INFORME MENSUAL

PERIODO DEL 01 AL 31 DE OCTUBRE

DE 2025

Contrato 2025-2783

Expansión y mantenimiento al Sistema de Semaforización de Bogotá D.C.

Secretaría Distrital de Movilidad

Unión Temporal Yunex Traffic 2025

COPIA CONTROLADA N°_01

GESTIÓN CONTENIDO DEL DOCUMENTO

Versión	Fecha	Autor	Descripción del Cambio
A0	04/11/2025	A. Ospina / W. Gómez / G. Nieto/ C. Perez	Versión preliminar
A1	07/11/2025	L. Bautista / C. Ospina	Versión revisión interventoría
B1	23-09-2025	Camilo Orjuela/Leonardo Bautista	Versión ajustada según observaciones de Interventoría
B2	05-08-2026	Camilo Orjuela/Leonardo Bautista	Versión ajustada según observaciones de interventoría en el informe final.

TABLA DE CONTENIDO

1. INFORMACIÓN DEL PROYECTO 9
1.1 Introducción 9
1.2 Objeto y alcance del proyecto 9
1.3 Definiciones 9
1.4 Descripción General del Proyecto 11
1.5 Alcance de los Servicios 11
1.6 Plazo del Contrato 12
2. Alcance del informe 12
3. Estado De Avance Del Proyecto 12
3.1 Avance General del Proyecto 12
3.1.1 Estado de cronograma de actividades del proyecto 12
3.2 Componente Eléctrico de la planta externa del sistema de semaforización de Bogotá. 13
3.2.1 Recurso Humano Componente Eléctrico 13
3.2.2 Listado de Herramientas Componente Eléctrico 16
3.2.3 Listado de los vehículos componente Eléctrico 17
3.3 Mantenimiento Correctivo y Preventivo componente eléctrico 18
3.3.1 Mantenimiento correctivo sistema eléctrico 20
3.3.2 Mantenimiento correctivo sistema UPS 20
3.3.3 Mantenimiento preventivo sistema eléctrico 20
3.3.4 Mantenimiento Preventivo Sistema UPS 23
3.3.5 Órdenes de trabajo no programadas componente eléctrico 26
3.3.6 Complemento de intersecciones componente eléctrico 26
3.3.7 Instalación intersecciones implementaciones eléctrico 27
3.3.8 Modificación de mobiliario componente eléctrico 27
3.3.9 Afectaciones al amoblamiento semafórico componente eléctrico 28
3.3.10 Apoyo contratistas por PMT componente eléctrico 28
3.3.11 Inventario de mobiliario semafórico y acometidas eléctricas 28
3.3.12 Inventario y marcación de activos componente eléctrico 29
3.3.13 Reparaciones componente eléctrico 34
3.3.14 Suministro de repuestos entregado al proyecto por la SDM – Componente Eléctrico 36
3.3.15 Analista Mantum 37

3.3.16 Informe de acuerdos de niveles de servicio componente Eléctrico 42
3.3.17 Indicador de Tiempo de Solución (TSS) 42
3.3.18 indicador de Calidad de Solución de Incidentes (CSI) 43
3.4 Componente de central de semaforización y equipos de control de tráfico de elementos de planta externa del sistema de semaforización 44
3.4.1 Recurso Humano Componente de central y equipos 44
3.4.2 Listado de Herramientas Componente de Central y Equipos 47
3.4.3 Listado de los vehículos componente Equipos 50
3.4.4 Mantenimiento Central SCALA 51
3.4.5 Estado de las máquinas virtuales del sistema 52
3.4.6 Estado de los respaldos de datos (backups) del sistema 53
3.4.7 Unidad de almacenamiento SAN 55
3.4.8 Registro de temperatura del idrack como referencia el del servidor Dell mgmts 56
3.4.9 Listado de eventos e intervenciones en la central SCALA CONCERT 57
3.4.10 Sistema INES 58
3.4.11 Indicadores de Estado Operativo 59
3.4.12 Actividades de Mantenimiento 64
3.4.13 Almacenamiento de copias de seguridad 67
3.4.14 Recomendaciones 67
3.4.15 Informe de actividades ingenieros de manejo de programaciones lógicas 68
3.4.16 Solicitudes de servicios de mantenimiento componente equipos 68
3.4.17 Mantenimiento preventivo componente equipos 68
3.4.18 Tipificación códigos de actividades de servicio 71
3.4.19 Afectaciones al amoblamiento semafórico componente Equipos 76
3.4.20 Apoyo a contratistas por Planes de manejo de Tráfico (PMT) 76
3.4.21 Instalación y/o retiro componente equipos 76
3.4.22 Complementos de intersecciones componente equipos 78
3.4.23 Reparaciones componente equipos 79
3.4.24 Informe de movimiento de materiales componente equipos 80
3.4.25 Costo de complemento y/o implementaciones de intersecciones componente equipos. 82
3.4.26 Informe de acuerdos de niveles de servicio componente central de semaforización, equipos de control de tráfico, elementos de video detección, botones de demanda, sistema de puesta a tierra de elementos de planta externa Eléctrico 82
3.5 Informe administrativo y financiero 83
3.5.1 Valor del proyecto, composición del precio y saldo por ejecutar 83

3.5.2 Forma de pago 83
3.5.3 Precios pactados 84
3.5.4 Facturación del periodo 86
3.5.5 Estado de avance, pagos y cartera 88
3.5.6 Estado de garantías, vigencias 89
4. RECURSOS Administrativos Y COMUNICACIÓN 90
4.1 Roles y Responsabilidades del Equipo del Proyecto 90
4.1.1 Listado del personal mínimo del contrato 90
4.1.2 Mano de obra no calificada 90
4.1.3 Mujeres vinculadas a la ejecución del contrato 91
4.2 Comunicación 93
4.3 Listado de comunicaciones 93
4.4 Competencia, Toma de Conciencia y Formación 96
5. Conclusiones y recomendaciones generales 96
6. FIRMA INFORME 97

TABLAS

TABLA 1 DEFINICIONES ---- 9
TABLA 2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO ---- 11
TABLA 3 PERIODICIDAD DE MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS ---- 12
TABLA 4 PRIMER CICLO DE PREVENTIVO ---- 13
TABLA 5 SEGUNDO CICLO DE PREVENTIVO ---- 13
TABLA 6 PERSONAL OPERATIVO COMPONENTE ELÉCTRICO ---- 13
TABLA 7 LISTADO DE HERRAMIENTAS COMPONENTE ELÉCTRICO ---- 16
TABLA 8 HERRAMIENTA COMÚN GRUPOS ELÉCTRICOS ---- 17
TABLA 9 VEHÍCULOS COMPONENTE ELÉCTRICO ---- 17
TABLA 10 PRIMER CICLO MANTENIMIENTO PREVENTIVO POR IDS ---- 22
TABLA 11 PRIMER CICLO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO POR ZONA. ---- 23
TABLA 12 SEGUNDO CICLO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO ---- 25
TABLA 13 PRIMER CICLO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO ---- 25
TABLA 14 COMPLEMENTO DE INTERSECCIONES COMPONENTE ELÉCTRICO ---- 27
TABLA 15 MODIFICACIÓN DE MOBILIARIO ---- 27
TABLA 16 MODIFICACIÓN DE MOBILIARIO ---- 27
TABLA 17 ACTUALIZACIÓN EN PUNTOS DE CONEXIÓN DE ACOMETIDAS ---- 29
TABLA 18 INVENTARIO DE MOBILIARIO INSTALADO ---- 29
TABLA 19 RELACIÓN MÓDULOS LED´S Y MÓDULOS SONOROS IRREPARABLES ---- 35
TABLA 20 SUMINISTRO Y ENTREGA DE MATERIALES POR SDM ---- 36

TABLA 21 RESUMEN ACTIVIDADES MANTUM ---------- 37
TABLA 22 LISTADO DE ALMACENES ---------- 38
TABLA 23 ACTUALIZACIÓN DE INVENTARIO DE INTERSECCIONES ---------- 39
TABLA 24 CANTIDADES DE MOBILIARIO SEMAFÓRICO---------- 41
TABLA 25 INDICADOR DE TIEMPO DE SOLUCIÓN DE SOLICITUDES ELÉCTRICOS---------- 42
TABLA 26 INDICADOR DE CALIDAD DE SOLUCIÓN DE INCIDENTES---------- 44
TABLA 27 PERSONAL OPERATIVO COMPONENTE EQUIPOS ---------- 44
TABLA 28 LISTADO DE HERRAMIENTAS COMPONENTE EQUIPOS Y SIGAR---------- 47
TABLA 29 KIT BÁSICO DE HERRAMIENTA GRUPO VIDEODETECCIÓN EN CAMIONETA---------- 48
TABLA 30 KIT BÁSICO DE HERRAMIENTA GRUPO VIDEODETECCIÓN EN GRÚA---------- 49
TABLA 31 HERRAMIENTA COMÚN GRUPOS DE VIDEO DETECCIÓN ---------- 50
TABLA 32 VEHÍCULOS COMPONENTE EQUIPOS---------- 50
TABLA 33 EVENTOS CENTRAL SCALA CONCERT ---------- 57
TABLA 34 MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS DEL COMPONENTE DE EQUIPOS. ---------- 70
TABLA 35 LISTADO DE CÓDIGOS DE FALLAS Y ACTIVIDADES---------- 72
TABLA 36 INSTALACIÓN Y RETIRO COMPONENTE EQUIPOS ---------- 76
TABLA 37 COMPLEMENTO DE INTERSECCIONES COMPONENTE EQUIPOS ---------- 78
TABLA 38 REPARACIONES COMPONENTE EQUIPOS---------- 79
TABLA 39 RESUMEN DE CAMBIOS---------- 80
TABLA 40 RESUMEN DE ELEMENTOS INSTALADOS ---------- 81
TABLA 41 INDICADOR DE TIEMPO DE SOLUCIÓN DE INCIDENTES COMPONENTE EQUIPOS ---------- 83
TABLA 42 FACTURACIÓN DEL PERIODO ---------- 86
TABLA 43 ACUMULADO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO---------- 88
TABLA 44 PORCENTAJE DE AVANCE DEL CONTRATO---------- 88
TABLA 45 FACTURAS RADICADAS---------- 89
TABLA 46 PAGOS RECIBIDOS---------- 89
TABLA 47 ESTADO DE GARANTÍAS Y VIGENCIAS ---------- 89
TABLA 48 PRINCIPALES ROLES ADMINISTRATIVOS DEL PROYECTO---------- 90
TABLA 49 PERSONAL ADMINISTRATIVO---------- 90
TABLA 50 RELACIÓN DE PERSONAL MANO DE OBRA NO CALIFICADA---------- 90
TABLA 51 LISTADO DE MUJERES VINCULADAS A LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO ---------- 91
TABLA 52 RELACIÓN DE CORREOS RECIBIDOS EN EL PERIODO DEL INFORME ---------- 93
TABLA 53 RELACIÓN DE COMUNICADOS ENVIADOS EN EL PERIODO DEL INFORME ---------- 94
TABLA 54 OFICIOS ENVIADOS ---------- 95

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 EVENTOS REPORTADOS EN EL PERIODO COMPONENTE ELÉCTRICO---------- 19
FIGURA 2 CORRECTIVOS REPORTADOS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO SISTEMA UPS---------- 20
FIGURA 3 PREVENTIVOS UPS.---------- 25
-FIGURA 4 CORRECTIVAS CLASIFICADAS POR TIPO DE REPORTE---------- 26
FIGURA 5 REPARACIÓN DE MÓDULOS COMPONENTE ELÉCTRICO ---------- 35
FIGURA 6 LISTADO DE MÁQUINAS VIRTUALES DE LA CENTRAL SCALA (FUENTE: VSPHERE - VCSA) ---------- 53
FIGURA 7 TRABAJOS COMPLETADOS DE BACKUP AL SISTEMA---------- 54
FIGURA 8 VELOCIDAD Y TRANSFERENCIA DE DATOS PARA EL BACKUP EN EL DMS ---------- 54
FIGURA 9 RESUMEN DE INDICADORES UNIDAD SAN---------- 55
FIGURA 10 RESUMEN DE INDICADORES UNIDAD SAN ---------- 55
FIGURA 11 DESGLOSE DE ESPACIO EN DISCO UTILIZADO EN CADA CLUSTER ---------- 56
FIGURA 12 REGISTRO DE TEMPERATURAS DE LA UNIDAD SAN ---------- 56
FIGURA 13 HISTÓRICO DE TEMPERATURA EN SERVIDOR DELL MGMTS ---------- 56
FIGURA 14 ZONAS CON FALLAS DE DETECTORES POR MODO “SHUT DOWN” ---------- 61
FIGURA 25 ACTIVIDADES- COMPONENTE EQUIPOS EN EL PERIODO---------- 68
FIGURA 26 ÓRDENES DE TRABAJO CLASIFICADAS POR TIPO DE REPORTE ---------- 75
FIGURA 27 PRECIOS PACTADOS ---------- 85

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 Preventivos componente Equipos octubre 2025.

Anexo 2 Preventivos componente eléctrico octubre 2025.

Anexo 3 ANS Eléctricos-Equipos octubre 2025.

Anexo 4 Correctivos componente Equipos octubre 2025.

Anexo 5 Correctivo componente Eléctrico octubre 2025.

Anexo 6 Informe de consumos Inventario octubre 2025.

Anexo 7 Informe de consumo componente Eléctrico octubre 2025.

Anexo 8 Costo de complementos de inter-componente eléctrico octubre 2025.

Anexo 9 Informe de reparaciones componente eléctrico octubre 2025.

Anexo 10 Mobiliario semafórico octubre 2025.

Anexo 11 Informe de inventario componente eléctrico octubre 2025.

Anexo 12 Costo de complementos de inter-componente equipos octubre 2025.

Anexo 13 Informe de reparaciones componente equipos octubre 2025.

Anexo 14 Protocolo de Mantenimiento SCALA octubre 2025. **N/A**

Anexo 15 Afectación de mobiliario componente Equipos octubre 2025.

Anexo 16 Afectación de mobiliario componente eléctrico octubre 2025.

Anexo 17 Apoyo contratistas por PMT componente Equipos octubre 2025.

Anexo 18 Actividades Ing. de Manejo de Programación Lógica octubre 2025.

Anexo 19 Certificado de pago de obligaciones fiscales Yunex_octubre 2025.

Anexo 20 Certificado de pago de obligaciones fiscales EME Ingenieria octubre 2025.

1. INFORMACIÓN DEL PROYECTO

1.1 Introducción

El proyecto fue adjudicado mediante el Contrato de obra pública N° 2025-2783 celebrado a los 11 días del mes de abril de 2025, entre la Secretaría de Movilidad de Bogotá y la Unión Temporal Yunex Traffic 2025.

El acta de inicio se firmó el 16 de abril de 2025.

1.2 Objeto y alcance del proyecto

El objetivo del presente contrato es la "***Expansión y Mantenimiento al Sistema de Semaforización de la ciudad de Bogotá D.C"*** el cual será desarrollado por la **Unión Temporal Yunex Traffic 2025**, y cuyo alcance es:

- El Contratista deberá desarrollar el objeto del Contrato de conformidad con las especificaciones y características técnicas señaladas en los Documentos del Proceso de Contratación No. **SDM-LP-001-2025 lote 4,** los cuales hacen parte integral del presente contrato.

- El Contratista se obliga para con la Entidad a ejecutar, a los precios cotizados en la propuesta y con sus propios medios: materiales, maquinaria, laboratorios, equipos y personal, en forma independiente y con plena autonomía técnica y administrativa, hasta su total terminación y aceptación final, las cantidades de obra que se detallan en su propuesta económica, conforme lo señaló en el Formulario 1 – Formulario de Presupuesto Oficial.

- El Contratista y la Entidad contratante asumen de forma obligatoria los riesgos previsibles identificados y plasmados en el Pliego de Condiciones en la Matriz 3 - Riesgos, aceptados por el Contratista con la presentación de su propuesta.

1.3 Definiciones

Tabla 1 Definiciones

Definición	Significado
GICE	Gabinete integrado de comunicaciones y energía.
CGT	Centro de Gestión de Tráfico.
MANTUM	Programa de gestión de mantenimiento.
OT	Orden de Trabajo.
PMT	Plan de Manejo de Tráfico.
SDM	Secretaría Distrital de Movilidad.
SST	Seguridad y Salud en el Trabajo.
SSTMA	Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio Ambiente.
BT	Basado en el Tiempo.

Definición	Significado
CA	Central Adaptativo.
GdC	Gestión de Colas.
IG	Subsistema Central.
INES	Sistema Inteligente de Evaluación Semafórica.
Log	Archivo de registro.
R	Responsivo.
RP	Responsivo Pasivo.
S&W	Schlothauer & Wauer.
SCA	Sistema de Control Adaptativo.
Shut Down	Desactivación automática de la zona.
TA	Tráfico Actuado.
TF	Tiempos Fijos.
Valores AP	Valores de parámetros de usuario.
WS100	Estación de trabajo del SCA.
XML	Archivo de configuración del controlador.
ZA/ZAs	Zona Automática / Zonas Automáticas.

Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic 2025**

1.4 Descripción General del Proyecto

En la siguiente tabla se indican la descripción general del contrato:

Tabla 2 Descripción general del proyecto

General					
Nombre del Proyecto:	Expansión y Mantenimiento al Sistema de Semaforización de la ciudad de Bogotá D.C. Lote 4				
Lugar de Ejecución:	Bogotá D.C.	**Fecha firma de Contrato:**	11/04/2025	**Fecha firma de Modificatoria, adición y/o prorroga:**	No Aplica.
Duración del Proyecto					
Fecha de Inicio	16/04/2025	**Fecha Terminación:**	15/02/2026	**Duración:**	10 meses
Cliente					
Director de Interventoría:		**Coordinador Técnico de Interventoría:**			
Valentín Eduardo Barajas Santos		**Andrés García Avendaño**			
SEM-DIRECTOR@redtic.com.co		SEM-COORDINADOR-TECNICO@redtic.com.co			
Dirección Secretaría Distrital de Movilidad		**Dirección Interventoría**			
Calle 13 # 37 – 35 Secretaría de Movilidad		Calle 74 No 20c - 04 Barrio San Felipe			
Información general contratista para el proyecto:					
Representante Legal:	Juan Camilo Blanco Cruz / Carlos Andres Rodriguez Garnica				
Director de Proyecto:	Cesar Ospina				
Ingeniero Residente:	Fidel Leonardo Bautista				
Director Comercial:	Sergio Jiménez Jimenez				
Director de Calidad:	Diana María Herrera P				
Dirección del Proyecto:	Transversal 93 # 51-98 Parque Empresarial Puerta del Sol Bodega 43 Bogotá, Colombia				

1.5 Alcance de los Servicios

El Contratista se obliga para con la Entidad a ejecutar, a los precios cotizados en la propuesta y con sus propios medios: materiales, maquinaria, laboratorios, equipos y personal, en forma independiente y con plena autonomía técnica y administrativa, hasta su total terminación y aceptación final, las cantidades de obra que se detallan en su propuesta económica, conforme lo señaló en el Formulario 1 – Formulario de Presupuesto Oficial.

Mediante Acta de Inicio del contrato que se firmó el 16 de abril de 2025, se oficializó el comienzo de las actividades para la expansión y mantenimiento al sistema de semaforización de Bogotá D.C. Las actividades se realizarán en la ciudad de Bogotá, y serán realizadas sobre las intersecciones semaforizadas del sistema de semaforización de Bogotá D.C, instaladas actualmente y aquellas que se vayan integrando al sistema de semaforización, durante el plazo de ejecución del contrato.

El Contratista y la Entidad contratante asumen de forma obligatoria los riesgos previsibles identificados y plasmados en el Pliego de Condiciones en la Matriz 3 - Riesgos, aceptados por el Contratista con la presentación de su propuesta.

1.6 Plazo del Contrato

El plazo inicial estimado para la ejecución del presente contrato fue de diez (10) meses, o hasta agotar recursos lo primero que ocurra, contados a partir de la fecha de suscripción del acta de inicio, previa aprobación de la garantía única por parte de la SDM, la expedición del registro presupuestal y demás requisitos para la legalización de cada Contrato.

2. ALCANCE DEL INFORME

El documento corresponde al informe de ejecución mensual en el cual se evidencian los avances de las actividades de mantenimiento para el periodo del 01 al 31 de octubre de 2025 en el Contrato SDM 2025-2783, el cual incluye en forma resumida y concreta las actividades desarrolladas para cada una de las componentes en ejecución en este contrato, dando cumplimiento a lo establecido en el numeral 17 del Anexo N° 1A Técnico, en relación con los esquemas generales asociados a la documentación técnica y administrativa que soportará al desarrollo de actividades para la Expansión y mantenimiento al Sistema de Semaforización de Bogotá D.C

3. ESTADO DE AVANCE DEL PROYECTO

3.1 Avance General del Proyecto

En el presente periodo se realizaron actividades de mantenimiento del Sistema de Semaforización Inteligente de la ciudad, generando y ejecutando los planes de mantenimiento preventivo de los componentes de equipos de control de tráfico, central de semaforización, elementos de video detección, botones de demanda, sistema de puesta a tierra SPAT, sistema SIGAR, componente eléctrico y sistema de UPS. Así mismo se realizó la atención a las incidencias reportadas por la central de semaforización y se atendieron las actividades programadas para la implementación de complementos, intersecciones nuevas y modificaciones a intersecciones bajo requerimientos de la SDM.

3.1.1 Estado de cronograma de actividades del proyecto

A la fecha de corte del presente informe, las actividades principalmente programadas de mantenimientos preventivos se desarrollan normalmente, teniendo en cuenta la periodicidad exigida para el contrato que se detalla a continuación:

Tabla 3 Periodicidad de Mantenimientos Preventivos

Mantenimiento Preventivo	Periodicidad Máxima
Equipos de Control de Tráfico	6 meses
Botones de Demanda	6 meses

Mantenimiento Preventivo	Periodicidad Máxima
Video Detectores	6 meses
Central de Tráfico	3 meses
Sistema Puesta a Tierra	8 meses
Sistemas SIGAR	8 meses
Sistema Eléctrico	6 meses
Sistema UPS	7 meses

Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic 2025**

A continuación, se relaciona el detalle de la ejecución y estado de los mantenimientos preventivos programados para cada componente:

Tabla 4 Primer ciclo de preventivo

Grupo	Cantidad Programada	Cantidad Ejecutada	% Ejecutado mes	% Ejecutado sobre el Total	% Acumulado Anterior	%Total ejecutado al cierre
Equipos	99	99	100.00%	7.28%	92.72%	100.00%
Video D.	154	154	100.00%	25.80%	74.20%	100.00%
Tierras	150	199	132.67%	14.63%	79.86%	94.49%
Sigar	166	185	111.45%	14.98%	69.15%	84.13%
Eléctrico	145	145	100.00%	10.19%	89.81%	100.00%
UPS	5	10	200.00%	7.81%	91.04%	100.00%

Tabla 5 Segundo ciclo de preventivo

Grupo	Cantidad Programada	Cantidad Ejecutada	% Ejecutado mes	% Ejecutado sobre el Total	% Acumulado Anterior	%Total ejecutado al cierre
Equipos	140	152	108.57%	11.18%	0.00%	11.18%
Botones	89	99	111.24%	23.91%	7.49%	31.40%
Video D.	128	128	100.00%	21.44%	0.00%	21.44%
Eléctrico	125	8.81%	100.00%	13.18%	0.00%	13.18%

Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic**

3.2 Componente Eléctrico de la planta externa del sistema de semaforización de Bogotá.

3.2.1 Recurso Humano Componente Eléctrico

Tabla 6 Personal Operativo Componente Eléctrico

Nombres	Operativos	Código de radio
Wilmer Gómez	Inspector operativo	SE_150

Nombres	Operativos	Código de radio
Oscar Diaz		SE_151
Gustavo Nieto	Especialista de Mantum	No aplica
Carlos Perez	Profesional en seguridad industrial y salud ocupacional (siso)	No aplica
Angie Benavides	Técnico o Tecnólogo en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional (SISO)	No aplica
Jackson Padilla	Conductor Operativo	NO APLICA
Ricardo Andrade	Conductor Operativo	
Nicolas Chingate	Técnico eléctrico	SE_152
Alejandro Bustacara	Auxiliar eléctrico	
Alveiro Guerrero	Conductor grúa	
Jairo Castro	Técnico eléctrico	SE_153
Edgar Rodríguez	Auxiliar eléctrico	
César Valeriano	Conductor grúa	
Fernando Rodríguez	Técnico eléctrico	SE_154
Carlos Santo	Auxiliar eléctrico	
Julio Nomesquí	Conductor grúa	
Eulices Matiz	Técnico eléctrico	SE_155
Ivan Moreno	Auxiliar eléctrico	
Guillermo Matoma	Conductor grúa	
Rodrigo Chaparro	Técnico eléctrico	SE_156
Sebastián Garavito	Auxiliar eléctrico	
Gustavo García	Conductor grúa	

Nombres	Operativos	Código de radio
Fredy Guevara	Técnico eléctrico	SE_157
Edwin Gongora	Auxiliar eléctrico	
Juan González	Conductor grúa	
Cristian Camargo	Técnico eléctrico	SE_158
Michael Gutiérrez	Auxiliar eléctrico	
William Morales	Conductor grúa	
Camilo Gonzalez	Técnico eléctrico	SE_159
Wilson Suárez	Auxiliar eléctrico	
Luis Portilla	Conductor grúa	
Camilo Romero	Técnico eléctrico	SE_160
James Contreras	Auxiliar eléctrico	
Robin Chaparro	Conductor grúa	
Juan Ruiz	Técnico eléctrico	SE_161
Wilson Celis	Auxiliar eléctrico	
Jesús Ovalle	Conductor grúa	
Lestter Corrales	Técnico eléctrico	SE_162
Giovanny Gamba	Auxiliar eléctrico	
Luis Daza	Conductor grúa	
Freddy Rincón	Técnico eléctrico	SE_163
Andrés Méndez	Auxiliar eléctrico	
William Niño	Conductor grúa	
Daniel Vela	Técnico eléctrico	SE_164

Nombres	Operativos	Código de radio
Alex Moya	Auxiliar eléctrico	
Lorena Diaz	Conductor grúa	
Wilmar Escobar	Técnico eléctrico	SE_165
Brayan Aguirre	Auxiliar eléctrico	
Jorge Cifuentes	Conductor grúa	
Manuel Ramírez	Técnico eléctrico	SE_166
Carlos Cubillos	Auxiliar eléctrico	

Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic 2025**

3.2.2 Listado de Herramientas Componente Eléctrico

Cada uno de los grupos de mantenimiento, deberá disponer permanentemente de las herramientas adecuadas para la ejecución de los trabajos, de acuerdo con el siguiente listado.

