EXPANSIÓN Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN DE BOGOTÁ D.C., Lote: 3

CONTRATO DE OBRA 2025-2782

PLAN DE CALIDAD

VERSIÓN 1

25 DE JUNIO DE 2025

Elaborado por:

TPD INGENIERÍA S.A.S.
Calle 35 No. 7-25 Of.1501
Bogotá D.C., Colombia
Tel: 601 3231707

Elaborado para:

SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD
Calle 13 No. 37-35
Bogotá D.C., Colombia
Tel: 601 3649400

CONTROL DE REVISIONES Y CAMBIOS

VERSIÓN	FUNCIÓN	NOMBRE	CARGO	FIRMA	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
0	ELABORÓ	Ing. Adriana R. Castellanos	Rep. Calidad (E)		
	REVISÓ	Ing. Oscar E. Rodríguez /	Residente de Obra		
	APROBÓ	Ing. M.Sc Alfredo Ardila Ariza	Director de Proyecto		
1	ELABORÓ	Ing. Adriana R. Castellanos	Rep. Calidad (E)		Se atienden observaciones según correo electrónico 04/06/2025 y mesa de trabajo 11/06/2025 con la profesional de calidad de interventoría
	REVISÓ	Ing. Oscar E. Rodríguez /	Residente de Obra		
	APROBÓ	Ing. M.Sc Alfredo Ardila Ariza	Director de Proyecto		

CONTROL DE DISTRIBUCIÓN DE DOCUMENTOS

No.	Entregado a:	Versión 0	Versión 1	Firma
		Fecha	Fecha	
1	CONSORCIO MOVILIDAD BOGOTÁ	14/05/2025	25/06/2025	
2				
3				

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 8

1. PROPÓSITOS DEL PROYECTO, MARCO CONCEPTUAL Y RESULTADOS ESPERADOS 10

2. ALCANCE 12

2.1. DEFINICIONES 12
2.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO 14
2.3. ESPECIFICACIONES DEL SERVICIO 15

3. ENTRADAS DEL PLAN DE CALIDAD 18

4. OBJETIVOS DE CALIDAD 22

5. ESTRATEGIA Y PLANIFICACIÓN PARA EL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO Y DESARROLLO DEL PROYECTO 25

6. RESPONSABILIDADES DEL PLAN DE CALIDAD 26

7. CONTROL DE LA INFORMACIÓN DOCUMENTADA 27

7.1. PROCEDIMIENTO CONTROL DE DOCUMENTOS PARA EL PROYECTO 28
7.2. PROCEDIMIENTO CONTROL DE REGISTROS PARA EL PROYECTO 29
7.3. PROCEDIMIENTO DE ALMACENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN 31

8. RECURSOS 34

8.1. PROVISIÓN DE RECURSOS 34
8.2. MATERIALES, PRODUCTOS Y SERVICIOS 34
8.3. RECURSOS HUMANOS 35
8.4. INFRAESTRUCTURA Y AMBIENTE PARA LA OPERACIÓN DE LOS PROCESOS 45

9. COMUNICACIÓN CON LOS CLIENTES Y OTRAS PARTES INTERESADAS 53

9.1. LÍNEAS DE COMUNICACIÓN 53
9.2. REUNIONES PERIÓDICAS Y/O COMITÉS 53
9.3. COMUNICACIÓN INTERNA 53
9.4. COMUNICACIÓN EXTERNA 53

9.5. MANEJO DE NO CONFORMIDADES Y HALLAZGOS 54
9.6. MANEJO DE QUEJAS..... 54
10. DISEÑO Y DESARROLLO 56
11. PROCESOS, PRODUCTOS Y SERVICIOS PROPORCIONADOS EXTERNAMENTE 57
12. PRODUCCIÓN Y PROVISIÓN DE SERVICIOS..... 59
13. IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD..... 62
14. PROPIEDAD PERTENECIENTE A CLIENTES 63
15. SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN 64
16. PRESERVACIÓN DE LAS SALIDAS 67
17. CONTROL DE LAS SALIDAS NO CONFORMES..... 70
18. AUDITORIAS..... 72
19. OPERACIÓN Y CONTROL DEL PLAN DE CALIDAD 73
19.1. REVISIÓN Y ACEPTACIÓN DEL PLAN DE CALIDAD..... 73
19.2. IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PLAN DE CALIDAD 73
19.3. RETROALIMENTACIÓN Y MEJORA..... 73
20. ANEXOS..... 74
21. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 75

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Relación ítems contratados Lote 3 15

Cuadro 2. Riesgos específicos del proyecto 19

Cuadro 3. Necesidades y expectativas de las partes interesadas relevantes..... 21

Cuadro 4. Relación personal asociado a responsabilidades 26

Cuadro 5. Perfiles de cargo Contrato de Obra 2025-2782 37

Cuadro 6. Maquinaria Contrato de Obra 2025-2782 46

Cuadro 7. Herramientas y equipos Contrato de Obra 2025-2782..... 47

Cuadro 8. Seguimiento cumplimiento órdenes de trabajo Contrato 2025-2782..... 61

Cuadro 9. Informes de seguimiento y validación de los servicios prestados 65

Cuadro 10. Indicadores de seguimiento..... 66

Cuadro 11. Ítems de salida asociados a labores de bodega 67

Cuadro 12. Ítems de salida asociados a labores en vía 68

LISTA DE IMÁGENES

Imagen 1. Esquema entradas al plan de calidad Contrato de Obra 2025-2782..... 18

Imagen 2. Controles riesgos específicos del proyecto 20

Imagen 3. Políticas de calidad – Brochure TPD Ingeniería S.A.S. 24

Imagen 4. Responsabilidades del plan de calidad 26

Imagen 5. Control de registro de salida..... 32

Imagen 6. Control de registros de entrada 32

Imagen 7. Estructura funcional Contrato de Obra 2025-2782 35

Imagen 8. Organigrama Contrato de Obra 2025-2782 36

Imagen 9. Bodega dispuesta para el Contrato de Obra 2025-2782..... 45

Imagen 10. Maquinaria dispuesta para la ejecución del Contrato de Obra 2025-2782..... 46

Imagen 11. Brazo hidráulico camión grúa Contrato de Obra 2025-2782..... 47

Imagen 12. Maquinaria dispuesta para la ejecución del Contrato de Obra 2025-2782..... 48

Imagen 13. Camión tipo grúa doble cabina 1 Contrato de Obra 2025-2782..... 48

Imagen 14. Camión tipo grúa doble cabina 2 Contrato de Obra 2025-2782..... 49

Imagen 15. Camión tipo grúa doble cabina 3 Contrato de Obra 2025-2782..... 49

Imagen 16. Camioneta para traslado de personal y/o materiales Contrato de Obra 2025-2782 49

Imagen 17. Equipos de radiocomunicación Contrato de Obra 2025-2782..... 50

Imagen 18. Equipos de comunicación móvil Contrato de Obra 2025-2782 50

Imagen 19. Equipos de cómputo e impresora Contrato de Obra 2025-2782 51

Imagen 20. Mapa de procesos Contrato de Obra 2025-2782 59

Imagen 21. Formato control correspondencia 62

INTRODUCCIÓN

La Secretaría Distrital de Movilidad publicó el proceso de selección SDM-LP-001-2025 cuyo objeto es la "EXPANSIÓN Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN DE BOGOTÁ D.C.", el cual se encuentra segregado en cuatro (4) lotes a saber:

Lote o grupo 1: Componente de obras civiles del sistema de Semaforización (zona norte)

Lote o grupo 2: Componente de obras civiles del sistema de Semaforización (zona sur).

Lote o grupo 3: Componente de postes metálicos del sistema de Semaforización.

Lote o grupo 4: Compuesto por el componente eléctrico de elementos de planta externa del sistema de semaforización y, el componente central de semaforización, equipos de control de tráfico, elementos de videodetección, botones de demanda, sistema de puesta a tierra de elementos de planta externa del sistema de semaforización de Bogotá D.C:

Una vez agotadas las etapas de la licitación pública, se adjudicó el lote o grupo 3 a la empresa TRANSPORTE PLANEACIÓN Y DISEÑO INGENIERÍA S.A.S. – TPD INGENIERÍA S.A.S y se suscribió el Contrato de Obra 2025-2782.

Por lo anterior, y en observancia a los compromisos contractuales adquiridos el plan de calidad a implementar durante la ejecución del Contrato de Obra 2025-2782 se encuentra orientado fundamentalmente a garantizar el cumplimiento de las obligaciones y especificaciones técnicas de los servicios contratados por la Secretaría Distrital de Movilidad las cuales se encuentran expresadas en los documentos precontractuales y contractuales.

Es importante señalar que los planes de calidad se constituyen en una herramienta técnica y eficaz que permite identificar las necesidades, considerando las exigencias y requisitos del cliente, controla y monitorea las actividades en desarrollo del proyecto, supervisa el manejo de los recursos para la optimización de los mismos; todo ello, con el propósito de implementar las acciones preventivas y/o correctivas que proporcionen la posibilidad de retroalimentar el desarrollo del proyecto con un enfoque de mejora continua.

El plan de calidad es un *documento que detalla los procedimientos, fases, responsabilidades personas implicadas y recursos que se deben utilizar para garantizar la*

calidad de un proyecto[1], y son determinantes dentro de la prestación de los servicios, realización de los procesos o productos, empleándose como una metodología desde la fase de planificación, seguimiento y evaluación enfocada a la satisfacción del cliente y el cumplimiento de los requisitos contractuales.

El presente plan se encuentra alineado con los requisitos de las normas NTC 9001:2015 y NTC 10005:2018 indicadas por la entidad, dirigido a suministrar los requisitos específicos del proyecto con las prácticas de trabajo mediante las cuales se presta el servicio.

[1] Universidad Europea IEP – Instituto Europeo de Posgrado

1. PROPÓSITOS DEL PROYECTO, MARCO CONCEPTUAL Y RESULTADOS ESPERADOS

La Secretaría Distrital de Movilidad de Bogotá D.C[2], suscribió con la empresa TRANSPORTE PLANEACIÓN Y DISEÑO INGENIERÍA S.A.S. – TPD INGENIERÍA S.A.S.[3], el Contrato de Obra 2025-2782 cuyo objeto es "*EXPANSIÓN Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN DE BOGOTÁ D.C., Lote: 3 – Componente de postes metálicos del sistema de semaforización*", adjudicado en desarrollo del proceso de contratación No. SDM-LP-001-2025, que tiene como propósito "*complementar las intersecciones existentes, implementar nuevos controles semafóricos y realizar el mantenimiento sobre los elementos del sistema de semaforización, garantizando el correcto funcionamiento de todas las intersecciones semaforizadas de la Ciudad*", de conformidad con el componente correspondiente, para el caso en particular del contratista TPD Ingeniería, en lo relacionado con el mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo y atención de siniestros en lo relacionado con los postes metálicos que hacen parte del sistema de semaforización de la ciudad.

En cumplimiento de los ofrecimientos precontractuales realizados durante el proceso de selección señalado, específicamente del numeral 4.2.1 PRESENTACIÓN DE UN PLAN DE CALIDAD "*La entidad asignará 19 puntos, al proponente que se comprometa a presentar un Plan de Calidad específico para el proyecto, elaborado conforme a los parámetros establecidos en la última actualización de las normas NTC ISO 9001:2015 y NTC ISO 10005:2018 mediante la suscripción del Formato 7C - Plan de calidad"*, se estructura el presente Plan de Calidad.

La norma NTC 10005:2018 es el documento que *proporciona directrices para establecer, revisar, aceptar y modificar los* ***planes de la calidad****. Este documento es aplicable a planes de la calidad para cualquier resultado previsto, ya sea un proceso, producto, servicio,* ***proyecto*** *o contrato, y a cualquier tipo o tamaño de organización.*

[2] En adelante se utilizará la sigla SDM para referirse a la Secretaría Distrital de Movilidad
[3] En adelante TPD Ingeniería

Los resultados que se esperan con la implementación del plan de calidad están orientados a gestionar y asegurar el cumplimiento de los requisitos establecidos por la entidad en los documentos precontractuales y contractuales durante la ejecución del proyecto que se describe a continuación.

Número de contrato:	Contrato de Obra 2025-2782
Objeto:	Expansión y mantenimiento al sistema de semaforización de Bogotá D.C. Lote 3 – Componente de postes metálicos del sistema de semaforización.
Plazo de ejecución:	Diez (10) meses o hasta agotar los recursos, lo que primero suceda, contados a partir de la fecha de suscripción del acta de inicio.
Fecha de inicio:	16 de abril de 2025
Fecha de terminación:	15 de febrero de 2026
Valor contrato:	CINCO MIL SEISCIENTOS TREINTA Y OCHO MILLONES CUATROCIENTOS DOCE MIL NOVECIENTOS UN PESOS ($5.638.412.901) M/CTE.
Nombre contratista:	TPD INGENIERÍA S.A.S
Responsable contrato:	Ing. M.Sc. Alfredo Ardila Ariza – Director de Obra Ing. Oscar Eduardo Rodríguez Hernández – Residente de Postes
Correo electrónico:	postes@tpdingenieria.com
Teléfono contacto:	601 3231707
Dirección correspondencia:	Calle 35 No. 7-25, piso 15
Dirección bodega:	Calle 165 No. 56A-45

2. ALCANCE

Establecer e implementar el Plan de Calidad a partir de procedimientos definidos de manera particular para el proyecto que tiene por objeto realizar la "*Expansión y mantenimiento al sistema de semaforización en el* ***componente de postes metálicos***", teniendo en cuenta las directrices para los planes de calidad propuestas por la NTC ISO 10005:2018 y la NTC 9001:2015.

2.1. DEFINICIONES

A continuación, se presentan las definiciones que son relevantes para el desarrollo del presente Plan de Calidad, las cuales son tomadas de la NTC ISO 9001:2015:

Cliente: Persona u organización que podría recibir o que recibe un producto o un servicio destinado a esa persona u organización o requerido por ella.

Proveedor: Organización que proporciona un producto o un servicio.

Proveedor externo: Proveedor que no es parte de la organización.

Mejora continua: Actividad recurrente para mejorar el desempeño.

Planificación de la calidad: Parte de la gestión de la calidad orientada a establecer los objetivos de la calidad y a las especificaciones de los procesos operativos necesarios y de los recursos relacionados para lograr los objetivos de la calidad.

Aseguramiento de la calidad: Parte de la gestión de la calidad orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de la calidad.

Control de la calidad: Parte de la gestión de la calidad orientada al cumplimiento de los requisitos de la calidad.

Gestión de proyectos: Planificación, organización, seguimiento, control e informe de todos los aspectos de un proyecto y la motivación de todos aquellos que están involucrados en él para alcanzar los objetivos del proyecto.

Proceso: Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, que utilizan las entradas para proporcionar un resultado previsto.

Proyecto: Proceso único, consistente en un conjunto de actividades coordinadas y controladas con fechas de inicio y de finalización, llevadas a cabo para lograr un objetivo conforme con requisitos específicos, incluyendo las limitaciones de tiempo, costo y recursos.

Contrato: Acuerdo vinculante.

Procedimiento: Forma especificada de llevar a cabo una actividad o un proceso.

Sistema de gestión: Conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos para lograr estos objetivos.

Sistema de gestión de la calidad: Parte de un sistema de gestión relacionada con la calidad.

Requisito: Necesidad o expectativa establecida generalmente implícita u obligatoria.

No conformidad: Incumplimiento de un requisito.

Trazabilidad: Capacidad para seguir el histórico, la aplicación o la localización de un objeto.

Producto: Salida de una organización que puede producirse sin que se lleve a cabo ninguna transacción entre la organización y el cliente.

Servicio: Salida de una organización con al menos una actividad, necesariamente llevada a cabo entre la organización y el cliente.

Desempeño: Resultado medible.

Riesgo: Efecto de la incertidumbre.

Eficiencia: Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados

Eficacia: Grado en que se realizan las actividades planificadas y se logran los resultados planificados.

Evidencia objetiva: Datos que respaldan la existencia o veracidad de algo.

Información documentada: Información que una organización tiene que controlar y mantener, y el medio que la contiene.

Especificación: Documento que establece requisitos.

Plan de calidad: Especificación de los procedimientos y recursos asociados a aplicar, cuándo deben aplicarse y quién debe aplicarlos a un objeto específico.

Registro: Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades realizadas.

Plan de gestión de proyecto: Documento que específica qué es necesario para cumplir los objetivos del proyecto.

Satisfacción del cliente: Percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido las expectativas de los clientes.

Acción preventiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable.

Acción correctiva: Acción para eliminar la causa de una no conformidad y evitar que vuelva a ocurrir.

Auditoría: Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias objetivas y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios de auditoría.

