformado por cuatro unidades de cartelas de los postes averiados por un nuevo juego o fracción de cartelas, las cuales deberán quedar sólidamente soldadas a la platina y tubo del poste según planos de diseño y especificaciones técnicas.

Unidad de Medida: Juego (JGO).

Se pagará por juego de cartelas o por fracciones de 1/4, 2/4 o ¾, suministradas e instaladas en poste Tipo 1, 2, 4, 5 y 6 (cartelas en acero ASTM A36 de 1/2 de pulgada de espesor, con dimensiones de 80x150mm), cuyo costo incluirá:

- Suministro de la(s) cartela(s) para poste, la cual debe cumplir con las especificaciones técnicas de semaforización.
- Equipo de soldadura, planta, oxicorte e insumos si se requiere.
- Mano de obra para el retiro y colocación de la(s) cartela(s) necesarias.
- Herramienta menor.

Esta actividad se hará en la bodega taller del contratista y las actividades deben ser previamente autorizadas por la Interventoría.

Cualquier costo derivado de la utilización de otro elemento, herramienta, equipo, mano de obra o actividad necesaria para la correcta ejecución de este ítem será asumido en su totalidad por el contratista.

8.23 REEMPLAZO DE LAS CARTELAS DEL POSTE PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCIÓN TIPO 3.

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

Actividad para realizar en taller y consiste en el reemplazo del juego o fracciones de juego, conformado por cuatro unidades de cartelas de los postes averiados por un nuevo juego o fracción de cartelas, las cuales deberán quedar sólidamente soldadas a la platina y tubo del poste según planos de diseño y especificaciones técnicas.

Unidad de Medida: Juego (JGO).

Se pagará por juego de cartelas o por fracciones de 1/4, 2/4 o ¾, suministradas e instaladas en poste Tipo 1, 2, 4, 5 y 6 (cartelas en acero ASTM A36 de 1/2 de pulgada de espesor, con dimensiones de 65x150mm), cuyo costo incluirá:

- Suministro de la(s) cartela(s) para poste, la cual debe cumplir con las especificaciones técnicas de semaforización.
- Equipo de soldadura, planta, oxicorte e insumos si se requiere.
- Mano de obra para el retiro y colocación de la(s) cartela(s) necesarias.
- Herramienta menor.

Esta actividad se hará en la bodega taller del contratista y las actividades deben ser previamente autorizadas por la Interventoría.

Cualquier costo derivado de la utilización de otro elemento, herramienta, equipo, mano de obra o actividad necesaria para la correcta ejecución de este ítem será asumido en su totalidad por el contratista.

8.24 REEMPLAZO DE SECCIÓN RECTA DE 3” DEL TUBO DEL POSTE SEMAFÓRICO

Se realizará en el taller y consiste en el reemplazo de la sección de tubo de 3” o 4”, en cualquiera de sus secciones rectas, de los postes que hayan sido averiados por accidentes de tránsito por una sección de tubo nuevo.

El suministro y reemplazo de una sección de tubo del poste incluye el suministro de material, tubería de acero SCH 40 de reemplazo y de traslape y soldadura del tramo correspondiente, en los acabados existentes en el poste.

Todos los materiales serán especificados para trabajo pesado, tipo industrial y operación continua para las condiciones climáticas al exterior dadas en la ciudad.

Unidad de Medida: Metro lineal (ML).

Se pagará por metro lineal de tubo reemplazado, instalado en poste T1, T1X o T2, cuyo costo incluirá:

- Suministro del tubo de acero SCH-40 y demás materiales e insumos, lo cual debe cumplir con las especificaciones técnicas de semaforización.
- Equipo de soldadura, planta, oxicorte e insumos si se requiere
- Mano de obra para el reemplazo del tramo de tubo.

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

- Herramienta menor.

Esta actividad se hará en la bodega taller del contratista y las actividades deben ser previamente autorizadas por la Interventoría.

Cualquier costo derivado de la utilización de otro elemento, herramienta, equipo, mano de obra o actividad necesaria para la correcta ejecución de este ítem será asumido en su totalidad por el contratista.

8.25 REEMPLAZO DE SECCIÓN RECTA DE 4" DEL TUBO DEL POSTE SEMAFÓRICO.

Ver descripción ítem de reemplazo de sección recta de 3" del poste semafórico.

8.26 REEMPLAZO DE SECCIÓN RECTA DE TUBO SECCIÓN CHS 50.8 X 3.0 DEL POSTE DE VIDEO DETECCIÓN.

Se realizará en el taller y consiste en el reemplazo de la sección de CHS 50.8 X 3.0, (2"x3mm) de los postes que hayan sido averiados por accidentes de tránsito por una sección de tubo nuevo.

El suministro y reemplazo de una sección de tubo del poste incluye el suministro de material, tubería de acero ASTM A500 Grado C de reemplazo y de traslape y soldadura del tramo correspondiente, en los acabados existentes en el poste.

Todos los materiales serán especificados para trabajo pesado, tipo industrial y operación continua para las condiciones climáticas al exterior dadas en la ciudad.

Unidad de Medida: Metro lineal (ML).

Se pagará por metro lineal de tubo reemplazado, instalado en poste tipo 3, 4 y 5, cuyo costo incluirá:

- Suministro del tubo de acero ASTM A500 Grado C y demás materiales e insumos, lo cual debe cumplir con las especificaciones técnicas de semaforización.
- Equipo de soldadura, planta, oxicorte e insumos si se requiere
- Mano de obra para el reemplazo del tramo de tubo y pintura.
- Herramienta menor.

Esta actividad se hará en la bodega taller del contratista y las actividades deben ser previamente autorizadas por la Interventoría.

Cualquier costo derivado de la utilización de otro elemento, herramienta, equipo, mano de obra o actividad necesaria para la correcta ejecución de este ítem será asumido en su totalidad por el contratista.

8.27 REEMPLAZO DE SECCIÓN RECTA DE TUBO SECCIÓN CHS 101.6X 4.0 DEL

POSTE DE VIDEO DETECCIÓN

Se realizará en el taller y consiste en el reemplazo de la sección de CHS 101.6X 4.0, (4”X4mm) en cualquiera de sus secciones rectas, de los postes que hayan sido averiados por accidentes de tránsito por una sección de tubo nuevo.

El suministro y reemplazo de una sección de tubo del poste incluye el suministro de material, tubería de acero ASTM A500 Grado C de reemplazo y de traslape y soldadura del tramo correspondiente, en los acabados existentes en el poste.

Todos los materiales serán especificados para trabajo pesado, tipo industrial y operación continua para las condiciones climáticas al exterior dadas en la ciudad.

Unidad de Medida: Metro lineal (ML).

Se pagará por metro lineal de tubo reemplazado, instalado en poste tipo 1, 3, 4 y 5, cuyo costo incluirá:

Ver descripción ítem de reemplazo de sección recta de tubo sección CHS 50.8x 3.0 del poste de video detección.

8.28 REEMPLAZO DE SECCIÓN RECTA DE TUBO SECCIÓN CHS 127X 4.0 DEL POSTE DE VIDEO DETECCIÓN.

Se realizará en el taller y consiste en el reemplazo de la sección de CHS 127X 4.0 (5”x4mm), en cualquiera de sus secciones rectas, de los postes que hayan sido averiados por accidentes de tránsito por una sección de tubo nuevo.