Tabla 7 Listado de Herramientas Componente Eléctrico

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
1	ALICATE DE 7”	C/U	2
2	CORTAFRÍOS DE 6”	C/U	2
3	PINZA DE PUNTA DE 6”	C/U	2
4	CAJA DE HERRAMIENTA PLÁSTICA O MALETÍN DE HERRAMIENTA	C/U	1
5	ESPÁTULA CON MANGO AISLADO DE 6”	C/U	2
6	MORRAL PARA ALOJAR ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL EPP	C/U	2
7	ESCALERA DE 8 PASOS EN FIBRA DE VIDRIO DE TIPO PLATAFORMA.	C/U	2
9	ALICATE HOMBRESOLO DE 10” CURVO CON MANGO AISLADO	C/U	1
10	BISTURÍ (CUCHILLA RETRÁCTIL)	C/U	2
11	JUEGO DE DESTORNILLADORES DE 10 PIEZAS AISLADO	JUEGO	1
12	DESTORNILLADORES PERILLEROS AISLADO	C/U	2
13	MARCO SEGUETA DE 12 PULGADAS CON HOJA	C/U	1
14	LIMAS X 2 UNIDADES (REDONDA, Y PLANA) 1	JUEGO	1
15	PINZA VOLTIAMPERIMÉTRICA. VOLTAJES HASTA 600V, CORRIENTE HASTA 20 A	C/U	1
16	LLAVE EXPANSIVA 10” AISLADA	C/U	1
17	RACHE Y COPAS # 14 – 15	C/U	1
18	RACHE Y COPAS # 18 – 19	C/U	1
19	LLAVES BRISTOL	JUEGO	1
20	SONDA METÁLICA DE 6 MM X 15 METROS	C/U	1

Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
21	MACHOS DE 3/8 “ RF	JUEGO	1
22	MACHOS DE 3/8 “ RO	JUEGO	1
23	CINCEL DE 8*, CUÑA DE 5/8” con mango aislado	C/U	2
24	MARTILLO DE PEÑA	C/U	1
25	MACETA	C/U	1
26	BARRA	C/U	1
27	PICA	C/U	1
28	PATACABRA	C/U	2
29	PALA	C/U	1
30	VOLVEDOR TIPO MANDRIL DE ½ “	C/U	1
31	PELACABLES	C/U	2
32	TACOS DE MADERA DIMENSIONES 10X10X45 CM	C/U	4
33	DISPONIBILIDAD EQUIPO SOLDADURA Y PULIDORA	C/U	4

Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic 2025**

Los grupos de mantenimiento eléctrico cuentan con la siguiente herramienta común:

Tabla 8 Herramienta común grupos eléctricos

ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
1	SONDA DE FIBRA DE 11 MM DE DIÁMETRO Y MÍNIMO 50 METROS DE LONGITUD.	C/U	5
2	MEGÓHMETRO DE TENSIÓN DE PRUEBA 500V	C/U	3
3	ODÓMETRO O CINTA MÉTRICA	C/U	5
4	TALADRO 3/8” CON PERCUTOR. INCLUYE JUEGO DE BROCAS	C/U	4
5	TALADRO INALÁMBRICO 3/8”	C/U	3
6	CENTROPUNTO DE ½”	C/U	4
7	ZUNCHADORA	C/U	4
8	LINTERNA TIPO LED CON BATERÍA RECARGABLE	C/U	6
9	DISPONIBILIDAD EQUIPO SOLDADURA Y PULIDORA	C/U	4

Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic 2025**

3.2.3 Listado de los vehículos componente Eléctrico

Tabla 9 Vehículos componente eléctrico

VEHICULO	PLACA	MODELO	CILINDRAJE	AUTORIDAD DE TRANSITO	CAPACIDAD DE CARGA	CAPACIDAD CARGA BRAZO	GRUPO
CARRO OPERATIVO	FOK-649	2012	2389	BOGOTÁ	1000	N/A	SE-150
GRÚA 1	WOM-029	2020	3800	BOGOTÁ	3100	1000	SE-152
GRÚA 2	WOM-138	2020	3800	BOGOTÁ	3100	1000	SE-153

VEHICULO	PLACA	MODELO	CILINDRAJE	AUTORIDAD DE TRANSITO	CAPACIDAD DE CARGA	CAPACIDAD CARGA BRAZO	GRUPO
GRÚA 3	GLW-765	2020	5193	BOGOTÁ	4100	1260	SE-154
GRÚA 4	GPM-353	2020	5193	BOGOTÁ	4100	1260	SE-155
GRÚA 5	GLM-857	2020	5193	BOGOTÁ	4100	1750	SE-156
GRÚA 6	WOM-138	2020	3800	BOGOTÁ	3100	1000	SE-157
GRÚA 7	GLW-773	2023	3800	BOGOTÁ	3800	1000	SE-158
GRÚA 8	GLW-769	2020	5193	BOGOTÁ	4100	1260	SE-159
GRÚA 9	GLW-775	2020	5193	BOGOTÁ	4100	1260	SE-160
GRÚA 10	WOM-029	2020	3800	BOGOTÁ	3100	1000	SE-161
GRÚA 11	WOL-969	2020	3800	BOGOTÁ	3800	1000	SE-162
GRÚA 12	WDP-224	2020	2771	BOGOTÁ	3100	1000	SE-163
GRÚA 13	WDP-224	2025	5193	BOGOTÁ	4100	1260	SE-164
GRÚA 14	WOL-969	2020	3800	BOGOTÁ	3800	1000	SE-165
VEHICULO 15	NJP-001	2025	1600	BOGOTA	1000	N/A	SE-166

Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic 2025**

Las grúas con placa WOM-029, WOM-138, WOL-969 Y WDP-224 se programan en doble turno de 8 horas cubriendo los turnos de trabajo de los grupos SE 161, SE 157, SE 162 Y SE 164.

Nota el vehículo con placa FOK-649 doble turno del vehículo con asignación de conductor por cada turno.

3.3 Mantenimiento Correctivo y Preventivo componente eléctrico

Se realizo revisión de las cantidades totales de órdenes de trabajo (OT) reportadas en bitácora Mantum registradas como “MTO ELÉCTRICO” son ochocientos setenta y nueve (879) correspondiente a la bitácora del periodo del 01 al 31 de octubre 2025. Para las siguientes ordenes las cuales al realizar la descarga de la bitácora no cargan en el listado de la esta (2025-028873, 2025-030742), la orden (2025-026937) en la bitácora en la columna de “Reportado a” aparece “MTO ELÉCTRICO”, pero fue atendida por grupo de equipos. Se realizaron ocho (8) modificación de mobiliario, No se prestaron apoyo a video detección y fueron canceladas veintiséis (26) ordenes de trabajo por el operador o por duplicación de la OT luego de que fueran asignadas a los grupos por parte de la central. se reabrió siete (7) ordenes

de servicio para realizar movimientos pendientes (2025-027118, 2025-028003, 2025-028355, 2025-028723, 2025-029081, 2025-029351, 2025-030595) y no se generaron apoyos a terceros.

Adicional las siguientes ordenes de trabajo con tipificaciones erradas tipo de reporte correcto: Corresponde a RSF-MOBI, (2025-030890, 2025-029797, 2025-026898, 2025-027046, 2025-027217, 2025-027259, 2025-027418, 2025-027419, 2025-027460, 2025-027485, 2025-027498, 2025-027507, 2025-027516, 2025-027795, 2025-027834, 2025-027835, 2025-027870, 2025-027901, 2025-028243, 2025-028495, 2025-028499, 2025-028534, 2025-028536, 2025-028552, 2025-028581, 2025-029085, 2025-029120, 2025-029213, 2025-029253, 2025-029281, 2025-029286, 2025-029297, 2025-029320, 2025-029336, 2025-029338, 2025-029375, 2025-029447, 2025-029454, 2025-029462, 2025-029468, 2025-029477, 2025-029591, 2025-029611, 2025-029621, 2025-029628, 2025-029633, 2025-029681, 2025-029725, 2025-029756, 2025-029774, 2025-029786, 2025-029801, 2025-029805, 2025-029873, 2025-029921, 2025-029943, 2025-029966, 2025-029994, 2025-030028, 2025-030057, 2025-030062, 2025-030099, 2025-030117, 2025-030132, 2025-030142, 2025-030150, 2025-030169, 2025-030183, 2025-030192, 2025-030208, 2025-030276, 2025-030337, 2025-030372, 2025-030397, 2025-030701, 2025-030836, 2025-026904), Corresponde a PPT (2025-029005, 2025-026936, 2025-027106, 2025-027283, 2025-027438, 2025-027548, 2025-027745, 2025-028104, 2025-028465, 2025-028583, 2025-028843, 2025-029058, 2025-029098, 2025-029263, 2025-029506, 2025-029649, 2025-029664, 2025-029703, 2025-029754, 2025-029848, 2025-029987, 2025-030100, 2025-030356, 2025-030498, 2025-030502, 2025-030663, 2025-030814). Corresponde a FSS (2025-028210, 2025-028571, 2025-029109, 2025-029317, 2025-029619, 2025-030625, 2025-030785, 2025-030788), corresponde a AUC (2025-027125), corresponde a FEN (2025-030424, 2025-030799), Corresponde a IEN (2025-029967, 2025-030054, 2025-030224, 2025-030278, 2025-030299, 2025-030579, 2025-029831, 2025-029885, 2025-029930, 2025-029931, 2025-029951) Corresponde a SCN (2025-027627, 2025-029406, 2025-030599). las siguientes ordenes bitácora en la columna de “Reportado a” aparece “MTO ELÉCTRICO”, pero fueron atendidas por grupos de equipos. (2025-030305, 2025-029238, 2025-026937). **Nota:** Con el propósito de reducir los errores en las tipificaciones, se llevó a cabo una capacitación el día **31/07/2025**.

Figura 1 Eventos reportados en el periodo componente Eléctrico



Fuente: Elaboración Propia UT **Yunex Traffic 2025**

3.3.1 Mantenimiento correctivo sistema eléctrico

Los servicios técnicos solicitados por los operadores del centro de control semafórico e ingenieros de la SDM, para el periodo del mes de octubre del 2025, corresponden a quinientos veinticuatro (524), los cuales fueron atendidos en su totalidad de forma técnica. Cada actividad contempló el diagnóstico de la falla, revisión de módulos y partes, evaluación de la causa de la falla, medición de tensiones, corrientes y el restablecimiento de operación de la intersección, haciendo la revisión completa del estado de los componentes propios del sistema, informando y registrando oportunamente las observaciones y las novedades al correspondiente operador, documentando las actividades en el software de gestión de operación, mantenimiento e inventarios Mántum. El detalle de las labores correctivas realizadas durante el periodo correspondiente se encuentra relacionado en el Anexo 5.

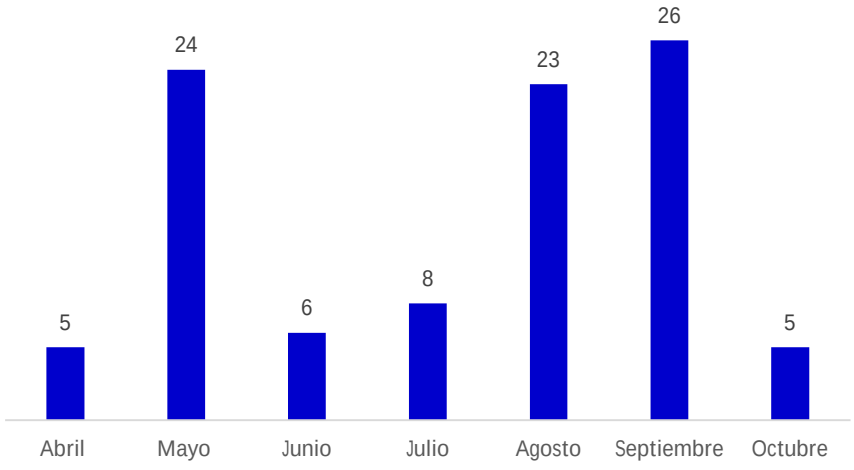
En la siguiente figura se presentan gráficamente los eventos reportados en el periodo y la cantidad de ordenes de trabajo clasificados de acuerdo con el tipo de actividad realizada.

3.3.2 Mantenimiento correctivo sistema UPS

Para el presente periodo, los mantenimientos correctivos correspondieron a cinco (5) órdenes de servicio registradas en la bitácora Mantum. Con numero de orden (2025-030519, 2025-030424, 2025-030799, 2025-030676, 2025-030686) las cuales se encuentran en el anexo 5 se relacionan las órdenes y cruces donde se realizó ajuste o instalación de UPS.

En la siguiente figura se presentan gráficamente los eventos reportados durante la ejecución del contrato y la cantidad de ordenes de trabajo clasificados como mantenimientos correctivos. En donde estas actividades se encuentran incluidas en la totalidad de mantenimiento correctivos del sistema eléctrico.

Figura 2 Correctivos reportados durante la ejecución del contrato sistema UPS



Fuente: Elaboración Propia UT **Yunex Traffic 2025**

3.3.3 Mantenimiento preventivo sistema eléctrico

Durante el periodo, se realizaron actividades mantenimiento preventivo al sistema eléctrico de las

intersecciones semaforizadas. Esta actividad se ha realizado de forma permanente ejecutando las siguientes actividades:

- Limpieza interna y externa, con limpiador biodegradable, de los componentes (cuerpo, lentes, etc.) de los semáforos.
- Cambio de borneras donde el estado de los contactos lo exija.
- Reemplazo de los componentes internos y externos del semáforo y dispositivos sonoros que se encuentren deteriorados.
- Instalación de viseras faltantes.
- Instalación de placas de identificación de acometida eléctrica faltantes, en el punto de conexión a la red de distribución de energía.
- Verificación que los módulos luminosos o bombillas de cada semáforo no se encuentren fundidas o apagadas.
- Medición de voltaje de acometida eléctrica. El nivel alto o bajo de voltaje, corresponderá con la ficha técnica del controlador semafórico, el cual indica el umbral de operación en el que funciona dicho equipo.
- Verificación de semáforos instalados en la intersección revisada, comprobando que la información consignada en él inventario de semáforos corresponda con cantidades y tipos de semáforos. Se deberá efectuar las actualizaciones a que haya lugar en el archivo o aplicativo correspondiente.
- Realización periódica de recorridos para inspección de bombillería fundida o módulos luminosos averiados y demás anomalías en el sistema eléctrico, efectuando los reemplazos y ajustes a que haya lugar en los corredores que se programen con la aprobación de la Interventoría.
- Verificación de la orientación, aseguramiento y/o sujeción de los semáforos.
- Verificación en cada uno de los semáforos del correcto funcionamiento y buen estado físico de cada uno de los componentes tales como: bombillas, módulos LED, viseras, lentes, empaques, cableado interno, terminales de conexión, tornillería en general, puertas del semáforo, operación y volumen del sonido de módulos de señalización sonora entre otros.

✓ Realizar la medición del voltaje de entrada y salida de la UPS (En los AUCE que cuenten con este sistema) para identificar anomalías. Limpieza Exterior de Semáforos

Consiste en remover la suciedad, el polvo y la polución de los semáforos de la intersección, utilizando los elementos de limpieza requeridos. La ejecución de esta actividad se realiza cumpliendo con los lineamientos definidos en el ATS anexo en el protocolo.

✓ Medición de la Acometida Eléctrica

La medición de la acometida eléctrica se realiza directamente en el controlador de tráfico, si se evidencia anomalía en el valor de la medición de tensión, se deben revisar en los barrajes de conexión

en el pedestal AUCE los siguientes valores de voltaje:

- ♦ Tensión acometida eléctrica fase – neutro 117 VAC -15% +10%.
- ♦ Tensión acometida eléctrica fase – tierra +10%, -15% VAC
- Tensión acometida eléctrica neutro – tierra <= 10 VAC
- Dentro de las actividades de mantenimiento se confirma y actualizan los datos de puntos de conexión de la acometida eléctrica, los números del centro de distribución (CD) y número del punto físico (PF).

✓ Ajuste de Conexiones

Ajuste de conexiones de los módulos LED, ajuste de conexión en las regletas de salida de grupos semafóricos, barraje de neutros y la conexión de acometida eléctrica.

De acuerdo con la programación de mantenimientos preventivos correspondiente al mes de octubre de 2025, y conforme a los ciclos semestrales establecidos en el anexo técnico, se informa lo siguiente:Los mantenimientos correspondientes al primer ciclo semestral, cuyo periodo de seis meses finalizó el 15 de octubre de 2025, sumaron un total de ciento cuarenta y tres (143) actividades. Por su parte, los mantenimientos del segundo ciclo semestral, también definidos en el anexo técnico y programados dentro del mismo periodo operativo, alcanzaron ochenta y seis (86) actividades realizadas. En conjunto, estos dos ciclos suman doscientos treinta y un (231) mantenimientos preventivos programados para el mes de octubre. Adicional a esta programación, se atendieron treinta nueve(39)IDs que no estaban incluidos (646,1002,132,107,1375,110,1477,1276,135,315, 126,1252,1479,147,1547,87,1739,109,92,1748,1740,86,178,103,1749,5,95,171,1425,1691,89,4,81,1 692,1610,186, 75,177,1290) para un total de doscientos setenta (270) mantenimientos preventivos que corresponde a ID del primer ciclo de mantenimiento. Del total de ID que son mil cuatro cientos tres (1403) los preventivos ejecutados en el mes del presente informe corresponden al 10,19%, se tiene un acumulado del 100,00 % de los preventivos ejecutados durante el tiempo de ejecución contrato 2025-2783.

Nota Dada la finalización del ciclo de mantenimientos en el mes de Octubre, se deja constancia de la no ejecución del mantenimiento preventivo asociado al ID 109 (NEI 2747), correspondiente a la intersección ubicada en la AK 14 con CL 51. Esta actividad se encontraba incluida en la programación inicial elaborada a finales del mes de abril de 2025, cuando la intersección se encontraba instalada y en funcionamiento. Sin embargo, al realizar la verificación previa a la ejecución del mantenimiento, en el mes de mayo de 2025 se evidenció en terreno que dicha intersección fue desmontada y de acuerdo con verificación en la plataforma Mántum, esta fue desmontada el 28 de febrero de 2025, situación que imposibilitó la realización del mantenimiento programado.
Por lo anterior, la actividad no se ejecutó ni se reprogramó en los meses subsiguientes, al no existir físicamente la infraestructura del sistema semafórico en el punto mencionado. La información se verificó y soportó en la trazabilidad de la plataforma Mantum, en la cual se registran las operaciones y estados actualizados de cada intersección.

A continuación, se adjunta cuadro comparativo entre ID:

Tabla 10 Primer ciclo mantenimiento preventivo por IDs

	Ciclo 1 ID`s

Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Total cantidad ID`s
89	233	226	185	250	277	143	1403
6,13%	16,04%	16,11%	13,19%	17,82%	19,74%	10,19%	100%

Fuente: Elaboración Propia UT **Yunex Traffic 2025**

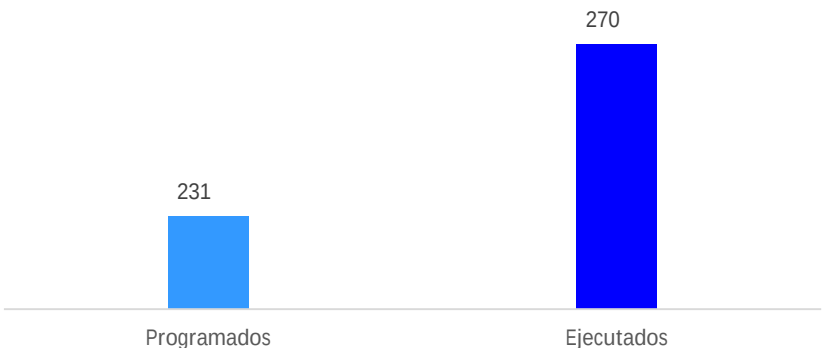
Tabla 11 Segundo ciclo mantenimiento preventivo por IDs

Ciclo 2 ID´s	
Octubre	**Total, cantidad ID`s**
127	948
13,39%	100%

Fuente: Elaboración Propia UT **Yunex Traffic 2025**

Para el segundo corte de mantenimientos preventivos los cuales se discriminan por ID´s la cantidad a ejecutar es de novecientos cuarenta y ocho (948) para el contrato 2025-2783 ya que el tiempo de cumplimiento de ejecucion será hasta el 15 de febrero del 2026 donde se finalizará el contrato.

Figura 24 Preventivos reportados durante la ejecución del contrato sistema eléctrico



Fuente: Elaboración Propia UT **Yunex Traffic 2025**

Tabla 11 Primer Ciclo de Mantenimiento Preventivo por zona.

Preventivo Eléctrico	Zona Norte	Zona Centro	Zona Sur	Total
Cantidad	123	71	76	270

Fuente: Elaboración Propia UT **Yunex Traffic 2025**

El detalle de cada intervención se encuentra en el Anexo 2 del presente informe "*Anexo 2 Preventivos componente eléctrico octubre 2025*".

3.3.4 Mantenimiento Preventivo Sistema UPS

Las actividades se realizaron sobre los Gabinetes Integrados de Comunicación y Energía -GICE (antes AUCE) que cuenten con este sistema, aprobadas por la interventoría y deberá considerar para su programación.

Cada uno de los mantenimientos preventivos fueron registrados en el aplicativo Mantum, donde se

indicó la dirección, el número externo, ID-SIG.

Durante las labores de mantenimiento preventivo, se realizaron las siguientes actividades:

- Limpieza de las tarjetas electrónicas y elementos constitutivos de las UPS.
- Pruebas de operación de las UPS y las baterías.
- Limpieza general de la UPS y sus componentes, (UPS, Banco de baterías, carcasas y cables de conexión), con los líquidos e insumos adecuados.
- Limpieza y confirmación de la correcta conexión de la acometida en el barraje del Gabinete Integrado de Comunicación y Energía - GICE (antes AUCE), la entrada a la UPS y en las borneras del controlador.

- Limpieza de contactos sobre las borneras de conexión y bornes de baterías y demás contactos que puedan desgastarse, ensuciarse u oxidarse, aplicando limpiador de contactos.

- Limpieza y verificación del buen estado de las celdas de baterías. En especial, se debe verificar que estas no presenten fisuras o hinchamientos debido a inconvenientes en su operación.

- Medición de los diferentes voltajes de acuerdo con los parámetros establecidos en los formatos respectivos, tales como:

  - ✓ Voltaje de acometida
  - ✓ Voltaje entre neutro y tierra
  - ✓ Voltaje entre fase y tierra
  - ✓ Voltaje de cargador de UPS y Banco de baterías (según protocolo)
  - ✓ Corriente de carga de las baterías.

- Revisión y ajuste de los contactos de los bornes de baterías hacia el cargador de la UPS, protecciones de entrada salida y nemas de alimentación de UPS y salida de energía regulada, borneras de distribución y otros que se requieran.

- Revisión de los fusibles de entrada y salidas de la UPS, reemplazando los que sean necesarios, para ello la SDM entregará un stock de fusibles suficiente.

- Prueba y evaluación del funcionamiento de la UPS Bajo carga.

Ejecución de las siguientes pruebas técnicas de operación de la UPS:

  - ✓ Operación de la UPS en red normal o modo on-line, efectuando la revisión de la funcionalidad de las etapas de rectificación, cargador e inversor, mostradas en el display de la UPS.

  - ✓ Prueba del funcionamiento del Bypass de la UPS, revisando la funcionalidad interna mostrada en el display de la UPS.

  - ✓ Prueba y evaluación del correcto funcionamiento de la UPS en tiempo real, comprobando la totalidad de los eventos mostrados en el display de la UPS.

- Revisión del estado general de operación de la UPS y reemplazar las baterías que se encuentren en mal estado cuando sea necesario o que presenten anomalías en funcionamiento bajo pruebas individuales con carga.

- Revisión de los diferentes elementos de protección entrada, salida y llave (RS) del bypass de transferencia manual de la UPS como Breakers, borneras y cables.

- Revisión completa del aparellaje eléctrico normal y regulado (estado de funcionamiento informar o

corregir cualquier otra anomalía), informando al operador del centro de control.

- Diligenciamiento de las ordenes de trabajo en el aplicativo Mantum.
- Se Informó al centro de control el estado final de las UPS, después de realizado el preventivo.

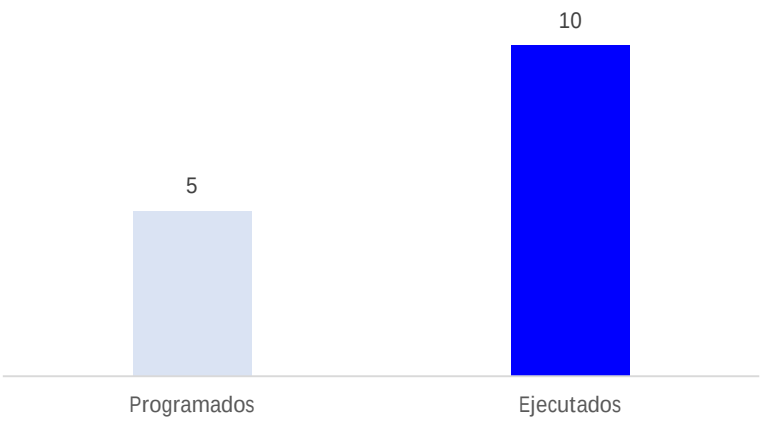
De acuerdo con la programación de mantenimientos preventivos, se realizaron cinco (5) mantenimiento preventivo del sistema de UPS de los programados y se ejecutaron con antelación cinco (5) para un total me mantenimientos preventivos de UPS de diez (10). Se lleva un acumulado de sesenta y nueve (69) preventivos y adicional durante el transcurso del presente contrato se instalaron a pedido de la secretaria de movilidad y se realizaron mantenimiento preventivo de dos (2) ups en los externos (1307 y 3665). Que corresponde al segundo ciclo el cual corresponde al 100% del total de 66 intersecciones correspondientes al plazo inicial del contrato de siete (7) meses.

Tabla 12 Segundo Ciclo de Mantenimiento Preventivo

Octubre 2025	Total, cantidad NEI
Ciclo 2 NEI	
10	69
15,15%	100%

Fuente: Elaboración Propia UT **Yunex Traffic 2025**

Figura 3 Preventivos UPS.



Fuente: Elaboración Propia UT **Yunex Traffic 2025**

Tabla 13 Primer Ciclo de Mantenimiento Preventivo

Preventivo Eléctrico	Zona Norte	Zona Centro	Zona Sur	Total
Cantidad	8	0	2	10

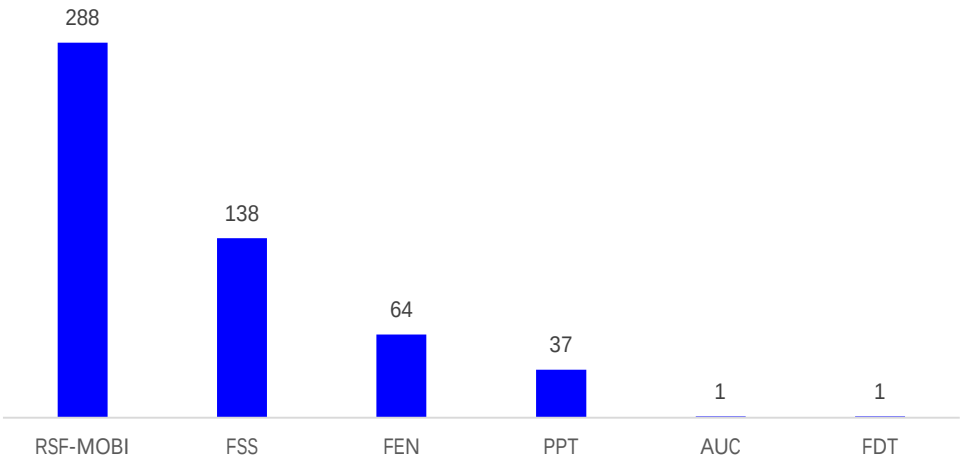
Fuente: Elaboración Propia UT **Yunex Traffic 2025**

El detalle de cada intervención se encuentra en el “Anexo 2 Preventivos componente eléctrico octubre 2025”.

3.3.5 Órdenes de trabajo no programadas componente eléctrico

Los códigos asignados para los diferentes tipos de actividad y los cuales se encuentran vigentes conforme a lo establecido por los procedimientos internos de la SDM, son los que se encuentran en la Tabla 15 (Listado de códigos de fallas y actividades). En la siguiente figura se muestran las actividades que se atendieron durante el periodo por los Grupos Eléctricos. De las ochocientos setenta y nueve (879) órdenes generadas durante del periodo para el componente eléctrico quinientos veintinueve (529) fueron mantenimientos correctivos y se puede observar que la mayor cantidad de fallas son relacionadas por fallas RSF-MOBI (Revisión de Mobiliario – Retiro de elementos de la intersección semaforizada (Equipo de control, Semáforos, Postes, Dispositivos de Detección, Cableado), cambio de armario del equipo de control, revisión de tapas de cajas paso, revisión de canalización.) precedido por las fallas relacionadas con FSS (Falla seguridad de señales, circuitos eléctricos abiertos o en corto, módulo led en falla, revisión de grupos de señales, fusibles abiertos por trabajos eléctricos, mala señalización, derribamientos y/o destrucción de postes en la intersección) y fallas de FEN (Falla de energía, variación de tensión, acometida y/o UPS en falla, procesador bloqueado por acometida eléctrica, daño de cable de acometida, cambio de acometida eléctrica).y otras actividades correspondientes a FDT (Falla de video detector. Por tanto, corresponde a realizar apoyo en revisión de falla al componente de equipos de control de tráfico) y PPT (Apoyo en actividades realizadas por el contrato de postes semafóricos. Por tanto, corresponde a realizar apoyo en revisión correspondiente al componente de postes).

-Figura 4 Correctivas Clasificadas por Tipo de Reporte



Fuente: Elaboración Propia UT **Yunex Traffic 2025**

El detalle listado de la OT de carácter correctivo ejecutadas en el periodo se puede encontrar en el “Anexo 5 Correctivo componente eléctrico octubre 2025”.

3.3.6 Complemento de intersecciones componente eléctrico

Para el presente periodo se realiza seis (6) complemento relacionado en la siguiente tabla.

Tabla 14 Complemento de Intersecciones Componente eléctrico

O.T No	Fecha	NEI	ID_SIG	Dirección	Solución
2025-027200	2025-10-02	3010	1051	AV CARACAS (AK 14) X CL 65 S	instalando un (1) semáforo S2 de cuatro luces.
2025-028111	2025-10-09	3664	767	AV BATALLON CALDAS (AK 50) X AV FUCHA (AC 8 S)	instalando un (1) semáforo S2 flecha de cuatro luces.
2025-029968	2025-10-24	3489	1339	AV CIUDAD DE CALI (AK 86) X DG 49 S	instalando un (1) semáforo S2 pleno de tres luces y dos (2) semáforos S3 convencionales.
2025-030299	2025-10-27	3408	920	AV CIUDAD DE CALI (AK 86) X ENTRADA PORTAL AMERICAS (CL 46 S)	instalando un (1) semáforo S2 flecha de tres luces.
2025-030383	2025-10-28	3401	925	AV CIUDAD DE CALI (AK 86) X CL 53 S	instalando un (1) semáforo S2 pleno de tres luces y un (1) semáforo S3 peatonal fijo
2025-030425	2025-10-28	1034	22	KR 10 X AV CONTADOR (AC 134)	instalando un (1) semáforo S2 flecha de tres luces.