2.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

La empresa TPD INGENIERÍA S.A.S. suscribió el Contrato de Obra 2025-2782 con la SDM para ejecutar el servicio de "*Expansión y mantenimiento al sistema de semaforización de Bogotá D.C." en el componente de postes metálicos para el sistema de semaforización*, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas publicadas por la entidad en desarrollo del proceso de selección SDM-LP-001-2025.

2.3. ESPECIFICACIONES DEL SERVICIO

En el marco del Contrato de Obra 2025-2782, se tiene la ejecución de las siguientes actividades:

1. Fabricación, instalación y mantenimiento de postes metálicos para el sistema de semaforización para lo cual deberá atender los ítems ofertados en la propuesta económica presentada en desarrollo del proceso de contratación (ver Cuadro 1).

Cuadro 1. Relación ítems contratados Lote 3

II. ítems a realizar en bodega		
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 T1 (H=8 Metros)	UN
13	Fabricación y entrega Poste para cámara de video detección TIPO T2 (H=12 Metros)	UN
14	Fabricación y entrega Poste para cámara de video detección TIPO T3 (H=6m - L=4m)	UN
15	Fabricación y entrega Poste para cámara de video detección TIPO T4 (H=8m - L=6m)	UN
16	Fabricación y entrega Poste para cámara de video detección TIPO T5 (H=8m - L1=6m - L2=6m)	UN
17	Fabricación y entrega Poste para cámara de video detección TIPO T6 (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 T1, T2, T3 yT6	UN
20	Reemplazo total de la platina del poste para cámara de video detección TIPO T4 y T5	UN
21	Reemplazo de las cartelas del poste semafórico	JGO
22	Reemplazo de las cartelas del poste para cámara de video detección TIPO T1, T2, T4, T5 y T6	JGO
23	Reemplazo de las cartelas del poste para cámara de video detección TIPO T3	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 semafórico	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

II. ítems a realizar en bodega		
30	Reemplazo de sección recta de tubo sección CHS 203.2X 4.5 del poste de video detección	ML
31	Pintura en taller de Postes Semafóricos T1	UN
32	Pintura en taller de Postes Semafóricos T1X	UN
33	Pintura en taller de Postes Semafóricos T2	UN
34	Pintura en taller de Postes para cámara de video detección Tipo T1 (H= 8 Metros)	UN
35	Pintura en taller de Postes para cámara de video detección Tipo T2 (H= 12 Metros)	UN
36	Pintura en taller de Postes para cámara de video detección Tipo T3 (H=6m - L=4m)	UN
37	Pintura en taller de Postes para cámara de video detección Tipo T4 (H=8m - L=6m)	UN
38	Pintura en taller de Postes para cámara de video detección Tipo T5 (H=8m - L1=6m - L2=6m)	UN
39	Pintura en taller de Postes para cámara de video detección Tipo T6 (H=6m - LT=8m)	UN
III. ítems a realizar en vía		
40	Retiro de Soldadura para Tapas de Cajas de Paso	UN
41	Colocación de Soldadura para Tapas de Cajas de Paso	UN
42	Suministro e instalación y/o reemplazo de tornillos de fijación para postes semafóricos T1, T1X y T2 (L=2.5 a 6.5 Metros)	UN
43	Suministro e instalación y/o reemplazo de tornillos de fijación para postes semafóricos T2 de 8.5 m	JGO
44	Suministro e instalación y/o reemplazo de tornillos de fijación para postes para cámaras de video detección	JGO
45	Retiro de Postes de semaforización T1, T1X, T2 y/ó Postes de Video Detección	UN
46	Reinstalación y/o reubicación de Postes de semaforización T1, T1X, T2 y/ó Postes de Video Detección	UN
47	Nivelación de Postes T1, T1X, T2 y/o Poste de Video Detección	UN
48	Apertura de huecos para fijación semáforo en postes T1, T1X o T2	JGO
49	Apertura de huecos para fijación de botones en postes semafóricos T1, T1X y/o T2	JGO
50	Realce de Base para poste (entre 1 y 15 cm.)	UN
51	Realce de Base para poste (entre 16 y 25 cm.)	UN
52	Reemplazo de platina de la base para poste semafórico	UN
53	Reemplazo de la platina de la base para poste para cámara de video detección Tipo T1, T2, T3 y T6	UN
54	Reemplazo de la platina de la base para poste para cámara de video detección Tipo T4 y T5	UN
55	Reparación de platina de la base para postes	UN
56	Lavado de Postes Semafóricos T1 o T1X	UN
57	Lavado De Postes Semafóricos T2 (L=2.5 A 6.5 Metros - Tubería Diámetro 4”) Ó Para Postes Con Cámara De Video Detección Tipo T1(L = 8 Metros - Tubería Diámetro 4”) Y Tipo T2 (L = 12 Metros - Tubería Diámetro 5”) Y Tipo T6 (L = 6 Metros - Tubería Diámetro 5”)	UN
58	Lavado De Postes Semafóricos T2 (L=8.5 Metros - Tubería Diámetro 8”), Ó Para Postes Con Cámara De Video Detección Tipo T3 (L = 6 Metros - Tubería Diámetro 6”), Tipo T4 (L = 8 Metros - Tubería Diámetro 8”), Tipo T5 (L = 8 Metros - Tubería Diámetro 8”)	UN
59	Pintura en vía de Postes del tipo T1	UN
60	Pintura en vía de Postes del tipo T1X	UN
61	Pintura En Vía De Postes Semafórico T2 (L=2.5 A 6.5 Metros - Tubería Diámetro 4”) Ó Para Postes Con Cámara De Video Detección Tipo T1(L = 8 Metros - Tubería Diámetro 4”) Y Tipo T2 (L = 12 Metros - Tubería Diámetro 5”) Y Tipo T6 (L = 6 Metros - Tubería Diámetro 5”)	UN

II. ítems a realizar en bodega		
62	Pintura En Vía De Postes Semafórico T2 (L=8.5 Metros - Tubería Diámetro 8 “) Ó Para Postes Con Cámara De Video Detección Tipo T3 (L = 6 Metros - Tubería Diámetro 6”), Tipo T4 (L = 8 Metros - Tubería Diámetro 8”), Tipo T5 (L = 8 Metros - Tubería Diámetro 8”)	UN
63	Implementación PMT, para trabajos en andén	UN
64	Implementación PMT, para trabajos con vehículo en calzada	UN
65	Banderero (Incluye paleta de pare-siga)	Mes

Fuente: Formulario 1 - Presupuesto Oficial - Lote 3 - Definitivo1

2. Actividades complementarias: Comprenden las actividades definidas en el Anexo 1D – Especificaciones técnicas de los documentos precontractuales, que son inherentes a las labores a desarrollar en vía referentes a permisos para ocupación de espacio público (Plan de Manejo de Tráfico - PMT), registro fotográfico de las intervenciones realizadas en terreno, cumplimiento de los lineamientos y requisitos establecidos en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo – SST y la permanente interacción con la interventoría.

3. Interacción con los otros contratos de mantenimiento del sistema: Para el desarrollo del contrato es necesario ejecutar actividades de manera conjunta y armonizada con los contratistas que están a cargo de los otros componentes, a saber:

   - Lote 1: Componente obras civiles del sistema de semaforización (zona norte)
   - Lote 2: Componente obras civiles del sistema de semaforización (zona sur)
   - Lote 4: Componente eléctrico de elementos de planta externa del sistema de semaforización y componente central de semaforización, equipos de control de tráfico, elementos de video de detección, botones de demanda, sistema de puesta a tierra de elementos de planta externa del sistema de semaforización.

3. ENTRADAS DEL PLAN DE CALIDAD

La empresa ha determinado las siguientes entradas del plan de calidad de conformidad con los requisitos establecidos para el desarrollo del proyecto (ver Imagen 1).

Imagen 1. Esquema entradas al plan de calidad Contrato de Obra 2025-2782



Fuente: TPD Ingeniería S.A.S.

Para determinar las entradas en mención, se consideraron:

1. Los requisitos de la SDM definidos en la etapa precontractual del proceso de contratación establecidos en los documentos publicados en la plataforma SECOP II.
2. Documentos de la etapa contractual: clausulado y acta de inicio.
3. Objetivos de la calidad.
4. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
5. Insumos relacionados con el manual de imagen e identificación corporativa extensiva a los contratistas de la SDM.

Ver **Anexo 1. Entradas del plan de calidad.**

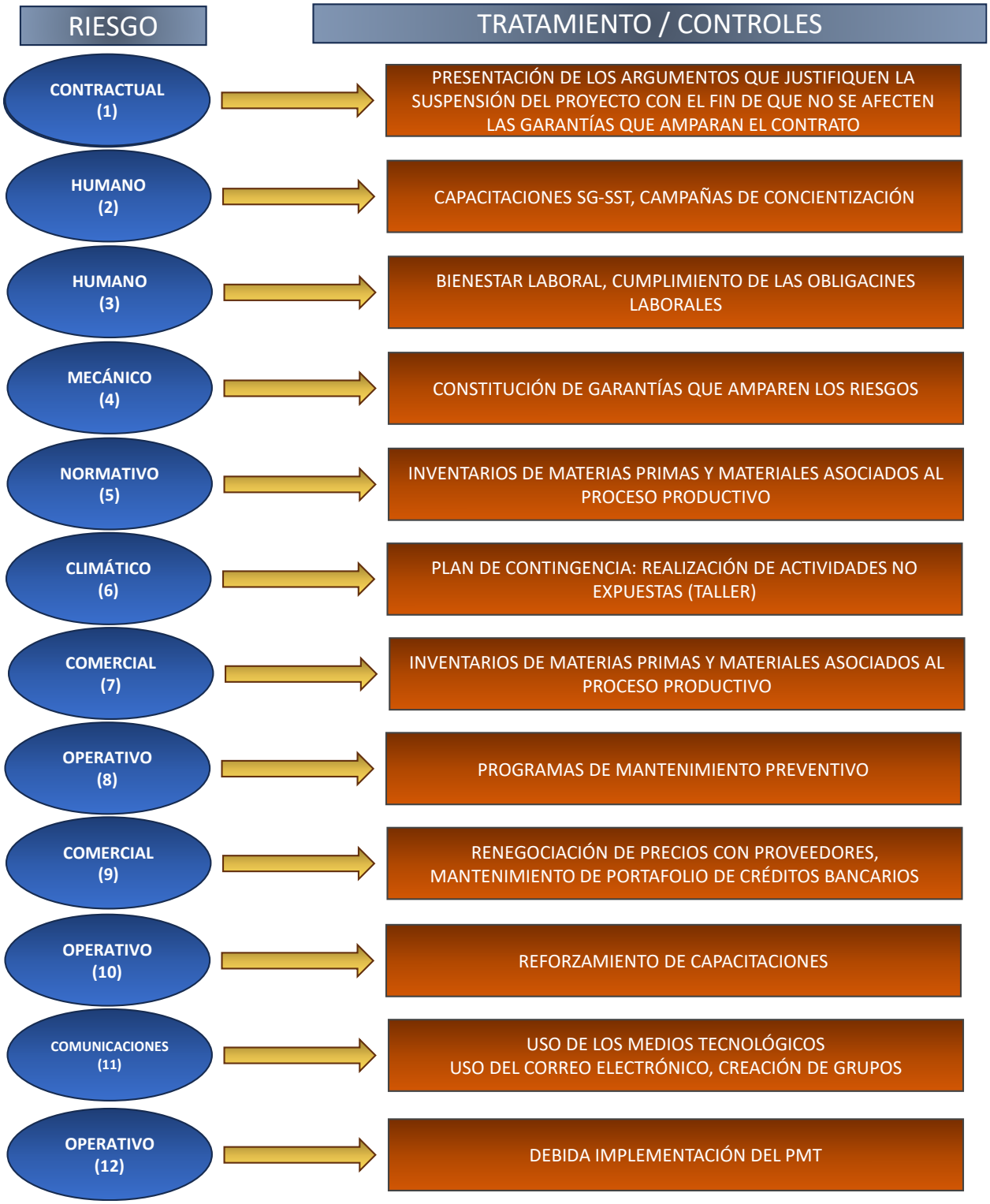
El presente Plan de Calidad considera pertinentes incluir dentro de los riesgos específicos del proyecto, los que se relacionan en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Riesgos específicos del proyecto

Descripción del riesgo	Efecto
Contractual (1): La suspensión del plazo por causas no imputables a las partes (paros indefinidos que afecten el orden público, aislamiento obligatorio en razón a temas de salud pública).	El contrato es suspendido y no se puede ejecutar por causas ajenas al contratante y al contratista.
Humano (2): Accidente laboral del personal que ejecuta las labores del contrato.	Lesiones personales, ausentismo.
Humano (3): Alta rotación del personal por la demanda de oficios en áreas asociadas.	Carga administrativa, dificultad para vinculación de los perfiles de acuerdo con los requisitos definidos por la SDM.
Mecánico (4): Cuando se produzca un daño físico con ocasión de la prestación del servicio, o contra un tercero por el desarrollo del contrato en la vía pública	Daños sobre la integridad física de terceros. Daños sobre bien o inmuebles de terceros.
Normativo (5): Incremento en los costos del contrato por modificaciones de la ley vigente.	Incremento en carga tributaria por cambios en la legislación.
Climático (6): Imposibilidad de ejecución por lluvias excesivas que impidan el desarrollo de los trabajos.	Atraso en la ejecución del cronograma de actividades.
Comercial (7): Escasez de materiales para la ejecución de la obra	Imposibilidad para fabricar postes nuevos.
Operativo (8): Mal funcionamiento de vehículos, maquinaria o equipos necesarios para la ejecución de las actividades	Atraso en la ejecución del cronograma de actividades.
Comercial (9): Incremento en el costo de materias primas.	Afectación del flujo de caja.
Operativo (10): Riesgo por falta de calidad de los servicios durante la ejecución cuando se produzca un daño mecánico o químico por el mal uso de productos o insumos contemplados dentro del contrato y sus efectos se puedan observar durante la ejecución del contrato.	Sobrecostos y atraso en el cronograma de actividades de ejecución.
Comunicaciones (11): Fallas en las comunicaciones.	Dificultad para establecer comunicación con la SDM y/o Interventoría.
Operativo (12): Afectación del espacio público.	Impacto urbano y molestias a la comunidad.

Fuente: TPD Ingeniería S.A.S.

Imagen 2. Controles riesgos específicos del proyecto



Fuente: TPD Ingeniería S.A.S.

Adicionalmente, se deben considerar los riesgos publicados por la SDM en desarrollo del proceso de selección SDM-LP-001-2025 y hacen parte de los documentos precontractuales del Contrato de Obra 2025-2782 (Ver **Anexo 2. Matriz 3 - Riesgos Lote 3**).

Para el presente plan se considera entrada los requisitos y expectativas de las partes interesadas que se describen a continuación.

Cuadro 3. Necesidades y expectativas de las partes interesadas relevantes

Parte interesada	Proceso que interviene	Necesidades y expectativas	Manejo
Secretaría Distrital de Movilidad	Componente jurídico	Requisitos legales / Cumplimiento de los requisitos legales para mitigar los riesgos de ejecución	Revisión de los requisitos contractuales en el componente legal para documentar su cumplimiento
Secretaría Distrital de Movilidad	Componente administrativo	Requisitos administrativos / Cumplimiento de los requisitos administrativos para mitigar los riesgos de ejecución	Revisión de los requisitos contractuales en el componente administrativo para documentar su cumplimiento
Secretaría Distrital de Movilidad	Componente técnico	Requisitos técnicos / Cumplimiento de los requisitos técnicos para mitigar los riesgos de ejecución	Revisión de los requisitos contractuales en el componente técnico para documentar su cumplimiento
Interventoría	Contractual	Como interlocutor y representante de la entidad, cumplimiento de los requisitos legales, administrativos y técnicos	Cumplimiento de los requisitos establecidos en los documentos precontractuales y contractuales
Organismos de control	Contractual	Cumplimiento de requisitos – cumplimiento de normatividad / Mitigar el riesgo de hallazgos	Cumplimiento de los requisitos establecidos en los documentos precontractuales y contractuales
Proveedores	Componente técnico	Aseguramiento de los requisitos de calidad respecto a los elementos fabricados	Selección y evaluación de proveedores Certificados de calidad de los materiales asociados al proceso constructivo
Colaboradores	Componente técnico y administrativos	Mantener un ambiente de trabajo sano y adecuado que genera un mejor desempeño de los colaboradores	Cumplimiento de las obligaciones laborales, promover las actividades de bienestar

Fuente: TPD Ingeniería S.A.S.

4. OBJETIVOS DE CALIDAD

En desarrollo del proyecto, se busca asegurar el cumplimiento de los requerimientos de calidad con el propósito de garantizar el cumplimiento del alcance bajo los estándares de calidad y oportunidad establecidos por la SDM.