El suministro y reemplazo de una sección de tubo del poste incluye el suministro de material, tubería de acero ASTM A500 Grado C de reemplazo y de traslape y soldadura del tramo correspondiente, en los acabados existentes en el poste.

Todos los materiales serán especificados para trabajo pesado, tipo industrial y operación continua para las condiciones climáticas al exterior dadas en la ciudad.

Unidad de Medida: Metro lineal (ML).

Se pagará por metro lineal de tubo reemplazado, instalado en poste tipo 2 y 6, cuyo costo incluirá:

Ver descripción ítem de reemplazo de sección recta de tubo sección CHS 50.8x 3.0 del poste de video detección.

8.29 REEMPLAZO DE SECCIÓN RECTA DE TUBO SECCIÓN CHS 152.4X 5.0 DEL POSTE DE VIDEO DETECCIÓN.

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

Se realizará en el taller y consiste en el reemplazo de la sección de CHS 152.4X 5.0 (6”X5mm), en cualquiera de sus secciones rectas, de los postes que hayan sido averiados por accidentes de tránsito por una sección de tubo nuevo.

El suministro y reemplazo de una sección de tubo del poste incluye el suministro de material, tubería de acero ASTM A500 Grado C de reemplazo y de traslape y soldadura del tramo correspondiente, en los acabados existentes en el poste.

Todos los materiales serán especificados para trabajo pesado, tipo industrial y operación continua para las condiciones climáticas al exterior dadas en la ciudad.

Unidad de Medida: Metro lineal (ML).

Se pagará por metro lineal de tubo reemplazado, instalado en poste tipo 3, cuyo costo incluirá:

Ver descripción ítem de reemplazo de sección recta de tubo sección CHS 50.8x 3.0 del poste de video detección.

8.30 REEMPLAZO DE SECCIÓN RECTA DE TUBO SECCIÓN CHS 203.2X 4.5 DEL POSTE DE VIDEO DETECCIÓN.

Se realizará en el taller y consiste en el reemplazo de la sección de CHS 203.2 X 4.5 (8”X4,5mm), en cualquiera de sus secciones rectas, de los postes que hayan sido averiados por accidentes de tránsito por una sección de tubo nuevo.

El suministro y reemplazo de una sección de tubo del poste incluye el suministro de material, tubería de acero ASTM A500 Grado C de reemplazo y de traslape y soldadura del tramo correspondiente, en los acabados existentes en el poste.

Todos los materiales serán especificados para trabajo pesado, tipo industrial y operación continua para las condiciones climáticas al exterior dadas en la ciudad.

Unidad de Medida: Metro lineal (ML).

Se pagará por metro lineal de tubo reemplazado, instalado en poste tipo 4 y 5, cuyo costo incluirá:

Ver descripción ítem de reemplazo de sección recta de tubo sección CHS 50.8 x 3.0 del poste de video detección

8.31 REEMPLAZO DE SECCIÓN CURVA DE 3” DEL TUBO DEL POSTE SEMAFÓRICO T2

Se realizará en el taller y consiste en el reemplazo de la sección curva de tubo de 3”, para cualquiera de los postes tipo T2 que se requiera, de los postes que hayan sido averiados por accidentes de tránsito, por una sección de tubo nuevo.

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

Debe tomarse en cuenta que se requiere un traslapo de 15 cm del tubo de 3” dentro del tubo recto de 4” del poste T2, a fin de garantizar su estabilidad, además de un radio de curvatura, por la parte interior del tubo doblado, de 1.1 m en un ángulo de 80°, además del traslape en la sección objeto de reparación.

Es pertinente reiterar que la ménsula solo podrá fabricarse en máximo dos (2) tramos, es decir, debe verificarse que no exista más de una unión en la longitud total de esta.

El suministro y reemplazo de una sección de tubo del poste incluye el suministro de material, tubería de acero SCH40, soldadura en el poste.

Unidad de Medida: Unidad (UN).

Se pagará por unidad de tubo para la curva suministrado, instalado en poste T2, cuyo costo incluirá:

- Suministro del tubo de acero SCH-40, lo cual debe cumplir con las especificaciones técnicas de semaforización.
- Equipo de soldadura, oxicorte e insumos si se requiere
- Mano de obra para el retiro, colocación y pintura del tramo de tubo curvo.
- Herramienta menor.

Esta actividad se hará en la bodega taller del contratista y las actividades deben ser previamente autorizadas por la Interventoría.

Cualquier costo derivado de la utilización de otro elemento, herramienta, equipo, mano de obra o actividad necesaria para la correcta ejecución de este ítem será asumido en su totalidad por el contratista.

8.32 PINTURA EN TALLER DE POSTES SEMAFÓRICOS T1

Se realizará en taller y consiste en pintar postes clasificados como del tipo del ítem descrito, en sus distintas longitudes.

Se debe limpiar o lijar la superficie con el propósito de garantizar máxima adherencia en la nueva aplicación de las diferentes capas de imprimante, anticorrosivo y pintura de acabado.

Si la pintura se encuentra en malas condiciones, debe removerse totalmente realizando una limpieza manual y una limpieza mecánica, seguida por un procedimiento de reparación recomendado por la ficha técnica del proveedor de pintura.

Luego de la aplicación de la pintura se deberá garantizar un acabado liso y uniforme.
Unidad de Medida: Unidad (UN).

Se pagará por poste tipo al que se le haya realizado pintura. El costo incluirá:

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

- Suministro de compuestos químicos limpiadores y desengrasantes, bayetillas, escobas, estopa y agua necesarios para realizar la limpieza
- Mano de obra para realizar limpieza, remoción de pintura y pintura del poste.
- Herramienta menor.

Esta actividad se hará en la bodega taller del contratista y las actividades deben ser previamente autorizadas por la Interventoría.

Cualquier costo derivado de la utilización de otro elemento, herramienta, equipo, mano de obra o actividad necesaria para la correcta ejecución de este ítem será asumido en su totalidad por el contratista.

8.33 PINTURA EN TALLER DE POSTES SEMAFÓRICOS T1X

Ver descripción ítem de pintura en taller para poste T1

8.34 PINTURA EN TALLER DE POSTES SEMAFÓRICOS T2

Ver descripción ítem de pintura en taller para poste T1

8.35 PINTURA EN TALLER DE POSTES PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCIÓN TIPO 1 (H=8 METROS)

Ver descripción ítem de pintura en taller para poste T1

8.36 PINTURA EN TALLER DE POSTES PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCIÓN TIPO 2 (H=12 METROS)

Ver descripción ítem de pintura en taller para poste T1

8.37 PINTURA EN TALLER DE POSTES PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCIÓN TIPO 3 (H=6m – L=4m)

Ver descripción ítem de pintura en taller para poste T1

8.38 PINTURA EN TALLER DE POSTES PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCIÓN TIPO 4 (H=8m – L=6m)

Ver descripción ítem de pintura en taller para poste T1

8.39 PINTURA EN TALLER DE POSTES PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCIÓN TIPO 5 (H=8m – L1=6m – L2=6m)

Ver descripción ítem de pintura en taller para poste T1

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

8.40 PINTURA EN TALLER DE POSTES PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCIÓN TIPO 6 (H=6m – LT=8m)

Ver descripción ítem de pintura en taller para poste T1

8.41 RETIRO DE SOLDADURA PARA TAPAS DE CAJAS DE PASO

Los cordones de soldadura se retirarán con pulidora y disco de asbesto o con equipo de soldadura Autógena, sin afectar el marco ni la tapa rectangular o el aro base y la tapa redonda.

