



EMPRESA DE TRANSPORTE DEL TERCER MILENIO TRANSMILENIO S.A.

CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO E INFORMES DE SUPERVISION N  9171

Fecha Presentación:01/08/2026

Fecha Radicación:03/08/2026

INFORMACIÓN BÁSICA DEL CONTRATISTA O PROVEEDOR

No. de Contrato:CTO822-26

Año:2026

Tipo de Contrato:PRESTACIÓN DE SERVICIOS

Periodo del Informe: del01/07/2026

Al31/07/2026

Suspensión: del

Al

Nombre completo del Contratista:OSORIO ESPINOSA JOSE SEBASTIAN

Tipo de identificación:CC - No. 1019135579

Nombre completo del Contratista Cedente:

Tipo de identificación:C.C No.

Número de Cuenta Bancaria:24098286852

Banco: BANCO CAJA SOCIAL

Tipo de Cuenta: CUENTA DE AHORROS

INFORMACIÓN DEL CONTRATO

Objeto: DANC136 CONTRATAR LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA GARANTIZAR EL APROVECHAMIENTO DE LOS DATOS APLICANDO ESTADÍSTICA MEDIANTE PROCESOS DE ANALÍTICA DE DATOS Y/O MODELOS ANALÍTICOS QUE ATIENDAN LOS REQUERIMIENTOS DE LAS ÁREAS OPERATIVAS, EN EL MARCO DE LOS PROYECTOS, INICIATIVAS Y SERVICIOS ITS, QUE PERMITAN LA TOMA DE DECISIONES PARA EL MEJORAMIENTO DE LA OPERACIÓN.

Plazo Inicial Ejecución: Meses6

D as0

Fecha Inicio:03/02/2026

Fecha Terminación Inicial:02/08/2026

Número de pagos pactados:7

Pago No.6

de7

INFORMACIÓN FINANCIERA DEL CONTRATO

Valor a Pagar en este Período:

Valor antes del IVA:

6,060,216

Valor del IVA:

0

Valor a pagar:

6,060,216

CRP	CDP	Código presupuestal	Descripción Rubro	Vlr Por Crp
5305	4724	423011724082024030301	Diseño y Estructuración del Sistema Interoperable de Recaudo en su componente tecnológico en el Sistema de Transporte Publico de Bogotá D.C. (Recursos Distrito)	6,060,216

Valor en Letras : SEIS MILLONES SESENTA MIL DOSCIENTOS DIECI SEIS PESOS MCTE

ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL CONTRATISTA DURANTE EL PERIODO DE COBRO

Obligación 1 : Diseñar, desarrollar, implementar y mantener soluciones escalables utilizando técnicas de estadística, Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial, con el fin de generar reportes analíticos, tableros de control y/o modelos que permitan apoyar las actividades de planeación y seguimiento a la operación.

Actividad 1

Se creó el polígono geográfico de influencia de la calle 26 metro estación troncal para el tablero de Seguimiento Información Diaria Puertas - STS. Este proceso incluyó la validación de la integridad espacial de las geometrías generadas y la publicación de los resultados en la tabla de estaciones del desarrollo de puertas PU_geo_ref_estaciones, con sus respectivos campos idEstacion, vagon, Estacion, entre otros. Esta actividad se realizó para el proyecto de puertas automáticas en estaciones, de acuerdo con la solicitud de la Dirección TIC.

Obligación 2 : Obtener, procesar y analizar grandes volúmenes de datos provenientes de diversas fuentes para extraer insumos aprovechables en los procesos de planeación y operación del SITP, priorizando la calidad de los datos con atributos de exactitud (precisión), integridad (completitud), actualización (oportunidad), relevancia, coherencia, confiabilidad y accesibilidad.

Actividad 1

Se desarrolló un script en Python para la automatización de la descarga de archivos Excel almacenados en SharePoint, correspondientes a Diseño Operacional, Cambios de Kilómetros Eficientes Zonal y Entradas y Salidas de Alimentación. El script permite validar el contenido de los archivos y los tipos de datos, así como realizar la inserción de la información validada en tablas de BigQuery. Este desarrollo se realizó en el marco del proyecto de Automatización de la herramienta de Diseño Operacional y Seguimiento de Rutas de la Dirección de Analítica de Datos.