Para dar cumplimiento a estos requerimientos se ha definido los objetivos de calidad que se relacionan a continuación:

- Suministrar los servicios de acuerdo con los requisitos señalados en el alcance del proyecto (asociado al indicador satisfacción del cliente)

- Cumplir las programaciones con la oportunidad y los niveles de servicio solicitados por la Entidad (asociado al indicador cumplimiento del cronograma)

- Cumplir con los estándares y las prácticas de conformidad con los requisitos establecidos en los anexos de especificaciones técnicas estructurados para el proyecto (asociado al indicador satisfacción del cliente).

- Asegurar que los riesgos del proyecto han sido identificados sean mitigados (asociado al indicador satisfacción del cliente).

- Cumplir con la normatividad que concierne la ejecución del proyecto (asociado al indicador satisfacción del cliente).

- Cumplir con los requisitos establecidos en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo – SST, con el fin de garantizar el bienestar de los colaboradores del proyecto. En este aspecto, teniendo en cuenta que este componente tiene un sistema de gestión propio, se realizará el monitoreo de su cumplimiento desde el área SST.

- Suministrar y garantizar el recurso humano para el cabal desarrollo del proyecto, de acuerdo con las especificaciones de formación y experiencia establecidas por la SDM (asociado al indicador cumplimiento requisitos personal).

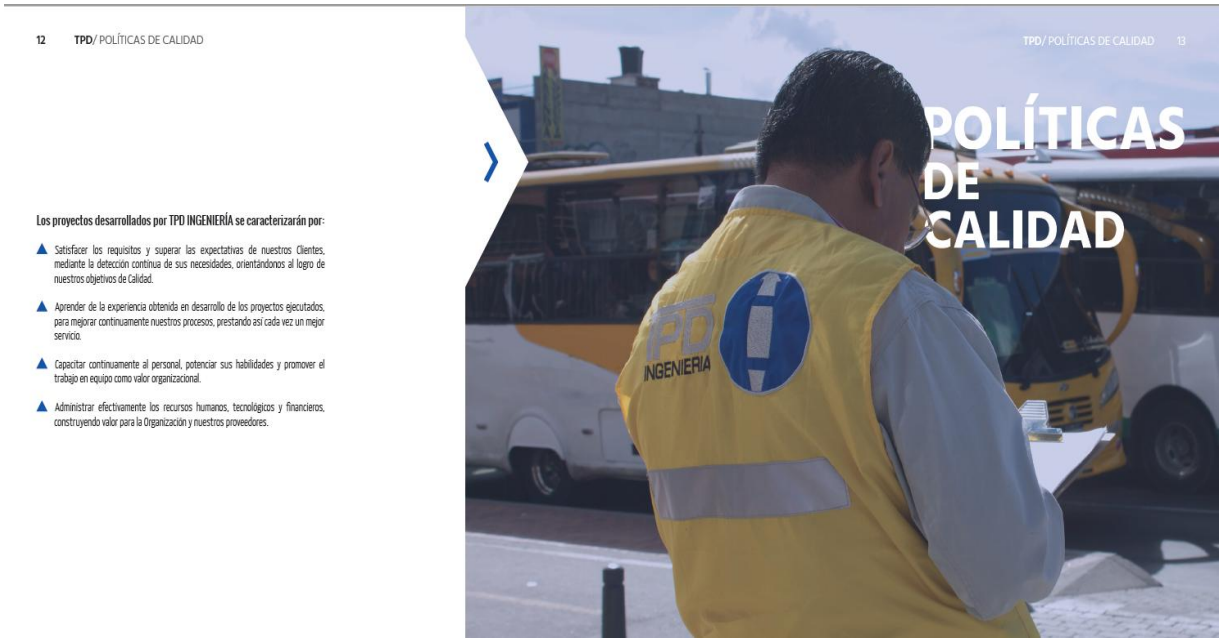
En el **Anexo 3. TPD-PC-CO2782-01** se incluyen los objetivos de calidad del proyecto asociados a los respectivos indicadores para evidenciar que los mismos son medibles de acuerdo con lo establecido en la norma. De igual manera, se indica la frecuencia de medición y el responsable del procedimiento, en cumplimiento de la asignación de responsabilidades.

1. Cumplimiento ejecución presupuestal
2. Cumplimiento de cronograma
3. Satisfacción del cliente
4. Recurso humano competente (mano de obra calificada y mano de obra no calificada).

Políticas de calidad:

- Satisfacer los requisitos y superar las expectativas de nuestros Clientes, mediante la detección continua de sus necesidades, orientándonos al logro de nuestros objetivos de calidad.
- Aprender de la experiencia obtenida en desarrollo de los proyectos ejecutados, para mejorar continuamente nuestros procesos, prestando así cada vez un mejor servicio.
- Capacitar continuamente al personal, potenciar sus habilidades y promover el trabajo en equipo como valor organizacional.
- Administrar efectivamente los recursos humanos, tecnológicos y financieros, construyendo valor para la Organización y nuestros proveedores.

Imagen 3. Políticas de calidad – Brochure TPD Ingeniería S.A.S.



12 TPD/ POLÍTICAS DE CALIDAD

Los proyectos desarrollados por TPD INGENIERÍA se caracterizarán por:

- Satisfacer los requisitos y superar las expectativas de nuestros Clientes, mediante la detección continua de sus necesidades, orientándonos al logro de nuestros objetivos de Calidad.
- Aprender de la experiencia obtenida en desarrollo de los proyectos ejecutados, para mejorar continuamente nuestros procesos, prestando así cada vez un mejor servicio.
- Capacitar continuamente al personal, potenciar sus habilidades y promover el trabajo en equipo como valor organizacional.
- Administrar efectivamente los recursos humanos, tecnológicos y financieros, construyendo valor para la Organización y nuestros proveedores.

Fuente: TPD Ingeniería S.A.S.

Ver **Anexo 4. Política de calidad y brochure TPD Ingeniería S.A.S**.

5. ESTRATEGIA Y PLANIFICACIÓN PARA EL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO Y DESARROLLO DEL PROYECTO

Se presenta la Estructura Desglosada de Trabajo (EDT) en la que se describen las actividades a ejecutar de conformidad con los requisitos establecidos en los documentos precontractuales y contractuales, las acciones que el contratista implementará para su cabal desarrollo y como interactúa con el plan de calidad propuesto.

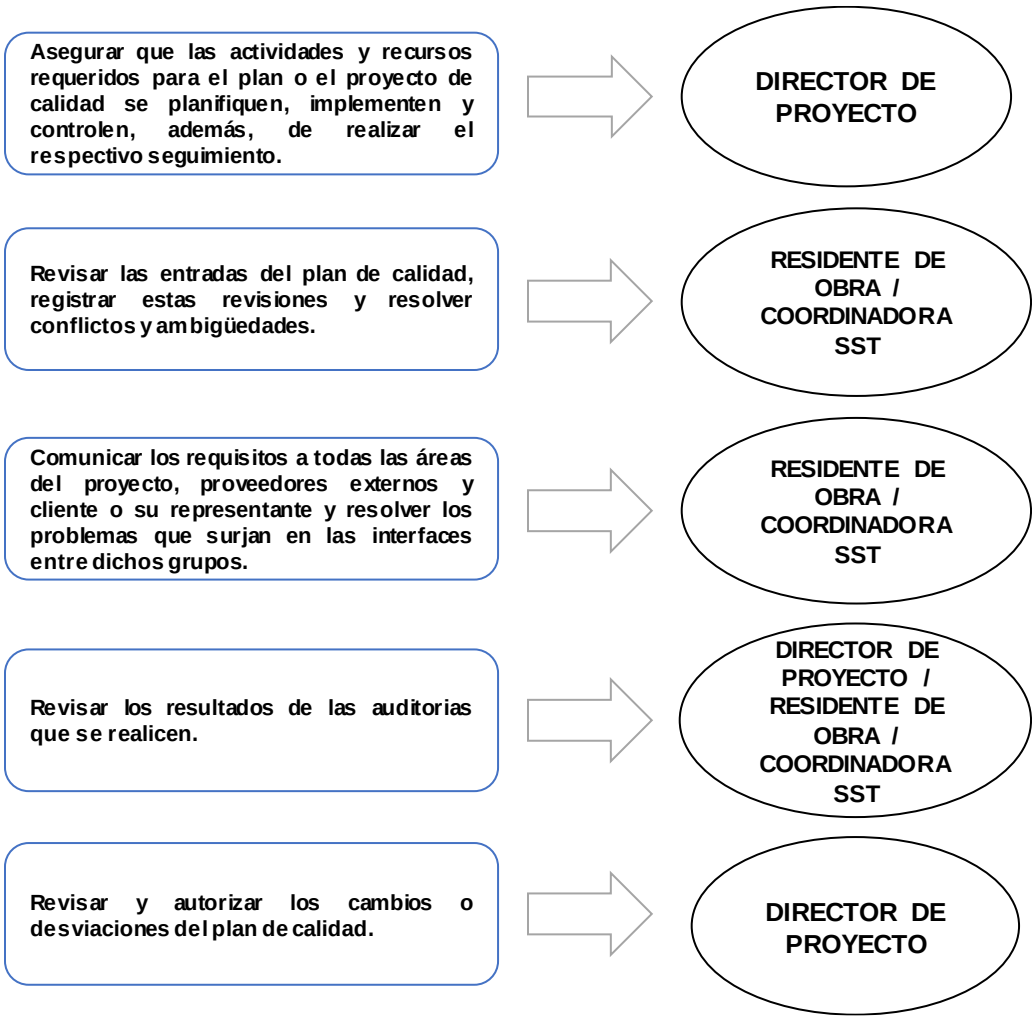
Su implementación tiene como objetivo dar cumplimiento a los requisitos del cliente (Secretaría Distrital de Movilidad) con la oportunidad que el desarrollo del proyecto exige y los estándares de calidad establecidos por la SDM.

Ver **Anexo 5. Matriz EDT**

6. RESPONSABILIDADES DEL PLAN DE CALIDAD

Para la implementación del plan de calidad la empresa ha identificado a las personas dentro del proyecto que son responsables de su cumplimiento, como se describe en la Imagen 4.

Imagen 4. Responsabilidades del plan de calidad



Fuente: TPD Ingeniería S.A.S. a partir de NTC 10005:2018 – Numeral 6.5

Cuadro 4. Relación personal asociado a responsabilidades

Nombre	Cargo
Alfredo Ardila Ariza	Director de Proyecto
Oscar Eduardo Rodríguez Fernández	Residente de Obra
Yoanna Florez Fierro	Coordinadora SST
Adriana R. Castellanos C.	Rep. Calidad (E) (transversal)

Fuente: TPD Ingeniería S.A.S.

7. CONTROL DE LA INFORMACIÓN DOCUMENTADA

El control de documentos del proyecto tiene por objeto proporcionar el uso, la disponibilidad y el archivo eficaz de la información y documentación correspondiente al contrato para la apropiada implementación del sistema de gestión.

La documentación generada en desarrollo del proyecto se normalizará y controlará de acuerdo con el plan de calidad; los documentos y formatos que se requieran implementar se identificarán con el código del proyecto, el cual se encuentra asociado al número del contrato, por ejemplo: TPD-PC**2782.**

Ejemplo encabezado anexo:

	ANEXO PERFILES DE CARGO	PLAN DE CALIDAD CONTRATO DE OBRA 2025-2782	TPD-A-PC2782-01 Ver. 0 | Fecha: 15/05/2025 Pág. 2 de 3

Ejemplo encabezado formatos operativos:

	ORDEN DE SERVICIO	TPD-F-PCO2782-02	
	CONTRATO DE OBRA 2025-2782	VERSIÓN 0	
		FECHA: 16/04/25	

Ejemplo encabezado formatos SG-SST:

	HOJA DE VIDA DE EQUIPOS MENORES	TPD-F-SST2782-03
	CONTRATO DE OBRA 2025-2782	VERSIÓN 0
		FECHA: 16/04/2025

Ejemplo encabezado plantilla informes:



Ejemplo encabezado plantilla correspondencia:

	CONTROL DE CORRESPONDENCIA	PROCEDIMIENTO CONTROL DE REGISTROS	TPD-F-PA2782-02 Versión 0 Fecha: 16/04/2025

ENVIADA ☐ RECIBIDA ■

Cada documento debe mantener un identificador, el estado de revisión iniciando en la versión 0 y la fecha de implementación o liberación.

7.1. PROCEDIMIENTO CONTROL DE DOCUMENTOS PARA EL PROYECTO

El objetivo del control de documentos es establecer los mecanismos necesarios para mantener el control y la disponibilidad de los documentos definidos en el plan de calidad, en lo que se refiere a realización, revisión, aprobación, y distribución de los mismos.

Lineamientos y consideraciones:

- Las copias controladas de documentos son aquellas sobre las que el proyecto tiene la responsabilidad de actualizar cada vez que se realice una modificación.
- Son documentos controlados los siguientes: Plan de calidad, procedimientos del PC, procedimientos SST, planos de diseño constructivo elaborados por TPD INGENIERÍA S.A.S. y documentos de origen externo.
- Los informes producto de la ejecución del proyecto, se consideran registros especiales, así mismo los planos de planes de manejo de tráfico específicos, estos se controlan asignando códigos asociados al número de contrato del proyecto y utilizando las plantillas para informe en las cuales se debe relacionar la misma identificación del contrato.
- Un documento obsoleto es aquel que ha perdido su vigencia y no es aplicable en el desarrollo de los procesos o actividades del plan de calidad del proyecto. Se identifican de manera digital al finalizar el nombre del archivo original como _Obsoleto (DD/MM/AA) y en medio física se marca la portada con el texto OBSOLETO (DD/MM/AA).
- Solo se conserva una copia de la última versión de los documentos obsoletos con el fin de mantener la historia de la documentación generada en desarrollo del proyecto.
- Documento de origen externo: Son documentos reglamentarios como leyes, decretos, resoluciones, etc., emitidos por entes externos a la Organización y que aplican a la ejecución del proyecto. Así mismo se incluyen las Normas ISO, cualquier otra Norma técnica, catálogo, etc., que se relacionen con el quehacer de la Organización. Se manejan como copias controladas en medio digital.
- La codificación de los documentos se presenta en el numeral 7.2.
- Cualquier persona puede solicitar cambios en los documentos controlados del plan de calidad mediante el formato solicitud de documentación según procedimiento TPD-F-PA06-01. (Ver **Anexo 6. TPD-F-PA06-01 Formato solicitud documentación**).

- El formato solicitud de documentación NO se utiliza para documentos generados o modificados producto de una acción correctiva o preventiva, además No aplica para la elaboración del plan de calidad en su versión inicial.
- De todos los documentos del plan de calidad incluidos aquellos que sufran modificaciones, se realiza una divulgación al personal del proyecto, por el responsable del proceso o por la persona asignada. Como evidencia se diligencia el formato asistencia a capacitación TPD-F-PA06-04. (Ver **Anexo 7. TPD-F-PA06-04 Formato asistencia a capacitación**).
- En la portada de los documentos aparece el responsable de la elaboración, el de la revisión y el de la aprobación en el cuadro control de revisiones y cambios. En este cuadro solo se registran las dos últimas versiones.
- Las modificaciones realizadas a los documentos se describen en el cuadro control de revisiones y cambios dispuesto en la portada.
- Cada vez que un documento se modifique su número de versión se incrementa. El número de versión inicial de un nuevo documento es cero.
- Los planos en su formato contienen como mínimo la siguiente información: fecha de elaboración, versión, responsables. En caso de planos para los cuales la entidad tenga pre-determinada una plantilla específica (Ej. Secretaría Distrital de Movilidad), se respetará el formato propuesto por la misma.
- La versión actualizada de los documentos permanece en medio magnético o impresa en la oficina central.
- En concordancia con las políticas medioambientales, se generarán documentos en medio magnético.

7.2. PROCEDIMIENTO CONTROL DE REGISTROS PARA EL PROYECTO

El objetivo del procedimiento de control de registros es establecer los lineamientos generales para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención y la disposición de los registros.

Lineamientos y consideraciones:

- Se considera registro cualquier documento que contenga información referente a la aplicación, cumplimiento o revisión de las actividades normadas por el plan de calidad.