Unidad de Medida: Unidad (UN).

Se pagará por unidad (UN) de retiro de soldadura para tapas de cámaras y cajas de paso, cuyo costo incluirá:

- Suministro, transporte, celaduría, combustible, lubricantes de planta eléctrica, pulidora
- Suministro disco de pulidora para metal.
- Herramienta menor.
- Desperdicios.

La mano de obra para la instalación, reposición inmediata y retiro de los elementos de señalización corresponde a las labores a realizar en calle, está cubierta en el ítem de "Mano de obra mensual cuadrilla en calle: Ayudante, Oficial y Soldador"

Cualquier costo derivado de la utilización de otro elemento, herramienta, equipo o actividad necesaria para la correcta ejecución de este ítem será asumido en su totalidad por el contratista.

8.42 COLOCACIÓN SOLDADURA PARA TAPAS RECTANGULARES DE CAJAS DE PASO

La soldadura será de arco eléctrico con electrodos 6013 para las tapas rectangulares.

Unidad de Medida: Unidad (UN).

Se colocará un cordón de soldadura en cada lado de la tapa de no menos de 5 cms.

Se pagará por unidad (UN) de instalación de soldadura para tapas de cámaras y cajas de paso, cuyo costo incluirá:

- Suministro, transporte, celaduría, combustible, lubricantes de planta eléctrica, pulidora y equipo de soldadura
- Suministro disco de pulidora para metal y soldaduras electrodo 6013.
- Herramienta menor.
- Desperdicios.

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

La mano de obra para la instalación, reposición inmediata y retiro de los elementos de señalización corresponde a las labores a realizar en calle, está cubierta en el ítem de "Mano de obra mensual cuadrilla en calle: Ayudante, Oficial y Soldador"

Cualquier costo derivado de la utilización de otro elemento, herramienta, equipo o actividad necesaria para la correcta ejecución de este ítem será asumido en su totalidad por el contratista.

8.43 HERRAMIENTA MENOR PARA INSTALACIÓN DE POSTES SEMAFÓRICOS T1, T1X y T2 (LH=2.5 a 6.5 METROS – TUBERIA DE DIAMETRO 4")

Consiste en la herramienta menor necesaria para la instalación de un poste clasificado en los tipos del ítem descrito, en sus distintas y longitudes.

Unidad de Medida: Unidad (UN).

Se pagará por unidad instalada, cuyo costo incluirá:

- Herramientas necesarias para instalación de un poste

Los recursos de mano de obra para la instalación y el transporte del poste, se tiene en cuenta por disponibilidad mensual, por lo tanto no se tienen en cuenta en el presente ítem.

Cualquier costo derivado de la utilización de otro elemento, herramienta, equipo o actividad necesaria para la correcta ejecución de este ítem será asumido en su totalidad por el contratista.

Esta actividad deberá contar con la presencia de los grupos de los contratos de mantenimiento del sistema de semaforización necesarios, con el propósito de coordinar las actividades.

8.44 HERRAMIENTA MENOR PARA INSTALACIÓN DE POSTES SEMAFÓRICOS T2 (L=8.5 METROS - TUBERÍA DIÁMETRO 8")

- Ver descripción ítem de insumos instalación de postes semafóricos T1, T1X y T2 (LH=2.5 a 6.5 metros – tubería de diámetro 4").

Los recursos de mano de obra para la instalación y el transporte del poste, se tiene en cuenta por disponibilidad mensual, por lo tanto, no se tienen en cuenta en el presente ítem.

8.45 HERRAMIENTA MENOR PARA INSTALACIÓN DE POSTES PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCIÓN TIPO 1, 2, 3 Y 4

Consiste en las herramientas, equipos y mano de obra necesaria para la instalación de un poste o reemplazo de tornillos de anclaje de postes. Aplica para postes de cámaras de

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

video detección tipo 1 (H=8 metros), tipo 2 (L=12 metros), tipo 3 (H=6m - L=4m) y tipo 4 (H=8m - L=6m).

Unidad de Medida: Unidad (UN).

- Ver descripción ítem de insumos instalación de postes semafóricos T1, T1X y T2 (LH=2.5 a 6.5 metros – tubería de diámetro 4").

Los recursos de mano de obra para la instalación y el transporte del poste, se tiene en cuenta por disponibilidad mensual, por lo tanto no se tienen en cuenta en el presente ítem.

8.46 HERRAMIENTA MENOR PARA INSTALACIÓN DE POSTES PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCIÓN TIPO 5 Y 6

Consiste en la herramienta menor necesaria para la instalación de un poste. Aplica para postes de cámaras de video detección tipo 5 (H=8m - L1=6m - L2=6m) y tipo 6 (H=6m - LT=8m).

Unidad de Medida: Unidad (UN).

- Ver descripción ítem de insumos instalación de postes semafóricos T1, T1X y T2 (LH=2.5 a 6.5 metros – tubería de diámetro 4").

Los recursos de mano de obra para la instalación y el transporte del poste, se tiene en cuenta por disponibilidad mensual, por lo tanto no se tienen en cuenta en el presente ítem.

8.47 SUMINISTRO E INSTALACIÓN Y/O REEMPLAZO DE TORNILLOS DE FIJACIÓN PARA POSTES SEMAFÓRICOS

El juego de tornillos a suministrar para la fijación del poste al anclaje, está compuesto por cuatro (4) tornillos galvanizados y/o niquelados o tener un recubrimiento adecuado para prevenir la corrosión, con dimensiones de 2" x 3/4" de grado 5, incluyendo sus respectivas arandelas de 1 1/4" diámetro externo y guasas a presión. Éste ítem se pagará por juego completo o por fracciones de 3/4, 2/4 o 1/4 de juego, en función de las necesidades de reemplazo que se requieran en cualquiera de las intersecciones que conforman el sistema.

Unidad de Medida: Juego (JGO).

Se pagará por juego completo o por fracciones de 3/4, 2/4 o 1/4 de juego suministrado e instalado (realizando el reemplazo si así se requiere), cuyo costo incluirá:

- Suministro del juego de tornillos con las especificaciones técnicas mencionadas.
- Equipo de soldadura y planta e insumos si se requieren.
- Herramienta menor.

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

Cualquier costo derivado de la utilización de otro elemento, herramienta, equipo o actividad necesaria para la correcta ejecución de este ítem será asumido en su totalidad por el contratista.

8.48 SUMINISTRO E INSTALACIÓN Y/O REEMPLAZO DE TORNILLOS DE FIJACIÓN PARA POSTES PARA CÁMARAS DE VIDEO DETECCIÓN

El juego de tornillos a suministrar para la fijación del poste al anclaje, está compuesto por cuatro (4) tornillos galvanizados y/o niquelados o tener un recubrimiento adecuado para prevenir la corrosión, dimensiones de 2” 1/2” de grado 5, incluyendo sus respectivas arandelas de 1/2” diámetro externo y guasas a presión. Éste ítem se pagará por juego completo o por fracciones de 3/4, 2/4 o 1/4 de juego, en función de las necesidades de reemplazo que se requieran en cualquiera de las intersecciones que conforman el sistema.

Unidad de Medida: Juego (JGO).