Fuente: Elaboración Propia UT **Yunex Traffic 2025**

3.3.7 Instalación intersecciones implementaciones eléctrico

Para el presente periodo se realizó una (1) implementación.

Tabla 15 Modificación de mobiliario

O.T No	ID_SIG	NEI	Dirección	Grupo en Terreno	Solución	Fecha
2025-029978	1769	3082	KR 12D X CL 28C SUR	SE 153	Se hace la instalación, nueve (9) semáforos S2 pleno, tres (3) semáforos S1 flecha, cinco (5) semáforos S1 pleno, doce (12) módulos sonoros y doce (12) semáforos peatonales fijo.	2025-10-24

Fuente: Elaboración Propia UT **Yunex Traffic 2025**

3.3.8 Modificación de mobiliario componente eléctrico

Para el presente periodo se realizaron ocho (8) modificaciones de mobiliario.

Tabla 16 Modificación de Mobiliario

O.T No	ID_SIG	NEI	Dirección	Grupo en Terreno	Solución	Fecha
2025-030471	625	2118	KR 32 X AV COLON (AC 13)	SE 165	retirando doce (12) semáforos S3 contador e instalando doce	2025-10-29

O.T No	ID_SIG	NEI	Dirección	Grupo en Terreno	Solución	Fecha
					(12) semáforos S3 convencional.	
2025-028799	684	2383	KR 43 X AV COLON (AC 13)	SE 155	retirando doce (12) semáforos S3 contador e instalando doce (12) semáforos S3 convencional.	2025-10-15
2025-029166	667	2386	AV FERROCARRIL DEL SUR (AK 39) X AV COLON (AC 13)	SE 155	retirando cuatro (4) semáforos S3 contador e instalando cuatro (4) semáforos S3 convencional.	2025-10-17
2025-029032	680	2387	KR 42ABIS X AV COLON (AC 13)	SE 155	retirando cuatro (4) semáforos S3 contador e instalando cuatro (4) semáforos S3 convencional.	2025-10-16
2025-028109	629	2410	KR 33 X AV COLON (AC 13)	SE 155	retirando cuatro (4) semáforos S3 contador e instalando cuatro (4) semáforos S3 convencional.	2025-10-09
2025-028294	646	2411	AV CUNDINAMARCA (AK 36) X AV COLON (AC 13)	SE 155	retirando seis (6) semáforos S3 contador e instalando seis (6) semáforos S3 convencional.	2025-10-10
2025-028656	948	3277	KR 6 ESTE X AV FUCHA (AC 11 S)	SE 159	retirando un (1) semáforo S1 pleno e instalando un (1) semáforo S1 flecha de tres luces.	2025-10-14
2025-027969	1022	3278	AV MARISCAL SUCRE (TV 21A) X AV PRIMERO DE MAYO (CL 22 S)	SE 155	retirando dos (2) semáforos S1 flecha e instalando dos (2) semáforos S1 plenos de tres luces.	2025-10-08

Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic 2025**

3.3.9 Afectaciones al amoblamiento semafórico componente eléctrico

Durante el periodo del presente informe se presentaron varias afectaciones relevantes al mobiliario semafórico, entre las que se registraron siniestros de tránsito, hurto de cableado semafórico, eventos que fueron atendidos en tiempo y forma por el UT Yunex Traffic 2025 dejando las intersecciones en óptimas condiciones de operación. Las intersecciones intervenidas se listan en el “Anexo 16 Afectación de mobiliario del componente de eléctrico octubre 2025”.

3.3.10 Apoyo contratistas por PMT componente eléctrico

Para el presente periodo no se realizó apoyos a contratistas.

3.3.11 Inventario de mobiliario semafórico y acometidas eléctricas

Dentro del periodo del presente informe se realizó actualización al inventario del mobiliario semafórico asociado a cada número externo, en el “Anexo 10 Mobiliario Semafórico octubre 2025”, se indican los grupos de señales de cada intersección y se relaciona la totalidad de mobiliario de las intersecciones (Equipos de control, semáforos, dispositivos sonoros, botones de demanda y cámaras de video detección) y en la siguiente tabla se encuentra el resumen del mobiliario de semáforos y módulos sonoros en terreno. Para el presente periodo se continúa realizando la comparación del mobiliario en las actividades de mantenimiento preventivo con la base de datos del aplicativo Mantum CMMS. Adicionalmente se encuentra consignada la información de puntos de conexión de acometida eléctrica

a la red de distribución ENEL – ESP.

Para verificar el resumen del total de mobiliario por favor ver Ítem 4.3.13 analista Mantum tabla 39.

En la siguiente tabla se indica la actualización de los puntos de acometida durante el periodo del informe adicional en “Anexo 10 Mobiliario Semafórico octubre 2025” se registra la actualización del nuevo punto de acometida eléctrica.

Tabla 17 Actualización en puntos de conexión de Acometidas

O.T No	NEI	Dirección	Ubicación de Acometida	Dirección de Acometida	Centro de distribución	Punto Físico
2025-026913	2033	KR 25 # 15-96	Cámara	KR 25 # 15-96	No visible	No visible
2025-027045	2348	AV DEL CONGRESO EUCARISTICO (AK 68) X AV PABLO VI (AC 53)	Cámara	Cl 53 # 67-35	No visible	No visible
2025-027840	3918	KR 84B X CL 62 S	Transformador	Calle 62 sur 85a 06	2365	-12562012
2025-028040	3465	AV PRIMERO DE MAYO (TV 73C BIS A) X CL 38B S	Poste	calle 38B Sur # 73C-47	No visible	No visible
2025-028494	2121	KR 5 X CL 24	Cámara	Calle 24 # 5-31	No visible	No visible

Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic 2025**

3.3.12 Inventario y marcación de activos componente eléctrico

Tabla 18 Inventario de mobiliario instalado

OT	MATERIAL	Cantidad	REFERENCIA
2025-025486	SEMÁFORO LED PEATONAL CON CONTADOR REGRESIVO 2X200 MM	1	S3C-UTYT-00006
2025-025879	SEMÁFORO LED PEATONAL CON CONTADOR REGRESIVO 2X200 MM	1	118366
2025-026918	MODULO SONORO	1	118503
2025-026918	MODULO SONORO	1	118665
2025-026918	SEMÁFORO LED PEATONAL CON SEÑAL SONORA 2X200 MM	1	141722
2025-026918	SEMÁFORO LED PEATONAL CON SEÑAL SONORA 2X200 MM	1	141591
2025-026918	SEMÁFORO LED FLECHA PARA FIJACIÓN EN MÁSTIL 3X200MM	1	24370
2025-026918	SEMÁFORO LED FLECHA PARA FIJACIÓN EN MENSULA 3X200MM	1	26398
2025-027257	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	17796

OT	MATERIAL	Cantidad	REFERENCIA
2025-027288	SEMÁFORO LED BRT PARA FIJACIÓN EN MENSULA 4X200MM	1	137520
2025-027458	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	141547
2025-027692	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	94621
2025-027858	SEMÁFORO LED VEHICULAR PLENO PARA FIJACIÓN EN MÁSTIL 3X200MM	1	91822
2025-027869	SEMÁFORO LED PEATONAL CON SEÑAL SONORA 2X200 MM	1	141536
2025-027964	TRANSFORMADOR 3 KVAVOLTIOS DE ENTRADA 150 -480 VOL - AMP 20 - 6,25VOLTIOS DE SALIDA 112 - 126 - AMP 26,7 - 23,8	1	141511
2025-027969	SEMÁFORO LED VEHICULAR PLENO PARA FIJACIÓN EN MÁSTIL 3X200MM	1	10081
2025-027969	SEMÁFORO LED VEHICULAR PLENO PARA FIJACIÓN EN MÁSTIL 3X200MM	1	30640
2025-028034	MODULO SONORO	1	118652
2025-028109	SEMÁFORO LED PEATONAL CON SEÑAL SONORA 2X200 MM	1	S3-UTYT-0248
2025-028109	SEMÁFORO LED PEATONAL CON SEÑAL SONORA 2X200 MM	1	S3-UTYT-0247
2025-028109	SEMÁFORO LED PEATONAL CON SEÑAL SONORA 2X200 MM	1	S3-UTMI-0131
2025-028109	SEMÁFORO LED PEATONAL CON SEÑAL SONORA 2X200 MM	1	11012
2025-028111	SEMÁFORO LED FLECHA PARA FIJACIÓN EN MENSULA 4X200MM	1	S2F-CYT-0049
2025-028176	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	141607
2025-028176	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	30252
2025-028266	SEMÁFORO LED VEHICULAR PLENO PARA FIJACIÓN EN MÁSTIL 3X200MM	1	141473
2025-028294	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	10034
2025-028294	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	10027
2025-028294	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	10040
2025-028294	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	10044
2025-028294	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	10032
2025-028294	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	10030
2025-028294	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	S3-UTMI-0134
2025-028294	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	S3-UTMI-0133
2025-028563	SEMÁFORO LED VEHICULAR PLENO PARA FIJACIÓN EN MÉNSULA 3X200MM	1	103451
2025-028576	SEMÁFORO LED VEHICULAR PLENO PARA FIJACIÓN EN MÁSTIL 3X200MM	1	10037
2025-028642	SEMÁFORO LED VEHICULAR PLENO PARA FIJACIÓN EN MÉNSULA 3X200MM	1	141495
2025-028656	SEMÁFORO LED FLECHA PARA FIJACIÓN EN MÁSTIL 3X200MM	1	45044

OT	MATERIAL	Cantidad	REFERENCIA
2025-028743	TRANSFORMADOR 3 KVAVOLTIOS DE ENTRADA 150 -480 VOL - AMP 20 - 6,25VOLTIOS DE SALIDA 112 - 126 - AMP 26,7 - 23,8	1	141509
2025-028795	SEMÁFORO LED FLECHA PARA FIJACIÓN EN MENSULA 3X200MM	1	26712
2025-028799	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	141556
2025-028799	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	141718
2025-028799	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	141564
2025-028799	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	141546
2025-028799	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	141708
2025-028799	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	141700
2025-028799	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	141709
2025-028799	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	141716
2025-028799	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	141693
2025-028799	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	141561
2025-028799	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	141713
2025-028799	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	141702
2025-028852	MODULO SONORO	1	118473
2025-029032	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	141711
2025-029032	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	141710
2025-029032	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	141723
2025-029032	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	141562
2025-029104	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	S3-UTMI-0105
2025-029133	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	141694
2025-029166	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	141699
2025-029166	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	141705
2025-029166	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	141703
2025-029166	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	141721
2025-029230	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	S3-UTMI-0188
2025-029468	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	S3-UTMI-0104
2025-029649	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	S3-UTMI-0106
2025-029968	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	141558

OT	MATERIAL	Cantidad	REFERENCIA
2025-029968	SEMÁFORO LED VEHICULAR PLENO PARA FIJACIÓN EN MÉNSULA 3X200MM	1	91114
2025-029968	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	141581
2025-029978	SEMÁFORO LED VEHICULAR PLENO PARA FIJACIÓN EN MÁSTIL 3X200MM	1	141490
2025-029978	MODULO SONORO	1	118472
2025-029978	SEMÁFORO LED VEHICULAR PLENO PARA FIJACIÓN EN MÁSTIL 3X200MM	1	90712
2025-029978	SEMÁFORO LED VEHICULAR PLENO PARA FIJACIÓN EN MÁSTIL 3X200MM	1	91703
2025-029978	SEMÁFORO LED VEHICULAR PLENO PARA FIJACIÓN EN MÁSTIL 3X200MM	1	90866
2025-029978	SEMÁFORO LED VEHICULAR PLENO PARA FIJACIÓN EN MÉNSULA 3X200MM	1	92571
2025-029978	SEMÁFORO LED PEATONAL CON SEÑAL SONORA 2X200 MM	1	141592
2025-029978	MODULO SONORO	1	118474
2025-029978	SEMÁFORO LED PEATONAL CON SEÑAL SONORA 2X200 MM	1	141559
2025-029978	MODULO SONORO	1	118486
2025-029978	SEMÁFORO LED VEHICULAR PLENO PARA FIJACIÓN EN MÁSTIL 3X200MM	1	90695
2025-029978	SEMÁFORO LED VEHICULAR PLENO PARA FIJACIÓN EN MÉNSULA 3X200MM	1	91131
2025-029978	SEMÁFORO LED VEHICULAR PLENO PARA FIJACIÓN EN MÉNSULA 3X200MM	1	94102
2025-029978	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	141571
2025-029978	MODULO SONORO	1	118500
2025-029978	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	141560
2025-029978	MODULO SONORO	1	118538
2025-029978	SEMÁFORO LED VEHICULAR PLENO PARA FIJACIÓN EN MÁSTIL 3X200MM	1	90704
2025-029978	SEMÁFORO LED VEHICULAR PLENO PARA FIJACIÓN EN MÉNSULA 3X200MM	1	92549
2025-029978	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	141593
2025-029978	MODULO SONORO	1	118589
2025-029978	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	141588
2025-029978	SEMÁFORO LED VEHICULAR PLENO PARA FIJACIÓN EN MÉNSULA 3X200MM	1	141493
2025-029978	SEMÁFORO LED VEHICULAR PLENO PARA FIJACIÓN EN MÉNSULA 3X200MM	1	141489
2025-029978	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	141578
2025-029978	MODULO SONORO	1	118589
2025-029978	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	141572
2025-029978	MODULO SONORO	1	118634

OT	MATERIAL	Cantidad	REFERENCIA
2025-029978	SEMÁFORO LED VEHICULAR PLENO PARA FIJACIÓN EN MÉNSULA 3X200MM	1	92325
2025-029978	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	141580
2025-029978	MODULO SONORO	1	118654
2025-029978	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	141589
2025-029978	MODULO SONORO	1	118658
2025-029978	SEMÁFORO LED VEHICULAR PLENO PARA FIJACIÓN EN MÁSTIL 3X200MM	1	141458
2025-029978	SEMÁFORO LED VEHICULAR PLENO PARA FIJACIÓN EN MÉNSULA 3X200MM	1	141460
2025-029978	SEMÁFORO LED VEHICULAR PLENO PARA FIJACIÓN EN MÉNSULA 3X200MM	1	141459
2025-029978	MODULO SONORO	1	118516
2025-029978	MODULO SONORO	1	118705
2025-030024	SEMÁFORO LED VEHICULAR PLENO PARA FIJACIÓN EN MÉNSULA 3X200MM	1	141488
2025-030089	SEMÁFORO LED VEHICULAR PLENO PARA FIJACIÓN EN MÉNSULA 3X200MM	1	94098
2025-030116	MODULO SONORO	1	118661
2025-030116	SEMÁFORO LED PEATONAL CON SEÑAL SONORA 2X200 MM	1	141615
2025-030192	SEMÁFORO LED VEHICULAR PLENO PARA FIJACIÓN EN MÁSTIL 3X200MM	1	92046
2025-030344	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	141117
2025-030344	SEMÁFORO LED VEHICULAR PLENO PARA FIJACIÓN EN MÉNSULA 3X200MM	1	163985
2025-030424	BATERIA UPS	1	FL092-62223
2025-030424	BATERIA UPS	1	FL092-62515
2025-030424	BATERIA UPS	1	FL092-62865
2025-030424	BATERIA UPS	1	FL092-62880
2025-030425	SEMÁFORO LED FLECHA PARA FIJACIÓN EN MENSULA 3X200MM	1	141456
2025-030467	TRANSFORMADOR 3 KVAVOLTIOS DE ENTRADA 150 -480 VOL - AMP 20 - 6,25VOLTIOS DE SALIDA 112 - 126 - AMP 26,7 - 23,8	1	141516
2025-030471	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	141563
2025-030471	SEMÁFORO LED PEATONAL FIJO 2X200MM	1	141712
2025-030471	SEMÁFORO LED PEATONAL CON SEÑAL SONORA 2X200 MM	1	141550
2025-030471	SEMÁFORO LED PEATONAL CON SEÑAL SONORA 2X200 MM	1	141555
2025-030471	SEMÁFORO LED PEATONAL CON SEÑAL SONORA 2X200 MM	1	141701
2025-030471	SEMÁFORO LED PEATONAL CON SEÑAL SONORA 2X200 MM	1	141715

OT	MATERIAL	Cantidad	REFERENCIA
2025-030519	BATERIA UPS	1	FL092-62126
2025-030519	BATERIA UPS	1	FL092-62175
2025-030519	UPS	1	139179
2025-030519	BATERIA UPS	1	FL092-62726
2025-030519	BATERIA UPS	1	FL092-62927
2025-030595	SEMÁFORO LED VEHICULAR PLENO PARA FIJACIÓN EN MÁSTIL 3X200MM	1	90704
2025-030615	MODULO SONORO	1	118580
2025-030659	SEMÁFORO LED PEATONAL CON SEÑAL SONORA 2X200 MM	1	141706
2025-030659	SEMÁFORO LED PEATONAL CON SEÑAL SONORA 2X200 MM	1	141552
2025-030659	SEMÁFORO LED PEATONAL CON SEÑAL SONORA 2X200 MM	1	141720
2025-030659	SEMÁFORO LED PEATONAL CON SEÑAL SONORA 2X200 MM	1	141725
2025-030659	SEMÁFORO LED PEATONAL CON SEÑAL SONORA 2X200 MM	1	141698
2025-030659	SEMÁFORO LED PEATONAL CON SEÑAL SONORA 2X200 MM	1	141696

Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic 2025**

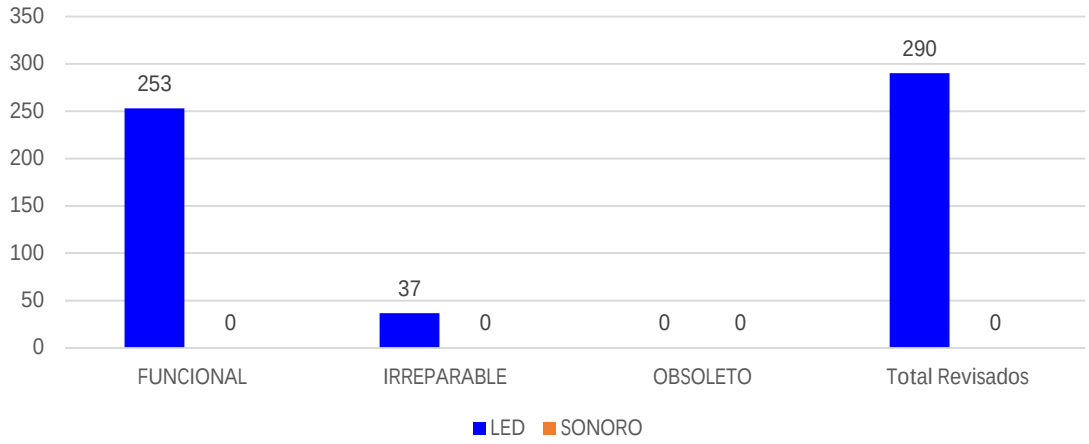
Durante las actividades de mantenimiento, complementos e instalación de nuevos controles semafóricos, se han realizado las labores de inventario y marcación de los activos cuando se identifican elementos de las intersecciones sin marcar. Adicionalmente cada vez que se han instalado o cambiado un elemento suministrado por la SDM se ha actualizado el inventario del sistema en el Software de gestión y control de inventarios y mantenimiento – Mantum CMMS.

En el “Anexo 11 Informe de Inventario de material eléctrico del octubre 2025” se relaciona el detalle del inventario del material eléctrico correspondiente al periodo del presente informe.

3.3.13 Reparaciones componente eléctrico

Para el periodo del presente informe se recibieron en el laboratorio doscientos noventa (290) módulos leds y se repararon doscientos cincuenta y tres (253) módulos, treinta y siete (37) módulos irreparables, no se tienen módulos obsoletos. No quedan módulos pendientes para reparación en el mes de octubre 2025. No se recibieron módulos sonoros en el periodo del 01 al 31 de octubre de 2025.

Figura 5 Reparación de Módulos componente eléctrico



Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic 2025**

El detalle de los elementos reparados se encuentra en el listado del protocolo de reparaciones ejecutadas en el periodo esta relación de material se encuentra en el "Anexo 9 Informe de reparaciones componente eléctrico de octubre 2025". En la siguiente tabla se relaciona los módulos irreparables que durante su proceso de diagnóstico no es posible realizar su reparación porque cuentan con deterioro en la fuente principal con pistas quemadas matrices de LEDs quemadas.

Tabla 19 Relación Módulos led´s y módulos sonoros Irreparables

Serial reparación	Referencia	Serial módulo
UT-1223	MÓDULO LED PEATONAL FIJO DE 200MM VERDE	a510-10410021-001131
UT-1224	MÓDULO LED PEATONAL FIJO DE 200MM VERDE	a510-10107021-000002
UT-1225	MÓDULO LED FLECHA DE 200MM VERDE	a510-10705019-000286
UT-1236	MÓDULO LED PEATONAL FIJO DE 200MM VERDE	a510-10002004-000712
UT-1243	MÓDULO LED PEATONAL FIJO DE 200MM VERDE	a510-10002007-002633
UT-1249	MÓDULO LED PEATONAL FIJO DE 200MM VERDE	a510-10410021-000854
UT-1257	MÓDULO LED PEATONAL FIJO DE 200MM VERDE	a510-10410021-000332
UT-1269	MÓDULO LED PEATONAL FIJO DE 200MM VERDE	a510-10002007-000523
UT-1270	MÓDULO LED PEATONAL FIJO DE 200MM VERDE	a510-10410021-000281
UT-1274	MÓDULO LED PEATONAL FIJO DE 200MM ROJO	a510-10002006-001983
UT-1280	MÓDULO LED PEATONAL FIJO DE 200MM VERDE	a510-10605006-000031
UT-1299	MÓDULO LED PEATONAL FIJO DE 200MM VERDE	a510-10605006-000032
UT-1309	MÓDULO LED PEATONAL FIJO DE 200MM VERDE	a510-10410021-000321
UT-1311	MÓDULO LED VEHICULAR PLENO DE 200MM VERDE	a510-10403008-000355
UT-1317	MÓDULO LED FLECHA DE 200MM ROJO	a510-10403010-000258
UT-1340	MÓDULO LED PEATONAL FIJO DE 200MM ROJO	a510-10302013-000002
UT-1348	JUEGO DE MÓDULOS LED PEATONAL REGRESIVO (1 MÓDULO DE COLOR ROJO Y UN MÓDULO DE COLOR VERDE)	a510-10806042-000204

Serial reparación	Referencia	Serial módulo
UT-1356	MÓDULO LED PEATONAL FIJO DE 200MM VERDE	a510-10403018-000113
UT-1357	MÓDULO LED PEATONAL FIJO DE 200MM VERDE	a510-10002007-001564
UT-1358	MÓDULO LED PEATONAL FIJO DE 200MM VERDE	a510-10502005-000190
UT-1362	MÓDULO LED PEATONAL FIJO DE 200MM VERDE	a510-10403018-000178
UT-1367	MÓDULO LED PEATONAL FIJO DE 200MM ROJO	a510-10002006-002814
UT-1368	MÓDULO LED PEATONAL FIJO DE 200MM VERDE	a510-10002007-001644
UT-1375	MÓDULO LED PEATONAL FIJO DE 200MM ROJO	a510-10509008-000079
UT-1377	MÓDULO LED VEHICULAR PLENO DE 200MM ROJO	a510-10104007-000011
UT-1392	MÓDULO LED FLECHA DE 200MM VERDE	a510-10509007-000005
UT-1401	MÓDULO LED PEATONAL FIJO DE 200MM VERDE	a510-10601002-000065
UT-1404	MÓDULO LED PEATONAL FIJO DE 200MM ROJO	a510-10002006-001439
UT-1405	MÓDULO LED VEHICULAR PLENO DE 200MM VERDE	a510-10003004-000101
UT-1414	MÓDULO LED PEATONAL FIJO DE 200MM ROJO	a510-10403016-000173
UT-1424	MÓDULO LED PEATONAL FIJO DE 200MM ROJO	A510-10410019-000056
UT-1425	MÓDULO LED PEATONAL FIJO DE 200MM ROJO	A510-10302032-000007
UT-1474	MÓDULO LED FLECHA DE 200MM VERDE	1707006B00018
UT-1476	MÓDULO LED FLECHA DE 200MM ROJO	A510-10403010-000189
UT-1490	MÓDULO LED FLECHA DE 200MM ROJO	A510-10403010-000011
UT-1493	MÓDULO LED FLECHA DE 200MM VERDE	A510-10802018-000352
UT-1497	MÓDULO LED PEATONAL FIJO DE 200MM VERDE	A510-10109067-000030

Fuente: Elaboración Propia UT **Yunex Traffic 2025**

Para el presente informe del mes de octubre no se relacionan los módulos obsoletos

3.3.14 Suministro de repuestos entregado al proyecto por la SDM – Componente Eléctrico.

Durante el periodo del mes de octubre se recibió el siguiente material.

Tabla 20 Suministro y entrega de materiales por SDM

ITEM	REFERENCIA	Total
1	Puerta para semaforo 200mm	5
2	Viseras 200mm	106
3	Cable 3x16 AWG	2000
4	Cable 4x16 AWG	2000
5	Base para fijación mástil (pata corta)	13
6	Base para fijación mástil (pata larga)	13
7	By pass	9
8	transformadores 3 KVA	3
9	bases fijación	26
10	tuercas macho	26
11	wasa 3/8	300
12	módulos BRT rojos	3

ITEM	REFERENCIA	Total
13	módulo LED flecha 200mm	1
14	módulos LED peatonal contador rojo	15
15	módulos LED peatonal contador verde	15
16	UPS	20
17	baterías para UPS	80

Fuente: Elaboración Propia UT **Yunex Traffic 2025**

Movimiento de materiales y repuestos componente eléctrico, (Cable, módulos Led, semáforos y accesorios).

Para el presente periodo el movimiento de materiales del almacén de repuestos se realizó de acuerdo con las necesidades del sistema, realizando el reemplazo e instalación de elementos nuevos con motivo de implementaciones de complementos, o cambio de elementos en falla que se detectaron durante mantenimientos preventivos o correctivos.

En el "Anexo 7 Informe de Consumo componente eléctrico octubre 2025" se relacionan las cantidades de cambios e instalaciones realizados por tipo de implementación.

3.3.15 Analista Mantum

A la fecha de corte del presente informe, las labores del analista de Mantum estuvieron dedicadas a las siguientes actividades:

- Carga de inventario de elementos que se instalen (semáforos, dispositivos sonoros, cámaras de video detección, etc) en intersecciones nuevas.
-
- Verificación de inventario de la intersección, en la plataforma Mantum, cada vez que en una actividad de mantenimiento preventivo o en cualquier otra condición, un grupo de mantenimiento reporta el levantamiento del inventario, en caso de encontrar diferencias con el registrado en la plataforma Mantum, deberá realizar la actualización.
- En este período no se registraron modificaciones en externos por mantenimientos preventivos.

  - Ext. 2755/386
  - Ext. 2762/404
  - Ext. 2967/753
  - Ext. 3917/1205

Para este período se actualizó el siguiente mobiliario en la plataforma Mantum, diferente a semáforos que se tiene en cuenta más adelante:

Tabla 21 Resumen actividades Mantum

Descripción de la actividad	Prevent. Realizados/Prevent. Revisados
Verificación Mobiliario Comp. Eléctrico	1511/155
Verificación Botones	518/94
Verificación Cámaras	759/27

Descripción de la actividad	Prevent. Realizados/Prevent. Revisados
Verificación SIGAR	1047/859
Verificación UPS	80/80

Fuente: Elaboración Propia UT **Yunex Traffic 2025**

El progreso de la actualización de mobiliario en la jerarquía actualizada en formatos durante las actividades de mantenimiento preventivo en las componentes se adelanta de acuerdo con la disponibilidad de tiempo del analista Mantum, según el volumen de actividades asignadas.

Se realiza la revisión y/o actualización del inventario de acuerdo con los reportes de mantenimientos preventivos, se realiza ingreso de materiales nuevos para mantenimiento en el aplicativo Mantum, de igual manera los elementos entregados por la SDM y que ingresan a la bodega del contratista.