- Los registros pueden estar contenidos en medios electrónicos o impresos, de acuerdo a su naturaleza y campo de aplicación. En concordancia con las políticas medioambientales, se generarán registros en medio digital.
- Son registros:
  - Los informes producto de la ejecución del proyecto.
  - Los planos específicos del plan de manejo de tráfico general.
  - Los formatos de aplicación del plan de calidad.
  - El contrato.
  - Las hojas de vida del personal vinculado al proyecto.
  - Otros relacionados con el proyecto.
- Formatos operativos relacionados con la ejecución se codifican:
  - TPD-F-PCO2782-01 CORTE TOTAL MENSUAL_V0
  - TPD-F-PCO2782-02 ORDEN DE SERVICIO
  - TPD-F-PCO2782-03 ORDEN DE TRABAJO TERRENO TOTAL_V0
  - TPD-F-PCO2782-04 ORDEN DE TRABAJO TERRENO CORTE TOTAL_V0
  - TPD-F-PCO2782-05 BITÁCORA TERRENO CORTE_V0
  - TPD-F-PCO2782-06 ORDEN DE TRABAJO TALLER TOTAL_V0
  - TPD-F-PCO2782-07 ORDEN DE TRABAJO TALLER CORTE TOTAL_V0
  - TPD-F-PCO2782-08 ORDEN DE TRABAJO PINTURA TOTAL_V0
  - TPD-F-PCO2782-09 ORDEN DE TRABAJO PINTURA CORTE TOTAL_V0
  - TPD-F-PCO2782-10 REPORTE INVENTARIO POSTES – ENTRADA_V0
  - TPD-F-PCO2782-11 REPORTE INVENTARIO POSTES – SALIDA_V0
  - TPD-F-PCO2782-12 REPORTE INVENTARIO TAPAS_V0
  - TPD-F-PCO2782-13 REPORTE CHATARRA MANTENIMIENTOS_V0
  - TPD-F-PCO2782-14 REPORTE CHATARRA SINIESTROS_V0
  - TPD-F-PCO2782-15 REPORTE SEMANAL
  - TPD-F-PCO2782-16 VALORIZACION DEL SINIESTRO EXT.
  - TPD-F-PCO2782-17 LISTADO MAESTRO PRUEBA CALIDAD PINTURA
  - TPD-F-PCO2782-18_CONTROL RECORRIDOS
  - TPD-F-PCO2782-19_PROGRAMACIÓN POSTES
  - TPD-F-PCO2782-20_PROGRAMACIÓN POSTES -PREVENTIVO

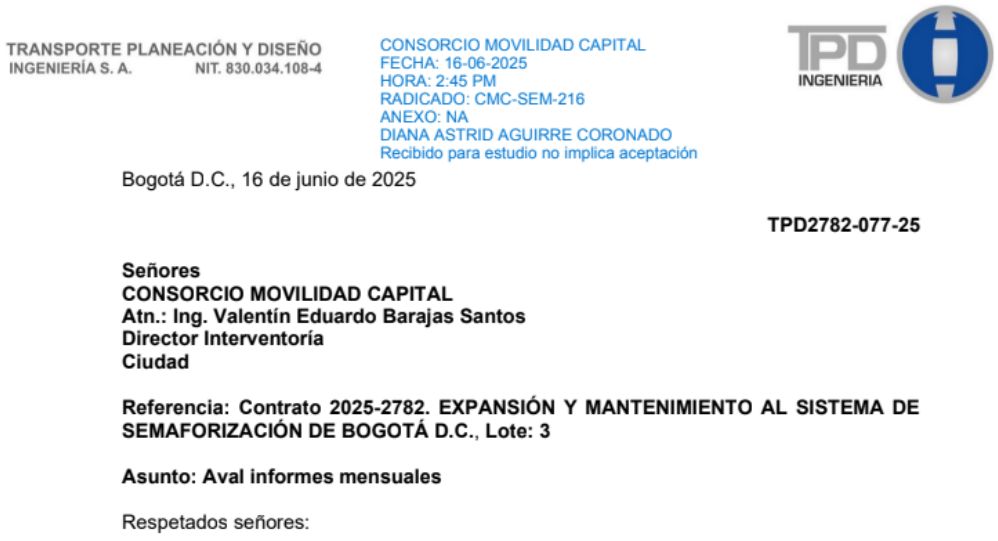
Ver **Anexo 8. Formatos operativos.**

- Los registros no se diligencian con lápiz.
- Para la protección de los registros del archivo inactivo en medio físico se hace sin ganchos y en un material diferente al plástico. Para el caso del archivo digital se guardan los registros en medio magnético.
- Para el manejo de las comunicaciones del proyecto se dispone del correo electrónico postes@tpdingenieria.com.
- La correspondencia se codifica:
  Enviada: TPD2782-XX-25
  Recibida: TPD2782-RE-XX-25
- Para el control de la correspondencia enviada y recibida se utiliza el formato control de correspondencia TPD-F-PA2782-01. (Ver **Anexo 9. Formato control correspondencia**).
- El consecutivo de la correspondencia enviada y recibida inicia en 001 asociado al año al iniciar cada año.
- Para la correspondencia recibida se usa un sello donde se registra el consecutivo, la fecha de radicado y la hora cuando está es radicada en físico.
- Las comunicaciones relevantes o de importancia recibida a través de E-mail se registran en el formato control de correspondencia y se archivan en la carpeta de gestión documental nombrada CORRESPONDENCIA POSTES CN 2782 en medio magnético.
- Una vez se cumpla el tiempo de archivo activo los registros se depuran para verificar cuáles de ellos pasan al archivo inactivo. El periodo de archivo de la información documentada del proyecto será hasta la liquidación contractual y un (1) año más.

7.3. PROCEDIMIENTO DE ALMACENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

- Los registros se establecen y mantienen para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos, así como de la adecuada implementación del plan de calidad. Todos los registros del plan de calidad están identificados con nombre y código.
- Cada vez que se recibe una comunicación controlada se incluye en el formato de control de registros asignando un remisorio de entrada TPD2782-RE-XX-25 el cual es remitido a la interventoría como constancia del recibido. Cada vez que se genera una comunicación se incluye en el formato de control de registros asignando un remisorio de salida TPD2782-XX-25 el cual es remitido a interventoría, con atención a su director, como se muestra a continuación:

Imagen 5. Control de registro de salida



TRANSPORTE PLANEACIÓN Y DISEÑO
INGENIERÍA S. A. NIT. 830.034.108-4

CONSORCIO MOVILIDAD CAPITAL
FECHA: 16-06-2025
HORA: 2:45 PM
RADICADO: CMC-SEM-216
ANEXO: NA
DIANA ASTRID AGUIRRE CORONADO
Recibido para estudio no implica aceptación

Bogotá D.C., 16 de junio de 2025

TPD2782-077-25

Señores
CONSORCIO MOVILIDAD CAPITAL
Atn.: Ing. Valentín Eduardo Barajas Santos
Director Interventoría
Ciudad

Referencia: Contrato 2025-2782. EXPANSIÓN Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN DE BOGOTÁ D.C., Lote: 3

Asunto: Aval informes mensuales

Respetados señores:

Fuente: TPD Ingeniería S.A.S.

Imagen 6. Control de registros de entrada



SEM-CMC-TPD-034-25

Bogotá D.C, 24 de junio de 2025

Ingeniero
ALFREDO ARDILA ARIZA
Representante Legal
TRANSPORTE PLANEACIÓN Y DISEÑO INGENIERÍA S.A.S – TPD
postes@tpdingenieria.com
Calle 35 N 7 -25 O. 1501
Bogotá D.C.

TPD-RE 2782-035-25
24 JUN 2025
Hora 9:57
Recibido por

REFERENCIA: Respuesta a Comunicado TPD-2782-048-25 Plan de SG-SST TPD - CTO 2025-2782.
TEMA: SST.
SUBTEMA: Plan SG-SST.

Respetado Ingeniero Ardila.

Fuente: TPD Ingeniería S.A.S.

- Los registros del proyecto tanto de entrada como de salida son almacenados en archivo activo en el servidor de la empresa de modo que las áreas que lo requieran puedan consultarlos. Dichas áreas son: Dirección del proyecto, residente de postes, dirección administrativa, coordinación de recursos humanos, coordinación SST y auxiliar administrativa; lo anterior, teniendo en cuenta que algunos registros de entrada contienen requerimientos que deben ser atendidos por el área correspondiente y algunos de los registros de salida también son generados desde las áreas en mención.

- Los registros son recuperables y de fácil acceso a las áreas que tienen relación con la gestión administrativa y operativa del proyecto. En relación a la información de carácter financiero, tal como ejecución presupuestal y facturación, la custodia se encuentra a cargo de la dirección comercial y financiera. Teniendo en cuenta que la mayoría de las comunicaciones se manejan a través del correo electrónico, tienen acceso al mismo la dirección administrativa, la dirección comercial y financiera y el área técnica del proyecto.
- Los registros se mantienen en archivo activo (servidor) durante la ejecución del proyecto y hasta su liquidación. Una vez transcurre el tiempo establecido como almacenamiento activo los registros son catalogados como archivo inactivo.
- La gerencia general es la responsable de establecer el destino final de los registros una vez su cumple el tiempo establecido para el almacenamiento inactivo, el cual vence con la finalización de las vigencias de las pólizas que amparan el contrato.

8. RECURSOS

Los recursos que se requieren para la ejecución del proyecto, se encuentran establecidos en los diferentes anexos publicados por la entidad durante el proceso de selección del contratista SDM-LP-001-2025.

8.1. PROVISIÓN DE RECURSOS

La definición de los requisitos en cuanto a especificaciones técnicas, cantidad y demás características de los recursos necesarios para la correcta ejecución del proyecto, se encuentran establecidos en los documentos precontractuales que se relacionan a continuación:

- Anexo 1 - Anexo Técnico SDM-LP-001-2025
- Anexo 1A - Lote 3 - Especificaciones Técnicas Generales – Definitivo
- Anexo 1D - Especificaciones técnicas del componente de postes metálicos del sistema de semaforización

Ver **Anexo 1. Entradas del plan de calidad**

8.2. MATERIALES, PRODUCTOS Y SERVICIOS

Las características específicas del servicio contratado por la entidad se encuentran detalladas en los anexos indicados en el numeral 8.1 del presente plan de calidad, la propuesta económica presentada por el contratista en desarrollo del proceso de selección SDM-LP-001-2025 la cual fue aceptada por la SDM y el Anexo 1D de los documentos precontractuales, conformado por:

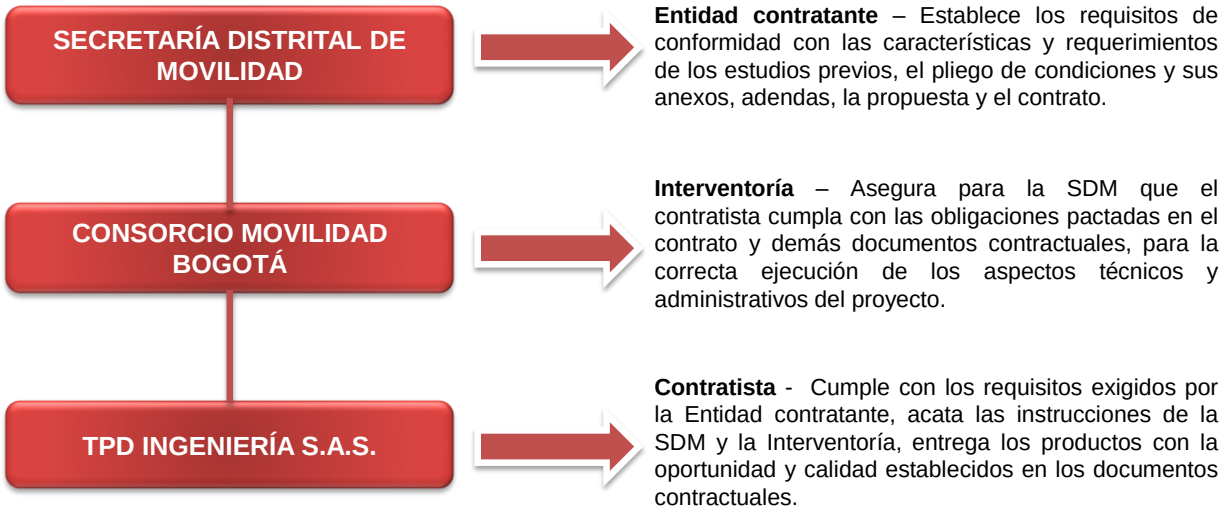
- ESQUEMAS DE POSTES SEMAFORICOS
- ESQ POSTE VIDEO DET TIPO T6
- ESQ POSTE VIDEO DET TIPO T5
- ESQ POSTE VIDEO DET TIPO T4
- ESQ POSTE VIDEO DET TIPO T3
- ESQ POSTE VIDEO DET TIPO T1 Y T2
- Esquemas tapas para cajas de paso

Ver **Anexo 1. Entradas del plan de calidad**

8.3. RECURSOS HUMANOS

La empresa ha definido la estructura funcional presentada en la Imagen 7, en correspondencia con los requisitos definidos en contractuales y las partes que interactúan para el desarrollo del proyecto. (Ver **Anexo 10. Estructura funcional**).

Imagen 7. Estructura funcional Contrato de Obra 2025-2782



Fuente: TPD Ingeniería S.A.S.

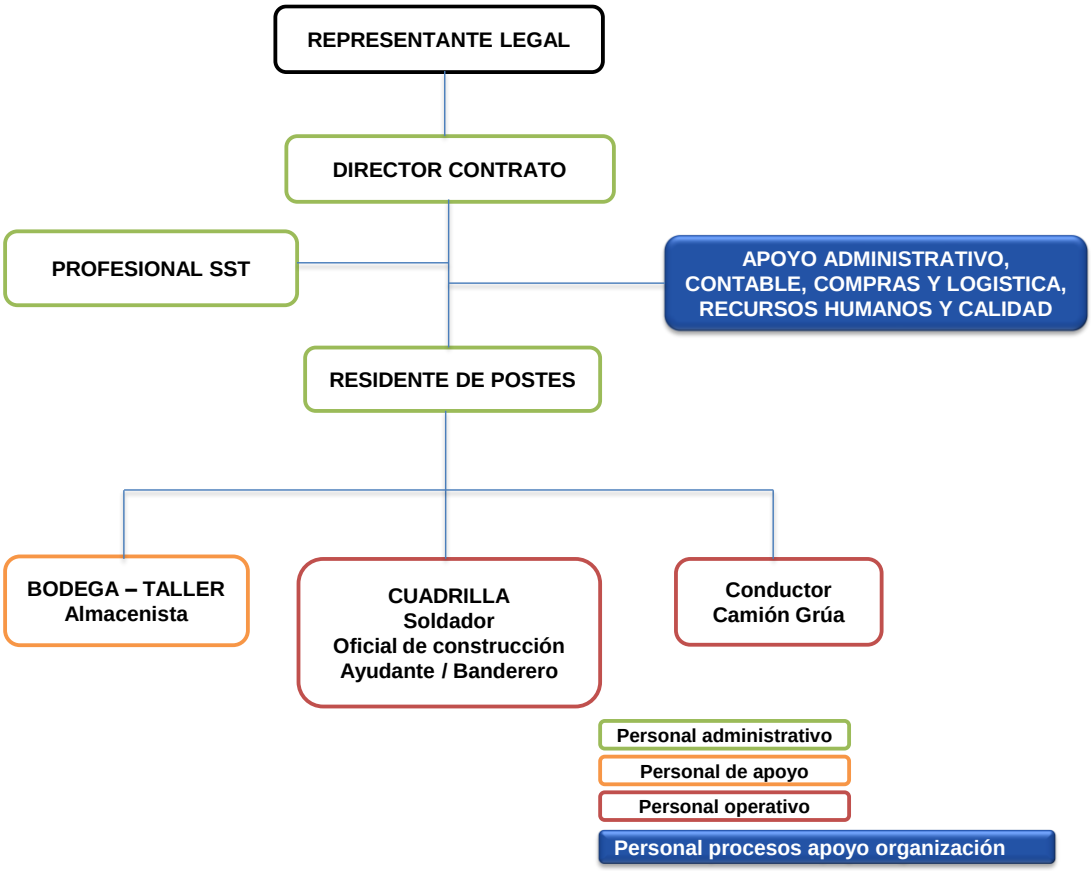
El Director de Proyecto deberá gestionar la asignación de los recursos necesarios en cantidad y oportunidad para atender los requerimientos de calidad del proyecto.

Todos los integrantes del equipo de trabajo, tanto mano de obra calificada como mano de obra no calificada tienen la responsabilidad de procurar por la calidad de los servicios prestados. El Director y el Residente de Postes deberán potencializar las habilidades de los trabajadores para el logro de los objetivos de calidad.

Se plantea el organigrama como se muestra en la Imagen 8, considerando los requisitos de personal definidos en los documentos precontractuales, representando la interrelación entre los cargos y áreas del proyecto y la forma como se encuentra organizado el grupo de trabajo.

Ver **Anexo 11. Organigrama**

Imagen 8. Organigrama Contrato de Obra 2025-2782



Fuente: TPD Ingeniería S.A.S.

Cada cuadrilla se asigna a cada uno de los camiones tipo grúa doble cabina y está conformada por:

1. Un (1) oficial
2. Un (1) ayudante
3. Un (1) soldador

Adicionalmente, cada camión dispone de un ayudante para las actividades complementarias que se requieran.

En el Cuadro 5 se muestran los perfiles de cargo teniendo en cuenta los requisitos de educación y experiencia establecidos por la SDM, y los requerimientos de habilidades, formación y objeto del cargo que incluye las responsabilidades del mismo.