Se pagará por juego completo o por fracciones de 3/4, 2/4 o 1/4 de juego suministrado e instalado (realizando el reemplazo si así se requiere), cuyo costo incluirá:

- Suministro del juego de tornillos con las especificaciones técnicas mencionadas.
- Equipo de soldadura y planta e insumos si se requieren.
- Herramienta menor.

Cualquier costo derivado de la utilización de otro elemento, herramienta, equipo o actividad necesaria para la correcta ejecución de este ítem será asumido en su totalidad por el contratista.

8.49 RETIRO DE POSTES SEMAFÓRICOS T1, T1X, T2 Y/Ó PARA POSTES VIDEO DETECCIÓN

El pago de este ítem cubre el retiro del poste averiado en intersecciones semaforizadas.

En el caso que se realice el retiro de un poste averiado, éste deberá ser llevado a la Bodega-Taller del contratista para la verificación del estado y su reparación correspondiente (en el caso en que ésta sea procedente).

Antes de instalar un poste es necesario verificar (sondear) previamente la canalización, para asegurar el paso del cable de los semáforos, de la caja de paso hacia el poste sin dificultad; en caso de existir obstrucción se debe informar dicho caso a la interventoría, si por el contrario la sonda circula sin dificultad se debe dejar un alambre de 1/8" como guía entre la caja de paso y el orificio de salida de cables hacia el semáforo.

En el caso en que la instalación se realice por reemplazo de un poste derribado en accidente de tránsito, la totalidad de los tornillos de fijación también deberán ser nuevos.

Unidad de Medida: Unidad (UN).

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

Se pagará por unidad retirada y recibida por la Interventoría, cuyo costo incluirá:

- Equipo de soldadura, planta e insumos.
- Herramienta menor.

Cabe mencionar que el transporte y equipo (grúa) para su instalación de los postes está contemplado en un ítem diferente, en donde se pagan los vehículos acondicionados para hacer ésta actividad.

Cualquier costo derivado de la utilización de otro elemento, herramienta, equipo, o actividad necesaria para la correcta ejecución de este ítem será asumido en su totalidad por el contratista.

Esta actividad deberá contar con la presencia de los grupos de los contratos de mantenimiento del sistema de semaforización necesarios, con el propósito de coordinar las actividades.

8.50 REINSTALACIÓN Y/O REUBICACIÓN DE POSTES SEMAFÓRICOS T1, T1X, T2 Ó PARA POSTES VIDEO DETECCIÓN

Este ítem se desarrollará siempre dentro de una misma intersección, o entre intersecciones cercanas (menos de 300 metros) y consiste en el retiro del poste a trasladar, de su sitio original y su reinstalación en el nuevo sitio.

La instalación del poste se realizará verificando siempre que los ductos para la colocación del cable eléctrico desde la caja del poste hasta el sitio de instalación del semáforo, estén libres y no presente problemas de obstrucción que impidan hacer el alambrado correctamente.

Se deberá verificar el estado de los tornillos de fijación existentes en el poste trasladado y en el caso de requerirse, deberá realizarse el cambió de aquellos que se encuentren en mal estado.

Unidad de Medida: Unidad (UN).

Se pagará por unidad retirada e instalada, en los sitios indicados, y recibida por la interventoría, cuyo costo incluirá:

- Equipo de soldadura, planta e insumos si se requiere.
- Herramienta menor.

Cabe mencionar que el transporte y equipo (grúa) para su instalación de los postes está contemplado en un ítem diferente, en donde se pagan los vehículos acondicionados para hacer ésta actividad.

Cualquier costo derivado de la utilización de otro elemento, herramienta, equipo, mano de obra o actividad necesaria para la correcta ejecución de este ítem será asumido en su totalidad por el contratista.

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

Esta actividad deberá contar con la presencia de los grupos de mantenimiento Eléctrico y/o Electrónico (mantenimiento de Equipos) que tiene la entidad, lo cual será coordinado por la interventoría, con el propósito de tener eficiencia en la prestación del servicio y disminuir la afectación a los usuarios del sistema semafórico.

8.51 NIVELACIÓN DE POSTES DE SEMAFORIZACIÓN T1, T1X, T2 Ó PARA POSTES VIDEO DETECCIÓN

Esta actividad consiste en colocar a plomo los postes T1, T1X, T2 ó para postes video detección Tipo 1, 2, 3, 4, 5 y 6, (independiente de la longitud de la ménsula) instalados en terreno, los cuales hayan sido afectados por golpes leves que no generen la necesidad de reparación del poste y/o su base respectiva.

Para esta actividad se deberán aflojar los tornillos de sujeción del poste a la base del piso y mediante la colocación de pequeñas platinas entre la platina del poste y la platina de la base, lograr el aplomo del poste.

Se debe tener en cuenta que para la nivelación de los postes T1X y T2, se hace necesario el apoyo de la grúa instalada en el vehículo a fin de garantizar la estabilidad del elemento mientras se adelantan las labores de nivelación.

Unidad de Medida: Unidad (UN).

Se pagará por unidad nivelada, en los sitios indicados, y recibida por la interventoría, cuyo costo incluirá:

- Planta e insumos si se requiere.
- Platinas para nivelación
- Herramienta menor.

Cabe mencionar que el transporte y equipo (grúa) está contemplado en un ítem diferente, en donde se pagan los vehículos acondicionados para hacer ésta actividad.

Cualquier costo derivado de la utilización de otro elemento, herramienta, equipo, mano de obra o actividad necesaria para la correcta ejecución de este ítem será asumido en su totalidad por el contratista.

8.52 APERTURA DE HUECOS PARA FIJACIÓN SEMÁFORO POSTES T1, T1X o T2

Esta actividad contempla el taladrado de 3 huecos, 2 de ellos con rosca, para la fijación y cableado de los diferentes tipos de semáforos existentes. Este ítem se pagará por juego de huecos (2 huecos con rosca para fijación de 1 semáforo y 1 para pasar el cable) teniendo en cuenta que si se hace solo el hueco del pasa cable se pagará la mitad del ítem.

Para la sujeción de semáforos se requieren roscas para tornillo 3/8" rosca fina, de 3/8" rosca ordinaria y perforaciones de 9/16". Para la salida de cables hacia el semáforo se

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

requiere un orificio de 1 1/4" que debe quedar terminado de tal manera que los cables no se maltraten con bordes agudos que puedan dañar los aislamientos.

La rectificación de roscas se hará con la utilización de los machos destinados para este fin y con los diámetros adecuados para conservar el tamaño normalizado de los huecos.

Al hacer la rectificación de las roscas se deberán dejar lubricadas y probadas con el respectivo tornillo.

Después de haber pintado el poste, también se deberá hacer la rectificación de roscas para dejarlas libres de pintura.

Unidad de Medida: Juego (JGO).

Se pagará por juego de 3 huecos o se pagará la mitad del ítem si únicamente se realiza el hueco para pasar el cable, cuyo costo incluirá:

- Equipo de soldadura, planta, oxicorte, taladro e insumos si se requiere.
- Herramienta menor.

Cabe mencionar que el transporte y equipo (grúa) está contemplado en un ítem diferente, en donde se pagan los vehículos acondicionados para hacer esta actividad.

Cualquier costo derivado de la utilización de otro elemento, herramienta, equipo, o actividad necesaria para la correcta ejecución de este ítem será asumido en su totalidad por el contratista.