- Ingresan elementos al almacén UTYT ALM REP EQUIPOS:

  - 10 LSC2
  - 4 gabinetes
  - 6 equipos de control C900V
  - 7 BBX
  - 3 KIT de ampliación para C900 (LSC+PHP)
  - equipos de control sX

- Ingresan elementos almacén UTYT ALM REP ELE:
  - 5 puerta semáforo 200mm
  - 106 viseras 200 mm
  - 2000 mts cable 3X16 AWG
  - 2000 mts cable 4X16 AWG
  - 13 bases fijación mástil pata corta
  - 13 base fijación mástil pata larga
  - 9 llaves BYPASS
  - 3 transformadores 3 KVA
  - 26 bases fijación
  - 26 tuercas macho
  - 300 wasa 3/8
  - 3 módulos BRT rojos
  - 1 módulo LED flecha 200mm
  - 15 módulos LED peatonal contador rojo
  - 15 módulos LED peatonal contador verde
  - 20 UPS
  - 80 baterías para UPS

Administración y actualización de los inventarios en los almacenes existentes o que se generen en el desarrollo del contrato. tales como: Almacén de elementos componente eléctrico, elementos componente de equipos y central, almacenes por cada grupo de mantenimiento, almacén de elementos componente de equipos y central, almacenes por cada grupo de mantenimiento almacén de siniestros, almacén de elementos dañados. Se administra y se actualiza el inventario de los siguientes almacenes:

Tabla 22 Listado de Almacenes

Descripción	Descripción	Descripción	Descripción
DXN-643 (UTYT-2025)	FYS-884 (UTYT-2025)	JTS 371 (UTYT-2025)	PGM 373 (UTYT-2025)

Descripción	Descripción	Descripción	Descripción
FOK-649 (UTYT-2025)	GLM 857 (UTYT-2025)	JTS 372 (UTYT-2025)	PGM 420 (UTYT-2025)
FON-455 (UTYT-2025)	GLW 765 (UTYT-2025)	MPR 469 UPS (UTYT-2025)	PGM 421 (UTYT-2025)
FON-464 (UTYT-2025)	GLW 769 (UTYT-2025)	NIO 958 (UTYT-2025)	PGM 422 (UTYT-2025)
FON-468 VD (UTYT-2025)	GLW 775 (UTYT-2025)	NJP 001 (UTYT-2025)	PGM 423 (UTYT-2025)
FON-471 (UTYT-2025)	GPM 347 VD (UTYT-2025)	PDZ 631 (UTYT-2025	PGM 424 (UTYT-2025)
FOQ-182 (UTYT-2025)	GQV-410 (UTYT-2025)	PDZ 633 (UTYT-2025)	PGM 425 (UTYT-2025)
FYS 865 (UTYT-2025)	JTS 369 (UTYT-2025)	PGM 426 (UTYT-2025)	PGM 427 (UTYT-2025)
PGR 406 (UTYT-2025)	PGR 415 (UTYT-2025)	PGM 428 (UTYT-2025)	UTYT ALM ELE DAÑ
PGR 414 (UTYT-2025)	PGR 432 (UTYT-2025)	WDP-224 (UTYT-2025)	WOL 969 (UTYT-2025)
WOM 138 (UTYT-2025)	WOM 029 (UTYT-2025)	WOM 310 (UTYT-2025)	UTYT ALM ELE DAÑ
UTYT ALM REP ELE 2025	UTYT ALM SINIESTRO 2025	UTYT ALM EQUIPOS DAÑ 2025	UTYT ALM REP EQUIPOS

Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic 2025**

Revisión y ajuste en caso de ser necesario, de la estructura (esqueleto) de datos de las intersecciones, que permita realizar el cargue de todo el amoblamiento (elementos, equipos, postes, semáforos, video detectores) de cada una de las intersecciones.

- Se hizo la revisión a la estructura de los elementos cargados en el mes.
- Se realiza soporte a los grupos de mantenimiento.
- Continuamente se está realizando el apoyo a los grupos de mantenimiento
- Se verifican movimientos de materiales en las órdenes de trabajo generadas en Mantum.
- Se realizó la trazabilidad a los movimientos realizados a través de la OT en el período correspondiente.
- Se realiza la verificación de los datos alimentados, verificando que no existan valores incoherentes y/o duplicados o inválidos. En caso tal deberá informar al administrador de Mantum de la SDM dicha información y en coordinación con éste realizará la depuración respectiva que garantice la confiabilidad de la información.
- Se validaron en este período todos los datos alimentados y se realizaron los ajustes pertinentes. Generación de reportes solicitados, tales como: Control de inventarios, estadísticas de actividades realizadas y pendientes, e informes periódicos.
- Actualización de inventario de Mobiliario del aplicativo Mantum.

Tabla 23 Actualización de inventario de intersecciones

FECHA	EXTERNO	ID	DIRECCIÓN	DESCRIPCIÓN
3/10/2025	3010	1051	AV CARACAS X CL 65 S	Por solicitud de la SDM, se complementa la intersección, instalando un (1) semáforo S2 de cuatro luces.
8/10/2025	3278	1022	AV 1 DE MAYO X CL 22S	Por solicitud de la SDM, se modifica la intersección, retirando dos (2) semáforos S1 flecha e instalando dos (2) semáforos S1 plenos de tres luces.

FECHA	EXTERNO	ID	DIRECCIÓN	DESCRIPCIÓN
9/10/2025	3664	767	AK 50 X AC 8 S	Por solicitud de la SDM, se complementa la intersección, instalando un (1) semáforo S2 flecha de cuatro luces.
9/10/2025	2410	629	KR 33 X AC 13	Por solicitud de la SDM, se modifica la intersección, retirando cuatro (4) semáforos S3 contador e instalando cuatro (4) semáforos S3 convencional.
14/10/2025	3277	948	KR 6 ESTE X AV FUCHA (AC 11 S)	Por solicitud de la SDM, se modifica la intersección, retirando un (1) semáforo S1 pleno e instalando un (1) semáforo S1 flecha de tres luces.
15/10/2025	2383	684	KR 43 X AC 13	Por solicitud de la SDM, se modifica la intersección, retirando doce (12) semáforos S3 contador e instalando doce (12) semáforos S3 convencional.
16/10/2025	2387	680	KR 42A BIS X AC 13	Por solicitud de la SDM, se modifica la intersección, retirando cuatro (4) semáforos S3 contador e instalando cuatro (4) semáforos S3 convencional.
17/10/2025	2386	667	AK 39 X AC 13	Por solicitud de la SDM, se modifica la intersección, retirando cuatro (4) semáforos S3 contador e instalando cuatro (4) semáforos S3 convencional.
21/10/2025	3408	920	AK 86 X CL 46 S	Por solicitud de la SDM, se implementa la intersección, retirando un (1) semáforo S1 flecha e instalando un (1) semáforo S2 flecha, ambos de tres luces.
24/10/2025	3082	1769	KR 12D X CL 28C S	Por solicitud de la SDM, se implementa la intersección instalando seis (6) semáforos S1 pleno, ocho (8) semáforos S2 pleno, tres (3) semáforos S2 flecha, todos de tres luces, doce (12) semáforos S3 convencionales y doce (12) módulos sonoros.
24/10/2025	3489	1339	AK 86 X DG 49 S	Por solicitud de la SDM, se complementa la intersección, instalando un (1) semáforo S2 pleno de tres luces y dos (2) semáforos S3 convencionales.

FECHA	EXTERNO	ID	DIRECCIÓN	DESCRIPCIÓN
28/10/2025	3401	925	AK 86 X CL 53 S	Por solicitud de la SDM, se complementa la intersección, instalando un (1) semáforo S2 pleno de tres luces y un (1) semáforo S3 convencional.
28/10/2025	1034	22	KR 10 X AC 134	Por solicitud de la SDM, se complementa la intersección, instalando un (1) semáforo S2 flecha de tres luces.
29/10/2025	2755	386	KR 19 X CL 37	Se realiza ajuste de registro en Mantum, debido a que no corresponde con lo instalado físicamente en la intersección, se instala una (1) UPS.
29/10/2025	2762	404	KR 16 X AC 32	Se realiza ajuste de registro en Mantum, debido a que no corresponde con lo instalado físicamente en la intersección, se instala una (1) UPS.
29/10/2025	2967	753	KR 56 X CL 5A	Se realiza ajuste de registro en Mantum, debido a que no corresponde con lo instalado físicamente en la intersección, se retira una (1) UPS.
29/10/2025	3917	1205	KR 87D X AC 43 S	Se realiza ajuste de registro en Mantum, debido a que no corresponde con lo instalado físicamente en la intersección, se retira una (1) UPS.
29/10/2025	2118	625	KR 32 X AC 13	Por solicitud de la SDM, se modifica la intersección, retirando seis (6) semáforos S3 contador e instalando seis (6) semáforos S3 convencional.
30/10/2025	2118	625	KR 32 X AC 13	Por solicitud de la SDM, se modifica la intersección, retirando seis (6) semáforos S3 contador e instalando seis (6) semáforos S3 convencional.
10/10/2025	2411	646	AK 36 X AC 13	Por solicitud de la SDM, se modifica la intersección, retirando ocho (8) semáforos S3 contador e instalando ocho (8) semáforos S3 convencional.

Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic 2025**

Tabla 24 Cantidades de Mobiliario Semafórico

Ítem	Descripción	Cantidad
1	Semáforos S1 3 luces	7170

Ítem	Descripción	Cantidad
2	Semáforos S1 4 luces	59
3	Semáforos S2 3 luces	6202
4	Semáforos S2 4 luces	95
5	Semáforos S3 convencional	10778
6	Semáforos S3 con contador regresivo	921
7	Semáforos bici usuario S4	616
8	Semáforo de intermitencia	112
9	Módulos sonoros	2676
10	UPS	64

Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic 2025**

NOTA: Las modificaciones que se realicen al mobiliario por parte de contratistas externos al contrato 2025-2783, no serán tenidas en cuenta en el inventario de la SDM a cargo de la UT Yunex Traffic 2025.

3.3.16 Informe de acuerdos de niveles de servicio componente Eléctrico

El presente informe corresponde a los resultados de la medición y análisis de los acuerdos de nivel de servicio (ANS) que evalúan los tiempos de atención y la calidad en el servicio de mantenimiento correctivo, preventivo e implementación de intersecciones nuevas y complementos al Sistema de Semaforización Inteligente, para el periodo del presente informe.

Se anexa al presente informe el archivo de Excel: “Anexo 3 ANS Eléctricos-Equipos del 1 al 31 octubre de 2025” donde se encuentra el análisis realizado.

Para el presente componente se evalúa la eficiencia y calidad del servicio prestado mediante la medición y análisis de los Tiempos de Solución de Incidentes de acuerdo con lo establecido en el Anexo Acuerdos de niveles de servicio - ANS- para componente eléctrico de elementos para planta externa del sistema de semaforización de Bogotá D.C. El resultado del ejercicio realizado arrojó los siguientes valores de cumplimiento, considerando las condiciones de partida del contrato. Para el caclulo de las Total, Órdenes De Trabajo (OT) EVALUADAS (A) se deben tener en cuenta la suma de las solicitud-es realizadas para

- Mantenimiento correctivo.
- Mantenimiento Preventivo
- Complemento de Intersecciones existentes.
- Implementación de nuevos controles semafóricos.

3.3.17 Indicador de Tiempo de Solución (TSS)

Tabla 25 Indicador de Tiempo de Solución de Solicitudes Eléctricos

DATOS DEL MES PARA CALCULO DE TSS	
Total Ordenes de Trabajo EVALUADAS **(A)**	772
SUBTOTAL OT FUERA DE RESPUESTA **(E)**	52

DATOS DEL MES PARA CALCULO DE TSS	
OT FUERA DE TIEMPO DE RESPUESTA CON JUSTIFICACIÓN TÉCNICA **(F)**	52
SUBTOTAL OT FUERA DE TIEMPO DE SOLUCIÓN **(C)**	154
OT FUERA DE TIEMPO DE SOLUCIÓN CON JUSTIFICACIÓN TÉCNICA **(D)**	150
TOTAL OT FUERA DE TIEMPO SIN JUSTIFICACIÓN **(B)**	4
$TSS\ (\%) = \frac{A - B}{A} * 100$	99,48%
Porcentaje de descuento aplicable al componente por TSS	0%

Tabla 27 Indicador de Parametrización

Las cuatro (4) actividades que estan fuera de tiempo de solucion corresponden a actividades de mantenimiento correctivo.

Figura 6 Indicador de Parametrización

PARÁMETRO DE MEDICIÓN	DESCUENTO
Mayor o igual al 99% (mensual)	Sin descuentos
Mayor o igual al 98% e inferior al 99% (mensual)	Descuento del 1% en el valor total mensual a facturar por la componente.
Mayor o igual al 97% e inferior al 98% (mensual)	Descuento del 2% en el valor total mensual a facturar por la componente.
Mayor o igual al 96% e inferior al 97% (mensual)	Descuento del 3% en el valor total mensual a facturar por la componente.
Inferior al 96% (mensual)	Descuento del 4% en el valor total mensual a facturar por la componente.

Fuente: Anexo Técnico 1B Acuerdos de Niveles de servicio Componente eléctrico

3.3.18 indicador de Calidad de Solución de Incidentes (CSI)

Para el componente eléctrico, adicional de la medición de tiempos de respuesta y atención de incidentes, el anexo 1B-ANS establece un indicador que mide la calidad del servicio, evaluando la cantidad de veces que fue necesario ir a una intersección para atender el mismo incidente. El indicador de Calidad de Solución de Incidentes (CSI) relaciona la cantidad de OT resueltas correctamente sin necesidad de reapertura por causas imputables a la UT Yunex Traffic 2025 y se detalla el resultado en la siguiente tabla:

Tabla 26 Indicador de Calidad de Solución de Incidentes

DATOS DEL MES PARA CALCULO DE CSI	
Total Ordenes de Trabajo EVALUADAS **(B)**	772
SUBTOTAL OT REABIERTAS **(D)**	3
OT FUERA REABIERTAS CON JUSTIFICACIÓN TÉCNICA **(C)**	0
TOTAL OT Reabiertas **(A)**	3
$CSI = 1 - \frac{\#\,Órdenes\ de\ Servicio\ reabiertos}{\#\,Total\ de\ Órdenes\ de\ Servicio\ recibidas}$	99,61%
Porcentaje de descuento aplicable al componente por TSS	0%

Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic 2025**

3.4 Componente de central de semaforización y equipos de control de tráfico de elementos de planta externa del sistema de semaforización.

3.4.1 Recurso Humano Componente de central y equipos

Tabla 27 Personal operativo componente equipos

Nombre	Cargo	Código de radio
Mauricio Nuñez	Técnico Operativo para coordinación de labores de la componente.	SE-110
Alejandro Angarita	Auxiliar de Técnico Operativo para coordinación de labores de la componente	SE-111
Diego Rodriguez	Auxiliar de Técnico Operativo para coordinación de labores de la componente	SE-111
Pablo Campiño	Ingeniero experto en central semafórica	N/A
Federico Carreño	Ingeniero Experto en la plataforma INES	N/A
Jaime Pérez Duran	Ingeniero de manejo de programación lógica Siemens	N/A
Jairo Gil	Ingeniero de manejo de programación lógica Actros	N/A
Juan Pablo Gómez Socha	Técnico o tecnólogo especialista en reparación de módulos	N/A
Jeisson Galindo	Auxiliar Técnico o tecnólogo especialista en reparación de módulos	N/A
Mireya Castro	Técnico o Tecnólogo en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional -(SISO)	N/A

Nombre	Cargo	Código de radio
Alexander Neiva	Conductor para vehículo coordinación y SISO No. 1	N/A
Jason Padilla	Conductor para vehículo coordinación y SISO No. 2	N/A
Francia Ramírez	Técnico electricista o electrónico para mantenimiento de (SPAT).	SE-112
Henry Saavedra	Auxiliar de Técnico electricista o electrónico para mantenimiento (SPAT).	
Edwin Rojas	Técnico electricista o electrónico para mantenimiento de (SPAT).	SE-112-1
Jeison Mendez	Auxiliar de Técnico electricista o electrónico para mantenimiento (SPAT).	
Javier Gonzales	Técnico para el mantenimiento de equipos de control.	SE-113
Wilmer De los Rios	Auxiliar técnico para el mantenimiento de equipos de control.	
Edgar Muñoz	Técnico para el mantenimiento de equipos de control.	SE-114
Cesar Ruiz	Auxiliar técnico para el mantenimiento de equipos de control.	
Giovanni Garzón	Técnico para el mantenimiento de equipos de control.	SE-115
Jhon Calixto	Auxiliar técnico para el mantenimiento de equipos de control.	
Juan Alvis	Técnico para el mantenimiento de equipos de control.	SE-116
Rafael López	Auxiliar técnico para el mantenimiento de equipos de control.	
Cristian Velasquez	Técnico para el mantenimiento de equipos de control.	SE-117
Byron López	Auxiliar técnico para el mantenimiento de equipos de control.	
Darío Romero	Técnico para el mantenimiento de equipos de control.	SE-118
Edward Rincón	Auxiliar técnico para el mantenimiento de equipos de control.	
Duvan Leguizamo	Técnico para el mantenimiento de equipos de control.	SE-119
Vladimir Espíndola	Auxiliar técnico para el mantenimiento de equipos de control.	

Nombre	Cargo	Código de radio
Mauricio Herrera	Técnico para el mantenimiento de equipos de control.	SE-120
Javier Cortes	Auxiliar técnico para el mantenimiento de equipos de control.	
Yeimer Viloria	Técnico para el mantenimiento de equipos de control.	SE-121
Jose Peña	Auxiliar técnico para el mantenimiento de equipos de control.	
Jonathan Rodríguez	Técnico para el mantenimiento de equipos de control.	SE-122
Cesar Camacho	Auxiliar técnico para el mantenimiento de equipos de control.	
David Páez	Técnico para el mantenimiento de equipos de control.	SE-123
Ricardo Chía	Auxiliar técnico para el mantenimiento de equipos de control.	
Fernelly Romero	Técnico para el mantenimiento de equipos de control.	SE-124
Johan Castro	Auxiliar técnico para el mantenimiento de equipos de control.	
Ricardo Machado	Técnico para el mantenimiento de equipos de control.	SE-125
Alexander Martínez	Auxiliar técnico para el mantenimiento de equipos de control.	
Ismael Salgado	Técnico para el mantenimiento de equipos de control.	SE-126
Jorge González	Auxiliar técnico para el mantenimiento de equipos de control.	
Johel Perea	Técnico especialista para el mantenimiento de video detección	SE 127
Rubén Ocoro	Técnico especialista para el mantenimiento de video detección	SE 128
Oscar Torres	Técnico especialista para el mantenimiento de video detección	SE 129
Carlos Payares	Técnico especialista para el mantenimiento de video detección.	SE 130
Jonathan Salas	Técnico electricista para el mantenimiento de video detectores.	SE 131
Vicente Hernández	Auxiliar Técnico especialista para el mantenimiento de video detección	

Nombre	Cargo	Código de radio
Oscar Ducuara	Técnico para el mantenimiento de video detectores.	SE-132
A. Coronado	Técnico electricista para el mantenimiento de video detectores	
Fernando Jiménez	Conductor Operador de Grúa	
Edixon Castro	Técnico especialista para el mantenimiento de video detección.	SE-133
Jairo López	Auxiliar Técnico especialista para el mantenimiento de video detección.	
Geoffre Timón	Técnico especialista para el mantenimiento de video detección.	SE-134
Diego Toro	Técnico electricista para el mantenimiento de video detectores.	
E. Cruz	Conductor Operador de Grúa	
Jonathan Bautista	Técnico para el mantenimiento de equipos de control.	SE-135
Diego Cárdenas	Auxiliar técnico para el mantenimiento de equipos de control.	
Sergio Aguilera	Técnico Sigar	SE-140
Jhon Blanco	Auxiliar Sigar	
Carlos Salcedo	Técnico para el mantenimiento de equipos de control.	Reemplazo
Santiago Niño	Técnico para el mantenimiento de equipos de control.	Reemplazo

Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic 2025**

3.4.2 Listado de Herramientas Componente de Central y Equipos

Cada grupo de mantenimiento de equipos de control, y el grupo de mantenimiento SIGAR de los gabinetes de equipos de control cuenta con el siguiente conjunto de herramienta menor y equipo permanente.

Tabla 28 Listado de Herramientas Componente Equipos y SIGAR

ítem	Descripción	Cantidad
1	ALICATE AISLADO DE 7"	1
2	ALICATE HOMBRESOLO DE 10" CURVO	1
3	BARRA PATECABRA	1
4	BISTURÍ RETRÁCTIL GRANDE RIEL METÁLICO	1

ítem	Descripción	Cantidad
5	CAJA PARA HERRAMIENTAS O MALETÍN DE HERRAMIENTAS	1
6	CAUTÍN 40W	1
7	CINCEL DE 5/16 PUNTA PLANA	1
8	CORTAFRÍOS DE 6"	1
9	DESTORNILLADOR PERILLERO	1
10	FLEXÓMETRO	1
11	JUEGO DE DESTORNILLADORES DE 10 PIEZAS	1
12	JUEGO DE LIMAS	1
13	JUEGO DE COPAS CON CUADRANTE 1/2- 3/8" - 1 1/8"	1
14	LAMPARA CON IMAN DE SUJECCIÓN	1
15	LINTERNA PLASTICA BATERIA 4 AIK "D" DE 6 V	1
16	LLAVE BOCA FIJA N° 14-15	1
17	LLAVE BOCA FIJA N°18-20	1
18	LLAVE EXPANSIVA DE 10"	1
19	MACETA	1
20	MARCO SEGUETA DE 12 PULGADAS CON HOJA	1
21	MARTILLO	1
22	PELACABLE PROFESIONAL DE 6" PARA 10 - 22 AWG	1
23	PINZA DE PUNTA DE 6"	1
24	MULTÍMETRO DIGITAL. VAC (0-600), VDC (0-100), CORRIENTE (0-10A), RESISTENCIA (0.1 OHMIOS A 1 KILOOHMIO), FRECUENCIA (50-100 HZ).	1
25	SOPLADORA, ASPIRADORA DE MANO	1
26	MEDIDORES DE RESISTENCIA EN TIERRA (TELUROMETRO)	1

Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic 2025**

Cada grupo de video detección en camioneta cuenta con el siguiente conjunto de herramienta menor y equipo permanente:

Tabla 29 Kit Básico de Herramienta Grupo Videodetección en Camioneta

ítem	Descripción	Cantidad
1	ALICATE AISLADO DE 7"	1
2	ALICATE HOMBRESOLO DE 10" CURVO	1
3	BARRA PATECABRA	1
4	BISTURÍ RETRÁCTIL GRANDE RIEL METÁLICO	1
5	CAJA PARA HERRAMIENTAS O MALETÍN DE HERRAMIENTAS	1
6	CAUTÍN 40W	1
7	CINCEL DE 5/16 PUNTA PLANA	1
8	CORTAFRÍOS DE 6"	1
9	DESTORNILLADOR PERILLERO	1
10	FLEXÓMETRO	1
11	JUEGO DE DESTORNILLADORES DE 10 PIEZAS	1
12	JUEGO DE LIMAS	1
13	JUEGO DE COPAS CON CUADRANTE 1/2- 3/8" - 1 1/8"	1

ítem	Descripción	Cantidad
14	LAMPARA CON IMAN DE SUJECCIÓN	1
15	LINTERNA PLASTICA BATERIA 4 AIK "D" DE 6 V	1
16	LLAVE EXPANSIVA DE 10”	1
17	MACETA	1
18	MARCO SEGUETA DE 12 PULGADAS CON HOJA	1
19	MARTILLO	1
20	PELACABLE PROFESIONAL DE 6" PARA 10 - 22 AWG	1
21	PINZA DE PUNTA DE 6"	1
22	MULTÍMETRO DIGITAL. VAC (0-600), VDC (0-100), CORRIENTE (0-10A), RESISTENCIA (0.1 OHMIOS A 1 KILOOHMIO), FRECUENCIA (50-100 HZ).	1
23	SOPLADORA, ASPIRADORA DE MANO	1

Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic 2025**

Cada grupo de video detección en grúa cuenta con el siguiente conjunto de herramienta menor y equipo permanente:

Tabla 30 Kit Básico de Herramienta Grupo Videodetección en Grúa

ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
1	ALICATE DE 8”	C/U	2
2	CORTAFRÍOS DE 6”	C/U	2
3	PINZA DE PUNTA DE 6”	C/U	2
4	CAJA DE HERRAMIENTA PLÁSTICA O MALETÍN DE HERRAMIENTA	C/U	1
5	ESPÁTULA	C/U	1
6	MORRAL PARA ALOJAR ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL EPP	C/U	2
7	ESCALERA DE 10 PASOS EN FIBRA DE VIDRIO.	C/U	1
8	HOMBRESOLO	C/U	1
9	BISTURÍ (CUCHILLA RETRÁCTIL)	C/U	2
10	DESTORNILLADORES X 6 UNIDADES	JUEGO	1
11	DESTORNILLADORES PERILLEROS	C/U	2
12	SEGUETA CON MARCO	C/U	1
13	MULTÍMETRO DIGITAL. VAC (0-600), VDC (0-100), CORRIENTE (0-10A), RESISTENCIA (0.1 OHMIOS A 1 KILO-OHMIO), FRECUENCIA (50-100 HZ).	C/U	1
14	LLAVE EXPANSIVA 10”	C/U	1
15	JUEGO DE COPAS CON CUADRANTE ½-3/8” – 1 1/8”	Juego	1
16	LLAVES BRISTOL	JUEGO	1
17	SONDA METÁLICA DE 6 MM X 15 METROS	C/U	1
18	CINCEL DE 8”, CUÑA DE 5/8”	C/U	2
19	MARTILLO DE PEÑA	C/U	1
20	MACETA	C/U	1
21	BARRA	C/U	1
22	PICA	C/U	1
23	PATACABRA	C/U	2
24	PALA	C/U	1
25	PELACABLES	C/U	2

ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
26	TACOS DE MADERA DIMENSIONES 30X20X15 CM	C/U	4
27	ZUNCHADORA	C/U	1
28	LINTERNA TIPO LED CON BATERÍA RECARGABLE	C/U	1

Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex traffic 2025**

Los grupos de mantenimiento de video detección cuentan con la siguiente herramienta común:

Tabla 31 Herramienta común grupos de Video detección

ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
1	SONDA DE FIBRA DE 11 MM DE DIÁMETRO Y MÍNIMO 50 METROS DE LONGITUD.	C/U	2
2	MEGÓHMETRO DE TENSIÓN DE PRUEBA 500V	C/U	1
3	ODÓMETRO O CINTA MÉTRICA	C/U	2
4	TALADRO INALÁMBRICO 3/8”	C/U	2
5	DISPONIBILIDAD EQUIPO SOLDADURA Y PULIDORA	C/U	2

Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic 2025**

3.4.3 Listado de los vehículos componente Equipos

Tabla 32 Vehículos componente equipos

Vehículo	Placa	Modelo	Cilindraje	Autoridad de transito	Grupo
CAMIONETA 1	UCK 835	2015	2389	BOGOTA	SISO
CAMIONETA 2	FYS 884	2019	1598	BOGOTA	SE-112
CAMIONETA 3	FYS 865	2019	1598	BOGOTA	SE-112-1
CAMIONETA 4	PGR 415	2026	1598	BOGOTA	SE-113
CAMIONETA 5	PGM 424	2026	1598	BOGOTA	SE-114
CAMIONETA 6	PGR 414	2026	1598	BOGOTA	SE-115
CAMIONETA 7	PGR 432	2025	1598	BOGOTA	SE-116
CAMIONETA 8	PGM 421	2026	1598	BOGOTA	SE-117
CAMIONETA 9	PDZ 631	2026	1598	BOGOTA	SE-118
CAMIONETA 10	PGM 425	2026	1598	BOGOTA	SE-119
CAMIONETA 11	PGM 373	2025	N/A	BOGOTA	SE-120
CAMIONETA 12	PGM 422	2026	1598	BOGOTA	SE-121

Vehículo	Placa	Modelo	Cilindraje	Autoridad de transito	Grupo
CAMIONETA 13	PGR 406	2026	1598	BOGOTA	SE-122
CAMIONETA 14	PDZ 633	2026	1598	BOGOTA	SE-123
CAMIONETA 15	JTS 372	2022	1598	BOGOTA	SE-124
CAMIONETA 16	JTS 369	2022	1598	BOGOTA	SE-125
CAMIONETA 17	JTS 371	2022	1598	BOGOTA	SE-126
CAMIONETA 18	PGM 427	2026	1598	BOGOTA	SE-127
CAMIONETA 19	PGM 428	2019	2497	BOGOTA	SE-128
CAMIONETA 20	PGM 426	2026	1598	BOGOTA	SE 129
CAMIONETA 21	FON 471	2019	2497	BOGOTA	SE-130
CAMIONETA 22	PGM 420	2026	1598	BOGOTA	SE 131
GRÚA 1	GPM 347	2020	5193	BOGOTA	SE-132
CAMIONETA 23	PGM 420	2026	1598	BOGOTA	SE-133
GRÚA 2	GPM 347	2020	5193	BOGOTA	SE 134
CAMIONETA 24	NIO 958	2024	1598	BOGOTA	SE 135
CAMIONETA 25	PGM 423	2026	1598	BOGOTA	SE-140

Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic 2025**

La grúa con placa GPM 347 y la camioneta GPGM 420 se programan en doble turno de 8 horas cubriendo los turnos de trabajo de los grupos SE-132/ SE-134 y SE-131 / SE-133 respectivamente.