Ver **Anexo 12. Perfiles de cargo**

Cuadro 5. Perfiles de cargo Contrato de Obra 2025-2782

CARGO	OBJETO DEL CARGO	FUNCIONES DEL CARGO	EDUCACIÓN	FORMACIÓN	EXPERIENCIA	HABILIDADES
DIRECTOR DE OBRA	Planificar, organizar, implementar y dar seguimiento a las actividades propias de la construcción y mantenimiento de obras civiles, llevando el control cualitativo y cuantitativo del proyecto.	1. Será el encargado de la dirección del contrato y de definir las estrategias generales para realizar las diferentes actividades del contrato de forma coordinada dentro del propio contrato y con los demás grupos de trabajo de la entidad y en este sentido servirá de enlace directo y eficiente entre la interventoría o la SDM y el personal del contrato en los aspectos administrativos y contractuales. 2. Atender los aspectos administrativos y contractuales derivados de la ejecución del contrato y todas las solicitudes formuladas por la interventoría en relación con la ejecución del mismo. 3. Gestionar las cuentas de cobro, la obtención de licencias de excavación y aprobación de planes de desvío y manejo de tráfico. 4. Garantizar el suministro oportuno de materiales, mano de obra, materiales, herramientas y equipos adecuados, necesarios y suficientes para el desarrollo del contrato. 5. Coordinar las labores del residente de obra 6. Verificará que el contrato se ejecute conforme a lo establecido en los pliegos de condiciones. 7. Estará atento a solucionar cualquier inconveniente surgido por la ejecución de las actividades del contrato. 8. Estará presente en todas las reuniones que plantee la interventoría o la SDM y firmar las actas contractuales.	Ingeniero civil o de vías y transporte o mecánico o metalmecánico o metalúrgico o industrial, graduado con especialización o maestría en gerencia de proyectos o gerencia de obras. Deberá tener tarjeta profesional expedida por la entidad competente.	1. Inducción del SGC.	Experiencia general: Mínimo seis (6) años como profesional contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional. Debe acreditar matrícula profesional vigente. Experiencia específica: Mínimo cuatro (4) años certificada en alguna de las siguientes áreas: Dirección o coordinación de proyectos con intervención del espacio público para la construcción y mantenimiento de infraestructura de servicios públicos, u obras de urbanismo y de arte en andenes, alamedas, vías y carreteras. Director o coordinador de proyectos de semaforización, en alguno de los siguientes temas: postes metálicos u obras civiles de semaforización. Director o coordinador de proyectos de infraestructura del transporte.	1. Responsable 2. Capacidad de planeación 3. Manejo de personal 4. Toma de decisiones.

CARGO	OBJETO DEL CARGO	FUNCIONES DEL CARGO	EDUCACIÓN	FORMACIÓN	EXPERIENCIA	HABILIDADES
RESIDENTE DE OBRA	Coordinar, ejecutar y controlar todas las actividades propias del proyecto de construcción.	1. Localizar y materializar el proyecto. 2. Elaborar cronogramas de ejecución de obra. 3. Mantener comunicación directa con la interventoría a través de reportes de actividades diarios. 4. Atender las solicitudes de la interventoría. 5. Atender las solicitudes de las autoridades distritales y velar por su acatamiento. 6. Coordinar el suministro de materiales y retiro de escombros. 7. Verificar las condiciones de calidad de todos los materiales suministrados en obra a fin de garantizar que éstos cumplan con las especificaciones exigidas en el presente capítulo 8. Definir y controlar los procedimientos constructivos durante la obra. 9. Dirigir las actividades de operarios, oficiales, ayudantes y conductores 10. Dirigir la implementación de las medidas de mitigación del impacto urbano. 11. Custodiar en obra copia de las licencias de excavación en espacio público, así como atender las solicitudes de las autoridades distritales y velar por su cumplimiento. 12. Programar, coordinar, revisar, preparar y entregar la información a la interventoría generada en desarrollo de la actividad de la cuadrilla de investigación. 13. Plantear a la interventoría alternativas de solución a los problemas de construcción que se presenten durante las obras. 14. Elaborar los informes que solicite la interventoría. 15. Será el responsable del recibo de las órdenes de trabajo; de la coordinación, programación, ejecución y entrega de las obras a entera satisfacción.	Ingeniero civil o de vías y transporte o mecánico o metalmecánico o metalúrgico o arquitecto. Deberá tener tarjeta profesional expedida por la entidad competente.	1. Inducción del SGC 2. Manejo Office.	Experiencia general: Mínimo cuatro (4) años, como profesional contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional. Experiencia específica: Mínimo tres (3) años certificada en la siguiente área: Residente en fabricación o montaje de estructuras metálicas y con experiencia en la intervención y mantenimiento del espacio público o residente de obra en la intervención del espacio público para la construcción y mantenimiento de infraestructura de servicios públicos u obras de urbanismo o de arte en andenes, alamedas, vías y carreteras. Este profesional debe aportar certificado vigente operativo nivel avanzado de trabajo en alturas (32 horas)	1. Responsable 2. Capacidad de análisis 3. Planeación 4. Manejo de personal.

CARGO	OBJETO DEL CARGO	FUNCIONES DEL CARGO	EDUCACIÓN	FORMACIÓN	EXPERIENCIA	HABILIDADES
		16. Se encargará de la implementación, conservación y reposición de los dispositivos para la mitigación del impacto urbano. 17. Velar por el uso de elementos de protección del personal a cargo y por la seguridad de este, conductores y peatones que puedan sufrir afectación por las obras que se ejecuten. 18. Coordinará el suministro de herramientas, materiales y equipos adecuados y suficientes para la ejecución con calidad de los trabajos, cumpliendo con las prioridades y plazos determinados por la interventoría. 19. Elaborará y presentará informes y cortes de obra y custodiará el libro de obra. 20. El ingeniero residente estará encargado del control, inventario y custodia de los materiales entregados por la SDM, así como de suministrar dichos elementos a cada uno de los grupos de mantenimiento.				
PROFESIONAL SST Y AMBIENTAL	Coordinar y evaluar la debida implementación del programa de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con las actividades y necesidades del proyecto.	1. Evaluar cada una de las actividades a realizar por parte del Contratista en el desarrollo del Contrato, para identificar los riesgos que se pueden presentar durante su ejecución. 2. Establecer para cada riesgo identificado el Plan de Acción, para evitar efectos negativos asociados al riesgo y definir los elementos de Seguridad Industrial que se requieren para el desarrollo de cada actividad de manera adecuada. 3. Velar por el cumplimiento de la normatividad vigente en las áreas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional durante el desarrollo de cada una de las actividades que realice el Contratista durante la ejecución del Contrato que se celebre con esta entidad. 4. Diseñar y ejecutar el plan integrado de Gestión Ambiental y garantizar su implementación durante el desarrollo del contrato.	Profesional en seguridad y salud en el trabajo. o administrador en salud ocupacional. ó Ingeniero civil o Ingeniero Industrial o Ingeniero de vías, Ingeniero Ambiental o Arquitecto, con especialización en el área de seguridad y salud en el trabajo o en seguridad industrial, higiene y	1. Inducción del SGC 2. Manejo Office	Experiencia general: Mínimo tres (3) años, en ejecución de actividades de proyectos que involucren aspectos de: salud ocupacional, seguridad y salud en el trabajo y gestión ambiental. Experiencia específica: Mínima de dos (2) año en la administración o diseño de programas de seguridad y salud en el trabajo en Ejecución de Obras o interventoría de proyectos de Construcción o Conservación o Adecuación o	1. Responsable con capacidad de análisis 2. Toma de decisiones y resolución de conflictos.

CARGO	OBJETO DEL CARGO	FUNCIONES DEL CARGO	EDUCACIÓN	FORMACIÓN	EXPERIENCIA	HABILIDADES
		5. Asistir al Director de Obra y al Ingeniero Residente en los temas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional. 6. Programar y coordinar las reuniones y/o capacitaciones que se requieran para brindar instrucción al personal empleado por el Contratista, en los temas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional. 7. Atender las observaciones y solicitudes de la Interventoría encargada del seguimiento del presente proceso. 8. Asistir a los Comités de Obra, cuando se requiera de su presencia. 9. Verificar que la señalización propuesta e implementada en los PMT (Planes de Manejo de Transito) estén encaminados a brindar unas condiciones mínimas de seguridad, tanto para los usuarios de la vía, como para los trabajadores del Contratista. 10. Velar por el uso obligatorio de elementos de protección y seguridad Industrial del personal de obra y eventualmente peatones que puedan sufrir afectación por la ejecución de obras objeto del presente Contrato. 11. Elaborar los informes que solicite la interventoría, el Director de Obra y/o el Ingeniero Residente.	gestión ambiental Con licencia SST vigente que abarque las áreas de: seguridad industrial u ocupacional; higiene industrial u ocupacional; diseño, administración y ejecución de programas de salud ocupacional de la Secretaría de Salud. Certificado de aprobación del Curso de 50 horas en SST y/o 20 horas (Resolución 4272 de diciembre 27 de 2021 del MINTRABAJO)		Ampliación o Mejoramiento o Mantenimiento de infraestructura de servicios públicos o Infraestructura obras de urbanismo, andenes, alamedas, vías o carreteras o en fabricación o montaje de estructuras metálicas. Este profesional debe aportar certificado de Coordinador de trabajo seguro en alturas (80 Horas). (Resolución 4272 de diciembre 27 de 2021 del MINTRABAJO.)	
AUXILIAR DE INGENIERÍA	Apoyar los procesos administrativos y operativos del proyecto	1. Apoyo al residente del contrato con el fin de verificar la calidad de los materiales. 2. Apoyo al residente del contrato con el fin de verificar la calidad de los trabajos. 3. Apoyo al residente del contrato con el fin de verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas. 4. Apoyo al residente del contrato con el fin de verificar la idoneidad en el recurso humano. 5. Apoyo al residente del contrato con el fin de verificar la disponibilidad de equipos y herramientas.	Ingeniero civil o de vías y transporte o mecánico o metalmecánico o metalúrgico o arquitecto. Deberá tener tarjeta profesional expedida por la entidad competente.	1. Inducción del SGC 2. Manejo Office	Mínimo un (1) año con experiencia en fabricación o montaje de estructuras metálicas y con experiencia en la intervención y mantenimiento del espacio público	1. Ordenado 2. Honesto 3. Responsable con capacidad de análisis

CARGO	OBJETO DEL CARGO	FUNCIONES DEL CARGO	EDUCACIÓN	FORMACIÓN	EXPERIENCIA	HABILIDADES
		6. Apoyo al residente del contrato con el fin de verificar el cumplimiento de normas de seguridad industrial.				
		7. Apoyo al residente del contrato con el fin de verificar el manejo del impacto urbano.				
		8. Apoyo al residente del contrato con el fin de verificar el manejo de inventarios de materiales y elementos de señalización.				
		9. Apoyo al residente del contrato con el fin de verificar la disposición y almacenamiento de materiales y elementos de señalización.				
		10. Apoyo al residente del contrato con el fin de verificar los tiempos de respuesta.				
		11. Apoyo al residente del contrato con el fin de verificar la afectación de postes existentes.				
		12. Apoyo al residente del contrato con el fin de verificar la atención de las solicitudes de la interventoría y/o supervisión.				
		13. Apoyo al residente del contrato con el fin de verificar la atención de las solicitudes de las autoridades distritales y velar por su acatamiento.				
		14. Cualquier otra labor de apoyo, verificación y control requerida por el residente.				
ALMACENISTA	Ejecutar actividades propias como almacenista.	1. Velar, por el adecuado almacenaje de los elementos entregados por la SDM, preservando la integridad y conservación de dichos elementos.	Bachiller.	**1.** Inducción del SGC.	Persona con experiencia mínima de un (1) año en el manejo de bodegas y control de inventarios de materiales de obra y/o elementos metalmecánicos.	1. Ordenado 2. Honesto 3. Responsable
		2. Mantener la relación de los inventarios de materiales, actualizados en la plataforma MantumCMMS de la SDM.				
		3. Entrega de los elementos necesarios a cada uno de los grupos de trabajo.				
		4. Mantener la relación de los materiales retirados de las intersecciones semaforizadas, que no sean aptos para uso y que deban ser devueltos a la SDM para el destino final.				
		5.Mantener el inventario al día, relacionando los elementos que ingresan y salen de la bodega.				
		6. Firmar mensualmente el balance de inventarios, en conjunto con el residente y la interventoría.				

CARGO	OBJETO DEL CARGO	FUNCIONES DEL CARGO	EDUCACIÓN	FORMACIÓN	EXPERIENCIA	HABILIDADES
SOLDADOR	Realizar las actividades propias del cargo con los estándares establecidos por la Entidad.	1. Realizar soldaduras con equipo de arco eléctrico. 2. Realizar cortes con equipo de oxicorte. 3. Coordinar y apoyar en la ejecución de actividades de instalación y/o mantenimiento de postes 4. Realizar mantenimiento básico de los equipos de su uso. 5. Seguir las normas de seguridad pertinentes, a fin de evitar accidentes de trabajo. 6. Todas las demás actividades de tipo técnico y operativo que sean requeridas.	Bachiller Técnico Industrial en soldadura, metalmecánica, ornamentación o mecánica industrial o Técnico en Soldadura	**1.** Inducción del SGC. **2.** Manejo del equipo de soldadura.	Experiencia General mínima de dos (2) años y Experiencia Específica mínima certificada de un (1) año como soldador en construcción o mantenimiento de estructuras metálicas, montaje o reparación de estructuras metálicas. Certificado vigente operativo nivel avanzado de trabajo en alturas (32 horas) o certificado de reentrenamiento, lo que aplique.	1. Ordenado 2. Honesto 3. Responsable
OFICIAL	Realizar las actividades propias del cargo con los estándares establecidos por la Entidad.	1. Realizar actividades de obra. 2. Coordinar y apoyar en la ejecución de actividades de instalación y/o mantenimiento de postes 3. Realizar mantenimiento básico de herramientas y equipos de su uso. 4. Seguir las normas de seguridad pertinentes, a fin de evitar accidentes de trabajo. 5. Todas las demás actividades de tipo operativo que sean requeridas.	Bachiller	**1.** Inducción del SGC.	Experiencia General mínima de dos (2) años y Experiencia Específica Experiencia Específica mínima de un (1) año como oficial de construcción. Certificado vigente operativo nivel avanzado de trabajo en alturas (32 horas) o certificado de reentrenamiento, lo que aplique. (Resolución 4272 de diciembre 27 de 2021 del MINTRABAJO.)	1. Ordenado 2. Honesto3. Responsable
AYUDANTE	Realizar las actividades propias del cargo con los estándares establecidos por la Entidad.	1. Asistir al personal técnico. 2. Realizar mantenimiento básico de herramientas y equipos de su uso.		**1.** Inducción del SGC.	Experiencia general mínima de seis (6) meses como ayudante de construcción. Certificado vigente operativo nivel avanzado de trabajo	1. Ordenado 2. Honesto 3. Responsable

CARGO	OBJETO DEL CARGO	FUNCIONES DEL CARGO	EDUCACIÓN	FORMACIÓN	EXPERIENCIA	HABILIDADES
		3. Seguir las normas de seguridad pertinentes, a fin de evitar accidentes de trabajo. 4. Todas las demás actividades de tipo operativo que sean requeridas.			en alturas (32 horas) o certificado de reentrenamiento, lo que aplique. (Resolución 4272 de diciembre 27 de 2021 del MINTRABAJO.)	
CONDUCTOR	Conducir y trasladar al personal a diferentes lugares.	1. Manejar y velar por la adecuada utilización del vehículo a su cargo. 2. Velar por el buen funcionamiento del vehículo asignado. 3. Hacer cuidadosamente el cargue y descargue de los bienes o materiales que deba transportar según lo ordenado. 4. Seguir las normas de seguridad pertinentes, a fin de evitar accidentes de tránsito y de trabajo. 5. Responsabilizarse de todas las herramientas e implementos que sean asignados. 6. Realizar y velar por el buen mantenimiento que requiera el vehículo, además de atender el aprovisionamiento de lubricantes que este requiera.	Bachiller. Licencia de conducción de categoría 05. Deberá estar certificado para operación o manejo de brazo hidráulico y carga.	**1.** Inducción del SGC.	Deberá poseer licencia de conducción de categoría C2, con experiencia general de por lo menos doce meses (12) meses. Experiencia específica en el manejo de grúas hidráulicas de por lo menos seis (6) meses. Deberá estar certificado para operación o manejo de brazo hidráulico y carga.	1. Responsable 2. Concentración visual.
BANDERERO	Ejecutar actividades propias como controlador de tráfico.	1. Prestar apoyo en la vía para el manejo de peatones y del tránsito en donde se considere necesario. 2. Permanecer durante todo el tiempo de ejecución de los trabajos, teniendo en cuenta las especificaciones de la vía y las características del tránsito en el área de intervención, según el PMT aprobado. 3. Cumplir con los requisitos establecidos en el Manual para el Manejo del Tránsito por obras civiles en zonas urbanas de la Secretaría Distrital de Movilidad - SDM.	Nota: El contratista deberá dar una inducción certificada en nivel básico, sobre seguridad vial, normativas de tráfico, señalización, uso correcto de los equipos necesarios	**1.** Inducción del SGC.	Experiencia general mínima de seis (6) meses como ayudante de construcción.	1. Responsable 2. Concentración visual.