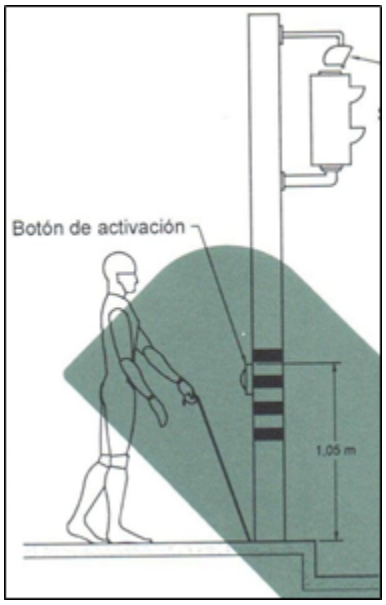
8.53 APERTURA DE HUECOS PARA FIJACIÓN DE BOTONES EN POSTES SEMAFÓRICOS T1, T1X o T2

Esta actividad contempla el taladrado de 3 huecos, 2 de ellos para la fijación y uno cableado de los botones. Este ítem se pagará por juego de huecos (2 huecos con rosca para fijación de 1 sonoro y 1 para pasar el cable) teniendo en cuenta que si se hace solo el hueco del pasa cable se pagará la mitad del ítem.

La altura a la cual se ubicará el botón deberá cumplir con la norma NTC 4902 (1,05 metros) y la ubicación de las perforaciones deberán ser acordes con la plantilla de los equipos a instalar, como se muestra a continuación:

Ubicación de Botones en el poste

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195



Fuente: NTC 4902

Botones Sonoros



Fuente: Contrato 2017-1913

Para la sujeción del botón, se requieren roscas para tornillo M6 rosca fina y perforaciones de 5,50 mm. Para la salida de cables hacia el botón se requiere un orificio de 12 mm que debe quedar terminado de tal manera que los cables no se maltraten con bordes agudos que puedan dañar los aislamientos.

La rectificación de roscas se hará con la utilización de los machos destinados para este fin y con los diámetros adecuados para conservar el tamaño normalizado de los huecos.

Al hacer la rectificación de las roscas se deberán dejar lubricadas y probadas con el respectivo tornillo.

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

Después de haber pintado el poste, también se deberá hacer la rectificación de roscas para dejarlas libres de pintura.

Unidad de Medida: Juego (JGO).

Se pagará por juego de 3 huecos o se pagará la mitad del ítem si únicamente se realiza el hueco para pasar el cable, cuyo costo incluirá:

- Equipo de soldadura, planta, oxicorte, taladro e insumos si se requiere.
- Herramienta menor.

Cabe mencionar que el transporte y equipo (grúa) está contemplado en un ítem diferente, en donde se pagan los vehículos acondicionados para hacer ésta actividad.

Cualquier costo derivado de la utilización de otro elemento, herramienta, equipo, o actividad necesaria para la correcta ejecución de este ítem será asumido en su totalidad por el contratista.

8.54 ENDEREZAR PLATINA Y/O CARTELAS DEL POSTE T1, T1X, T2 Y/O POSTES DE VIDEO DETECCIÓN

Esta actividad se pagará cuando al poste T1, T1X, T2 y/o postes de video detección, se le enderece la platina de la base, siempre y cuando los mecanismos empleados para enderezar la platina y las cartelas no deben afectar las propiedades mecánicas del material de la platina.

Es de resaltar que la ejecución de ésta actividad no debe en ningún caso comprometer la estabilidad del poste y de la base, una vez haya sido instalado, y se deberá contar con la autorización de la Interventoría, quien dejará la respectiva anotación en la bitácora de ejecución de obra, respaldada por las firmas de los ingenieros residentes de las partes.

Unidad de Medida: Unidad (UN).

Se pagará por unidad de poste al que se haya enderezado la platina y cartelas. El costo incluirá:

- Equipo de soldadura, planta, oxicorte e insumos si se requiere
- Mano de obra para realizar el enderezado y pintura del tramo si se requiere.
- Herramienta menor.

Esta actividad se hará en el sitio y las actividades deben ser previamente autorizadas por la interventoría.

Cualquier costo derivado de la utilización de otro elemento, herramienta, equipo, mano de obra o actividad necesaria para la correcta ejecución de este ítem será asumido en su totalidad por el contratista.

8.55 REALCE DE BASE PARA POSTE (ENTRE 1 y 15 CM)

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

Esta actividad consiste en elevar la platina de la base de soporte del poste, hasta el nivel de la rasante que presente el andén o el separador existente (modificado por recuperación de espacio público) sobreponiendo una platina de acuerdo al tipo de poste intervenido:

- Postes Semáforos (T1, T1X y T2): dimensiones de 30 cm X 30 cm y espesor de 3/8" de hueco fijo con las respectivas tuercas previamente soldadas, además del tramo de tubo de cuatro pulgadas de diámetro, en espesor ¼", soldado en la parte central.
- Postes Cámaras de video detección (Tipo 1, 2, 3 y 6): dimensiones de 30 cm X 30 cm y espesor de 1/2" de hueco fijo con las respectivas tuercas previamente soldadas, además del tramo de tubo de acuerdo a la sección del tubo del mástil (CHS), soldado en la parte central.
- Postes Cámaras de video detección (Tipo 4 y 5): dimensiones de 35 cm X 35 cm y espesor de 1/2" de hueco fijo con las respectivas tuercas previamente soldadas, además del tramo de tubo de acuerdo a la sección del tubo del mástil (CHS), soldado en la parte central.

El aseguramiento de ésta platina a la existente, se realiza por medio de cuatro secciones de ángulo de 3" X ¼" de pulgada ubicadas en los extremos, cuya longitud será la medida del realce a realizar entre 1 y 15 centímetros. Toda la soldadura de la unión debe ser tipo 7018 de 1/8".

La ejecución y costo de ésta actividad incluye la excavación o demolición necesaria para encontrar el soporte que se requiere para la fijación de la platina de realce, así como el concreto de 210 Kg/cm2 (3.000 PSI), necesario para la recuperación y acabado de la zona de la base del poste, recogiendo los escombros sobrantes después de realizada la actividad.

Esta actividad se deberá coordinar con la presencia de los grupos de la componente de mantenimiento Eléctrico y/o Electrónico (mantenimiento de Equipos) del presente contrato, con el propósito de tener eficiencia en la prestación del servicio y disminuir la afectación a los usuarios del sistema semafórico.

Unidad de Medida: Unidad (UN).

Se pagará por base realzada, el costo incluirá:

- Suministro de todos los materiales para hacer la recuperación en concreto de la base realzada, platinas tuercas ángulos y sección de tubería necesarias para realizar el realce, las cuales deben cumplir con las especificaciones técnicas de semaforización.
- Equipo de soldadura, planta, oxicorte e insumos si se requiere.
- Herramienta menor.

Cualquier costo derivado de la utilización de otro elemento, herramienta, equipo, mano de obra o actividad necesaria para la correcta ejecución de este ítem será asumido en su totalidad por el contratista.