3.4.4 Mantenimiento Central SCALA

Durante el mes de octubre del año 2025, las labores del experto en central semafórica estuvieron dedicadas a:

- Comunicación constante con el personal de SDM para asesorar y atender solicitudes
- Soporte a la alimentación de archivos de planeamiento semafórico al centro de control debido a modificaciones respecto a intersecciones nuevas, PMTs, optimizaciones y de mensajes preventivos de la central mediante actualizaciones de parámetros.

- Revisión del recibo de la información enviada por los detectores al centro de control y gestión de la atención
- Revisión de la obtención y transferencia de datos desde SCALA hacia el subsistema INES (Valores AP, tiempos de verde, valores de detección, grupos de señales)
- Configuración y ajuste de los aplicativos de la central y subsistemas
- Apoyo a los requerimientos por parte del personal de ingeniería de tráfico de SDM para revisión de visualizaciones online de grupos de señales y detectores de tráfico en diferentes intersecciones.
- Apoyo y soporte a las inquietudes de los operadores del centro de control y del subsistema INES.
- Soporte a SDM con las intersecciones aisladas seleccionadas en cuanto a pruebas de red para la solicitud de intervención por el grupo técnico, actualización del automático anual de Central y relacionamiento de cruces-grupos y compilación Automático Anual.
- Soporte la conectividad remota para Mantum y la atención de la plataforma CMMS en el CEM
- SDM está coordinando la reparación del cable de antena GPS de la central en el techo y ductos de la Entidad.
- Soporte sobre la implementación de la conectividad de cámaras para video detección seleccionadas por SDM dentro de la red de datos de la Central.
- Acompañamiento a ETB y SDM en las pruebas para la recuperación del servicio de Internet del canal de 50Mb, el cual fue configurado correctamente por ETB y de nuevo hay acceso remoto por la VPN cRSP

3.4.5 Estado de las máquinas virtuales del sistema

Las máquinas virtuales no presentan alarmas en CPU, datastore, disco, memoria, redes y alimentación. Sin novedades con respecto al informe anterior. En la Figura 6 se muestra las máquinas en operación y sin alarmas.



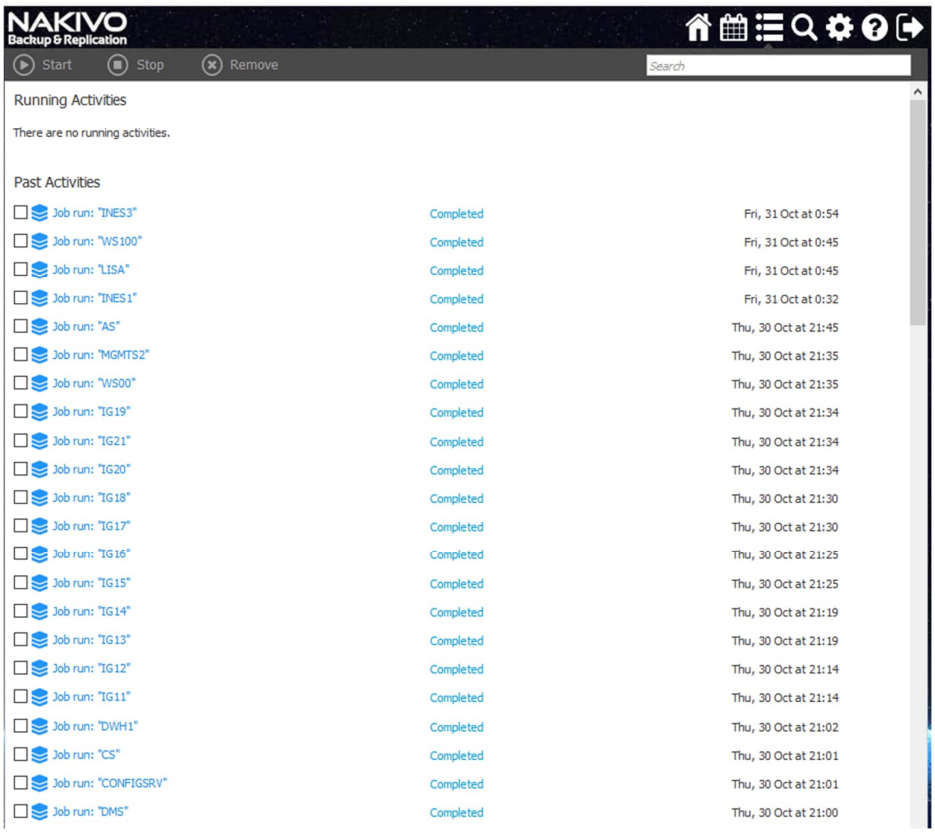
Figura 7 Listado de máquinas virtuales de la central SCALA (Fuente: vSphere - vcsa)

3.4.6 Estado de los respaldos de datos (backups) del sistema

Por medio del aplicativo de software Nakivo se realizan los respaldos de datos (backups) incrementales

y completos (full) para cada una de las máquinas virtuales que componen el sistema Scala, de acuerdo con la programación de trabajos automática. En Figura 7 se presentan los dos repositorios con los trabajos (Jobs) realizados, al corte.

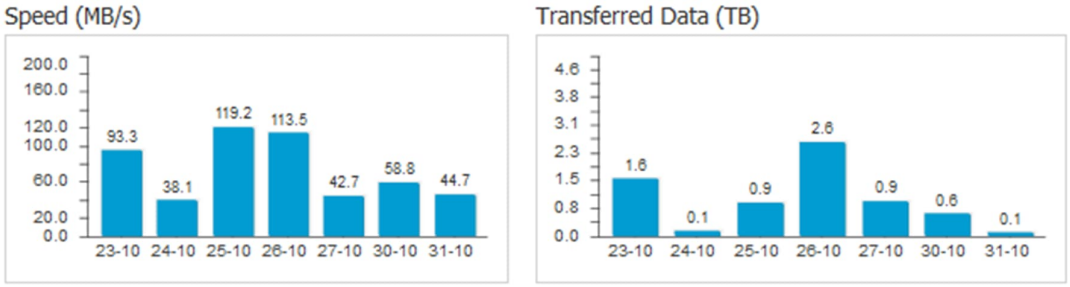
Figura 8 Trabajos completados de backup al sistema



Fuente: NAKIVO

Como resumen de la ejecución de las actividades realizadas durante la generación del backup para las máquinas virtuales del sistema en cuanto a velocidad de transferencia en MB/s y datos transferidos en GB, en la Figura 8, se muestra el extracto del corte. Los días 29 y 30 de septiembre se interrumpe el backup por tomar mucho tiempo el incremental ya que incluye las acciones de extracción de archivos históricos de la operación. El día 31 octubre se muestra la operación total del backup sin novedades.

Figura 9 Velocidad y transferencia de datos para el backup en el DMS



Fuente: NAKIVO-Backup &Replication

Se cuenta con dos repositorios al corte tiene: NakivoonMGMTS con 1,97 Tb libre y el NAKIVOonExtHDD con 2,82 Tb libre. En la Figura 4 se muestran la ocupación y sin novedad:

Figura 10 Resumen de indicadores unidad SAN

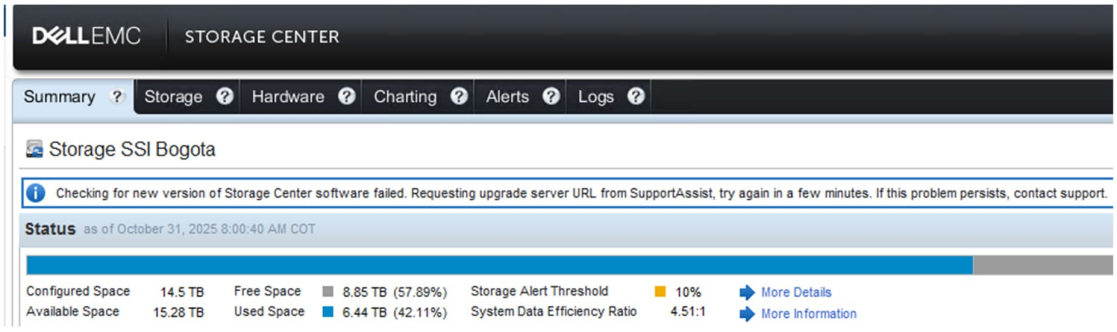


Fuente: Central SCALA SDM

3.4.7 Unidad de almacenamiento SAN

Se registra la capacidad de la unidad SAN-dedicada al almacenamiento del sistema y la unidad cuenta con espacio configurado de 14,5 TB, a la fecha 6,44Tb (42,11) de espacio utilizado y espacio libre de 8,85Tb (55,89%). Está configurado el equipo para que emita una alarma cuando se alcance el umbral disponible el 10% sobre el espacio de almacenamiento el sistema. Ver Figura 10.

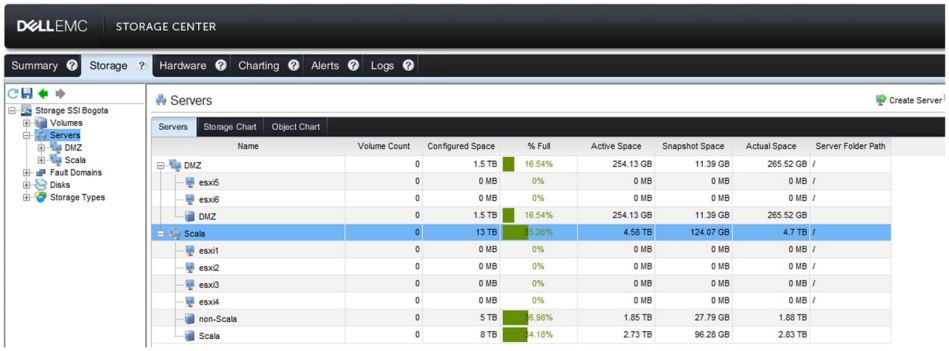
Figura 11 Resumen de indicadores unidad SAN



Fuente: Central SCALA SDM

La figura 11 presenta el desglose de la ocupación actual de los discos en cada uno de los volúmenes. Para notar que las aplicación y base de datos Mantum de producción y pruebas, se encuentran en el DMZ con una asignación de 1,5Tb y Scala con 13 Tb.

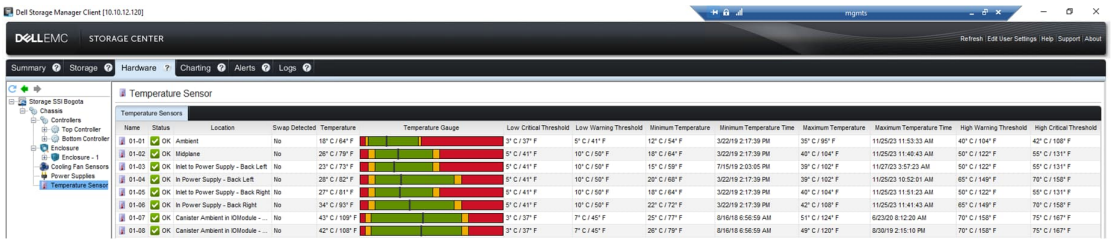
Figura 12 Desglose de espacio en disco utilizado en cada cluster



Fuente: Central SCALA SDM

No se presentan registros nuevos de temperatura máxima en la unidad SAN con respecto a la reportado en el mes anterior:

Figura 13 Registro de temperaturas de la unidad SAN

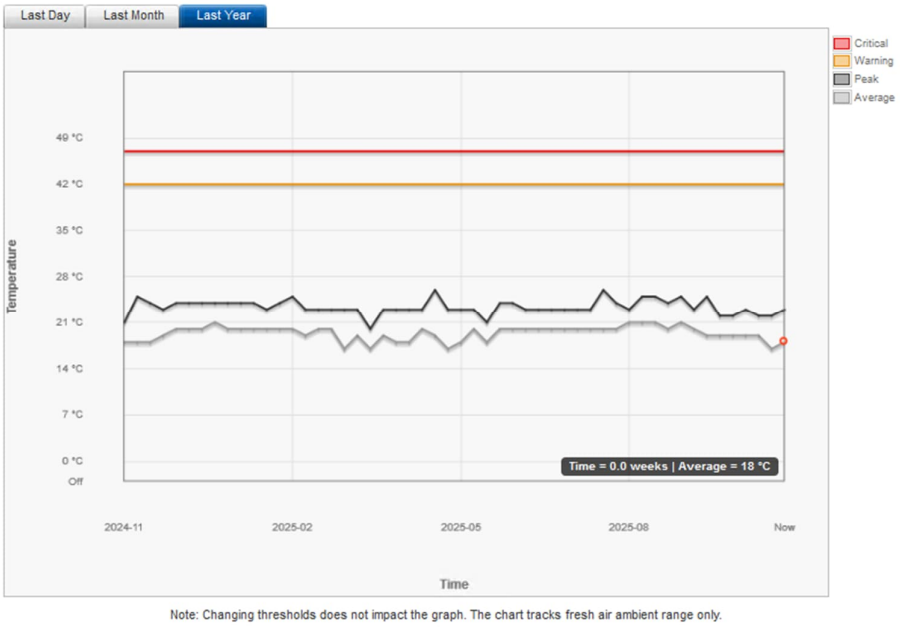


Fuente: Central SCALA SDM

3.4.8 Registro de temperatura del idrack como referencia el del servidor Dell mgmts

Se presenta el histórico de temperatura que registra el servidor de gestión y en promedio registra 18 grados centígrados con pico de 23 grados centígrados. No se presenta novedades con respecto al informe anterior.

Figura 14 Histórico de temperatura en servidor Dell mgmts



Fuente: Dell idrack mgmts

3.4.9 Listado de eventos e intervenciones en la central SCALA CONCERT

Tabla 33 Eventos Central Scala Concert

Ítem	Fecha	Evento	Resultado	Fecha de notificación a interventoría/ SDM
	14-ago-25	SDM a cargo de la coordinación con funcionarios de la sala blanca y archivo para intervenir en la escalerilla, la hermetización; para utilizar la reserva en el conectorizado en el techo de la antena GPS		
	30-oct-25	SDM a cargo de la coordinación con funcionarios de la sala blanca y sala archivo para recuperar la antena GPS.		
	14-oct-25	Reunión con SDM y delegado de mesa de servicios para cableados de la Entidad. Se establece el alcance y mesa de servicios entregará la reserva de cable en el techo de la Entidad		
36 (en proceso)	31-oct-25	Se recibe de SDM la solicitud para revisión de eventos atípicos de operación en las plataformas Concert e Ines, ya que una vez Ines decide no enviar recomendaciones estas se conecta y se congelan para el grupo.	Se hizo seguimiento con la suspensión por 5 días de la macro para detecciones cada 30 minutos y no se presentó cambios en el evento atípico. Se continua con soporte en las Casa Matriz	

Ítem	Fecha	Evento	Resultado	Fecha de notificación a interventoría/ SDM
37	22 de Octubre 2025 a las 07:08	Sin visualización Concert en las estaciones de trabajo de la operación	Se interviene el servidor AS se recupera la visualización y operación desde las estaciones de trabajo	22/10/2025 07:30
38	23 de Octubre 2025 a las 07:49	Se presentó la interrupción no esperada de la red eléctrica en la sala blanca y el interruptor de protección eléctrica del rack se encontró disparado en desconexión.	Una vez alertados por los operadores de la sala blanca sobre el regreso de las condiciones eléctricas, se procede a energizar el rack y el regreso a la operación del sistema. Se solicitó soporte a Casa Matriz, para recuperar la opción de Estadística y una Macro de Concert.	23/10/2025 07:55

Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic 2025**

3.4.10 Sistema INES

El sistema INES (Sistema central adaptativo) opera como una herramienta de apoyo a la gestión de tráfico en la ciudad de Bogotá, permitiendo la regulación dinámica de tiempos semafóricos a través de datos en tiempo real y algoritmos adaptativos. Este sistema integra información proveniente de detectores vehiculares, tiempos programados en los controladores y parámetros de diseño de ingeniería de tránsito para generar recomendaciones que optimicen el flujo vehicular.

Durante el mes de octubre de 2025 se realizó un seguimiento técnico sobre el funcionamiento de las zonas habilitadas en el sistema, evaluando el comportamiento de los diferentes subsistemas que lo componen. Este seguimiento permite identificar oportunamente fallas, validar la operatividad de las recomendaciones generadas por INES y coordinar acciones conjuntas entre los equipos de mantenimiento del sistema.

El presente informe consolida los hallazgos, análisis y actividades realizadas durante el mes de octubre, divididos en secciones que abordan: (i) la caracterización del estado operativo de las zonas INES, (ii) el análisis de fallas detectadas, (iii) las actividades ejecutadas por el equipo de mantenimiento, y (iv) una propuesta de recomendaciones para el fortalecimiento del sistema.

Durante este periodo de seguimiento y control, se presentaron fallas que afectaron el sistema INES, principalmente en la recepción de valores de parámetros de usuario, tiempos de verde y detección vehicular. Las actividades de mantenimiento realizadas por el equipo técnico se enfocaron en soporte funcional, validación de novedades, y ajustes internos del sistema. Las fallas externas fueron reportadas a los actores responsables, con el fin que se hagan los correctivos correspondientes y se garantice la continuidad operativa del sistema INES dentro de los parámetros establecidos.”

Se tienen identificadas tres categorías de condiciones operativas: zonas activas, zonas en estado sombra y zonas desactivadas por intervenciones externas. A partir del análisis de fallas registradas (como pérdidas de comunicación, fallas en detectores, ausencia de tiempos de verde y fallas de valores APs), se logró establecer el impacto de cada una sobre los modos de operación del sistema.

Adicionalmente, se desarrollaron tareas de mantenimiento correctivo y de soporte con enfoque en la recuperación de zonas afectadas, la revisión de archivos de configuración y lo archivos de registro del sistema.

Principales hallazgos:
▪ Zonas activas: Se mantiene una proporción estable, con algunas intervenciones en calibración.
▪ Zonas en sombra: Asociadas principalmente a desactivaciones manuales por errores de municación o detección debido a terceros. Requieren seguimiento técnico continuo.
Fallas más frecuentes: Fallas de comunicación o detectores (en intersecciones shutdown o activos) y pérdida de valores AP.

Actividades técnicas realizadas: Identificación y reportes para ajustes de configuración, validación de identificadores, recuperación de comunicación entre Scala e INES y depuración de archivos.

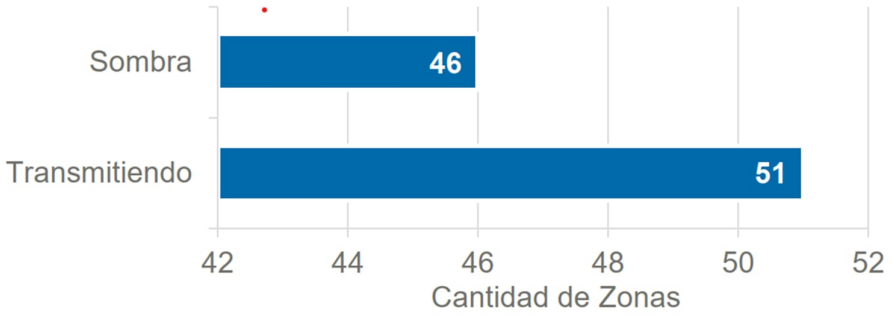
El seguimiento realizado permite identificar tendencias de falla y su impacto operativo, lo que fortalece la planeación de intervenciones y la toma de decisiones para garantizar la estabilidad y eficiencia del sistema INES.

3.4.11 Indicadores de Estado Operativo

En la plataforma se distinguen tres tipos de zonas: transmitiendo, en modo sombra y no alimentadas. Las zonas “transmitiendo” tienen activado el envío a los controladores de comandos responsivos o adaptativos recomendados por el sistema activado con recepción de datos de controladores, detectores y grupos de señales, los cuales son analizados por el algoritmo para ajustar los tiempos semafóricos. Las zonas en modo sombra, aunque permiten que el algoritmo realice cálculos y genere recomendaciones, mantienen desactivado el envío de recomendaciones de plan para los controladores. Por último, las zonas no alimentadas corresponden a aquellas creadas y configuradas en el sistema, pero que aún no han sido habilitadas para recibir datos desde la central.

Las zonas en modo sombran y no alimentadas son aquellas que los ingenieros de tráfico o planeamiento, por alguna condición, ya sea por calibración, obras u otros motivos de operación, las mantienen en ese estado. Por lo anterior, el ingeniero experto en la plataforma INES centra sus verificaciones regulares en las zonas transmitiendo, puesto que una falla podría afectar la toma de decisiones de INES en algunos sectores de la ciudad implicados. La Figura 1 muestra la distribución del estado actual de las zonas existentes en el sistema.

Figura 1 Estado de zonas INES



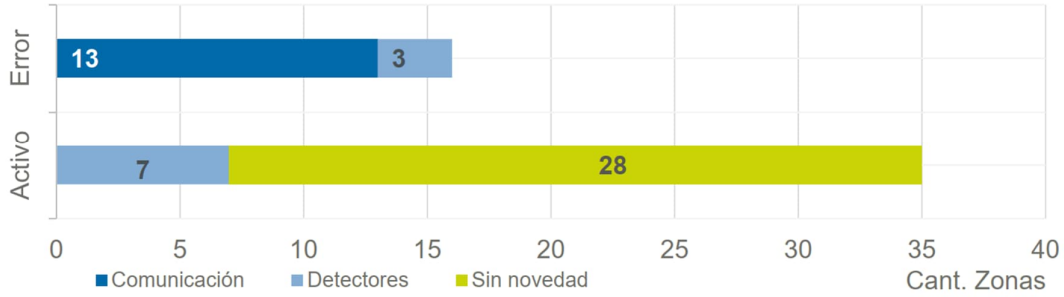
Fuente: Elaboración propia con base en información del sistema INES

El software supervisa las zonas transmitiendo y automáticamente puede desactivar el envío de comandos cuando detecta que no recibe datos suficientes de las intersecciones clave o marcadas como “shut down” de cada zona, puesto que no podría realizar cálculos y recomendaciones que atiendan la demanda vehicular eficientemente. Es decir que, si se presentan fallas o ausencia de datos de detectores, controladores o grupos de señales, el software las marca como “error” y no envía los comandos de recomendación de planes. Asimismo, pueden existir también zonas quetengan fallas en controladores que no son claves para la operación y por tanto no comprometer la calidad de las decisiones del sistema, razón por la cual el sistema mantiene “activo” el envío de comandos.

Según lo anterior, parte de las actividades que se realizan en el rol de experto INES consiste en revisar el estado de las zonas transmitiendo para identificar aquellas que presentan errores o carecen de información completa, con el fin de reportarlas y que se puedan gestionar de manera eficiente las actividades de mantenimiento en campo.

Durante el periodo reportado se identificaron múltiples afectaciones en las zonas transmitiendo, asociadas a fallas en componentes como detectores, tiempos de verde y valores AP. Estas afectaciones inciden directamente en el desempeño del sistema tanto en su control responsivo como en su control adaptativo. A continuación, se presenta un resumen gráfico clasificado por tipo de incidencia diferenciado en las zonas en error y con el envío de comandos activo, con el fin de facilitar su análisis y comprensión.

Figura 2 Condiciones de estado de las zonas INES



Fuente: Elaboración propia con base en información del sistema INES

El análisis de las zonas en esta condición presenta dos causas diferenciadas del estado “shut down”:
▪ Ausencia de datos de detección en la central, la cual puede ser ocasionada por fallas de la cámara, en la interfaz de las cámaras en el controlador, errores en la configuración de los identificadores de los campos de detección en la central, entre otros. En estos casos, es posible que se reciba información de más detectores conectados al mismo controlador.
▪ Problemas en la comunicación de transmisión de datos, atribuibles a fallas o interrupciones en el canal del proveedor de telecomunicaciones, lo que bloquea el envío de información a la central. En este tipo de casos, no se recibe ningún dato del controlador.
Ambas situaciones generan el mismo efecto operativo y fueron consideradas prioritarias para su atención, con el fin de restablecer la funcionalidad y reincorporar las zonas afectadas a la operación adaptativa.

Vale la pena mencionar que los datos de zonas en error y activas con los que se elaboró la figura anterior fueron capturados desde el software INES al final del mes para la elaboración del presente documento.

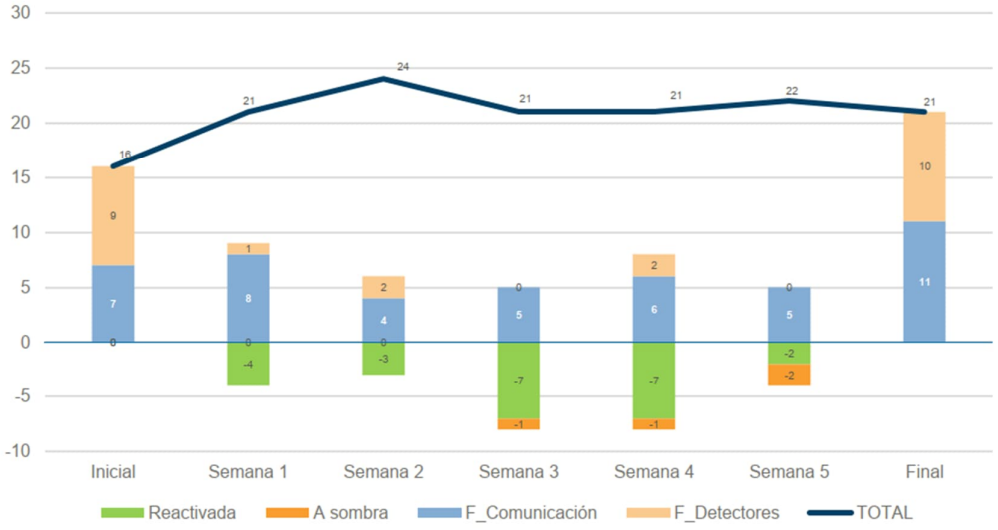
- Zonas con fallas por comunicación y/o detectores en controladores marcados con “shut down”

Para las intersecciones marcadas con “shut down” en INES, durante el periodo reportado se identificaron controladores sin registro de datos de detectores. Esta situación puede generar que las zonas afectadas pasen automáticamente al modo sombra, es decir, podrían quedar sin recibircomandos de INES en la operación responsiva/adaptativa del sistema. El sistema realiza esta acción ya que considera que no tiene información suficiente para realizar recomendaciones que realmente satisfagan la demanda vehicular que pueda estar circulando en las zonas automáticas.

Esta condición representa una afectación crítica para la capacidad de respuesta del sistema adaptativo en las intersecciones involucradas, ya que impide la toma de decisiones basado en la demanda real del tráfico. En la siguiente figura se muestra el progreso semanal de zonas en falla, y los reportes

semanales de cambios de estado realizados por tipo de falla (falla de comunicaciones, falla de detectores, reactivación y envío manual a modo sombra) durante las 5 semanas del mes.