Actividad 2

Se modificó el SQL de la actividad programada asociada a los eventos de carga de vehículos eléctricos, en el marco del desarrollo de los Requisitos Funcionales 014 y 015 (RF14 y RF15). De acuerdo con la retroalimentación recibida por parte de la Dirección Técnica de Buses (DTB), se fortaleció la lógica de la actividad programada, estableciendo inicialmente la asociación entre los eventos de inicio y fin de carga y, posteriormente, su relación con las recargas esperadas definidas en P60, con el fin de mejorar la robustez y precisión del proceso de validación de la información.

Actividad 3

Se modificó el script desarrollado en Python para el proyecto PDAD-2026-017 – Automatización de la herramienta de diseño operacional y seguimiento de rutas, incorporando mejoras y nuevas funcionalidades para fortalecer la automatización del proceso. Entre los cambios realizados se incluyó la creación de métodos para la descarga de información asociada a la demanda distribuida, demanda de alimentadores y flota programada de la DTT. Asimismo, se ajustó el procesamiento del detallado de viajes para considerar únicamente las sublíneas principales y se realizó la depuración de scripts y archivos que habían dejado de utilizarse.

Obligación 3 : Monitorear el avance de los proyectos, reportando desviaciones sobre entregables y cumplimiento de hitos, definidos en cronogramas y planes de trabajo,

Actividad 1

Se particip  en espacios de trabajo colaborativo enfocados en el análisis, seguimiento y coordinación de las actividades contempladas en el plan de trabajo del equipo de la DAD.

Obligación 4 : Apoyar la definición y aplicación de lineamientos y buenas prácticas de desarrollo de software y soluciones basadas en analítica de datos e inteligencia artificial para asegurar procesos eficientes y automatizados.

Actividad 1

Se elaboró un documento en PDF para la Dirección Técnica de Buses, correspondiente al Informe de Atención y Respuesta a Novedades, mediante el cual se aplicaron buenas prácticas de analítica de datos para la validación técnica del tablero Kilómetro Odómetro, incluyendo la verificación de consultas SQL, coordenadas y eventos asociados. Como resultado, se confirmó el funcionamiento esperado del tablero y se formularon recomendaciones para fortalecer el proceso de validación y la comprensión de la herramienta por parte de los usuarios.

Obligación 5 : Apoyar las tareas y actividades relacionadas con el levantamiento de requerimientos, generando la documentación que permita la correcta gestión y seguimiento de los desarrollos implementados y/o requeridos.

Actividad 1

Se realizó el diagrama del proceso del proyecto PDAD-2026-017 – Automatización de la herramienta de Diseño Operacional e Indicadores, para la Dirección de Analítica de Datos (DAD), en el cual se representan las diferentes fuentes de datos utilizadas y se presenta, de manera general, el flujo y la forma en que se abordar  la automatización del proyecto.

Actividad 2

Se apoyó la atención del requerimiento realizado por la Dirección Técnica de Buses, relacionado con la migración de la flota de los concesionarios de Fase III del ambiente de QA al ambiente de Producción. En este contexto, se realizó la revisión y ajuste de la lógica utilizada para la generación de los reportes de microsueño, con el fin de incorporar las tablas correspondientes al Evento 19-1 del ambiente de Producción para los concesionarios Consorcio Express Usaquén, Consorcio Express San Cristóbal, EEMB Calle 80, EEMB Tintal Zona Franca y ETIB, garantizando la continuidad en la generación y envío de los informes de microsueño mediante correo electrónico y mensajería instantánea (WhatsApp).

Obligación 6 : Participar activamente en mesas de trabajo con áreas usuarias y gestoras de la información, asegurando una adecuada interlocución técnica, y traduciendo necesidades operativas en soluciones y visualizaciones viables que alineen objetivos técnicos y estratégicos.

Actividad 1

Se asistió y particip  en 09 reuniones de análisis con las áreas usuarias, relacionadas con los proyectos de Automatización del Seguimiento de Rutas, Tablero de Visualización de Demanda de Alimentación, Seguimiento de Requerimientos DAD-DTB y Reportes de WhatsApp SOC y Frenos.

Obligación 7 : Actualizar y documentar políticas, procedimientos, manuales e instructivos que permitan regular los criterios y estándares establecidos para la calidad, uniformidad y demás atributos necesarios en la implementación de soluciones basadas en analítica de datos e inteligencia artificial, asegurando y socializando estos documentos con las áreas respectivas para garantizar su comprensión y aplicación.

Actividad 1

Se actualizó el diccionario de datos correspondiente al conjunto de datos en ambiente QA. El documento incorpora la descripción de las nuevas tablas, incluyendo las tablas relacionadas con Diseño Operacional y la Bitácora de Cambios de Kilómetros Eficientes Zonal (KEZ).