8.56 REALCE DE BASE PARA POSTE (ENTRE 16 y 25 CM)

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

Esta actividad consiste en elevar la platina de la base de soporte del poste, hasta el nivel de la rasante que presente el andén o el separador existente (modificado por recuperación de espacio público) sobreponiendo una platina de acuerdo al tipo de poste intervenido:

- Postes Semáforos (T1, T1X y T2): dimensiones de 30 cm X 30 cm y espesor de 3/8” de hueco fijo con las respectivas tuercas previamente soldadas, además del tramo de tubo de cuatro pulgadas de diámetro, en espesor ¼”, soldado en la parte central.
- Postes Cámaras de video detección (Tipo 1, 2, 3 y 6): dimensiones de 30 cm X 30 cm y espesor de 1/2” de hueco fijo con las respectivas tuercas previamente soldadas, además del tramo de tubo de acuerdo a la sección del tubo del mástil (CHS), soldado en la parte central.
- Postes Cámaras de video detección (Tipo 4 y 5): dimensiones de 35 cm X 35 cm y espesor de 1/2” de hueco fijo con las respectivas tuercas previamente soldadas, además del tramo de tubo de acuerdo a la sección del tubo del mástil (CHS), soldado en la parte central.

El aseguramiento de esta platina a la existente, se realiza por medio de cuatro secciones de ángulo de 3” X ¼” de pulgada ubicadas en los extremos, cuya longitud será la medida del realce a realizar entre 16 y 25 centímetros. Toda la soldadura de la unión debe ser tipo 7018 de 1/8”.

La ejecución y costo de esta actividad incluye la excavación o demolición necesaria para encontrar el soporte que se requiere para la fijación de la platina de realce, así como el concreto de 210 Kg/cm2 (3.000 PSI), necesario para la recuperación y acabado de la zona de la base del poste, recogiendo los escombros sobrantes después de realizada la actividad.

Esta actividad se deberá coordinar con la presencia de los grupos de la componente de mantenimiento Eléctrico y/o Electrónico (mantenimiento de Equipos) del presente contrato, con el propósito de tener eficiencia en la prestación del servicio y disminuir la afectación a los usuarios del sistema semafórico.

Unidad de Medida: Unidad (UN).

Se pagará por base realzada, el costo incluirá:

- Suministro de todos los materiales para hacer la recuperación en concreto de la base realzada, platinas tuercas ángulos y sección de tubería necesarias para realizar el realce, las cuales deben cumplir con las especificaciones técnicas de semaforización.
- Equipo de soldadura, planta, oxicorte e insumos si se requiere
- Herramienta menor.

Cualquier costo derivado de la utilización de otro elemento, herramienta, equipo, mano de obra o actividad necesaria para la correcta ejecución de este ítem será asumido en su totalidad por el contratista.

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

8.57 REEMPLAZO DE PLATINA DE LA BASE PARA POSTE SEMAFÓRICO

Esta actividad consiste en reemplazar la platina de la base (con medidas 30 cm x 30 cm y calibre de 3/8") e instalarla en el sitio requerido mediante soldadura, (retirando la platina que requiera ser reemplazada) para lo cual se deberá remover el concreto de la base hasta encontrar los puntos de unión que garanticen la estabilidad del poste que requiera ser instalado.

Una vez realizada la reparación, se deberá recuperar la zona de andén (resanar con cemento o con el material del piso requerido) donde se encuentre instalada la base, garantizando el mismo nivel que presenta el andén o separador intervenido, recogiendo los escombros sobrantes después de realizada la actividad.

Unidad de Medida: Unidad (UN).

Se pagará por platina suministrada e instalada incluyendo el retiro de la platina existente, el costo incluirá:

- Suministro de todos los materiales para hacer la recuperación en el área de la base y platina de reemplazo que debe cumplir con las especificaciones técnicas de semaforización.
- Equipo de soldadura, planta, oxicorte e insumos si se requiere
- Herramienta menor.

Cualquier costo derivado de la utilización de otro elemento, herramienta, equipo, mano de obra o actividad necesaria para la correcta ejecución de este ítem será asumido en su totalidad por el contratista.

Esta actividad deberá contar con la presencia de los grupos de mantenimiento Eléctrico y/o Electrónico (mantenimiento de Equipos) que tiene la entidad, lo cual será coordinado por la interventoría, con el propósito de tener eficiencia en la prestación del servicio y disminuir la afectación a los usuarios del sistema semafórico.

8.58 REEMPLAZO DE PLATINA DE LA BASE PARA POSTE PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCIÓN TIPO 1, 2, 3 Y 6

Esta actividad consiste en reemplazar la platina de la base (con medidas 300 mm x 300 mm y calibre de 1/2") e instalarla en el sitio requerido mediante soldadura, (retirando la platina que requiera ser reemplazada) para lo cual se deberá remover el concreto de la base hasta encontrar los puntos de unión que garanticen la estabilidad del poste que requiera ser instalado.

Ver descripción ítem de reemplazo de platina de la base para poste semafórico.

8.59 REEMPLAZO DE PLATINA DE LA BASE PARA POSTE PARA CÁMARA DE VIDEO DETECCIÓN TIPO 4 Y 5

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

Esta actividad consiste en reemplazar la platina de la base (con medidas 350 mm x 350 mm y calibre de 5/8") e instalarla en el sitio requerido mediante soldadura, (retirando la platina que requiera ser reemplazada) para lo cual se deberá remover el concreto de la base hasta encontrar los puntos de unión que garanticen la estabilidad del poste que requiera ser instalado.

Ver descripción ítem de reemplazo de platina de la base para poste semafórico.

8.60 REPARACIÓN DE PLATINA DE LA BASE PARA POSTES

Consiste en hacer la búsqueda del anclaje mediante excavación para encontrar los puntos donde sufrió la soldadura de la platina al anclaje (debido a la afectación por golpe al poste instalado), para nuevamente soldarla y repararla en terreno. Para esta actividad se deberá enderezar adecuadamente la platina. Esta reparación incluye la extracción de fragmentos de tornillos y rectificación de roscas de la platina de la base.

Se considera que esta actividad no requiere el suministro de platina, dado que al ser reparada en el sitio la platina existente, ésta cumple satisfactoriamente las necesidades de soporte y estabilidad del poste allí instalado.

La extracción de los fragmentos de tornillos consiste en retirar los pedazos de tornillos que hayan quedado incrustados en los huecos de la platina de la base para luego hacer la respectiva rectificación de las rocas.

Una vez realizada la reparación, se deberá recuperar la zona de la base recogiendo los escombros sobrantes después de realizada la actividad.

Unidad de Medida: Unidad (UN).

Se pagará por platina existente de la base para poste reparada en sitio, el costo incluirá:

- Suministro del concreto para hacer la recuperación de la zona de la base.
- Equipo de soldadura, planta, oxicorte e insumos si se requiere
- Herramienta menor.

Cualquier costo derivado de la utilización de otro elemento, herramienta, equipo o actividad necesaria para la correcta ejecución de este ítem será asumido en su totalidad por el contratista.

8.61 LAVADO DE POSTES SEMAFÓRICOS T1 o T1X

Dentro de las labores preventivas se deberá realizar el lavado y limpieza de los postes que consiste en retirar toda la suciedad causada por la contaminación ambiental, labores que se realizarán de acuerdo con las programaciones presentadas previamente por el contratista, las cuales se harán mensualmente de acuerdo con inspecciones semanales, las que deben ser validadas y aprobadas por la interventoría y remitidas a la SDM quien determinará la afectación en vía.

Esta labor se realizará por corredores específicos incluyendo la totalidad de los postes instalados en la intersección, según programación. La superficie del poste recibirá una limpieza con solventes, emulsiones o compuestos químicos limpiadores, garantizando que la superficie esté completamente limpia, seca y libre de partículas sueltas, mugre, grasas, y aceites.