Figura 3 Reportes de fallas en zonas transmitiendo



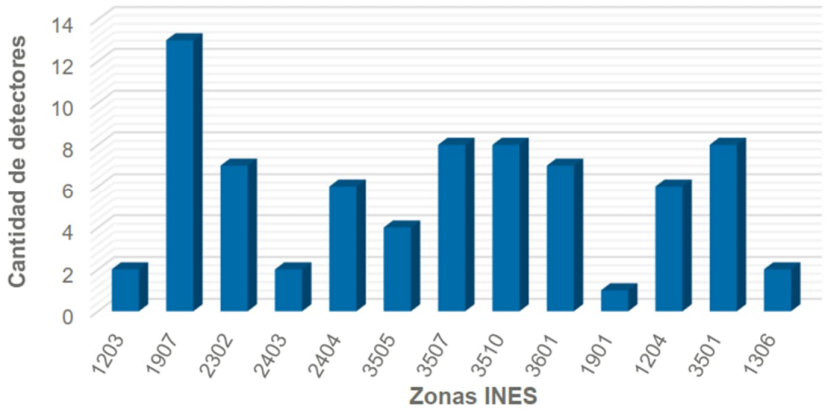
Fuente: Elaboración propia con base en información del sistema INES

Figura 15 Zonas con fallas de detectores por modo “Shut Down”

- Zonas activas con fallas de detectores

Se identificaron zonas que continúan recibiendo los comandos de INES, pero tienen algunos detectores operando con fallas, principalmente asociadas a errores de transmisión o pérdida de lecturas puntuales. Aunque la zona se mantiene activa, este tipo de fallas puede generar errores menores en el cálculo de saturaciones para las secciones y afectar las recomendaciones realizadas por el sistema. A continuación, se muestra un resumen de las zonas que presentaron esta falla:

Figura 4 Detectores en falla por zona

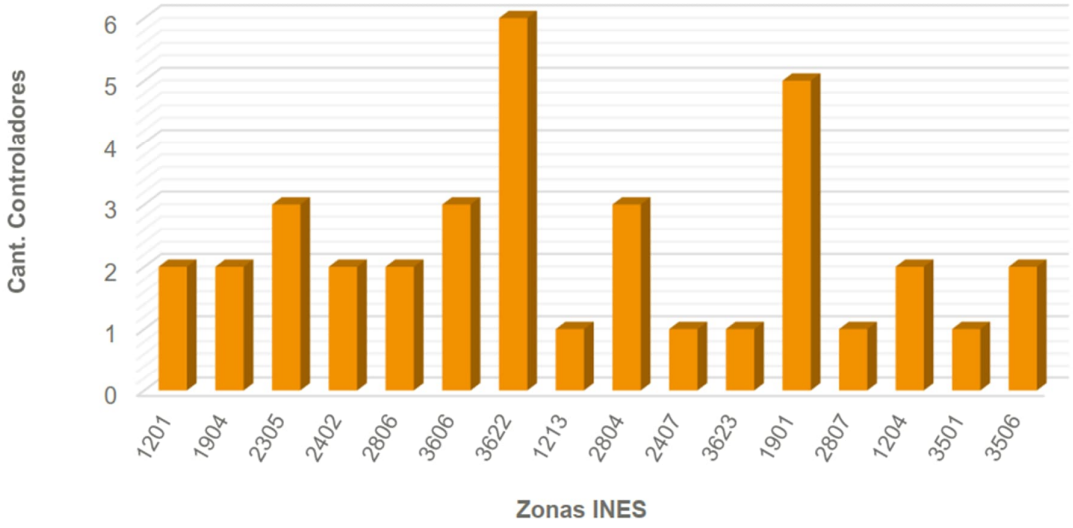


Fuente: Elaboración propia con base en información del sistema INES

- Zonas con falla de valores AP

Durante el periodo reportado se identificaron zonas donde no se recibió correctamente el arreglo con los valores de parámetros de usuario (AP), los cuales se constituyen como el insumo principal del modo adaptativo. Cuando estos valores no se reciben o son incorrectos, INES no puede generar estrategias de optimización basadas en el manejo de la congestión y redistribución de tiempos de verde, y se limita a una operación únicam

Figura 5 Reporte de controladores con falla de valores APs por Zonas

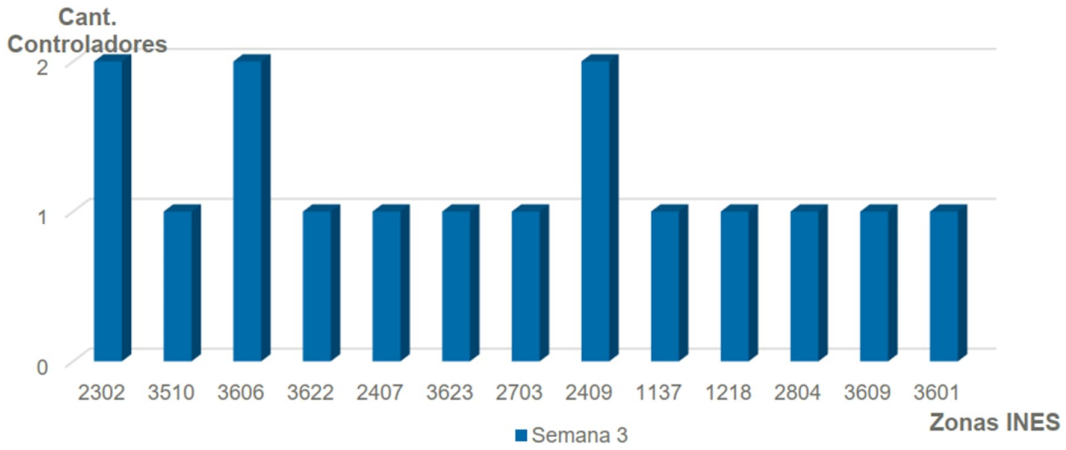


Fuente: Elaboración propia con base en información del sistema INES

- Zonas sin recepción de tiempos de verde

Como los tiempos de verde reales asignados a cada grupo semafórico son relevantes para el algoritmo de INES, se identificaron y reportaron intersecciones de zonas Ines, que presentaban ausencia de tiempos de verde. Cuando estos valores no son reportados al sistema INES, no es posible calcular la saturación real de los grupos de señales, lo que obliga al sistema a aplicar una estimación teórica de cálculo basada en los tiempos de verde asignados en los planes de tiempos fijos. A continuación, se muestran las zonas afectadas por ausencia de verdes, que fueron reportadas al experto en central y al ingeniero de tráfico del CGT para su respectiva revisión y ajuste.

Figura 6 *Controladores con falla de tiempos de verde por Zonas*



Fuente: Elaboración propia con base en información del sistema INES

- Análisis consolidado de fallas operativas y su impacto.

Esta sección presenta un análisis de las fallas operativas registradas en el sistema INES durante el periodo evaluado. Las fallas se han clasificado en cinco categorías principales:

▪ Ausencia de datos de detección en controladores con “shut down”: Se identificaron controladores con pérdida de datos de detectores, lo que generó el cambio automático de zonas a modo sombra y requirió atención prioritaria. Esta situación se relaciona tanto, con fallas en el funcionamiento de los detectores con el controlador, como con problemas en el canal de transmisión de datos entre el controlador y la central.

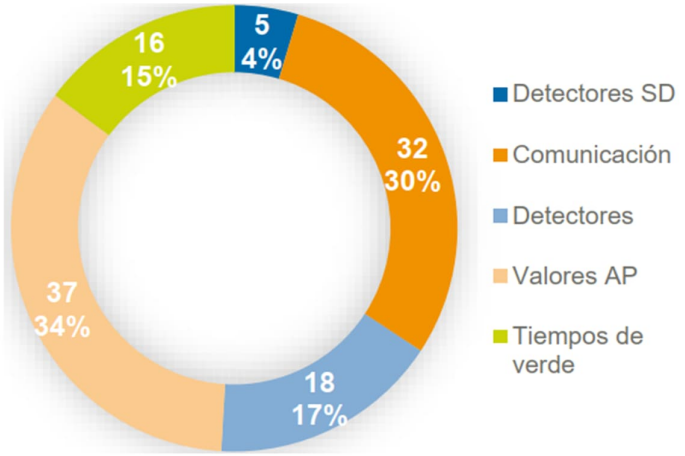
▪ Ausencia de datos de detección en controladores sin “shut down”: Se observaron pérdidas de datos de detección de algunos controladores que no son claves en el funcionamiento de las zonas. Aunque los equipos continuaron recibiendo los comandos de INES, estas fallas pudieron comprometer la calidad de las decisiones del sistema.

▪ Fallas en valores AP: Se presentaron controladores con inconsistencias en la recepción de valores AP, lo cual interrumpió el funcionamiento del modo adaptativo, impidiendo así la redistribución de tiempos de verde y GdC. ▪ Problemas de comunicación general: Se registraron eventos de pérdida de comunicación entre el sistema INES y sus componentes. Esta condición afecta transversalmente la transmisión de datos y compromete todos los modos de operación a nivel central.

▪ Fallas en el reporte de tiempos de verde: Las inconsistencias en estos valores afectan el cálculo de saturación vehicular, llevando al sistema a recurrir a estimaciones teóricas que degradan la adaptación del plan semafórico.

El propósito de este análisis es identificar y comprender las fallas del sistema, con el fin de facilitar la priorización de las intervenciones técnicas. A continuación, se presenta un gráfico con la distribución por tipo de falla.

Figura 7 *Controladores afectados por tipología de fallas identificadas en las zonas*



Fuente: Elaboración propia con base en información del sistema INES

- Resumen general de hallazgos reportados

Se realizó verificación diaria de conexión para todas las zonas alimentadas en INES, identificando múltiples fallas en la transmisión de valores AP, tiempos de verde y detectores, estos se resumen a continuación.

Figura 8 *Zonas INES afectadas por fallas*



Fuente: Elaboración propia con base en información del sistema INES

3.4.12 Actividades de Mantenimiento

Este capítulo presenta el detalle de las acciones realizadas por los equipos técnicos responsables del mantenimiento del sistema INES durante el mes de octubre de 2025. Las labores ejecutadas responden a lineamientos establecidos por la Secretaría Distrital de Movilidad (SDM) y a los protocolos técnicos definidos por el contratista, con el fin de garantizar la estabilidad operativa del Sistema Central Adaptativo (INES).

- Soporte a la operación central

Producto de las revisiones constantes se identificó y reportó a SDM las zonas que fueron eliminadas de Ines (entre el 2 y 10 de octubre) la mayoría estaban identificadas como zonas en modo sombra, duplicadas y desalimentadas; sin embargo, resalta la 1130 que se encontraba Activa y Transmitiendo. Para esta se solicita confirmación de si fue intencionalmente o por error ya sí poder llevar seguimiento.

Tabla 1 Elementos del sistema verificados

Zona Ines	N°	Último estado
Ant_Zona 1907	A_1907	Sombra
Zona 1102 (Copia)	1102	Sombra
Zona 1110 (02/09/2021)	11101	Sombra
Zona 1130	1130	Transmitiendo
Zona 1202_sombra	1202	Sombra
Zona 1203 (copia)	1203	Sombra
Zona 1218	1218	Sombra
Zona 1908 (copia)	19081	Sombra
Zona 1915	1915	Sombra
Zona 2401	2401	Sombra
Zona 2402	240212	Sombra
Zona 2435 _copia	2435	Sombra
Zona 2810	2810	Sombra
Zona 3501	3501	Sombra
Zona 3501_Opt	3501	Sombra
Zona 3501_Opt (1)	3501	Sombra
Zona 3505_copia	35051	Sombra
Zona 3508 (versión 10/05/21)	35081	Sombra
Zona 1204	1204	Sombra
Zona 1901	1901	Sombra
Zona 1908	1908	Sombra
Zona 1909	1909	Sombra
Zona 1106	1106	Sombra
Zona 1134	1134	Sombra
Zona 1135	1135	Sombra

Fuente: Elaboración propia con base en información del sistema INES

Producto de la revisión de verdes para las zonas Ines, se encuentra que: La intersección 3423 de la ZA 3606 aún no tiene reporte de verdes del controlador y se debe a que los grupos configurados en Ines no corresponden con los grupos de planeamiento local. Se reitera la recomendación del correo previo, de revisar y cargar nuevamente el XML ajustando los diferentes elementos correspondientes con la nueva configuración del planeamiento.

▪ Se reportó a SDM que producto de una revisión de verdes en Ines, se identifica la intersección 2392 de la ZA 2409 no tiene reporte de verdes del controlador para los grupos 1, 4 y 13. Se recomienda revisar y/o cargar el XML correspondiente ajustando los elementos con la nueva configuración del planeamiento.

▪ Posteriormente por solicitud de la SDM se realizó revisión, seguimiento y verificación de los externos 3423 - 2392, que no reportan verde, encontrando que para la intersección 3423 de la ZA 3606, retorna el reporte de verdes en Ines y para la intersección 2392 de la ZA 2409, sigue sin verdes los grupos 1, 4 y 13.

▪ De acuerdo con los resultados de revisión de detectores, se recomienda a SDM revisar y ajustar en Ines lo correspondiente para solucionar los detectores del externo 1256 con áreas de detección que no existe en la alimentación del equipo y del externo 2376 con áreas de detección mal nombrada.

▪ Producto de revisiones realizadas en Ines y Scala, se identifica que las intersecciones 1122 y 1123 de la ZA 1904, en diferentes escenarios de responsividad repiten el plan 12, por favor revisar y confirmar si esto es correcto, de lo contrario realizar el correspondiente ajuste.

▪ Producto de la revisión en Ines, se reporta a SDM las zonas 2302 y 3606 que han sido llevada a modo pasivo en los últimos días, se requiere validar y confirmar que se realizó intencionalmente.

▪ Asimismo, se ha prestado el respectivo soporte a los ingenieros de la SDM que lo han requerido en relación con las nuevas funcionalidades del sistema, acceso y actualización de contraseñas de los usuarios.

- Seguimiento a la estabilidad operativa del sistema

Con el fin de garantizar la estabilidad operativa del Sistema Central Adaptativo INES, durante el mes de octubre de 2025, no se pudo realizar el control completo de los elementos que integran el sistema INES debido a la limitación de acceso a la ws100, con el objetivo de verificar el estado operativo de los principales módulos, así como de garantizar el procesamiento, almacenamiento y conectividad del sistema. A continuación, se presenta un resumen estimado de los ítems que se verifican normalmente:

Tabla 2 Elementos del sistema verificados

N	Área evaluada	Estado	Observación
1	Algoritmo INES	OK	Se validaron logs del sistema y estado de servicios activos
2	Infraestructura (Almacenamiento)	Advertencia	80% de uso del disco ESTIMADO sistema aún funcional, pero requiere gestión de espacio
3	Backend INES	OK	Consultas a BD operativas, sin errores identificados
4	Interfaz de usuario	OK	Navegación funcional, sin alertas en carga de datos
5	Recursos	OK	Consumo dentro de parámetros normales
6	Conectividad y servicios externos	OK	Se confirmó conexión entre INES y servicios auxiliares
7	Validación de usuarios	OK	Se confirmó la eficiencia de usuarios habilitados para acceso a Ines.

Fuente: Elaboración propia con base en información del sistema INES

Estas verificaciones se deducen debido a las consultas que se realizan a la base de datos desde el aplicativo Ines, lo que permite determinar el desempeño del sistema INES en su entorno central, incluyendo aspectos de conectividad, procesamiento y almacenamiento. Los resultados generales indican una operación estable, aunque se recomienda realizar seguimiento periódico a los recursos críticos para prevenir posibles incidencias.

Durante el mes no se presentaron novedades relacionadas con el estado del licenciamiento de los componentes del sistema INES; todas las licencias activas se mantienen vigentes y operativas. Sin embargo, se identifican oportunidades para optimizar la asignación de licencias y reutilizar aquellas asociadas a zonas inactivas o fuera de operación, las cuales se presentan en la siguiente figura, así como el consolidado de los recursos:

Tabla 3 Diagnóstico de licencias de INES

N°	Descripción	Cantidad
1	Licencias totales	1.056
2	Licencias utilizadas	852
3	Licencias disponibles	204
4	Licencias potenciales para reutilizar	58
5	Controladores alimentados en INES	871
6	Controladores que no pertenecen a ninguna Zonas (CA/R)	19

Fuente: Elaboración propia con base en información del sistema INES

3.4.13 Almacenamiento de copias de seguridad

Se realizó el respaldo de la base de datos y archivos de configuración del sistema INES conforme a la programación establecida. Las copias fueron almacenadas en el repositorio designado y verificadas mediante el tamaño del archivo, a continuación, se detalla el estado actual del almacenamiento utilizado para las copias de seguridad del sistema INES.

Tabla 4 Almacenamiento de copias de seguridad

Ubicación lógica	Unidad	Espacio total	Espacio libre	Días restantes	Observación
Máquina Virtual WS100 (volumen DATA)	D:	500 GB	77.5 GB	107 días (hasta 15/02/2026)	Disco temporal en espera de ruta definitiva

Fuente: Elaboración propia con base en información del sistema INES

La unidad actual fue asignada de manera transitoria para respaldos del sistema INES. Aunque presenta una proyección favorable en capacidad, se recomienda formalizar su ubicación definitiva a nivel de infraestructura, con un esquema de rotación y respaldo externo que asegure la persistencia de los datos ante fallos o mantenimientos imprevistos.

3.4.14 Recomendaciones

Con base en los hallazgos operativos y técnicos, se sugieren las siguientes acciones:

- Validar zonas con identificadores duplicados: Es necesario revisar en la plataforma las zonas que presentan códigos repetidos, con el fin de prevenir inconsistencias en la visualización y generación de recomendaciones por parte del sistema INES.

- Verificar la correcta actualización configuración de zonas, con su respectiva región e IG y sus archivos XML actualizados: Se sugiere validar que los archivos XML cargados en las zonas reflejen los cambios realizados y que estos sean correctamente interpretados y visualizados en el panel de monitoreo de INES.

- Realizar el seguimiento y ajustes en las zonas Ines acordes a la modificación de planeamientos configurando principalmente secciones con la nueva detección, esto a través del cargue del correspondiente archivo XML.

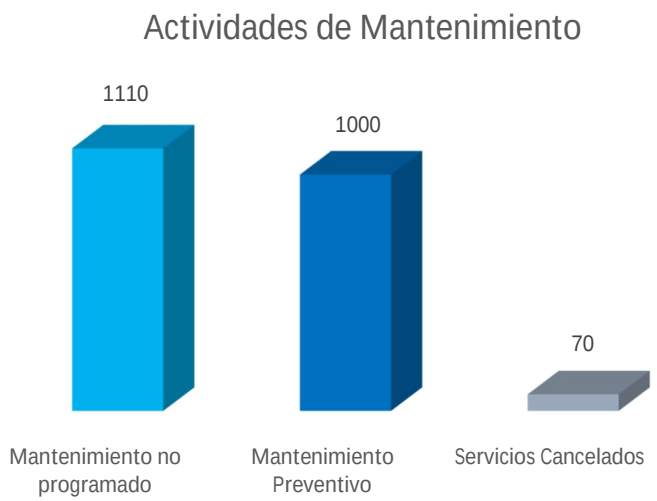
3.4.15 Informe de actividades ingenieros de manejo de programaciones lógicas

Para el periodo del presente informe, los ingenieros de lógica desarrollaron las actividades detalladas en el anexo 18 “Anexo 18 Actividades Ing de Manejo de Prog Lógica del 1 al 31 de octubre.xlsx”

3.4.16 Solicitudes de servicios de mantenimiento componente equipos

Para el presente periodo, los eventos reportados correspondieron a las órdenes de trabajo por actividades de mantenimiento no programado con 1110 registros, 1000 actividades de mantenimiento preventivo y 70 servicios cancelados; para un total de 2180 actividades de mantenimiento. La siguiente figura presenta los eventos reportados en el periodo y la clasificación de los servicios reportados de acuerdo con el tipo de actividad realizada.

Figura 16 Actividades- Componente Equipos en el periodo



Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic 2025**

3.4.17 Mantenimiento preventivo componente equipos

Durante el periodo, se realizaron actividades mantenimiento preventivo a los equipos de control de tráfico C900V y ACTROS con sus respectivos elementos periféricos incluidos en el presente componente. Esta actividad se ha realizado de forma permanente ejecutando las siguientes actividades:

- **Equipos de Control de Tráfico y Sistema Puesta a Tierra**

  a) Limpieza general del equipo de control y sus componentes, (módulos y regletas de conexión)

  b) Limpieza de contactos sobre los relés, aplicando limpiador de contactos, y demás contactos que puedan desgastarse, ensuciarse u oxidarse.

  c) Limpieza con líquidos anticorrosivos protectores sobre las tuercas de sujeción

bisagras y parte interna del armario.

d) Medición de los diferentes voltajes de acuerdo con los parámetros establecidos en los formatos respectivos, tales como:

- Voltaje de acometida
- Voltaje entre neutro y tierra
- Voltaje entre fase y tierra
- Voltaje de módulos (según protocolo)

e) Revisión y medición de parámetros de voltaje y corriente, de las fuentes de alimentación del equipo.

f) Revisión y ajuste de los contactos de las regletas de salida a las lámparas, del cable de comunicación, de detectores virtuales, de conexión entre módulos y otros que se requieran.

g) Revisión de los fusibles de las salidas a lámparas. (Se reemplazan los que sean necesarios)

h) Prueba y evaluación del funcionamiento de los módulos evaluadores y cámaras para detectores de tráfico.

i) Ejecución de las siguientes pruebas técnicas de operación del equipo:

- Operación del equipo en local, efectuando la revisión de la programación interna del equipo, planes de señales, automático local y calendario de días festivos en los equipos que tengan esta facilidad.
- Prueba del funcionamiento del equipo con central, revisando que el equipo reciba todas las estructuras y/o planes de señales programados por la central de tráfico.
- Prueba del reporte del equipo al centro de control de las fallas de comunicación, de energía, del equipo mismo, seguridad de señales, programa local y otras que permitan los equipos en el futuro.
- Prueba y evaluación del correcto funcionamiento del equipo en tiempo real, comprobando la totalidad de los reportes "On Line" visualización de la intersección en línea, de los planes de señales en línea, reporte de detectores en línea, verificación de la programación almacenada de manera que se pueda efectuar desde la central la lectura y escritura de los datos en el equipo.

j) Verificar la existencia del sistema de puesta a tierra.

k) Realizar la medición del sistema de puesta a tierra, con el equipo correspondiente

l) Informar al centro de control el estado final de la intersección, incluyendo el valor de la resistencia de puesta a tierra, después de realizada la actividad.

m) Revisión de los diferentes elementos de seguridad del equipo como son: bisagras, chapas, entre otros e informar en el protocolo correspondiente.

n) Revisión del estado físico del armario y de la resina instalada, tomando los correctivos a que haya lugar para garantizar la máxima protección interna del equipo.

o) Revisión completa de la intersección, (estado de funcionamiento de los módulos luminosos de LEDs, dispositivos sonoros, postes desnivelados o caídos, falta de tapas de cajas de paso, semáforos mal orientados, mala coordinación con las intersecciones adyacentes o cualquier otra anomalía), informando al operador del centro de control.

- **Video detectores y botones:**

p) Verificación de la correcta operación de todos los botones de demanda pertenecientes a la intersección a la cual se realiza mantenimiento.

q) Verificación de la correcta operación de todas las cámaras de video detección o dispositivo detector de tráfico de otro tipo, pertenecientes a la intersección a la cual se realiza mantenimiento. Se deberá realizar una limpieza a los elementos ópticos, con la periodicidad y recomendaciones que indica el fabricante.

r) Verificación del estado de operación y calibración de ser requerido de los módulos evaluadores de los video detectores o cualquier otro dispositivo de tránsito instalado en el sistema de semaforización de Bogotá.

s) Cambio de aquellos elementos o dispositivos que requieran ser cambiados por mala operación o funcionamiento.

- **Sistema Sigar:**

A la fecha de corte del presente informe, las actividades principalmente programadas de mantenimientos preventivos se desarrollan normalmente, teniendo en cuenta la periodicidad exigida para el contrato,

- Tendrá las funciones en las tareas requeridas para mantenimiento correctivo y preventivo del del sistema SIGAR, de los gabinetes de los equipos de control de tráfico local.
- Las labores de mantenimiento correctivo y preventivo de los dispositivos SIGAR en todos los equipos de control de la ciudad.
- Instalación y/o retiro de sistemas SIGAR cuando sea requerido por la SDM
- Las labores de confirmación de la correcta operación del sistema SIGAR, durante y al terminar la labor.

Para el presente periodo, fueron realizados (999) mantenimientos preventivos del componente equipos de control, Botones pulsadores para peatones, cámaras de video detección, sistema de puesta a tierra, sistema Sigar de tráfico de acuerdo con la programación dispuesta para tal fin. Se dio cumplimiento al primer ciclo de preventivo dentro del tiempo estipulado de 6 meses a los componentes de equipos, botones y video detección.

Tabla 34 Mantenimientos Preventivos del Componente de Equipos.

Mantenimientos Preventivos	Zona Norte	Zona Centro	Zona Sur	Total
Equipos	103	56	93	252

Botones	15	13	56	84
Video Detectores	140	64	77	281
Sistema Puesta a Tierra	33	87	78	198
Sistema Sigar	61	58	66	185
Central de Tráfico				0

Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic 2025**

El detalle de cada intervención se encuentra en el Anexo 1 del presente informe *"Anexo 1 Preventivos componente Equipos periodo del mes de octubre de 2025.xlsx".*

3.4.18 Tipificación códigos de actividades de servicio

Los servicios técnicos solicitados por los operadores e ingenieros encargados del centro de gestión fueron atendidos en su totalidad de forma técnica y oportuna. Cada actividad contempló el diagnóstico de la falla, revisión de módulos y partes, evaluación de la causa de la falla, medición de tensiones, corrientes y el restablecimiento del control de la intersección haciendo la revisión completa del estado de los componentes propios del sistema, informando y registrando oportunamente las observaciones y las novedades al correspondiente operador, documentando las actividades en la en el sistema de gestión de operación e inventarios Mantum.

Los códigos asignados para los diferentes tipos de actividad y los cuales se encuentran vigentes conforme a lo establecido por los procedimientos internos de la SDM, son los siguientes:

- **APA:** Revisión de puerta abierta.
- **ATA:** Revisión de tráfico actuado, cambio de parámetros, activación de tráfico actuado.
- **FCM:** Falla de comunicaciones
- **FCT:** Falla de controlador de tráfico.

Falla de controlador de tráfico con cambio de tarjetas electrónicas, procesador bloqueado, señalización errada.

Falla de controlador de tráfico cambio de tarjetas electrónicas y reprogramación de controlador de tráfico.

- **FEN:** Falla de energía, variación de tensión, acometida y/o UPS en falla, procesador bloqueado por acometida eléctrica, daño de cable de acometida, cambio de acometida eléctrica.
- **FSS:** Falla seguridad de señales, circuitos eléctricos abiertos o en corto, módulo led en falla, revisión de grupos de señales, fusibles abiertos por trabajos eléctricos, mala señalización, derribamientos y/o destrucción de postes en la intersección.
- **RSF-MOBI:** Revisión de Mobiliario – Retiro de elementos de la intersección semaforizada (Equipo de control, Semáforos, Postes, Dispositivos de Detección, Cableado), cambio de armario del equipo de control, revisión de tapas de cajas paso, revisión de canalización.
- **RSF-SNL:** Revisión de equipo por solicitud de los operadores, revisión de señalización,

revisión de tiempo local y con central, Revisión On-Line, descarga de programación, Planeamientos (Revisión planes de señales).

Tabla 35 Listado de códigos de fallas y actividades

ítem	Falla / Alarma	Código de Falla /Alarma	DESCRIPCIÓN
1	Falla de Energía	FEN	Variación de tensión; sobrevoltaje o bajo voltaje
			Falla energía, acometida y/o UPS en falla, procesador bloqueado por acometida eléctrica, daño en cable de acometida, cambio de acometida eléctrica.
2	Falla de seguridad de señales	FSS	1. Falla seguridad de señales. 2. Circuitos eléctricos abiertos o en corto, retorno en circuitos eléctricos (cables o módulos LEDs de cualquier color: rojo, ámbar o verde). 3. Módulo led rojo en falla. 4. Fusibles abiertos por trabajos eléctricos. 5. Cambio y/o instalación de mobiliario afectado por siniestros: semáforos completos, módulos led, dispositivos sonoros y botones de demanda. **NOTAS:** - Aplica para cualquiera de los eventos anteriormente mencionadas que causen que la intersección este fuera de servicio. - Aplica también, cuando como medida temporal se deje la intersección en servicio, eliminando la supervisión (flujos vehiculares: solamente ámbar y verde. Flujos peatonales: verde o rojo), pero permaneciendo alguna de las fallas anteriormente.
	Falla de lámparas rojas		
	Poste derribado		Actividad correctiva de postes. Cambio de poste derribado por siniestro. NOTA: Aplica si la intersección está fuera de servicio o en servicio.
3	Falla de Controlador	FCT	Falla de controlador de tráfico con cambio de tarjetas electrónicas, procesador bloqueado, señalización errada.
			1. Falla de controlador de tráfico cambio de tarjetas electrónicas y reprogramación de controlador de tráfico. 2. Cambio total del controlador de tráfico por: siniestro, vandalismo o quemado por descargas atmosféricas o sobrevoltajes.
4	Falla de Comunicaciones	FCM	Falla de comunicaciones.

ítem	Falla / Alarma	Código de Falla /Alarma	DESCRIPCIÓN
5	Falla de Aplicación Central	FAC	Error en aplicación central y/o elementos asociados.
6	Falla de Detector	FDT	1. Correctivo de detectores de tráfico: Cámaras de video detección o botones de demanda, 2. Reset a módulo X-STREAM 3. Ajuste a zonas de video detección por software o por orientación física de la cámara 4. Cambio o revisión de cables de video detección 5. Instalación de cámaras de video detección por siniestro
7	TA Desactivado	ATA	Revisión de tráfico actuado, activación o desactivación de tráfico actuado.
8	Controlador en local	ACL	Equipos que se encuentran en programa local y se conectan con central.
9	Puerta Abierta	APA	Revisión de reporte de puerta abierta en equipo de control.
10	Ninguna	RSF - (SNL)	Revisión de equipo por solicitud de los operadores, revisión de señalización (semáforos), revisión de tiempos local y con central, Revisión On Line.
	Ninguna	RSF - (SPT)	Revisión e Implementación del Sistema de Puesta a Tierra.
	Ninguna	RSF-(MOBI)	1. Revisión de Mobiliario (postes y semáforos). 2. Retiro de elementos de la intersección semaforizada (Equipo de control, Semáforos, Postes, dispositivos de video detección, botones de demanda, dispositivos sonoros y Cableado). 3. Cambio de armario del equipo de control, revisión de tapas de cajas de paso, revisión de canalizaciones. 4. Cambio de accesorios semafóricos (puertas, viseras, soportes, carcasa y demás). 5. Cambio de módulos LED, cuando la intersección se encuentra en servicio. 6. Cambio o instalación de mobiliario afectado incluyendo siniestro, cuando la intersección se encuentra en servicio: semáforos completos, módulos led, dispositivos sonoros y demás.