CARGO	OBJETO DEL CARGO	FUNCIONES DEL CARGO	EDUCACIÓN	FORMACIÓN	EXPERIENCIA	HABILIDADES
		4. Todas las demás actividades de tipo operativo que sean requeridas.	para realizar la labor y seguridad en el trabajo. La cual será validada o certificada por el representante legal y deberá ser aprobada por la Interventoría. Adicionalmente se deberá revalidar la certificación cada dos meses.			

Fuente: TPD Ingeniería S.A.S. a partir del ANEXO N° 1A - LOTE 3 – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES POSTES

8.4. INFRAESTRUCTURA Y AMBIENTE PARA LA OPERACIÓN DE LOS PROCESOS

Para el desarrollo de las actividades el contratista cuenta con la infraestructura, equipos, herramientas y demás recursos logísticos necesarios para la adecuada prestación de los servicios contratados por la SDM.

Bodega ubicada en la Calle 165 No. 56A-45, que cumple con las especificaciones de área y demás condiciones establecidas en el numeral 4.2.1 Taller bodega para reparación de postes del documento precontractual Anexo Técnico 1D.

Imagen 9. Bodega dispuesta para el Contrato de Obra 2025-2782



Fuente: TPD Ingeniería S.A.S.

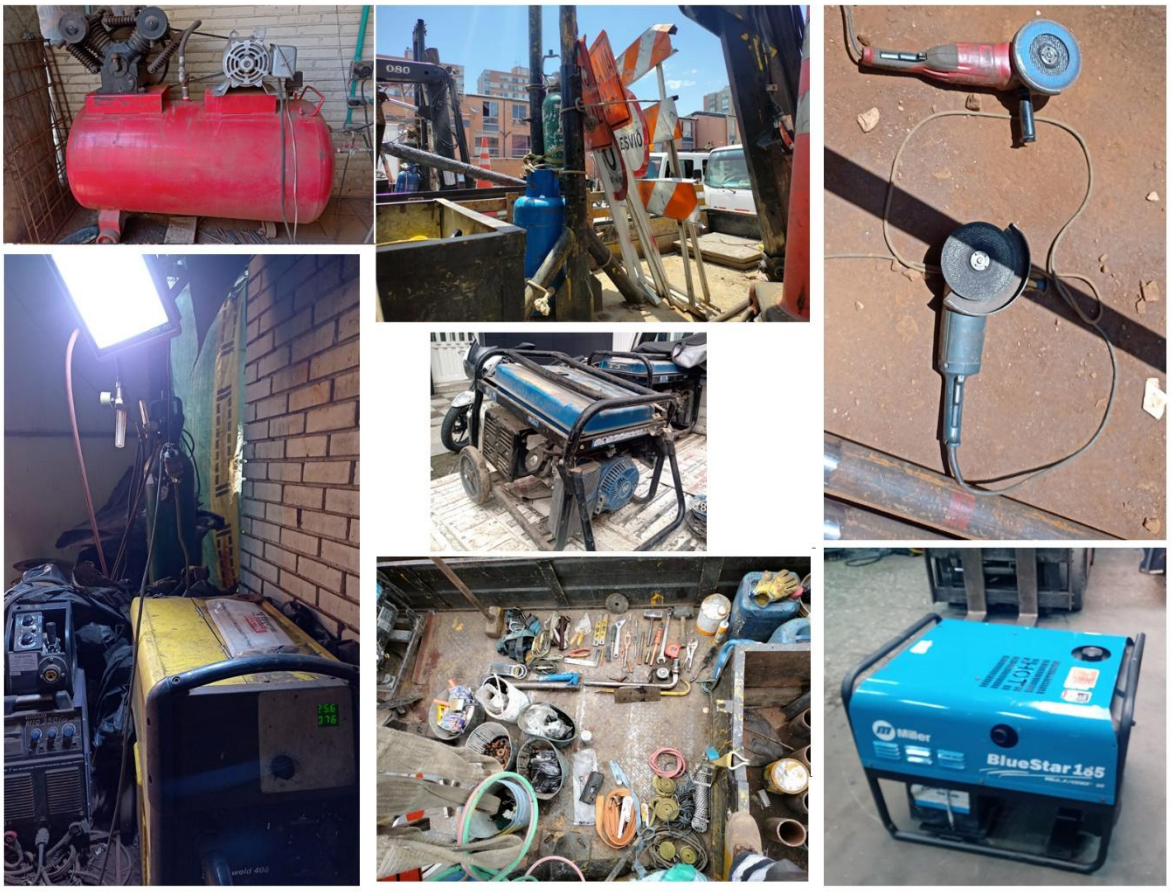
Maquinaria, herramientas y equipos dispuestos para la ejecución del proyecto de acuerdo con lo indicado en el numeral 4.2.8 del documento precontractual Anexo Técnico 1D, las cuales son presentadas a la Interventoría para su respectico aval.

Cuadro 6. Maquinaria Contrato de Obra 2025-2782

No.	ITEM
1	CAMIÓN GRÚA DOBLE CABINA CON BRAZO HIDRÁULICO Y ADITAMENTO PARA GANCHO Y CANASTILLA
2	COMPRESOR
3	EQUIPO DE OXICORTE INCLUIDO INSUMOS
4	EQUIPO DE SOLDADURA
5	PLANTA ELÉCTRICA INCLUIDO INSUMOS
6	PULIDORA PARA TRABAJO PESADO INCLUIDO INSUMOS
7	TALADRO INCLUIDO INSUMOS

Fuente: TPD Ingeniería S.A.S.

Imagen 10. Maquinaria dispuesta para la ejecución del Contrato de Obra 2025-2782



Fuente: TPD Ingeniería S.A.S.

Imagen 11. Brazo hidráulico camión grúa Contrato de Obra 2025-2782



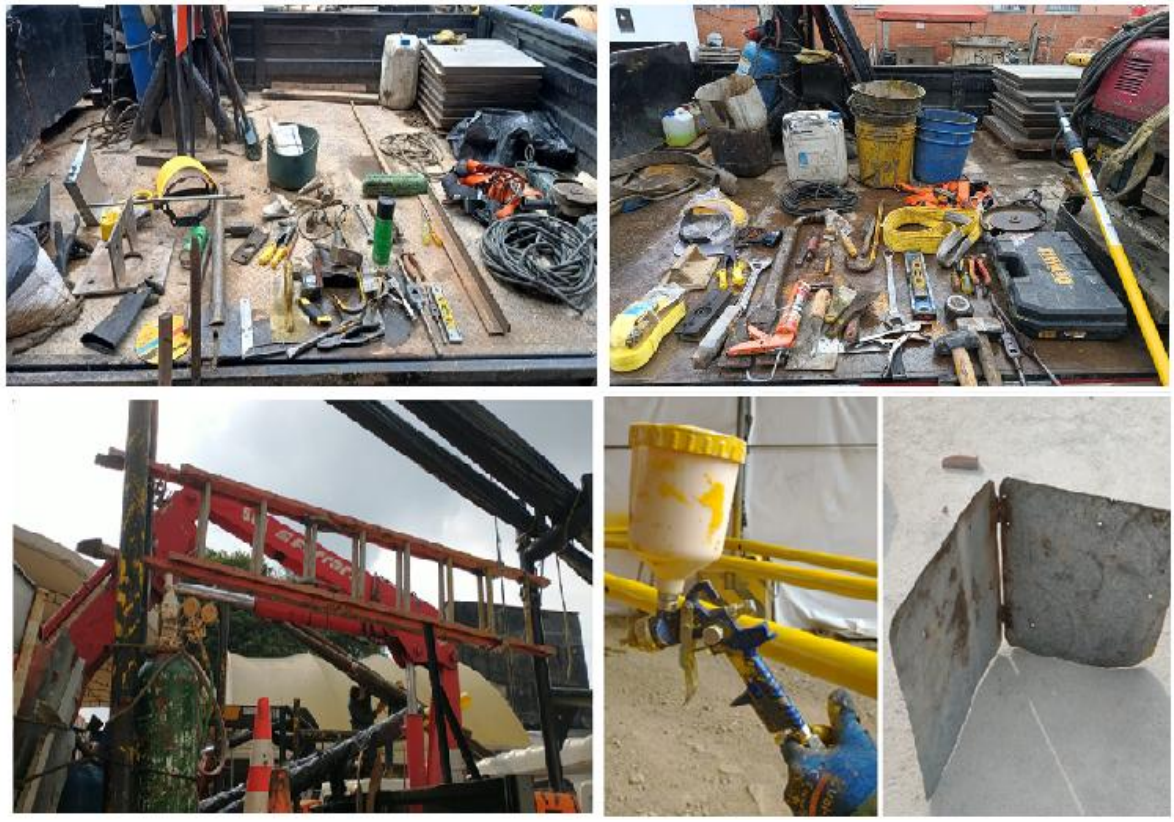
Fuente: TPD Ingeniería S.A.S.

Cuadro 7. Herramientas y equipos Contrato de Obra 2025-2782

No.	ITEM
1	BARRERA DE PROTECCIÓN DE RESIDUOS INCANDESCENTES O CONTUNDENTES
2	ESCALERA EN FIBRA DE VIDRIO
3	PISTOLA PARA PINTURA
4	REMACHADORA, INCLUYE INSUMOS
5	SEÑALES MÓVILES (PORTÁTILES)
6	NIVEL
7	CUNA DE DEMOLICIÓN
8	ESCUADRA CANTERO
9	FLEXÓMETRO
10	GRATA DE ACERO CON MANGO
11	JUEGO DE COPAS Y RACHE
12	JUEGO DE LLAVES FIJAS
13	JUEGO DE MACHOS PARA ROSCAR 3/8"
14	LIJA GRANO GRUESO
15	LLANA DE MADERA
16	LLANA METÁLICA
17	MACETA
18	MARTILLO
19	PALUSTRE
20	PUNTERO
21	VOLVEDOR MACHO T/CRUCETA 3/8"

Fuente: TPD Ingeniería S.A.S.

Imagen 12. Maquinaria dispuesta para la ejecución del Contrato de Obra 2025-2782



Fuente: TPD Ingeniería S.A.S.

Vehículos requeridos contractualmente para la ejecución del contrato, que cumplen con las especificaciones establecidas en el numeral 4.2.2 del documento precontractual Anexo Técnico 1D.

Imagen 13. Camión tipo grúa doble cabina 1 Contrato de Obra 2025-2782



Fuente: TPD Ingeniería S.A.S.

Imagen 14. Camión tipo grúa doble cabina 2 Contrato de Obra 2025-2782



Fuente: TPD Ingeniería S.A.S.

Imagen 15. Camión tipo grúa doble cabina 3 Contrato de Obra 2025-2782



Fuente: TPD Ingeniería S.A.S.

Imagen 16. Camioneta para traslado de personal y/o materiales Contrato de Obra 2025-2782



Fuente: TPD Ingeniería S.A.S.

Equipos de comunicaciones tales como celulares (6), radios (4), software licenciado junto con los equipos de cómputo (4) y demás elementos y accesorios necesarios para la ejecución del objeto contractual, de acuerdo con lo establecido en el numeral 4.2.3, numeral 4.2.4 y numeral 4.2.5 del documento precontractual Anexo Técnico 1D.

Imagen 17. Equipos de radiocomunicación Contrato de Obra 2025-2782



Fuente: TPD Ingeniería S.A.S.

Imagen 18. Equipos de comunicación móvil Contrato de Obra 2025-2782



Fuente: TPD Ingeniería S.A.S.

Imagen 19. Equipos de cómputo e impresora Contrato de Obra 2025-2782



Fuente: TPD Ingeniería S.A.S.

Adicionalmente, el proyecto tiene a disposición las instalaciones de la empresa en la Calle 35 No. 7- 25, en donde se realiza la gestión administrativa y gerencial, la cual brinda el apoyo requerido por el contrato, contando con los elementos, servicios y equipos necesarios, tales como PBX, internet, equipos de cómputo, software licenciado, impresoras, fotocopiadora, plotter, escáner, entre otros.

Con relación al ambiente para la operación de los procesos, el proyecto cuenta con la asistencia permanente de la profesional SST y ambiental y el sistema de gestión creado para el contrato teniendo en cuenta las necesidades, puestos de trabajo y condiciones del mismo.

Una de las características principales es la inducción al sistema, la cual deberá estar debidamente soportada para cada uno de los trabajadores de acuerdo con los procedimientos establecidos en el SG-SST. La entrega de los elementos de protección personal y las capacitaciones para la debida utilización de los mismos, haciendo un especial énfasis en el autocuidado con el objetivo de procurar el bienestar de los colaboradores deberá ser debidamente documentada en los respectivos formatos.

Como se indicó previamente, el área SST cuenta con formatos específicos para el proyecto y con codificación propia para el sistema de gestión al igual que los planes de mantenimiento de maquinaria, plan de trabajo, plan HSE, capacitaciones, matriz legal, matriz de peligros, matriz de EPP, cronograma de inspecciones, plan de emergencias, entre otros, los cuales son entregados al área SST de interventoría y documentados en los informes mensuales de gestión SST.

Seguimiento y medición. De conformidad con lo establecido en el numeral 7.1.2.2 del ANEXO N° 1D – LOTE O GRUPO No. 3, "*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*". Para la realización de la citada prueba, la interventoría programará la fecha y el sitio para su aplicación, la cual será documentada con registro fotográfico correspondiente.

9. COMUNICACIÓN CON LOS CLIENTES Y OTRAS PARTES INTERESADAS

Para el desarrollo de las comunicaciones entre los diferentes actores que intervienen en la ejecución del contrato se utilizarán los siguientes canales y medios.

9.1. LÍNEAS DE COMUNICACIÓN

Las comunicaciones serán remitidas a través del correo electrónico habilitado para el proyecto postes@tpdingenieria.com nombrando las comunicaciones enviadas en la forma indicada en el numeral 7.2. En concordancia con las políticas medioambientales solo se radicarán comunicaciones en forma física cuando sea estrictamente necesario. Todas las comunicaciones serán suscritas por el Representante Legal y/o Director de Contrato y dirigidas al Director de Interventoría. Todas las comunicaciones controladas deberán ser radicadas con copia a la SDM mediante la plataforma dispuesta por la Entidad.

9.2. REUNIONES PERIÓDICAS Y/O COMITÉS

Se realizarán reuniones técnicas de seguimiento mensuales, con el concurso de la interventoría y la supervisión del contrato designada por la SDM. En caso de requerirse se realizarán reuniones extraordinarias con la interventoría para resolver situaciones particulares del contrato. Las actas serán elaboradas por la Interventoría; no obstante, el contratista deberá revisarlas, y si no tiene objeciones proceder a firmarlas.

9.3. COMUNICACIÓN INTERNA

Para las comunicaciones internas se empleará el correo electrónico, llamadas telefónicas, reuniones y/o comités internos, o verbales. Cuando se lleven a cabo reuniones, y en caso que la Entidad y/o la Interventoría no cuente con el registro, se empleará el formato del contratista. (Ver **Anexo 13. Formato acta de seguimiento al contrato**).

9.4. COMUNICACIÓN EXTERNA

Para la comunicación externa se emplearán los canales establecidos en el numeral 9.1. Todas las comunicaciones remitidas mediante correo electrónico o radicadas en medio físico deberán estar controladas como se indica en el numeral 7.2. Teniendo en cuenta que el contrato cuenta con Interventoría quien actúa como interlocutor de la SDM, las

comunicaciones deberán ser tramitadas a través de la misma y, en consecuencia, el contratista deberá dirigir sus comunicaciones a Interventoría como primer destinatario.

9.5. MANEJO DE NO CONFORMIDADES Y HALLAZGOS

Teniendo en cuenta que los entregables tales como informes, comunicaciones en las que se acredite el cumplimiento de requisitos, formatos operativos, entre otros, deben ser aprobados por la interventoría, se entiende que cada vez que se generen observaciones o requerimientos sobre los mismos, serán considerados no conformidades o hallazgos los cuales generan nuevas versiones del entregable para su respectiva atención. Es de aclarar, que los entregables emitidos por el contratista inician su versión en cero (Versión 0). La comunicación de interventoría en la que se documenten dichas no conformidades o hallazgos deberán ser relacionadas en el cuadro de control de revisiones de cambios al principio de cada documento. Se producirán las versiones que se requieran hasta lograr la aprobación de los entregables que se generen en el marco de la ejecución del proyecto.