Unidad de Medida: Unidad (UN).

Se pagará por poste tipo al que se le haya realizado limpieza. El costo incluirá:

- Suministro de compuestos químicos limpiadores y desengrasantes, bayetillas, escobas, estopa y agua necesarios para realizar la limpieza
- Mano de obra con certificado en alturas vigente e implementos de protección personal para realizar limpieza del poste.
- Escalera, plataforma elevadora o grúa canasta
- Herramienta menor.

Esta actividad se hará en terreno en los sitios solicitados y las actividades deben ser previamente autorizadas por la Interventoría.

El valor incluye los suplementos que estén adosados al poste semafórico.

Cualquier costo derivado de la utilización de otro elemento, herramienta, equipo, mano de obra o actividad necesaria para la correcta ejecución de este ítem será asumido en su totalidad por el contratista.

8.62 LAVADO DE POSTES SEMAFÓRICOS T2 (L=2.5 a 6.5 METROS - TUBERÍA DIÁMETRO 4")

Ver descripción ítem de lavado de postes semafóricos T1

8.63 LAVADO DE POSTES SEMAFÓRICOS T2 (L=8.5 METROS - TUBERÍA DIÁMETRO 8")

Ver descripción ítem de lavado de postes semafóricos T1

8.64 PINTURA EN VÍA POSTES SEMAFÓRICO T1

De acuerdo con las solicitudes de mantenimiento preventivo se deberá realizar la pintura de los postes en vía y consiste en pintar postes clasificados como del tipo del ítem descrito, en sus distintas longitudes. labores que se realizarán de acuerdo con las programaciones presentadas previamente por el contratista, las cuales se harán mensualmente de acuerdo con inspecciones semanales, las que deben ser validadas y aprobadas por la interventoría y remitidas a la SDM quien determinará la afectación en vía.

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

Se debe limpiar la superficie garantizando esté completamente limpia, seca y libre de partículas sueltas, mugre, grasas y aceite, lijar y remover la pintura deteriorada con el propósito de garantizar máxima adherencia en la nueva aplicación de las diferentes capas de imprimante, anticorrosivo y pintura de acabado, según sea el caso.

Es de aclarar que no se pagará el ítem respectivo de limpieza de poste, por lo tanto, se deben incluir en el presente ítem los materiales requeridos para la limpieza del poste.

Luego de la aplicación de la pintura se deberá garantizar un acabado liso y uniforme.

Esta labor se realizará por corredores específicos incluyendo la totalidad de los postes instalados en la intersección, según programación.

Unidad de Medida: Unidad (UN).

Se pagará por poste tipo al que se le haya realizado la Pintura del poste. El costo incluirá:

- Suministro de compuestos químicos limpiadores y desengrasantes, bayetillas, escobas, estopa, agua, lija y todos los demás materiales y herramientas necesarias para realizar la limpieza de la superficie.
- Pintura tipo anticorrosiva, Pintura tipo esmalte color amarillo, Pintura tipo esmalte color negro, Disolvente y cualquier otro material requerido para hacer la pintura del poste.
- Mano de obra con certificado en alturas vigente e implementos de protección personal para realizar limpieza y pintura del poste.
- Escalera, plataforma elevadora o grúa canasta
- Herramienta menor.

Esta actividad se hará en terreno en los sitios solicitados y las actividades deben ser previamente autorizadas por la interventoría.

Cualquier costo derivado de la utilización de otro elemento, herramienta, equipo, mano de obra o actividad necesaria para la correcta ejecución de este ítem será asumido en su totalidad por el contratista.

8.65 PINTURA EN VÍA DE POSTES SEMAFÓRICO T1X

Ver descripción ítem de pintura en vía de postes semafórico T1

8.66 PINTURA EN VÍA DE POSTES SEMAFÓRICO T2 (L=2.5 a 6.5 METROS - TUBERÍA DIÁMETRO 4")

Ver descripción ítem de pintura en vía de postes semafórico T1

8.67 PINTURA EN VÍA DE POSTES SEMAFÓRICO T2 (L=8.5 METROS - TUBERÍA DIÁMETRO 8 ")

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

Ver descripción ítem de pintura en vía de postes semafórico T1

8.68 IMPLEMENTACIÓN PMT, PARA TRABAJOS EN ANDÉN

La implementación del plan de manejo de tránsito, corresponde a la instalación los elementos de señalización y seguridad vial contemplados en el Plan de Manejo de Tránsito aprobado por la Secretaría Distrital de Movilidad, además lo requerido por la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA) en la Guía de Manejo Ambiental, de igual forma lo requerido en cuanto a manejo ambiental, de escombros y su ciudadano exigido por el IDU en la licencia de excavación. Lo anterior, con el fin de minimizar las molestias e incomodidades que pueda ocasionar las actividades a la comunidad durante su desarrollo.

La unidad de PMT, de este ítem, se entiende como el cuadrante o cerramiento que se hace con delineadores tubulares y cinta, más los demás elementos de señalización y seguridad vial requeridos en el PMT aprobado por la SDM, para realizar labores.

Se tendrá en cuenta que el cierre del perímetro del área de trabajo, no ponga en riesgo la seguridad de peatones, ciclistas y conductores.

En ningún caso se permitirá el inicio de actividad alguna, si no se cumple a cabalidad con todo lo exigido en este ítem y no se pagará parcialmente.

Los elementos de señalización se podrán reutilizar en diversos tramos de la obra, siempre y cuando se encuentren en perfecto estado, situación que verificará y aprobará el interventor. En caso contrario, deberá reponerlos por elementos nuevos.

Si se realizan varias labores en la misma área delimitada para la unidad de PMT (cuadrante), es decir se hacen de manera simultánea o se hacen de manera secuencial (una tras de otra) sin levantar el PMT, sólo se pagará una implementación.

Terminadas las obras, el contratista se encargará del cargue y retiro inmediato de todos los elementos suministrados, los cuales seguirán siendo de su propiedad.

Unidad de Medida: Unidad (UN).

Se pagará por unidad, es decir la implementación por cierre del perímetro del poste o de la obra donde se realizarán las actividades de mantenimiento, cuyo costo incluirá:

- Suministro, transporte, disposición, vigilancia, reposición inmediata y retiro de los elementos de señalización (delineadores tubulares o conos, cinta de señalización, señales móviles de obra y demás elementos) exigidos en el Plan de Manejo de Tránsito (PMT) aprobado por la Secretaría Distrital de Movilidad. Además, los elementos Guía de Manejo Ambiental de la SDA y del IDU y lo establecido en el Manual de Identidad Visual de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., para cumplir con los planes de manejo de Tránsito y de control de impacto urbano aprobados por el IDU y la SDM y la barrera de protección de residuos incandescentes o contundentes.

- Herramienta menor.

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

Los costos de la presentación y aprobación del Plan de Manejo de Tránsito general ante la subdirección de PTM, como el mantenimiento de su vigencia para las actividades de postes metálicos en espacio públicos, deberán estar incluidos en este item. Se debe tener en cuenta que la presentación del PMT será general que incluye cada uno de los diferentes cierres a realizar para las actividades del presente componente.