Obligación 8 : Realizar actividades de transferencia de conocimiento y capacitaciones internas mediante talleres, guías técnicas y sesiones prácticas, asegurando que el personal de la entidad pueda operar y mantener las soluciones desarrolladas.

Actividad 1

Se presentaron en la Reunión DAD - Proyectos los avances y el funcionamiento de los desarrollos de Microsue o y Robot de Excepciones, así como la arquitectura general de las soluciones, explicando su estructura, flujo de procesamiento, fuentes de información y principales componentes implementados para su funcionamiento.

Obligación 9 : Entregar informes mensuales detallados que incluyan: actividades realizadas y resultados obtenidos, así como un informe final consolidado con análisis detallados, lecciones aprendidas y recomendaciones para la mejora continua.

Actividad 1

Se realizó el informe de actividades No. 6 del Contrato de Prestación de Servicios No. 822-2026 en el periodo comprendido del 01 de julio de 2026 al 31 de julio de 2026.

Obligación 10 : Las demás que sean inherentes al objeto de la contratación y requeridas por la entidad a través del supervisor del contrato.

Actividad 1

Se asistió y particip  en reuniones y espacios de capacitación relacionados con la Microcharla de Sensibilización en Seguridad de la Información y Ciberseguridad, la Capacitación Virtual en Primeros Auxilios Básicos y la Charla de Sensibilización en Seguridad de la Información y Ciberseguridad, fortaleciendo los conocimientos en buenas prácticas de seguridad de la información.

CTR4501

Fecha Grabación del Certificado:29-Jul-2026 04:09:40 PM

Fecha de Impresión:03-08-2026 08:05 AM



CERTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LA SUPERVISIÓN

Con la suscripción o aprobación del presente certificado de cumplimiento manifiesto lo siguiente:

1.- Doy cumplimiento a mi gestión bajo los lineamientos establecidos en el manual de supervisión e interventoría de la entidad, el manual de contratación que lo rige y el clausulado del negocio objeto de esta certificación.

2.- Mi gestión sustenta su proceder en el seguimiento técnico, económico, financiero y jurídico al negocio al cual ejerzo el seguimiento correspondiente.

3.- En el seguimiento a la ejecución negocial que yo ejerzo, aplico, impulso y sigo los lineamientos comunes obligacionales derivados de los estudios previos, anexos técnicos, formularios o formatos de compromisos, la matriz de riegos previsibles y la minuta del negocio correspondiente. En el evento que verifique una extralimitación, omisión, ejecución inadecuada o mala práctica de desarrollo por parte del contratista en torno a los documentos aquí referenciados, procederé a actuar conforme a lo indicado por nuestros manuales contractuales y el estatuto de contratación estatal.

4.- Previo a la suscripción de este certificado de cumplimiento y durante toda la ejecución negocial también verifiqué, analicé e hice cumplir los paramentos establecidos en los numerales antes descritos. Adicionalmente, como supervisor manifiesto lo siguiente:

1. El contratista cumplió a satisfacción con las obligaciones establecidas en el contrato para el periodo que más adelante identificará.
2. El contrato cuenta con la respectiva apropiación presupuestal con cargo al rubro indicado, según los certificados expedidos por el responsable del presupuesto.
3. El contratista cumplió en forma oportuna y completa con los aportes al Sistema de Seguridad Social.
4. Documento soporte y/o factura relacionada se ajusta a las condiciones de pago del respectivo contrato.
5. Se deja constancia que los bienes y servicios derivados del desarrollo del objeto del contrato han sido recibidos a satisfacción como se detalla adelante por ende se autoriza la emisión y transmisión de cuentas a la DIAN.
6. Previo a la radicación de este certificado el informe de supervisión fue cargado y aprobado en la Plataforma SECOP II lo respectivo, en caso de los contratos tramitados en SECOP I No Aplica.

El pago de aportes de seguridad social del mes de JULIO de 2026 , adjunto a la presente cuenta de cobro se realizó con:

el número o referencia de planilla 1083397560

Las inconsistencias en el pago de la anterior seguridad social es responsabilidad única y exclusiva de quien firma el presente certificado de cumplimiento.

Observaciones Supervisor:

Nombre del Supervisor	Cargo del Supervisor	Área del Supervisor	Firma
PAULO CESAR BALLESTEROS SOTO	PROFESIONAL UNIVERSITARIO GRADO_04	DIRECCION ANALITICA DE DATOS	APROBADO

Firmado Digitalmente por:



PAULO_BALLESTEROS
03-Aug-2026 08:05:30 AM