9.6. MANEJO DE QUEJAS

Queja es la manifestación de inconformidad expresada por cualquier medio relacionada con la prestación del servicio y el desempeño del contratista.

Reclamo es una solicitud del cliente con el objeto de que se revise una actuación administrativa, motivo de su inconformidad, y se tome una decisión final justa y equitativa.

Sugerencia es una insinuación o formulación de ideas tendientes al mejoramiento de un servicio, producto o del mismo contratista.

Las quejas se pueden recibir mediante comunicación escrita (oficio, E-mail) o verbal (telefónicamente o personalmente), para los casos en que el cliente tenga la razón se diligencia el formato de acciones correctivas / preventivas.

Después de analizar la queja del cliente se determina si tiene razón, en caso de no tenerla se realiza una comunicación escrita dando claridad sobre la situación de inconformidad.

Si el cliente tiene razón se aplica el procedimiento de acciones correctivas y preventivas TPD-P-M-03.

Una vez se determine el plan de acción para implementación de las acciones correctivas, se informa al cliente indicando causas, acciones correctivas inmediatas y acciones preventivas a futuro.

Ver **Anexo 14. Formato quejas**

10. DISEÑO Y DESARROLLO

Teniendo en cuenta que el objeto del contrato es *EXPANSIÓN Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN DE BOGOTÁ D.C., Lote: 3 – Componente de* ***postes metálicos*** *del sistema de semaforización*", cuyas características y especificaciones técnicas se encuentra expresamente definidas en el ANEXO 1D - COMPONENTE DE POSTES METÁLICOS, el presente numeral NO APLICA y por lo tanto no se incorpora en el presente plan de calidad.

11. PROCESOS, PRODUCTOS Y SERVICIOS PROPORCIONADOS EXTERNAMENTE

Para la adquisición de los insumos que se requieran se deberá establecer los lineamientos para el proceso de compras de aquellos materiales o servicios que afecten de una forma directa la calidad de los servicios prestados y productos; para ello se empleará el procedimiento TPD-P-A-03, que se describe a continuación:

- Todas las necesidades de compras de materiales o contratación de servicios se le comunica al Gestor de Compras, el cual realiza la selección del proveedor; o de existir un proveedor calificado con anterioridad, realiza la orden de compra o servicios según sea el caso.
- Para el control de los proveedores activos e inactivos, la Organización dispone del formato Listado de Proveedores TPD-F-PA03-01 donde se recogen sus datos esenciales. Los proveedores seleccionados por primera vez se incluyen en la lista de proveedores activos.
- Se realiza selección de proveedor, en el caso de requerir la compra de un producto o contratar un servicio, para el cual no se tiene un proveedor seleccionado, evaluado, e incluido en el Listado de Proveedores ya sea activo o inactivo, para lo cual se realiza una solicitud de cotizaciones a posibles proveedores.
- Todas las cotizaciones se reciben por escrito de manera digital o física, por solicitud directa en almacén y/o fábrica, llamada telefónica o a través de correo electrónico.
- Las cotizaciones recibidas se evalúan de acuerdo con factores como: tiempo de entrega, forma de pago, calificación en internet (si cuenta con ella), factura electrónica, calidad y cualquier otro que le de valor agregado al producto a comprar o servicio a contratar. Para esto se utiliza el Formato de Evaluación de cotizaciones TPD-F-PA03-02 siempre y cuando el número de cotizaciones sea igual o mayor a dos (2).
- El nuevo proveedor seleccionado se incluye en la lista de proveedores (activos).
- En el caso de existir un proveedor para el material o servicio requerido, calificado e incluido en el Listado de Proveedores Activo, se realiza directamente la Orden de Compra o Servicio.
- En el caso de existir un proveedor para el material o servicio requerido, incluido en el Listado de Proveedores Inactivo, se le solicita una cotización con el fin de actualizar información sobre la compra como: tiempo de entrega, forma de pago, etc.

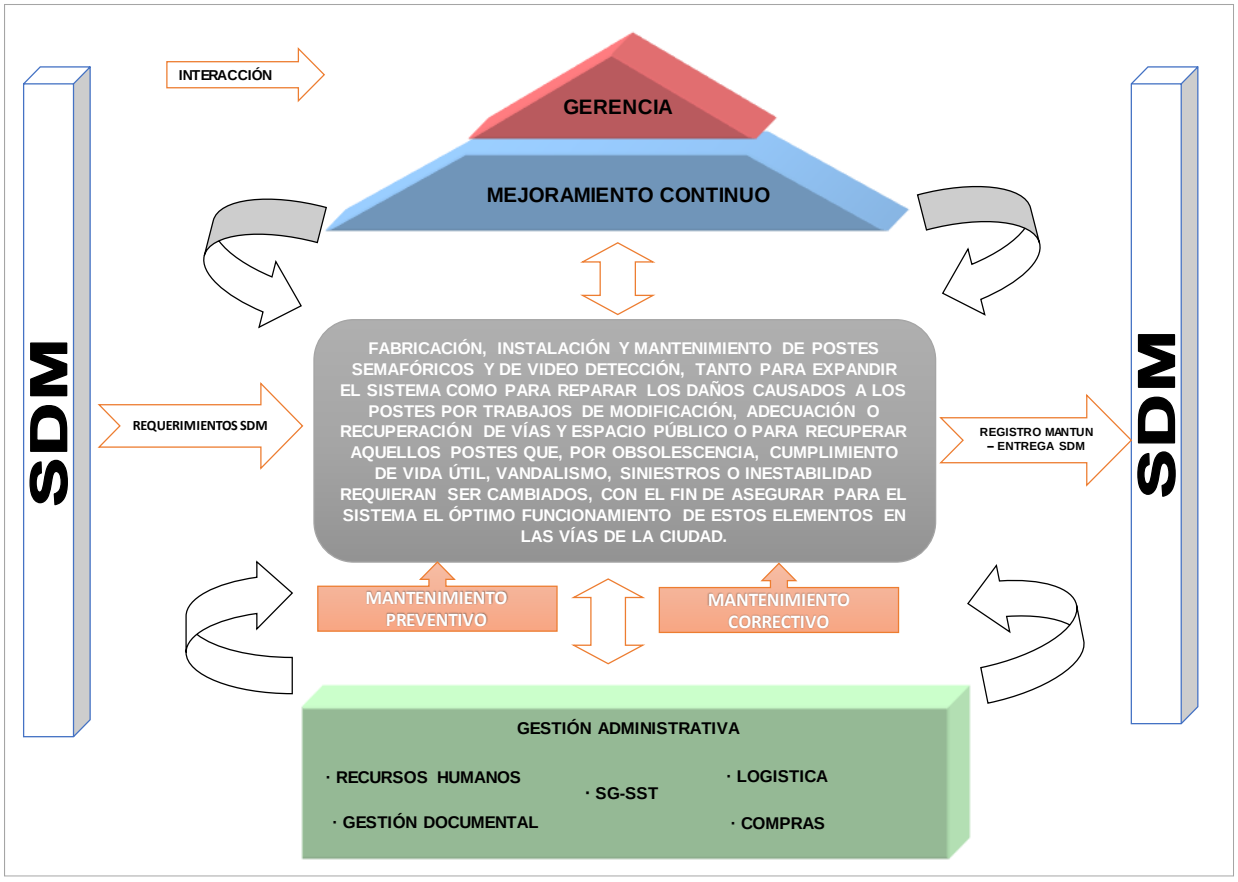
- Los Proveedores que se encuentren inactivos, antes de ser utilizados nuevamente por la Organización se les realiza una evaluación, para lo cual se utiliza el Formato Evaluación y Reevaluación de proveedores TPD-F-PA03-03, con el fin de determinar si aún es adecuado para la Organización reanudar la relación.
- Si luego de la evaluación del Proveedor inactivo se reanuda la relación con este, el proveedor se incluye en el Listado de Proveedores Activos.
- Cada seis meses se revisa el Listado de Proveedores (activos), para determinar a cuáles no se le ha realizado compras y trasladarlos al Listado de Proveedores (inactivo).
- Para hacer la solicitud de compra de un producto se utiliza el formato Orden de Compra TPD-PA03-04, para contratación de servicios el formato Orden de servicio TPD-PA03-08. En este se incorpora mínimo la siguiente información: Número del Orden, Nombre y dirección del proveedor, fecha, descripción de las características y requisitos aplicables de los materiales/servicios a comprar, valor total, fecha de entrega, condiciones de entrega y forma de pago. Este formato se emplea en caso de que el proveedor no cuente con dicho registro.
- El Gestor de Compras, Residente de Postes y o Profesional SST según corresponda, es el responsable de controlar el producto recibido, y comprobar que dicho producto corresponde con el que se solicitó, que no presente deterioros. Para el caso de servicios que cumplan con los requisitos contratados.
- En el caso en que se detecte productos no conformes se comunica inmediatamente al proveedor con el fin de encontrar una solución al problema.
- El Gestor de Compras, Residente de Postes y o Profesional SST según corresponda hace seguimiento de las acciones correctivas establecidas con el proveedor.
- En casos de dos (2) no conformidades consecutivas respecto al producto o servicio suministrado, El Gestor de Compras, Residente de Postes y o Profesional SST según corresponda, puede decidir que no se realicen más compras a dicho proveedor. En este caso se elimina de la lista de proveedores.
- Cada seis meses se realiza una reevaluación de los proveedores incluidos en el Listado de Proveedores activos. Esta se realiza de acuerdo con el Formato Evaluación y Reevaluación de Proveedores TPD-F-PA03-03.
- Los proveedores deberán entregar los certificados de calidad vigentes de los materiales que proporcionan al contratista durante la ejecución del contrato.

Ver **Anexo 15. Formatos procedimiento compras**

12. PRODUCCIÓN Y PROVISIÓN DE SERVICIOS

Los procesos a nivel organizacional para la ejecución del objeto contractual se pueden identificar en el mapa de procesos que se muestra en la Imagen 20.

Imagen 20. Mapa de procesos Contrato de Obra 2025-2782



Fuente: TPD Ingeniería S.A.S.

De conformidad con lo señalado en los documentos precontractuales, en desarrollo del contrato, se deben realizar las siguientes actividades[4]:

- Implementación del plan de manejo de tránsito - PMT.
- Retiro y colocación de soldadura para tapas rectangulares de cajas de paso.
- Retiro, instalación, reinstalación y/o reubicación y nivelación de Postes de semáforos T1, T1X y T2 y postes de sensorización T1, T2, T3, T4, T5 y T6

[4] ANEXO 1D - COMPONENTE DE POSTES METÁLICOS

- Apertura de huecos para fijación semáforo en postes de semáforos T1, T1X o T2 y postes de sensorización T1, T2, T3, T4, T5 y T6
- Apertura de huecos para fijación de botones en postes semafóricos T1, T1X o T2
- Enderezar platina y/o cartelas del poste de semáforos T1, T1X o T2 y postes de sensorización T1, T2, T3, T4, T5 y T6
- Realce de Base para poste (entre 1 y 15 cm y/ó 16 y 25 cm).
- Reparación de platina de la base
- Lavado de Postes T1, T1X y T2
- Cargue y descargue de bases portátiles, AUCEs y pedestales del mobiliario del sistema semafórico.
- Cargue y descargue de postes y demás elementos del mobiliario semafórico.
- Pintura anticorrosiva y acabado en vía
- Adecuado retiro de la señalización temporal de obra.

Para la programación de las actividades arriba señaladas, la SDM a través de la interventoría o del centro de control solicitará al contratista a través de la herramienta *MantumCMMS o radio* la ejecución de las actividades señalando:

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

El contratista realizará este reporte según lo indicado en el numeral 6.2.1 Informe de mantenimiento correctivo. Adicionalmente, se deberá realizar el registro fotográfico durante la intervención en terreno generando la respectiva evidencia con hora y fecha.

En relación a las actividades a realizar en taller, se deberá considerar lo indicado en el ANEXO 1D - COMPONENTE DE POSTES METÁLICOS:

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.

En consecuencia, con base en el servicio contratado, los parámetros para realizar el seguimiento y control de la ejecución serán los que se muestran en el Cuadro 8.

Cuadro 8. Seguimiento cumplimiento órdenes de trabajo Contrato 2025-2782

Objetivo	Meta	Indicador	Frecuencia /Medición
Cumplimiento de las OT programadas en los tiempos establecidos por la SDM	90%	Cantidad de OT cumplidas / Cantidad de OT solicitadas *100	Mensual
Reporte de las actividades realizadas en los plazos establecidos	90%	Cantidad de reportes realizados / Cantidad de OT ejecutadas * 100	Mensual
Para atención de emergencias, cumplimiento de los requerimientos solicitados por la SDM	90%	Cantidad de OT emergencias atendidas / Cantidad de OT emergencias solicitadas * 100	Mensual
Para fabricación, cumplimiento de las unidades solicitadas	95%	Cantidad de unidades fabricadas / Cantidad de unidades solicitadas * 100	Mensual

Fuente: TPD Ingeniería S.A.S.

13. IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD

Como salida y medio de validación del cumplimiento de los servicios contratados, que cuentan con identificación se emplearán los formatos de corte, los cuales deberán ser nombrados de la siguiente manera:

- **DD/MM/AA**_TPD-F-PCO2782-02 ORDEN DE TRABAJO TERRENO CORTE_V**XX**

Entendiéndose que la fecha corresponde al día de envío de la información a la interventoría.

Para mantener la trazabilidad los archivos deberán tener versión iniciando en cero (V0).

Para el control de la correspondencia enviada y recibida se emplea el formato TPD-F-PA2782-01 en el cual se relaciona el número consecutivo, la fecha, el tipo de documento, remitente, destinatario y asunto, como se muestra en la Imagen 21.

Imagen 21. Formato control correspondencia

	CONTROL DE CORRESPONDENCIA	PROCEDIMIENTO CONTROL DE REGISTROS	TPD-F-PA2782-01
			VERSIÓN 0
			FECHA: 16/04/25

ENVIADA ■ RECIBIDA □

CONSECUTIVO	FECHA	TIPO DE DOCUMENTO			REMITENTE	DIRIGIDO A	ASUNTO	RADICADO INTERVENTORÍA	RADICADO SDM	ENTREGADO A:	FECHA DE ENTREGA	LUGAR DE ARCHIVO
		CORREO	FISICO	OTRO								
TPD 2782 - 1 - 25												
TPD 2782 - 2 - 25												
TPD 2782 - 3 - 25												
TPD 2782 - 4 - 25												
TPD 2782 - 5 - 25												
TPD 2782 - 6 - 25												
TPD 2782 - 7 - 25												
TPD 2782 - 8 - 25												
TPD 2782 - 9 - 25												
TPD 2782 - 10 - 25												
TPD 2782 - 11 - 25												
TPD 2782 - 12 - 25												
TPD 2782 - 13 - 25												
TPD 2782 - 14 - 25												
TPD 2782 - 15 - 25												
TPD 2782 - 16 - 25												
TPD 2782 - 17 - 25												
TPD 2782 - 18 - 25												
TPD 2782 - 19 - 25												
TPD 2782 - 20 - 25												

Fuente: TPD Ingeniería S.A.S.

Ver **Anexo 9. Formato control correspondencia.**

14. PROPIEDAD PERTENECIENTE A CLIENTES

De acuerdo con lo señalado en el numeral 4.1 del ANEXO 1D - COMPONENTE DE POSTES METÁLICOS: *"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 sean postes semafóricos tipo T1, T1X y T2 y postes de video detección Tipo 1, 2, 3, 4, 5, 6*".

Para el control de salida de postes del almacén de la SDM Patio No. 4, establecidos contractualmente, el cliente tiene implementado el formato identificado con Código: PA01-PR12-F02, Versión 4.0, mediante el cual se controla la cantidad de postes que son entregados por el cliente e ingresados a la bodega.

Para el control en bodega de ingreso y salida para implementación se utilizan los siguientes formatos:

- TPD-F-PCO2782-10 REPORTE INVENTARIO POSTES – ENTRADA_V0
- TPD-F-PCO2782-11 REPORTE INVENTARIO POSTES – SALIDA_V0
- TPD-F-PCO2782-12 REPORTE INVENTARIO TAPAS_V0
- TPD-F-PCO2782-13 REPORTE CHATARRA MANTENIMIENTOS_V0
- TPD-F-PCO2782-14 REPORTE CHATARRA SINIESTROS_V0

Ver **Anexo 8. Formatos operativos.**

Adicionalmente, los entregables indicados en el numeral 6.2 INFORMES del documento precontractual Anexo Técnico 1D, son de propiedad del cliente, al igual que los formatos empleados en desarrollo del contrato.

15. SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

Durante la ejecución de contrato se deberán presentar los informes solicitados por la entidad con el fin de llevar el control de ejecución del proyecto y realizar el seguimiento permanente del mismo.