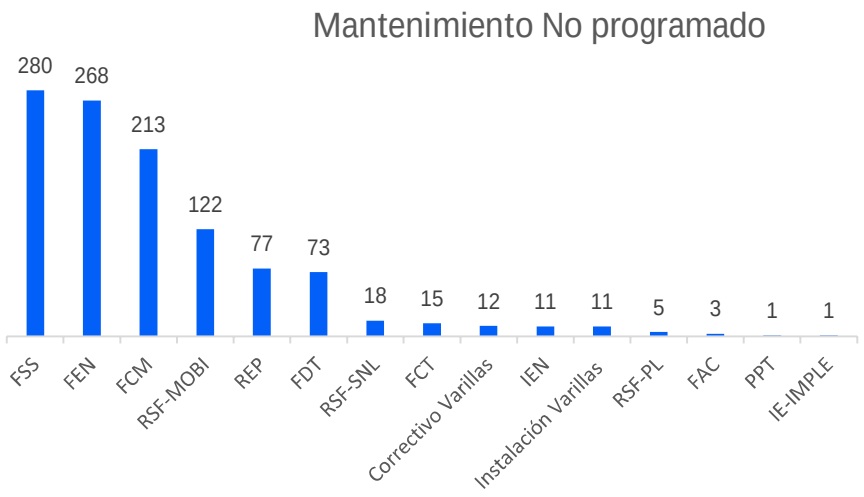
ítem	Falla / Alarma	Código de Falla /Alarma	DESCRIPCIÓN
	Ninguna	RSF - (PL)	Revisión de tiempos de la Intersección y del controlador (No se debe presentar falla) Coordinación de corredores - Actualización de documentación de Planeamiento en el equipo de control.
11	Reprogramaciones	REP	Reprogramación de equipo de control tiempos fijos, trafico actuado.
			Reprogramación con ampliación de grupos de señales.
12	Instalación de Elementos Nuevos	IEN	Aplica para actividades de implementación de nuevos controles semafóricos Instalación de mobiliario (Controlador de Tráfico, Botones de Demanda Peatonal, Módulos Led´s, Semáforos, Postes, Módulos de contador regresivo, Cámaras de video detección, Interfaces, Cableado eléctrico).
			Aplica para actividades de complemento de intersecciones existentes. Adicionar flujos, Instalación de mobiliario (Botones de Demanda Peatonal, Módulos Led´s, Semáforos, Postes, Módulos de contador regresivo, Cámaras de video detección, Cableado eléctrico).
13	Traslado Controlador de Tráfico	TCT	Traslado de controlador de tráfico.
14	Entrega de Elementos Nuevos	EEN	Aplica en Inventario y actualización en mantum e instalación de dispositivos NFC (postes y equipos), por: 1. Entrega de elementos nuevos del contratista externo a la SDM, como son: cámaras de video detección, semáforos, postes, botones de demanda. 2. Entrega de intersecciones semaforizadas nuevas implementadas por un contratista externo.
15	Armario Unificado de Comunicaciones y Energía	AUC	Reportes de novedades en los Armarios Unificados de Comunicaciones y Energía.
16	Preventivo Controlador de Tráfico	PCT	Preventivo de equipos de control

ítem	Falla / Alarma	Código de Falla /Alarma	DESCRIPCIÓN
17	Preventivo Semáforos y Detectores	PSD	Preventivo de semáforos y sonoros
			preventivo de video detectores
			preventivo de botones de demanda
<18	Preventivo Postes	PPT	Preventivos postes. Comprende actividades de: 1. Lavado, pintura, nivelación (realces). 2. Cambio de postes por deterioro o mantenimiento. 3. Soldadura de tapas de cajas de paso. 4. Perforaciones para: Cámaras de video detección, botones de demanda o semáforos 5. Cambio y/o instalación de tapas de caja de paso.
19	Servicio Cancelado	SCN	Se genera la orden de trabajo, pero se cancela durante el desplazamiento del grupo técnico.

Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic 2025**

Durante el periodo del informe se generaron 1110 solicitudes, las cuales, las cuales fueron clasificadas como órdenes de trabajo y estos a su vez se agruparon de acuerdo con el tipo de reporte generado por la central de semaforización de la siguiente forma:

Figura 17 Órdenes de Trabajo Clasificadas por Tipo de Reporte



Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic 2025**

Como se puede observar, las órdenes de trabajo reportadas por la central de semaforización de la SDM en el CGT corresponden en mayor cantidad a las actividades que contemplan las fallas

ocasionadas por la activación de la seguridad de señales, seguidas por las fallas ocasionadas por la ausencia en el suministro de energía y en tercer lugar por fallas relacionadas con la comunicación de los equipos con central

El detalle del listado de las OT de carácter correctivo ejecutadas en el periodo se puede encontrar en el *"Anexo 4 Correctivos componente equipos octubre 2025"*

3.4.19 Afectaciones al amoblamiento semafórico componente Equipos

El detalle del listado de las OT con las afectaciones al amoblamiento semafórico ejecutadas en el periodo se puede encontrar en el Anexo 15 *"Anexo 15 Afectación de mobiliario componente equipos octubre 2025"*

3.4.20 Apoyo a contratistas por Planes de manejo de Tráfico (PMT)

Para el periodo del presente informe, se realizó acompañamiento y apoyo a las actividades ejecutadas por terceros referente a modificaciones en intersecciones semaforizadas. Estas intervenciones viales, requieren de una modificación al planeamiento conforme a los requerimientos particulares de cada PMT implementado en vía para la ejecución de una obra civil o cualquier motivo que modifica el normal funcionamiento de las intersecciones.

En el "*Anexo 17 Apoyo contratistas por PMT componente equipos octubre 2025",* se encuentra el detalle de las OT con las cuales se atendieron estos eventos de PMT.

3.4.21 Instalación y/o retiro componente equipos

Para el presente periodo se realizó las siguientes instalaciones de equipos:

Tabla 36 Instalación y retiro componente equipos

O.T No	ID_SIG	NEI	Dirección	Grupo	Solución	Fecha
2025-026950	1433	3061	ALAMEDA PORVENIR X CL 26 SUR	SE 124	Actividades en el NEI-3061 / ID-1433. Se realiza instalación de controlador Actros por cambio de equipo. Con los siguientes módulos: Modem (55859030), Gabinete (2096/563), Bp5 (6187), Sigar (801347), Power supply 2.5 Amp (HS1838159A1034), Actros system 6 Amp (2852730407), GDF (12551), ASK-S (2917), BP0 (02479), LS4000 (07509), 6BDI (3713), SE-4 (315), V56 (13521), SK (28729, 28730, 28732, 28955), IO (19508). Intersección en servicio aislada de central y TA apagado.	2025-10-01 09:04:00

O.T No	ID_SIG	NEI	Dirección	Grupo	Solución	Fecha
2025-029639	543	2093	AV CARACAS (AK 14) X CL 11	SE 121	Actividades en el NEI 2093 / ID 543. Se realiza instalación de equipo de control C-900 con los módulos Rack-porta módulos con serie (LXA:C8C9-P-000182). LSC con serie (10332429). LSC con serie (10332439). LSC con serie (10332449). PHP con serie (10412026). PHP con serie (10411902). PHP con serie (10411903). MDU con serie (10335836). BBX con serie (10672197). BSE con serie (09664088). BFD con serie (10388345). SLD4 con serie (10358469). SLD4 con serie (10358509). DONGLE con serie (10778962). BAZ con serie (SC0010990). PHM5 con serie (09664275). BBP con serie (10412255). Se realiza instalación y anclaje equipo C-900. Se sube y se conecta punto de acometida al controlador. Acometida en (115.6 V). Se espera 210 minutos por faltante de cableado para los flujos del grupo eléctrico contratista y por trabajos de pruebas de collarín de seguridad para equipo control y GICE. Intersección apagada. Novedad: El grupo eléctrico contratista y grupo de collarín realiza trabajos.	2025-10-22 06:56:00
2025-029761	543	2093	AV CARACAS (AK 14) X CL 11	SE 121	Actividades en el NEI- 2093 /ID 543. Intalacion y puesta en servicio. Se realiza instalacion y cambio de gabinete C900, se instala gabinete S/N: 142032, se retira gabinete S/N: 88110-G. Se espera 30 minutos por lluvias desde las 14:55 hasta 15:25. Intersección continúa apagada. Como novedad continúa grupo eléctrico contratista y grupo de collarín realizando trabajos.	2025-10-22 14:46:00
2025-030249	1940	1181	CARRERA 87 A X AVENIDA RINCÓN	SE 121	Actividades en el NEI-1185 / ID-1829 . Puesta en servicio intersección nueva. Se realiza inventario equipo de control C900, verificación de seriales de los módulos, no es posible realizar reprogramación al controlador ya que no se cuenta con energía eléctrica en la intersección, falta que grupo Enel realice conexión. Se espera 60 minutos a grupo eléctrico contratista. Intersección continúa apagada. [06:33 H - ID (Unidades de tránsito): 25103554].	2025-10-27 08:00:00

O.T No	ID_SIG	NEI	Dirección	Grupo	Solución	Fecha
2025-030348	1844	1113	AC 85 X KR 19	SE 114	Diagnóstico: Intersección apagada. Instalación y puesta en servicio. Solución: Actividades en el NEI-1113 / ID-1844. Se realiza instalación de equipo de control SX para implementación de intersección nueva, con los módulos y componentes: RACK n/s: LXA-SX-P-004631, BAZ: n/s SC3007377, CBU n/s 11662350, CDBH: n/s 11627976, CDBH: n/s 11627979, CDBH: n/s 11627974, CLBT n/s 11435998, CPDH: n/s 11399814, CTB: n/s 11652228, LSHS: n/s 11547573, LSHS n/s 11547639, LSHS: n/s 11522459, OMC2: n/s 11648320, POWER SUPPLY 24V 4,5 A: n/s GC237M3630, POWER SUPPLY 24V 4,5 A: n/s GC2B841219, GPS: n/s 11671595. Se realiza identificación, conexión y pruebas a los cables de los flujos (1, 3, 4, 8, 93, 94, 43, 44, 21, 23, 34, 31, 721, 723, 731 y 734). Intersección en servicio aislada de central y TA encendido. Se reporta a ETB por vía correo a helpdesketb@etb.com.co.	2025-10-28 09:07:59

Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic 2025**

3.4.22 Complementos de intersecciones componente equipos

Para el presente periodo se realizaron los siguientes complementos a intersecciones.

Tabla 37 Complemento de intersecciones componente equipos

O.T No	ID_SIG	NEI	Dirección	Grupo	Solución	Fecha
2025-030056	1769	3082	KR 12D X CL 28C SUR	SE 119	Actividades en el NEI-3082 / ID 1769. Se realiza reprogramación del controlador de tráfico de acuerdo con lo indicado en el plan de señales del 19/03/2025. Se implementa intersección nueva definitiva kr 12d x cl 28c s, ingresa a la ZA 3617, se activa grupos sonoros cuyo funcionamiento es BT-TA y tipo de programación lógica PDM. los planes de señales (1 y 7) operan en tiempos fijos. Se verifican tiempos y señalización. Intersección en servicio aislada de central en T.F. Novedades: Queda en servicio el sistema Sigar. Por lluvia, se suspenden actividades desde las 21:10 H hasta las 21:45 H.	2025-10-24 16:24:00
2025-030106	234	1345	KR 53 X AV ESPANA (AC 100)	SE 125	Actividades en el NEI- 1345/234. Se realiza reprogramación por modificación de PMT AC 100, se ajustan cierres y mobiliario semafórico de acuerdo a el esquema. Se renombra el grupo 5 por 1, se implementan los grupos de advertencia 61 y 64 y peatonal 21 y se elimina el grupo 34. Pendiente instalación de 1 modulo 64 y los 2 módulos del 61, se pone en servicio bajo la autorización del ingeniero Yesid Cruz. intersección aislada de central y TA apagado.	2025-10-25 09:59:00

O.T No	ID_SIG	NEI	Dirección	Grupo	Solución	Fecha
2025-030462	754	2349	AV DEL CONGRESO EUCARISTICO (AK 68) X AV PUENTE ARANDA (AC 17)	SE 122	Actividades en el NEI-2349 / ID-754. Se realiza reprogramación de todos los parámetros del equipo de control. Se entrega planeamiento por Modificación de PMT KR 68, se ajusta cierres y mobiliario semafórico del costado occidental de la intersección, se crea grupo peatonal 34. Se identifica, se sube y se cablea el grupo 34. Se reorganizan nuevamente los flujos. Se verifican consumos y retornos encontrándose dentro de los parámetros correspondientes para el servicio. Intersección continúa en servicio con central VCA 120.9V T.F. [22:34 H - ID (Unidades de tránsito): 25103860].	2025-10-29 02:48:00

Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic 2025**

3.4.23 Reparaciones componente equipos

Para el periodo del presente informe se han realizado las siguientes reparaciones de módulos electrónicos.

Tabla 38 Reparaciones componente equipos

Ítem	Módulo	Serial	Diagnóstico inicial	Diagnóstico final
1	BBP Basis-Platter /C900V/C900VP	9715929	Daño en las bornes de conexión	Se realiza cambio de bornes
2	BAZ 2 modul w. Parallelports	SC0015378	Falla en la pantalla	Se realiza cambio de pantalla
3	Módulo PHP	9715500	Daño en las bornes de conexión	Se realiza cambio de bornes
4	PHM5 Phasebus Modul 5/C900	10586939	Bloqueada	Se realiza restablecimiento de parámetros por medio del software y verificación de funcionamiento
5	LSC2 lamp-switch-card	9991914	Falla grupo 1-4	Se realiza cambio de componente en falla
6	TI x-stream BPL + Backplane + BOX (Interfase)	TRC386294	Bloqueada	Se realiza restablecimiento de parámetros por medio del software y verificación de funcionamiento

Ítem	Módulo	Serial	Diagnóstico inicial	Diagnóstico final
7	TrafiCam x-stream BPL narrow angle	TRC378236	Bloqueada	Se realiza restablecimiento de parámetros por medio del software y verificación de funcionamiento
8	TrafiCam x-stream BPL wide angle	TRC411527	Bloqueada	Se realiza restablecimiento de parámetros por medio del software y verificación de funcionamiento
9	TrafiCam x-stream BPL wide angle	TRC436409	Irreparable	Irreparable/ empañada
10	TrafiCam x-stream BPL wide angle	TRC377613	Irreparable	Irreparable/ empañada
11	TI x-stream BPL + Backplane + BOX (Interfase)	TRC401722	Irreparable	Irreparable/falla procesador

Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic 2025**

3.4.24 Informe de movimiento de materiales componente equipos

Para el presente periodo el movimiento de materiales del almacén de repuestos se realizó de acuerdo con las necesidades del sistema, realizando el reemplazo e instalación de elementos nuevos con motivo de implementaciones de complementos, falta de módulos o SPAT en los equipos de control o cambio de elementos en falla que se detectaron durante mantenimientos preventivos o correctivos.

En el "*Anexo 6 Informe de consumo e Inventario componente equipos octubre 2025*" se relaciona el detalle las cantidades de cambios, instalaciones y retiros realizados por orden de trabajo.

En las siguientes tablas se indica el consolidado de movimientos:

Tabla 39 Resumen de cambios

Cambio		
Material	**Unidad**	**Cantidad**
ASK-2 CIRCUIT BRAKER AND RELAY CARD		1
BATERIA SELLADA FULIBATTERY 6VDC-1.2AH/20HR		4
BAZ 2 MODUL W. PARALLELPORTS		4
BBP BASIS-PLATTER /C800V/C800VP		1
BBX BASISSTEUERUNG CF KOMPLETT /C900		5

Cambio		
Material	**Unidad**	**Cantidad**
BOTON PEATONAL		27
BP0, BASIC BACKPLANE FOR ACTROS.ALPHA		1
BP5-2, BACKPLANE FOR ACTROS.ALPHA		1
BSE5 SIGNALSICHERUNG 5/C800		3
GPS		1
IO24 INPUT AND OUTPUT CARD		3
LS4000		2
MDU-V3 (OHNE STECKDOSE) /CX00		5
MODULO DONGLE 214		2
MODULO PHP		1
PHM5 PHASEBUS MODUL 5/C800		3
SERVOMECANISMO CON PESTILLO, CONECTOR DIN Y GUAYA, REFERENCIA SRV-SMN-001 (SIGAR)		2
SK24 SWITCH, G4		4
TARJETA CONTROLADORA, REFERENCIA TAC-SMN-001 (SIGAR)		1
TARJETA M.A.S., REFERENCIA MAS-SMN-001 (SIGAR)		1
TI X-STREAM BPL + BACKPLANE + BOX (INTERFASE)		2
TRAFICAM X-STREAM BPL WIDE ANGLE		1

Fuente: Elaboración Propia UT **Yunex Traffic 2025**

Tabla 40 Resumen de elementos instalados

Instalación		
Material	**Unidad**	**Cantidad**
ACTROS SYSTEM POWER SUPPLY UNIT 24V/6A EA	Un	1
ASK-2 CIRCUIT BRAKER AND RELAY CARD	Un	1
BAZ 2 MODUL W. PARALLELPORTS	Un	6
BBP BASIS-PLATTER /C800V/C800VP	Un	4
BBX BASISSTEUERUNG CF KOMPLETT /C900	Un	5
BDI-2 CONTROL PANEL 37TE	Un	1
BFD EIN/AUS BUSMODUL /C800	Un	2
BP0, BASIC BACKPLANE FOR ACTROS.ALPHA	Un	1
BP5-2, BACKPLANE FOR ACTROS.ALPHA	Un	1
BSE5 SIGNALSICHERUNG 5/C800	Un	5
CABLE PARA ACOMETIDA ELECTRICA 1x8 AWG	m	91
CABLE PARA VIDEODETECTORES (BPL cable)	m	1212
CBU compl/HW/C10	Un	1
CCU-Set/GPS intern/C10	Un	1
CDBH C10 Power Distrib. Backp 230V/C10	Un	3
CERRADURA ELECTROMECÁNICA SIGAR	Un	2
CLBT	Un	1
CPDH C10 Power Distrib. Backp 230V/C10	Un	1
CPU-V56	Un	1
CTB Terminal Board/C10	Un	1

Instalación		
Material	**Unidad**	**Cantidad**
EQUIPO DE CONTROL LOCAL C-900V	Un	1
EQUIPO DE CONTROL LOCAL-ACTROS	Un	1
FUSIBLES DE 10 AMP LSC	Un	15
GABINETE CONTROLADOR DE TRÁFICO	Un	6
GDF - GPS/DCF RADIO CLOCK	Un	1
GPS	Un	1
IO24 INPUT AND OUTPUT CARD	Un	1
LCS2 LAMP-SWITCH-CARD	Un	41
LS4000	Un	1
LSHS with FW/C10	Un	3
MARCO PORTA MODULOS CON PUERTA	Un	5
MARCO PORTA MODULOS SE-4	Un	1
MDU-V3 (OHNE STECKDOSE) /CX00	Un	4
MODEM GSM/LTE, LT910E-SET (RELACEMENT)	Un	1
MODULO DONGLE 214	Un	4
MODULO DONGLE 215	Un	3
MODULO PHP	Un	13
MODULO SLD4 S24763-A82-A4-01	Un	5
OMC2	Un	1
PHM5 PHASEBUS MODUL 5/C800	Un	5
POWER SUPPLY UNIT 24-100W/RS-100-24-C10/VLT	Un	2
POWER SUPPLY UNIT 24V DC / 2,5A 60W DINRAIL	Un	1
SK24 SWITCH, G4	Un	4
TI X-STREAM BPL + BACKPLANE + BOX (INTERFASE)	Un	3
TRAFICAM X-STREAM BPL NARROW ANGLE	Un	1
TRAFICAM X-STREAM BPL WIDE ANGLE	Un	6
VARILLA DE COBRE COPPER WELD 5/8 X 1,5 M	Un	11

Fuente: Elaboración Propia UT **Yunex Traffic 2025**

3.4.25 Costo de complemento y/o implementaciones de intersecciones componente equipos.

En el "*Anexo 12 costo de complementos inter- componente de equipos octubre 2025*" se relaciona el detalle los costos de las actividades de complemento realizados por orden de trabajo Durante este periodo.

3.4.26 Informe de acuerdos de niveles de servicio componente central de semaforización, equipos de control de tráfico, elementos de video detección, botones de demanda, sistema de puesta a tierra de elementos de planta externa Eléctrico

El presente informe corresponde a los resultados de la medición y análisis de los acuerdos de nivel de servicio (ANS) que evalúan los tiempos de atención y la calidad en el servicio de mantenimiento correctivo, preventivo e implementación de intersecciones nuevas y complementos al Sistema de

Semaforización Inteligente, para el periodo del presente informe.

Se anexa al presente informe el archivo de Excel: "*Anexo 3 ANS Eléctricos-Equipos del 1 al 31 de octubre 2025*" donde se encuentra el análisis realizado.

4.2.17.1 Indicador de Tiempo de Solución (TSS)

Para el presente componente se evalúa la eficiencia y calidad del servicio prestado mediante la medición y análisis de los Tiempos de Solución de Incidentes de acuerdo con lo establecido en el Anexo 1C-ANS. El resultado del ejercicio realizado arrojó los siguientes valores de cumplimiento, considerando las condiciones de partida del contrato.

Tabla 41 Indicador de Tiempo de Solución de Incidentes componente Equipos

DATOS DEL MES PARA CALCULO DE TSS	
Total, Órdenes de Trabajo (OT) del periodo	2179
Servicios cancelados por el operador	70
Actividades de preventivo adelantadas	174
Servicios No Evaluados (Fuera de alcance ANS pliegos), Actividades Sigar y Preventivo SPAT	466
Total, Ordenes de Trabajo Evaluadas **(A)**	1469
Subtotal OT Fuera de tiempo de solución	24
OT Fuera de tiempo de solución Con Justificación Técnica	0
Total, mensual de solicitudes fuera del tiempo máximo establecido (B)	24
$TSS\ (\%) = \frac{A - B}{A} * 100$	98,04 %
Porcentaje de descuento aplicable al componente por TSS	0%

Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic 2025**

3.5 Informe administrativo y financiero

3.5.1 Valor del proyecto, composición del precio y saldo por ejecutar

El valor del Contrato es por la suma de VEINTE MIL QUINIENTOS DIEZ MILLONES TRECIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS NUEVE PESOS M/CTE ($ 20.510.348.409), suma que incluye: IVA, impuestos, tasas, gravámenes y todos los costos directos o indirectos derivados de la ejecución del contrato, equivalentes a 14.408,39 SMLMV para el año de suscripción del 2025.

El Contratista, con la suscripción del Contrato, acepta que en el evento en que el valor total a pagar tenga centavos, estos se ajusten o aproximen al peso, ya sea por exceso o por defecto, si la suma es mayor o menor a 50 centavos. Lo anterior, sin que sobrepase el valor total establecido en el presente Contrato.

3.5.2 Forma de pago

La CLÁUSULA 8. FORMA DE PAGO del contrato indica:

Se establece la siguiente forma de pago:

La Secretaría pagará al Contratista el valor total del contrato en mensualidades vencidas de acuerdo

con los precios ofertados por el contratista y/o los servicios efectivamente prestados durante el mes.

Cabe resaltar que la SDM garantiza un flujo de caja permanente al prever en la forma de pago, el corte mensual de obra ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría contratada para tal fin.

La Entidad cancelará al contratista, el valor del contrato como, se establece a continuación:

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

La Secretaría Distrital de Movilidad pagará, el valor de los servicios efectivamente prestados mediante pagos mensuales vencidos, acorde con los valores unitarios descritos en la propuesta, con base en cortes al último día de cada mes, previa suscripción del acta de recibo a satisfacción por parte de la interventoría del contrato para el periodo facturado.

La Secretaría pagará al contratista el valor de los trabajos efectivamente realizados, con base en cortes al último día de cada mes, previa suscripción del acta de recibo a satisfacción por parte de la interventoría del contrato para el periodo facturado y teniendo en cuenta los descuentos por concepto del Acuerdo de Niveles de Servicio (ANS) pactados.

La Secretaría pagará, única y exclusivamente, los trabajos efectivamente realizados durante el periodo de facturación, de acuerdo con los precios unitarios presentados en la oferta.

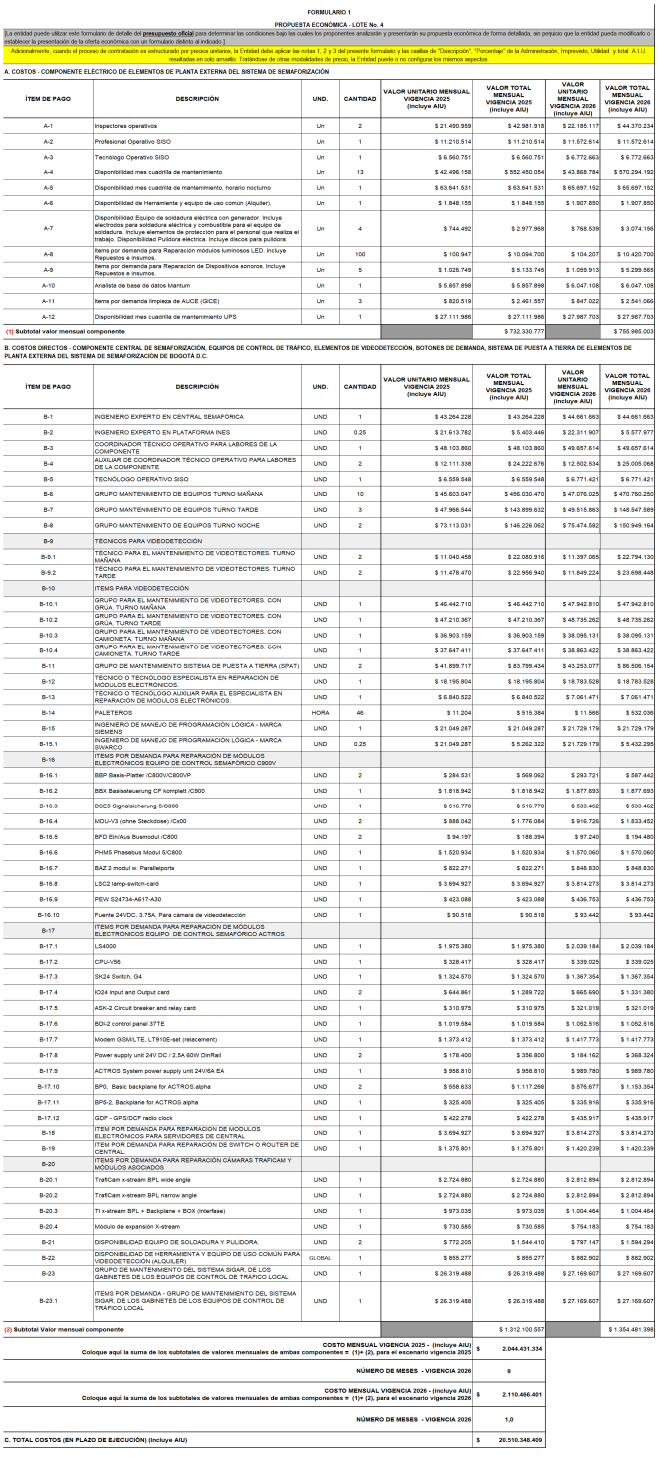
El Interventor en conjunto con el contratista liquidarán para cada corte, los valores realmente ejecutados para cada uno de los componentes que componen el presente lote o grupo 4. Teniendo en cuenta lo indicado en el numeral 3 ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE el literal “a. Ítems de pago” del Anexo 1- Anexo Técnico CCE-EICP-IDI-01 Licitación, así como los precios unitarios, y dejarán plasmado en el acta de recibo parcial de cada periodo a pagar, los soportes que conducen a dichos valores por cada componente, haciendo referencia a los ítems de la oferta. Se deberán tener en cuenta los descuentos por los Acuerdos de Niveles de Servicio (ANS) pactados. Se deberá indicar en el acta de recibo parcial, el valor liquidado para cada componente y los descuentos respectivos por incumplimiento de ANS aplicables a cada componente.