La mano de obra para la instalación, reposición inmediata, vigilancia y retiro de los elementos de señalización, labores a realizar en calle, está cubierta en el ítem de “Mano de obra mensual cuadrilla en calle: Ayudante, Oficial y Soldador”

Esta actividad no se pagará parcialmente, por lo cual el contratista deberá disponer todos los elementos exigidos por la Secretaría Distrital de Movilidad, Instituto de Desarrollo Urbano, la Secretaría Distrital de Ambiente y la Alcaldía Mayor.

Cualquier costo derivado de la utilización de otro elemento, herramienta, equipo o actividad necesaria para la correcta ejecución de este ítem será asumido en su totalidad por el contratista.

8.69 IMPLEMENTACIÓN PMT PARA TRABAJOS CON VEHÍCULO EN CALZADA

La implementación del plan de manejo de Tránsito, corresponde a la instalación los elementos de señalización y seguridad vial contemplados en el Plan de Manejo de Tránsito aprobado por la Secretaría Distrital de Movilidad, además lo requerido por la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA) en la Guía de Manejo Ambiental, de igual forma lo requerido en cuanto a manejo ambiental, de escombros y su ciudadano exigido por el IDU en la licencia de excavación. Lo anterior, con el fin de minimizar las molestias e incomodidades que pueda ocasionar las actividades a la comunidad durante su desarrollo.

La unidad de PMT, de este ítem, se entiende como el cerramiento y señalización que se hace con delineadores tubulares y cinta o con conos, más los demás elementos de señalización y seguridad vial requeridos en el PMT aprobado por la SDM, para el vehículo que se estacionará en calzada para hacer labores de poste.

Éste ítem no se pagará para el estacionamiento del vehículo cuando no esté realizando labores de postes. En estos casos el vehículo deberá estacionarse en zonas en donde se permita el estacionamiento en vía y su estacionamiento no afecte negativamente el tránsito peatonal y vehicular.

Se tendrá en cuenta que el cierre del perímetro del área de trabajo, no ponga en riesgo la seguridad de peatones, ciclistas y conductores.

En ningún caso se permitirá el inicio de actividad alguna, si no se cumple a cabalidad con todo lo exigido en este ítem y no se pagará parcialmente.

Los elementos de señalización se podrán reutilizar en diversos puntos de la obra, siempre y cuando se encuentren en perfecto estado, situación que verificará y aprobará el interventor. En caso contrario, deberá reponerlos por elementos nuevos.

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

Si se realizan varias labores por el vehículo en la misma área delimitada, unidad de PMT, es decir se hacen actividades de manera simultánea o se hacen de manera secuencial (una tras de otra) sin levantar el PMT, sólo se pagará una implementación.

Terminadas las obras, el contratista se encargará del cargue y retiro inmediato de todos los elementos suministrados, los cuales seguirán siendo de su propiedad.

Unidad de Medida: Unidad (UN).

Se pagará por unidad, es decir por implementación del PMT para el vehículo cuando este realice labores de mantenimiento de postes, cuyo costo incluirá:

- Suministro, transporte, disposición, vigilancia, reposición inmediata y retiro de los elementos de señalización (delineadores tubulares y cinta de señalización o conos, señales móviles de obra y demás elementos) exigidos en el Plan de Manejo de Tránsito (PMT) aprobado por la Secretaría Distrital de Movilidad. Además, los elementos Guía de Manejo Ambiental de la SDA y del IDU y lo establecido en el Manual de Identidad Visual de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., para cumplir con los planes de manejo de Tránsito y de control de impacto urbano aprobados por el IDU y la Secretaría Distrital de Movilidad.

- Herramienta menor.

Los costos de la presentación y aprobación del Plan de Manejo de Tránsito general ante la subdirección de PTM, como el mantenimiento de su vigencia para las actividades de postes metálicos en espacio públicos, deberán estar incluidos en este item. Se debe tener en cuenta que la presentación del PMT será general que incluye cada uno de los diferentes cierres a realizar para las actividades del presente componente.

La mano de obra para la instalación, reposición inmediata, vigilancia y retiro de los elementos de señalización, labores a realizar en calle, está cubierta en el ítem de “Mano de obra mensual cuadrilla en calle: Ayudante, Oficial y Soldador”

Esta actividad no se pagará parcialmente, por lo cual el contratista deberá disponer todos los elementos exigidos por la Secretaría Distrital de Movilidad, Instituto de Desarrollo Urbano, la Secretaría Distrital de Ambiente y la Alcaldía Mayor.

Cualquier costo derivado de la utilización de otro elemento, herramienta, equipo o actividad necesaria para la correcta ejecución de este ítem será asumido en su totalidad por el contratista.

8.70 BANDERERO (INCLUYE PALETA DE PARE-SIGA EN POLIETILENO)

El banderero debe permanecer en la vía, de acuerdo con las condiciones del tránsito prevalecientes en el sector de intervención.

Unidad de Medida: Hora (HR).

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

Se pagará por hora en vía, de acuerdo a las condiciones del tránsito, el costo incluirá

- Banderero con dotación completa
- Paleta de Pare-Siga en polietileno

Cualquier costo derivado de la utilización de otro elemento, herramienta, equipo, mano de obra o actividad necesaria para la correcta ejecución de este ítem será asumido en su totalidad por el contratista.

9 DISPOSICIÓN DE LOS POSTES

Previo a la terminación del contrato, los materiales y postes suministrados por la Entidad y los retirados de las intersecciones en las labores de mantenimiento, deberán ser devueltos al almacén de la SDM, en el stock restante a la fecha de terminación del contrato, clasificándolos como elementos aptos para uso o elementos no aptos para uso. Para el caso de los elementos no aptos para uso, el Contratista en conjunto con la Interventoría deberán elaborar y firmar un concepto técnico que lo justifique.

Los materiales o postes entregados por la SDM o que sean propiedad de la SDM y que no hubieren sido instalados, deberán ser devueltos al almacén de la SDM en las mismas condiciones entregadas, sin presentar deterioro o daño por el concepto del almacenamiento en la bodega del Contratista. El contratista responderá ante la SDM por los daños o deterioros causados en cualquiera de los elementos suministrados por la Secretaría.

Los postes a utilizar en las diferentes actividades son:

- Poste de semaforización T1 tipo mástil de 3.8 metros
- Poste de semaforización T1X tipo mástil de 5 metros
- Poste de semaforización T2 tipo ménsula de 2.5 metros
- Poste de semaforización T2 tipo ménsula de 4.5 metros
- Poste de semaforización T2 tipo ménsula de 5.5 metros
- Poste de semaforización T2 tipo ménsula de 6.5 metros
- Poste de semaforización T2 tipo ménsula de 8.5 metros
- Poste para cámara de video detección TIPO 1 (H=8 Metros)
- Poste para cámara de video detección TIPO 2 (H=12 Metros)
- Poste para cámara de video detección TIPO 3 (H=6m - L=4m)
- Poste para cámara de video detección TIPO 4 (H=8m - L=6m)
- Poste para cámara de video detección TIPO 5 (H=8m - L1=6m - L2=6m)
- Poste para cámara de video detección TIPO 6 (H=6m - LT=8m)

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

FIN DEL DOCUMENTO

NOTA: La SDM deja claro que este ANEXO TÉCNICO, es de estricto cumplimiento para el contratista. Los temas que no hayan quedado claros, estén incompletos o que presenten inconsistencias, serán aclarados durante la ejecución del contrato, por el supervisor que designe la Entidad.

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195