Para el control de las actividades efectivamente ejecutadas, se diligenciarán los siguientes registros:

- TPD-F-PCO2782-01 CORTE TOTAL MENSUAL_V0
- TPD-F-PCO2782-02 ORDEN DE SERVICIO
- TPD-F-PCO2782-03 ORDEN DE TRABAJO TERRENO TOTAL_V0
- TPD-F-PCO2782-04 ORDEN DE TRABAJO TERRENO CORTE TOTAL_V0
- TPD-F-PCO2782-05 BITÁCORA TERRENO CORTE_V0
- TPD-F-PCO2782-06 ORDEN DE TRABAJO TALLER TOTAL_V0
- TPD-F-PCO2782-07 ORDEN DE TRABAJO TALLER CORTE TOTAL_V0
- TPD-F-PCO2782-08 ORDEN DE TRABAJO PINTURA TOTAL_V0
- TPD-F-PCO2782-09 ORDEN DE TRABAJO PINTURA CORTE TOTAL_V0
- TPD-F-PCO2782-10 REPORTE INVENTARIO POSTES – ENTRADA_V0
- TPD-F-PCO2782-11 REPORTE INVENTARIO POSTES – SALIDA_V0
- TPD-F-PCO2782-12 REPORTE INVENTARIO TAPAS_V0
- TPD-F-PCO2782-13 REPORTE CHATARRA MANTENIMIENTOS_V0
- TPD-F-PCO2782-14 REPORTE CHATARRA SINIESTROS_V0
- TPD-F-PCO2782-15 REPORTE SEMANAL
- TPD-F-PCO2782-16 VALORIZACION DEL SINIESTRO EXT.
- TPD-F-PCO2782-17 LISTADO MAESTRO PRUEBA CALIDAD PINTURA
- TPD-F-PCO2782-18_CONTROL RECORRIDOS
- TPD-F-PCO2782-19_PROGRAMACIÓN POSTES
- TPD-F-PCO2782-20_PROGRAMACIÓN POSTES -PREVENTIVO

Ver **Anexo 8. Formatos operativos.**

De acuerdo con lo señalado en el numeral 6.2 INFORMES del documento precontractual Anexo Técnico 1D, se tienen los informes que se relacionan en el Cuadro 9, detallando su contenido y frecuencia.

Cuadro 9. Informes de seguimiento y validación de los servicios prestados

Nombre informe	Registro y/o contenido	Frecuencia
Informe de mantenimiento correctivo	TPD-F-PCO2782-02 ORDEN DE SERVICIO	Al día siguiente de ejecutar la labor.
Informe Mensual	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. Se empleará la plantilla para presentación de informes código TPD-IN-CN2782-No. Informe	Primeros siete (7) días calendario siguientes al mes finalizado para revisión por la interventoría. De existir observaciones se deberá generar una nueva versión dentro de los tres (3) días hábiles posteriores a su recibo.
Informe Final	Balance de todas las actividades realizadas dentro del contrato. 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 ítems, 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. Se empleará la plantilla para presentación de informes código TPD-INF-CN2782.	Se debe presentar como requisito para el pago del último corte de obra ejecutado.

Fuente: TPD Ingeniería S.A.S. a partir de ANEXO 1D - COMPONENTE DE POSTES METÁLICOS

Ver **Anexo 16. Plantilla informes.**

Adicionalmente, la SDM ha dispuesto la herramienta Mántum en cabeza de la Subdirección de Semaforización para alimentar las actividades ejecutadas en desarrollo del contrato, tarea que debe ser adelantada por el contratista y que está en proceso de implementación.

Se realizará medición de los siguientes indicadores en la forma señalada en el Cuadro 10.

Cuadro 10. Indicadores de seguimiento

INDICADOR	ÍNDICE	META	FRECUENCIA SEGUIMIENTO
1. Cumplimiento del presupuesto	Facturación mensual acumulada / Presupuesto * 100	≥ 100%	Mensual
2. Cumplimiento del cronograma	Órdenes de trabajo ejecutadas / Órdenes de trabajo requeridas * 100	≥ 100%	Mensual
3. Satisfacción del cliente	Cumplimiento de las obligaciones contractuales - acta de cumplimiento para pago	≥ 100%	Mensual
4. Cumplimiento requisitos personal	Perfiles requeridos / perfiles presentados * 100	≥ 100%	Trimestral

Fuente: TPD Ingeniería S.A.S.

16. PRESERVACIÓN DE LAS SALIDAS

Teniendo en cuenta las salidas que genera el proyecto, se tienen:

1. Salidas realizadas en bodega:

Cuadro 11. Ítems de salida asociados a labores de bodega

II. ítems a realizar en bodega		
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 T1 (H=8 Metros)	UN
13	Fabricación y entrega Poste para cámara de video detección TIPO T2 (H=12 Metros)	UN
14	Fabricación y entrega Poste para cámara de video detección TIPO T3 (H=6m - L=4m)	UN
15	Fabricación y entrega Poste para cámara de video detección TIPO T4 (H=8m - L=6m)	UN
16	Fabricación y entrega Poste para cámara de video detección TIPO T5 (H=8m - L1=6m - L2=6m)	UN
17	Fabricación y entrega Poste para cámara de video detección TIPO T6 (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 T1, T2, T3 yT6	UN
20	Reemplazo total de la platina del poste para cámara de video detección TIPO T4 y T5	UN
21	Reemplazo de las cartelas del poste semafórico	JGO
22	Reemplazo de las cartelas del poste para cámara de video detección TIPO T1, T2, T4, T5 y T6	JGO
23	Reemplazo de las cartelas del poste para cámara de video detección TIPO T3	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 semafórico	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	Pintura en taller de Postes Semafóricos T1	UN
32	Pintura en taller de Postes Semafóricos T1X	UN

II. ítems a realizar en bodega		
33	Pintura en taller de Postes Semafóricos T2	UN
34	Pintura en taller de Postes para cámara de video detección Tipo T1 (H= 8 Metros)	UN
35	Pintura en taller de Postes para cámara de video detección Tipo T2 (H= 12 Metros)	UN
36	Pintura en taller de Postes para cámara de video detección Tipo T3 (H=6m - L=4m)	UN
37	Pintura en taller de Postes para cámara de video detección Tipo T4 (H=8m - L=6m)	UN
38	Pintura en taller de Postes para cámara de video detección Tipo T5 (H=8m - L1=6m - L2=6m)	UN
39	Pintura en taller de Postes para cámara de video detección Tipo T6 (H=6m - LT=8m)	UN

Fuente: TPD Ingeniería S.A.S. a partir de Formulario 1 proceso de contratación SDM-LP-001-2025

Para el control de los ítems implementados en bodega, se utilizan los formatos:

- TPD-F-PCO2782-10 REPORTE INVENTARIO POSTES – ENTRADA_V0
- TPD-F-PCO2782-12 REPORTE INVENTARIO TAPAS_V0
- TPD-F-PCO2782-17 REPORTE INVENTARIO POSTES V.D.– ENTRADA_V0

2. Salidas realizadas en vía:

Cuadro 12. Ítems de salida asociados a labores en vía

III. ítems a realizar en vía		
40	Retiro de Soldadura para Tapas de Cajas de Paso	UN
41	Colocación de Soldadura para Tapas de Cajas de Paso	UN
42	Suministro e instalación y/o reemplazo de tornillos de fijación para postes semafóricos T1, T1X y T2 (L=2.5 a 6.5 Metros)	UN
43	Suministro e instalación y/o reemplazo de tornillos de fijación para postes semafóricos T2 de 8.5 m	JGO
44	Suministro e instalación y/o reemplazo de tornillos de fijación para postes para cámaras de video detección	JGO
45	Retiro de Postes de semaforización T1, T1X, T2 y/ó Postes de Video Detección	UN
46	Reinstalación y/o reubicación de Postes de semaforización T1, T1X, T2 y/ó Postes de Video Detección	UN
47	Nivelación de Postes T1, T1X, T2 y/o Poste de Video Detección	UN
48	Apertura de huecos para fijación semáforo en postes T1, T1X o T2	JGO
49	Apertura de huecos para fijación de botones en postes semafóricos T1, T1X y/o T2	JGO
50	Realce de Base para poste (entre 1 y 15 cm.)	UN
51	Realce de Base para poste (entre 16 y 25 cm.)	UN
52	Reemplazo de platina de la base para poste semafórico	UN
53	Reemplazo de la platina de la base para poste para cámara de video detección Tipo T1, T2, T3 y T6	UN
54	Reemplazo de la platina de la base para poste para cámara de video detección Tipo T4 y T5	UN
55	Reparación de platina de la base para postes	UN

III. ítems a realizar en vía		
56	Lavado de Postes Semafóricos T1 o T1X	UN
57	Lavado De Postes Semafóricos T2 (L=2.5 A 6.5 Metros - Tubería Diámetro 4") Ó Para Postes Con Cámara De Video Detección Tipo T1(L = 8 Metros - Tubería Diámetro 4") Y Tipo T2 (L = 12 Metros - Tubería Diámetro 5") Y Tipo T6 (L = 6 Metros - Tubería Diámetro 5")	UN
58	Lavado De Postes Semafóricos T2 (L=8.5 Metros - Tubería Diámetro 8"), Ó Para Postes Con Cámara De Video Detección Tipo T3 (L = 6 Metros - Tubería Diámetro 6"), Tipo T4 (L = 8 Metros - Tubería Diámetro 8"), Tipo T5 (L = 8 Metros - Tubería Diámetro 8")	UN
59	Pintura en vía de Postes del tipo T1	UN
60	Pintura en vía de Postes del tipo T1X	UN
61	Pintura En Vía De Postes Semafórico T2 (L=2.5 A 6.5 Metros - Tubería Diámetro 4") Ó Para Postes Con Cámara De Video Detección Tipo T1(L = 8 Metros - Tubería Diámetro 4") Y Tipo T2 (L = 12 Metros - Tubería Diámetro 5") Y Tipo T6 (L = 6 Metros - Tubería Diámetro 5")	UN
62	Pintura En Vía De Postes Semafórico T2 (L=8.5 Metros - Tubería Diámetro 8 ") Ó Para Postes Con Cámara De Video Detección Tipo T3 (L = 6 Metros - Tubería Diámetro 6"), Tipo T4 (L = 8 Metros - Tubería Diámetro 8"), Tipo T5 (L = 8 Metros - Tubería Diámetro 8")	UN
63	Implementación PMT, para trabajos en andén	UN
64	Implementación PMT, para trabajos con vehículo en calzada	UN
65	Banderero (Incluye paleta de pare-siga)	Mes

Fuente: TPD Ingeniería S.A.S. a partir de Formulario 1 proceso de contratación SDM-LP-001-2025

Para el control de los ítems implementados en vía, se utilizan los formatos:

- TPD-F-PCO2782-03 ORDEN DE TRABAJO TERRENO TOTAL_V0
- TPD-F-PCO2782-04 ORDEN DE TRABAJO TERRENO CORTE TOTAL_V0
- TPD-F-PCO2782-05 BITÁCORA TERRENO CORTE_V0

3. Salida de elementos que no cumplen requisitos y se categorizan como "chatarra"

Es chatarra todos los elementos que en conjunto con la interventoría se determinen que no cumplen con las especificaciones técnicas establecidas en los documentos precontractuales y se retiran de la vía para ser trasladadas a Patio No. 4. Este proceso se documenta en los formatos:

- TPD-F-PCO2782-10 REPORTE INVENTARIO POSTES – ENTRADA_V0
- TPD-F-PCO2782-11 REPORTE INVENTARIO POSTES – SALIDA_V0
- TPD-F-PCO2782-12 REPORTE INVENTARIO TAPAS_V0
- TPD-F-PCO2782-13 REPORTE CHATARRA MANTENIMIENTOS_V0
- TPD-F-PCO2782-14 REPORTE CHATARRA SINIESTROS_V0

Ver **Anexo 8. Formatos operativos.**

17. CONTROL DE LAS SALIDAS NO CONFORMES

El control de salidas no conformes busca establecer los lineamientos para la identificación y control del producto o servicio no conforme, resultado de un proceso que no cumple con un requisito, necesidad o expectativa establecida, para evitar su uso o entrega no intencional.

Cada requisito para la ejecución del Contrato de Obra 2025-2782 se encuentra establecido en los anexos de especificaciones técnicas publicados en la etapa precontractual del proceso de contratación y, estos serán el referente para caracterizar las condiciones bajo las cuales se debe cumplir con el servicio contratado.

Para el tratamiento del producto no conforme se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Corrección
- Separación, contención, devolución o suspensión de provisión de productos y servicios
- Información al cliente
- Obtención de autorización para su aceptación bajo concesión

Las cuales deberán ser documentadas en el registro TPD-F-PM04-01. (Ver **Anexo 17. Formato control de producto no conforme**).

Cuando se considere que la no conformidad puede volver a repetirse se registra como una acción correctiva, según lo señalado en el procedimiento de acciones correctivas / preventivas y se documentará en el registro TPD-F-PM03-01. (Ver **Anexo 18. Formato acción correctiva – preventiva)**.

Todos los productos recuperables mediante tratamiento sufren al final de la operación una inspección similar a la que les condujo a la detección de la no conformidad, realizada con los mismos criterios de aceptación o rechazo que en su inspección inicial.

En el plan de acción se plantean las tareas secuenciales para ejecutar la reclasificación, reparación o reproceso según sea el caso, con sus respectivos responsables y fecha de cumplimiento.

Estos procedimientos serán aplicados como medida de control interno, teniendo en cuenta que el proyecto cuenta con una Interventoría que realiza las inspecciones, verificaciones y validaciones del servicio prestado y que se cumpla con las especificaciones exigidas por la SDM en los documentos precontractuales y contractuales.

18. AUDITORIAS

Se realizarán auditorías para evaluar la conformidad del plan de calidad y cumplimiento de requisitos al 50% y 100% de ejecución.

De cada auditoría se deberá generar un informe con los respectivos hallazgos para ser atendidos mediante las acciones de mejora a las que haya lugar y, eliminar las no conformidades detectadas y sus causas. Será importante realizar el análisis correspondiente con el fin de evitar repeticiones de no conformidades.

El informe de auditoría será entregado a la interventoría para acreditar su realización con la frecuencia señalada.

Ver **Anexo 19. Formatos auditoria.**

19. OPERACIÓN Y CONTROL DEL PLAN DE CALIDAD

19.1. REVISIÓN Y ACEPTACIÓN DEL PLAN DE CALIDAD

De conformidad con lo señalado en los documentos precontractuales, el presente plan de calidad deberá ser avalado por la Interventoría del proyecto. Este documento será revisado y ajustado en caso de requerirse, durante la ejecución del contrato en razón a la dinámica y necesidades que se generen.

19.2. IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PLAN DE CALIDAD

El presente plan de calidad será socializado al personal administrativo asignado al proyecto. De igual manera durante los procesos de inducción se indicará a los colaboradores los procesos y procedimientos implementados para su correcta ejecución.

19.3. RETROALIMENTACIÓN Y MEJORA

Considerando que uno de los principios fundamentales del éxito de los sistemas de gestión es el reconocimiento de las lecciones aprendidas, se implementarán las acciones que se requieran para la mejora continua y la atención oportuna de los requerimientos que exprese la entidad.

20. ANEXOS

Anexo 1. Entradas del plan de calidad

Anexo 2. Matriz de riesgos

Anexo 3. Objetivos e indicadores PC

Anexo 4. Política de calidad y BROCHURE

Anexo 5. Matriz EDT

Anexo 6. Formato solicitud documentación

Anexo 7. Formato asistencia a capacitación

Anexo 8. Formatos operativos

Anexo 9. Formato control correspondencia

Anexo 10. Estructura funcional

Anexo 11. Organigrama

Anexo 12. Perfiles de cargo

Anexo 13. Formato acta de seguimiento del contrato

Anexo 14. Formato quejas

Anexo 15. Formatos procedimiento compras

Anexo 16. Plantilla informes

Anexo 17. Formato control de producto no conforme

Anexo 18. Formato acción correctiva – preventiva

Anexo 19. Formatos auditoria

21. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ISO 9001:2015. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos
2. ISO 10005:2018. Sistemas de gestión de la calidad - Directrices para los planes de la calidad.
3. Documentos precontractuales publicados en desarrollo del proceso de selección SDM-LP-001-2025:
   - Documento Base o Pliegos Tipo SDM-LP-001-2025 - Definitivo
   - Estudios Previos - SDM-LP'-001-2025
   - Anexo 1 - Anexo Técnico SDM-LP-001-2025
   - Anexo 1G - Listado de intersecciones semaforizadas
   - Anexo 1A - Lote 3 Especificaciones Técnicas Generales
   - Anexo 1D - Especificaciones técnicas del componente de postes metálicos del sistema de semaforización
   - Anexo 1D-ESP Esquemas de los diferentes tipos de postes utilizados en la red semafórica
   - ADENDA 1
4. Minuta del Contrato SDM-LP-001-2025 - LOTE 3