Sobre el valor total del corte mensual facturado, se realizará una retención del cinco (5%) por ciento como garantía de la ejecución de los trabajos y se cancelará al finalizar el contrato, una vez se suscriba el acta de liquidación de este.

3.5.3 Precios pactados

A continuación, presentamos los valores para cada uno de los ítems del contrato:

Figura 18 Precios Pactados



FORMULARIO 1

PROPUESTA ECONÓMICA - LOTE No. 4

¡La entidad puede utilizar este formulario de detalle del **presupuesto oficial** para determinar las condiciones bajo las cuales los proponentes analizarán y presentarán su propuesta económica de forma detallada, sin perjuicio que la entidad pueda modificarlo o establecer la presentación de la oferta económica con un formulario distinto al indicado.)

Adicionalmente, cuando el proceso de contratación se estructurado por precios unitarios, la Entidad debe aplicar las notas 1, 2 y 3 del presente formulario y las casillas de "Descripción", "Porcentaje" de la Administración, Imprevisto, Utilidad y total A.I.U. resaltadas en color amarillo. Tratándose de otras modalidades de precio, la Entidad puede o no configurar los mismos aspectos.

A. COSTOS - COMPONENTE ELÉCTRICO DE ELEMENTOS DE PLANTA EXTERNA DEL SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN

ÍTEM DE PAGO	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO MENSUAL VIGENCIA 2025 (incluye AIU)	VALOR TOTAL MENSUAL VIGENCIA 2025 (incluye AIU)	VALOR UNITARIO MENSUAL VIGENCIA 2026 (incluye AIU)	VALOR TOTAL MENSUAL VIGENCIA 2026 (incluye AIU)
A-1	Inspectores operativos	Un	2	$ 21.490.959	$ 42.981.918	$ 22.185.117	$ 44.370.234
A-2	Profesional Operativo SISO	Un	1	$ 11.210.914	$ 11.210.914	$ 11.572.614	$ 11.572.614
A-3	Tecnólogo Operativo SISO	Un	1	$ 6.560.751	$ 6.560.751	$ 6.772.663	$ 6.772.663
A-4	Disponibilidad mes cuadrilla de mantenimiento	Un	13	$ 42.496.158	$ 552.450.054	$ 43.868.784	$ 570.294.192
A-5	Disponibilidad mes cuadrilla de mantenimiento, horario nocturno	Un	1	$ 63.641.531	$ 63.641.531	$ 65.697.152	$ 65.697.152
A-6	Disponibilidad de Herramienta y equipo de uso común (Alquiler).	Un	1	$ 1.848.155	$ 1.848.155	$ 1.907.850	$ 1.907.850
A-7	Disponibilidad Equipo de soldadura eléctrica con generador. Incluye electrodos para soldadura eléctrica y combustible para el equipo de soldadura. Incluye elementos de protección para el personal que realiza el trabajo. Disponibilidad Pulidora eléctrica. Incluye discos para pulidora.	Un	4	$ 744.492	$ 2.977.968	$ 768.539	$ 3.074.156
A-8	Items por demanda para Reparación módulos luminosos LED. Incluye Repuestos e insumos.	Un	100	$ 100.947	$ 10.094.700	$ 104.207	$ 10.420.700
A-9	Items por demanda para Reparación de Dispositivos sonoros. Incluye Repuestos e insumos.	Un	5	$ 1.026.749	$ 5.133.745	$ 1.059.913	$ 5.299.565
A-10	Analista de base de datos Mantum	Un	1	$ 5.657.898	$ 5.657.898	$ 6.047.108	$ 6.047.108
A-11	Items por demanda limpieza de AUCE (GICE)	Un	3	$ 820.519	$ 2.461.557	$ 847.022	$ 2.541.066
A-12	Disponibilidad mes cuadrilla de mantenimiento UPS	Un	1	$ 27.111.986	$ 27.111.986	$ 27.987.703	$ 27.987.703
(1) Subtotal valor mensual componente					$ 732.330.777		$ 755.985.003

B. COSTOS DIRECTOS - 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.

ÍTEM DE PAGO	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO MENSUAL VIGENCIA 2025 (incluye AIU)	VALOR TOTAL MENSUAL VIGENCIA 2025 (incluye AIU)	VALOR UNITARIO MENSUAL VIGENCIA 2026 (incluye AIU)	VALOR TOTAL MENSUAL VIGENCIA 2026 (incluye AIU)
B-1	INGENIERO EXPERTO EN CENTRAL SEMAFÓRICA	UND	1	$ 43.264.228	$ 43.264.228	$ 44.661.663	$ 44.661.663
B-2	INGENIERO EXPERTO EN PLATAFORMA INES	UND	0,25	$ 21.613.782	$ 5.403.446	$ 22.311.907	$ 5.577.977
B-3	COORDINADOR TÉCNICO OPERATIVO PARA LABORES DE LA COMPONENTE	UND	1	$ 48.103.860	$ 48.103.860	$ 49.657.614	$ 49.657.614
B-4	AUXILIAR DE COORDINADOR TÉCNICO OPERATIVO PARA LABORES DE LA COMPONENTE	UND	2	$ 12.111.338	$ 24.222.676	$ 12.502.534	$ 25.005.068
B-5	TECNÓLOGO OPERATIVO SISO	UND	1	$ 6.559.548	$ 6.559.548	$ 6.771.421	$ 6.771.421
B-6	GRUPO MANTENIMIENTO DE EQUIPOS TURNO MAÑANA	UND	10	$ 45.603.047	$ 456.030.470	$ 47.076.025	$ 470.760.250
B-7	GRUPO MANTENIMIENTO DE EQUIPOS TURNO TARDE	UND	3	$ 47.966.544	$ 143.899.632	$ 49.515.863	$ 148.547.589
B-8	GRUPO MANTENIMIENTO DE EQUIPOS TURNO NOCHE	UND	2	$ 73.113.031	$ 146.226.062	$ 75.474.582	$ 150.949.164
B-9	TECNICOS PARA VIDEODETECCIÓN						
B-9.1	TECNICO PARA EL MANTENIMIENTO DE VIDEOTECTORES. TURNO MAÑANA	UND	2	$ 11.040.458	$ 22.080.916	$ 11.397.065	$ 22.794.130
B-9.2	TECNICO PARA EL MANTENIMIENTO DE VIDEOTECTORES. TURNO TARDE	UND	2	$ 11.478.470	$ 22.956.940	$ 11.849.224	$ 23.698.448
B-10	ITEMS PARA VIDEODETECCIÓN						
B-10.1	GRUPO PARA EL MANTENIMIENTO DE VIDEOTECTORES. CON GRUA. TURNO MAÑANA	UND	1	$ 46.442.710	$ 46.442.710	$ 47.942.810	$ 47.942.810
B-10.2	GRUPO PARA EL MANTENIMIENTO DE VIDEOTECTORES. CON GRUA. TURNO TARDE	UND	1	$ 47.210.367	$ 47.210.367	$ 48.735.262	$ 48.735.262
B-10.3	GRUPO PARA EL MANTENIMIENTO DE VIDEOTECTORES. CON CAMIONETA. TURNO MAÑANA	UND	1	$ 36.903.159	$ 36.903.159	$ 38.095.131	$ 38.095.131
B-10.4	GRUPO PARA EL MANTENIMIENTO DE VIDEOTECTORES. CON CAMIONETA. TURNO TARDE	UND	1	$ 37.647.411	$ 37.647.411	$ 38.863.422	$ 38.863.422
B-11	GRUPO DE MANTENMIENTO SISTEMA DE PUESTA A TIERRA (SPAT)	UND	2	$ 41.899.717	$ 83.799.434	$ 43.253.077	$ 86.506.154
B-12	TECNICO O TECNOLOGO ESPECIALISTA EN REPARACION DE MODULOS ELECTRONICOS.	UND	1	$ 18.195.804	$ 18.195.804	$ 18.783.528	$ 18.783.528
B-13	TECNICO O TECNÓLOGO AUXILIAR PARA EL ESPECIALISTA EN REPARACIÓN DE MÓDULOS ELECTRÓNICOS.	UND	1	$ 6.840.522	$ 6.840.522	$ 7.061.471	$ 7.061.471
B-14	PALETEROS	HORA	46	$ 11.204	$ 515.384	$ 11.566	$ 532.036
B-15	INGENIERO DE MANEJO DE PROGRAMACIÓN LÓGICA - MARCA SIEMENS	UND	1	$ 21.049.287	$ 21.049.287	$ 21.729.179	$ 21.729.179
B-15.1	INGENIERO DE MANEJO DE PROGRAMACIÓN LÓGICA - MARCA SWARCO	UND	0,25	$ 21.049.287	$ 5.262.322	$ 21.729.179	$ 5.432.295
B-16	ITEMS POR DEMANDA PARA REPARACION DE MODULOS ELECTRÓNICOS EQUIPO DE CONTROL SEMAFÓRICO C900V						
B-16.1	BBP Basis-Platter /C800V/C800VP	UND	2	$ 284.531	$ 569.062	$ 293.721	$ 587.442
B-16.2	BBX Basissteuerung CF komplett /C900	UND	1	$ 1.818.942	$ 1.818.942	$ 1.877.693	$ 1.877.693
B-16.3	DOC5 Digniesicherung 5/0000	UND	1	$ 510.770	$ 510.770	$ 500.402	$ 500.402
B-16.4	MDU-V3 (ohne Steckdose) /C900	UND	2	$ 888.042	$ 1.776.084	$ 916.726	$ 1.833.452
B-16.5	BPD Ein/Aus Busmodul /C800	UND	2	$ 94.197	$ 188.394	$ 97.240	$ 194.480
B-16.6	PHMS Phasebus Modul S/C800	UND	1	$ 1.520.934	$ 1.520.934	$ 1.570.060	$ 1.570.060
B-16.7	BAZ 2 modul w. Parallelports	UND	1	$ 822.271	$ 822.271	$ 848.830	$ 848.830
B-16.8	LSC2 lamp-switch-card	UND	1	$ 3.694.927	$ 3.694.927	$ 3.814.273	$ 3.814.273
B-16.9	PEW S24734-A617-A30	UND	1	$ 423.088	$ 423.088	$ 436.753	$ 436.753
B-16.10	Fuente 24VDC, 3.75A, Para cámara de videodeteccion	UND	1	$ 90.518	$ 90.518	$ 93.442	$ 93.442
B-17	ITEMS POR DEMANDA PARA REPARACION DE MODULOS ELECTRÓNICOS EQUIPO DE CONTROL SEMAFÓRICO ACTROS						
B-17.1	LS4000	UND	1	$ 1.975.380	$ 1.975.380	$ 2.039.184	$ 2.039.184
B-17.2	CPU-V96	UND	1	$ 328.417	$ 328.417	$ 339.025	$ 339.025
B-17.3	SK24 Switch, G4	UND	1	$ 1.324.570	$ 1.324.570	$ 1.367.364	$ 1.367.364
B-17.4	IO24 Input and Output card	UND	2	$ 644.861	$ 1.289.722	$ 665.690	$ 1.331.380
B-17.5	ASK-2 Circuit breaker and relay card	UND	1	$ 310.975	$ 310.975	$ 321.019	$ 321.019
B-17.6	BDI-2 control panel 37TE	UND	1	$ 1.019.584	$ 1.019.584	$ 1.052.516	$ 1.052.516
B-17.7	Modem GSM/LTE, LT910E-set (relacement)	UND	1	$ 1.373.412	$ 1.373.412	$ 1.417.773	$ 1.417.773
B-17.8	Power supply unit 24V DC / 2.5A 60W DinRail	UND	2	$ 178.400	$ 356.800	$ 184.162	$ 368.324
B-17.9	ACTROS System power supply unit 24V/6A EA	UND	1	$ 958.810	$ 958.810	$ 989.780	$ 989.780
B-17.10	BP0, Basic backplane for ACTROS.alpha	UND	2	$ 558.633	$ 1.117.266	$ 576.677	$ 1.153.354
B-17.11	BP5-2, Backplane for ACTROS.alpha	UND	1	$ 326.405	$ 326.405	$ 336.916	$ 336.916
B-17.12	GDF - GPS/DCF radio clock	UND	1	$ 422.278	$ 422.278	$ 435.917	$ 435.917
B-18	ITEM POR DEMANDA PARA REPARACION DE MODULOS ELECTRÓNICOS PARA SERVIDORES DE CENTRAL	UND	1	$ 3.694.927	$ 3.694.927	$ 3.814.273	$ 3.814.273
B-19	ITEM POR DEMANDA PARA REPARACION DE SWITCH O ROUTER DE CENTRAL.	UND	1	$ 1.375.801	$ 1.375.801	$ 1.420.239	$ 1.420.239
B-20	ÍTEMS POR DEMANDA PARA REPARACIÓN CÁMARAS TRAFICAM Y MODULOS ASOCIADOS						
B-20.1	TrafiCam x-stream BPL wide angle	UND	1	$ 2.724.880	$ 2.724.880	$ 2.812.894	$ 2.812.894
B-20.2	TrafiCam x-stream BPL narrow angle	UND	1	$ 2.724.880	$ 2.724.880	$ 2.812.894	$ 2.812.894
B-20.3	TI x-stream BPL + Backplane + BOX (interfase)	UND	1	$ 973.035	$ 973.035	$ 1.004.464	$ 1.004.464
B-20.4	Modulo de expansión X-stream	UND	1	$ 730.585	$ 730.585	$ 754.183	$ 754.183
B-21	DISPONIBILIDAD EQUIPO DE SOLDADURA Y PULIDORA	UND	2	$ 772.205	$ 1.544.410	$ 797.147	$ 1.594.294
B-22	DISPONIBILIDAD DE HERRAMIENTA Y EQUIPO DE USO COMÚN PARA VIDEODETECCIÓN (ALQUILER)	GLOBAL	1	$ 855.277	$ 855.277	$ 882.902	$ 882.902
B-23	GRUPO DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA SIGAR, DE LOS GABINETES DE LOS EQUIPOS DE CONTROL DE TRAFICO LOCAL	UND	1	$ 26.319.488	$ 26.319.488	$ 27.169.607	$ 27.169.607
B-23.1	ITEMS POR DEMANDA - GRUPO DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA SIGAR, DE LOS GABINETES DE LOS EQUIPOS DE CONTROL DE TRAFICO LOCAL	UND	1	$ 26.319.488	$ 26.319.488	$ 27.169.607	$ 27.169.607
(2) Subtotal Valor mensual componente					$ 1.312.100.557		$ 1.354.481.398

COSTO MENSUAL VIGENCIA 2025 - (incluye AIU) **Coloque aquí la suma de los subtotales de valores mensuales de ambas componentes = (1)+ (2), para el escenario vigencia 2025**	$	**2.044.431.334**
NÚMERO DE MESES - VIGENCIA 2026		**9**
COSTO MENSUAL VIGENCIA 2026 - (incluye AIU) **Coloque aquí la suma de los subtotales de valores mensuales de ambas componentes = (1)+ (2), para el escenario vigencia 2026**	$	**2.110.466.401**
NÚMERO DE MESES - VIGENCIA 2026		**1,0**
C. TOTAL COSTOS (EN PLAZO DE EJECUCIÓN) (Incluye AIU)	$	**20.510.348.409**

Fuente: Oferta económica **UT Yunex Traffic 2025**

3.5.4 Facturación del periodo

Para el presente mes del contrato, a continuación, se presentan los ítems y cantidades ejecutadas. Algunos de los ítems se cobran por demanda, los cuales se indican en cada componente.

Tabla 42 Facturación del Periodo

FORMULARIO 1 PROPUESTA ECONÓMICA - LOTE No. 4					
A. COSTOS - COMPONENTE ELÉCTRICO DE ELEMENTOS DE PLANTA EXTERNA DEL SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN					
ÍTEM DE PAGO	**DESCRIPCIÓN**	**UND.**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO MENSUAL VIGENCIA 2025 (incluye AIU)**	**VALOR TOTAL MENSUAL VIGENCIA 2025 (incluye AIU)**
A-1	Inspectores operativos	Un	2	$ 21.490.959	$ 42.981.918,00
A-2	Profesional Operativo SISO	Un	1	$ 11.210.514	$ 11.210.514,00
A-3	Tecnólogo Operativo SISO	Un	1	$ 6.560.751	$ 6.560.751,00
A-4	Disponibilidad mes cuadrilla de mantenimiento	Un	13	$ 42.496.158	$ 552.450.054,00
A-5	Disponibilidad mes cuadrilla de mantenimiento, horario nocturno	Un	1	$ 63.641.531	$ 63.641.531,00
A-6	Disponibilidad de Herramienta y equipo de uso común (Alquiler).	Un	1	$ 1.848.155	$ 1.848.155,00
A-7	Disponibilidad Equipo de soldadura eléctrica con generador. Incluye electrodos para soldadura eléctrica y combustible para el equipo de soldadura. Incluye elementos de protección para el personal que realiza el trabajo. Disponibilidad Pulidora eléctrica. Incluye discos para pulidora.	Un	4	$ 744.492	$ 2.977.968,00
A-8	Items por demanda para Reparación módulos luminosos LED. Incluye Repuestos e insumos.	Un	253	$ 100.947	$ 25.539.591,00
A-9	Items por demanda para Reparación de Dispositivos sonoros. Incluye Repuestos e insumos.	Un	0	$ 1.026.749	$ 0,00
A-10	Analista de base de datos Mantum	Un	1	$ 5.857.898	$ 5.857.898,00
A-11	Items por demanda limpieza de AUCE (GICE)	Un	0	$ 820.519	$ 0,00
A-12	Disponibilidad mes cuadrilla de mantenimiento UPS	Un	1	$ 27.111.986	$ 27.111.986,00
(1) Subtotal valor mensual componente					$ 740.180.366,00
B. COSTOS DIRECTOS - 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.					
ÍTEM DE PAGO	**DESCRIPCIÓN**	**UND.**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO MENSUAL VIGENCIA 2025 (incluye AIU)**	**VALOR TOTAL MENSUAL VIGENCIA 2025 (incluye AIU)**
B-1	INGENIERO EXPERTO EN CENTRAL SEMAFÓRICA	UND	1	$ 43.264.228	$ 43.264.228,00
B-2	INGENIERO EXPERTO EN PLATAFORMA INES	UND	0,25	$ 21.613.782	$ 5.403.446,00
B-3	COORDINADOR TÉCNICO OPERATIVO PARA LABORES DE LA COMPONENTE	UND	1	$ 48.103.860	$ 48.103.860,00
B-4	AUXILIAR DE COORDINADOR TÉCNICO OPERATIVO PARA LABORES DE LA COMPONENTE	UND	2	$ 12.111.338	$ 24.222.676,00
B-5	TECNÓLOGO OPERATIVO SISO	UND	1	$ 6.559.548	$ 6.559.548,00
B-6	GRUPO MANTENIMIENTO DE EQUIPOS TURNO MAÑANA	UND	10	$ 45.603.047	$ 456.030.470,00
B-7	GRUPO MANTENIMIENTO DE EQUIPOS TURNO TARDE	UND	3	$ 47.966.544	$ 143.899.632,00

B-8	GRUPO MANTENIMIENTO DE EQUIPOS TURNO NOCHE	UND	2	$ 73.113.031	$ 146.226.062,00
B-9	TÉCNICOS PARA VIDEODETECCIÓN				
B-9.1	TÉCNICO PARA EL MANTENIMIENTO DE VIDEOTECTORES. TURNO MAÑANA	UND	4	$ 11.040.458	$ 44.161.832,00
B-9.2	TÉCNICO PARA EL MANTENIMIENTO DE VIDEOTECTORES. TURNO TARDE	UND	0	$ 11.478.470	$ 0,00
B-10	ITEMS PARA VIDEODETECCIÓN				
B-10.1	GRUPO PARA EL MANTENIMIENTO DE VIDEOTECTORES. CON GRÚA. TURNO MAÑANA	UND	1	$ 46.442.710	$ 46.442.710,00
B-10.2	GRUPO PARA EL MANTENIMIENTO DE VIDEOTECTORES. CON GRÚA. TURNO TARDE	UND	1	$ 47.210.367	$ 47.210.367,00
B-10.3	GRUPO PARA EL MANTENIMIENTO DE VIDEOTECTORES. CON CAMIONETA. TURNO MAÑANA	UND	1	$ 36.903.159	$ 36.903.159,00
B-10.4	GRUPO PARA EL MANTENIMIENTO DE VIDEOTECTORES. CON CAMIONETA. TURNO TARDE	UND	1	$ 37.647.411	$ 37.647.411,00
B-11	GRUPO DE MANTENIMIENTO SISTEMA DE PUESTA A TIERRA (SPAT)	UND	2	$ 41.899.717	$ 83.799.434,00
B-12	TÉCNICO O TECNÓLOGO ESPECIALISTA EN REPARACIÓN DE MÓDULOS ELECTRÓNICOS.	UND	1	$ 18.195.804	$ 18.195.804,00
B-13	TÉCNICO O TECNÓLOGO AUXILIAR PARA EL ESPECIALISTA EN REPARACIÓN DE MÓDULOS ELECTRÓNICOS.	UND	1	$ 6.840.522	$ 6.840.522,00
B-14	PALETEROS	HORA	0	$ 11.204	$ 0,00
B-15	INGENIERO DE MANEJO DE PROGRAMACIÓN LÓGICA - MARCA SIEMENS	UND	1	$ 21.049.287	$ 21.049.287,00
B-15.1	INGENIERO DE MANEJO DE PROGRAMACIÓN LÓGICA - MARCA SWARCO	UND	0,25	$ 21.049.287	$ 5.262.322,00
B-16	ITEMS POR DEMANDA PARA REPARACIÓN DE MÓDULOS ELECTRÓNICOS EQUIPO DE CONTROL SEMAFÓRICO C900V				
B-16.1	BBP Basis-Platter /C800V/C800VP	UND	1	$ 284.531	$ 284.531,00
B-16.2	BBX Basissteuerung CF komplett /C900	UND	0	$ 1.818.942	$ 0,00
B-16.3	BSE5 Signalsicherung 5/C800	UND	0	$ 516.770	$ 0,00
B-16.4	MDU-V3 (ohne Steckdose) /Cx00	UND	0	$ 888.042	$ 0,00
B-16.5	BFD Ein/Aus Busmodul /C800	UND	0	$ 94.197	$ 0,00
B-16.6	PHM5 Phasebus Modul 5/C800	UND	1	$ 1.520.934	$ 1.520.934,00
B-16.7	BAZ 2 modul w. Parallelports	UND	1	$ 822.271	$ 822.271,00
B-16.8	LSC2 lamp-switch-card	UND	1	$ 3.694.927	$ 3.694.927,00
B-16.9	PEW S24734-A617-A30	UND	0	$ 423.088	$ 0,00
B-16.10	Fuente 24VDC, 3.75A, Para cámara de videodetección	UND	0	$ 90.518	$ 0,00
B-17	ITEMS POR DEMANDA PARA REPARACIÓN DE MÓDULOS ELECTRÓNICOS EQUIPO DE CONTROL SEMAFÓRICO ACTROS				
B-17.1	LS4000	UND	0	$ 1.975.380	$ 0,00
B-17.2	CPU-V56	UND	0	$ 328.417	$ 0,00
B-17.3	SK24 Switch, G4	UND	0	$ 1.324.570	$ 0,00
B-17.4	IO24 Input and Output card	UND	0	$ 644.861	$ 0,00
B-17.5	ASK-2 Circuit breaker and relay card	UND	0	$ 310.975	$ 0,00
B-17.6	BDI-2 control panel 37TE	UND	0	$ 1.019.584	$ 0,00
B-17.7	Modem GSM/LTE, LT910E-set (relacement)	UND	0	$ 1.373.412	$ 0,00
B-17.8	Power supply unit 24V DC / 2,5A 60W DinRail	UND	0	$ 178.400	$ 0,00
B-17.9	ACTROS System power supply unit 24V/6A EA	UND	0	$ 958.810	$ 0,00
B-17.10	BP0, Basic backplane for ACTROS.alpha	UND	0	$ 558.633	$ 0,00
B-17.11	BP5-2, Backplane for ACTROS.alpha	UND	0	$ 325.405	$ 0,00
B-17.12	GDF - GPS/DCF radio clock	UND	0	$ 422.278	$ 0,00

B-18	ITEM POR DEMANDA PARA REPARACIÓN DE MÓDULOS ELECTRÓNICOS PARA SERVIDORES DE CENTRAL	UND	0	$ 3.694.927	$ 0,00
B-19	ITEM POR DEMANDA PARA REPARACIÓN DE SWITCH O ROUTER DE CENTRAL.	UND	0	$ 1.375.801	$ 0,00
B-20	ITEMS POR DEMANDA PARA REPARACIÓN CÁMARAS TRAFICAM Y MÓDULOS ASOCIADOS				
B-20.1	TrafiCam x-stream BPL wide angle	UND	1	$ 2.724.880	$ 2.724.880,00
B-20.2	TrafiCam x-stream BPL narrow angle	UND	1	$ 2.724.880	$ 2.724.880,00
B-20.3	TI x-stream BPL + Backplane + BOX (Interfase)	UND	1	$ 973.035	$ 973.035,00
B-20.4	Módulo de expansión X-stream	UND	0	$ 730.585	$ 0,00
B-21	DISPONIBILIDAD EQUIPO DE SOLDADURA Y PULIDORA.	UND	2	$ 772.205	$ 1.544.410,00
B-22	DISPONIBILIDAD DE HERRAMIENTA Y EQUIPO DE USO COMÚN PARA VIDEODETECCIÓN (ALQUILER)	GLOBAL	1	$ 855.277	$ 855.277,00
B-23	GRUPO DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA SIGAR, DE LOS GABINETES DE LOS EQUIPOS DE CONTROL DE TRÁFICO LOCAL	UND	1	$ 26.319.488	$ 26.319.488,00
B-23.1	ITEMS POR DEMANDA - GRUPO DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA SIGAR, DE LOS GABINETES DE LOS EQUIPOS DE CONTROL DE TRÁFICO LOCAL	UND	0	$ 26.319.488	$ 0,00
(2) Subtotal Valor mensual componente					$ 1.262.687.403,00
TOTAL FACTURACION DEL PERIODO					**$ 2.002.867.769,00**
RETEGARANTÍA					**$ 100.143.388**
VALOR A PAGAR					**$ 1.902.724.381**

Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic 2025**

3.5.5 Estado de avance, pagos y cartera

A continuación, se indica el acumulado de ejecución del contrato:

Tabla 43 Acumulado de ejecución del contrato

CONCEPTO	VALOR ANTES DE AIU	VALOR AIU	VALOR TOTAL
Ejecución mes 1	$ 754.204.189,00	$ 246.926.451,00	$ 1.001.130.640,00
Ejecución mes 2	$ 1.497.087.535,00	$ 490.146.459,00	$ 1.987.233.994,00
Ejecución mes 3	$ 1.507.745.752,00	$ 493.635.959,00	$ 2.001.381.711,00
Ejecución mes 4	$ 1.504.374.672,00	$ 492.532.268,00	$ 1.996.906.939,00
Ejecución mes 5	$ 1.529.596.461,00	$ 500.789.881,00	$ 2.030.386.342
Ejecución mes 6	$ 1.512.575.220,00	$ 495.217.127,00	$ 2.007.792.347
Ejecución mes 7	$ 1.508.865.277	$ 494.002.492,00	$ 2.002.867.769
ACUMULADO	$ 9.814.449.106	$ 3.213.250.637	$ 13.027.699.742

Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic 2025**

- ✓ Al cierre del periodo el avance general del contrato es el siguiente:

Tabla 44 Porcentaje de avance del contrato

CONCEPTO	VALOR	%
VALOR TOTAL CONTRATO	**$ 20.510.348.409**	
VALOR TOTAL EJECUTADO	**$ 13.027.699.742**	**63,52%**
SALDO POR EJECUTAR	**$ 7.482.648.667**	**36,48%**

Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic 2025**

- ✓ A la fecha de cierre del periodo se han radicado las siguientes facturas:

Tabla 45 Facturas radicadas

CONCEPTO	VALOR FACTURADO	RETEGARANTÍA	FACTURA RADICADA
Facturación mes 1	$ 1.001.130.640,00	$ 50.056.532	SI
Facturación mes 2	$ 1.987.233.994,00	$ 99.361.700,00	SI
Facturación mes 3	$ 2.001.381.711,00	$ 100.069.086,00	SI
Facturación mes 4	$ 1.996.906.939,00	$ 99.845.347,00	SI
Facturación mes 5	$ 2.030.386.342,00	$ 101.519.317,00	SI
Facturación mes 6	$ 2.007.792.347,00	$ 100.389.617,00	SI
ACUMULADO	$ 11.024.831.973,00	$ 551.241.599,00	-

Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic 2025**

- ✓ A la fecha de cierre del periodo se han recibido los siguientes pagos:

Tabla 46 Pagos recibidos

CONCEPTO	VALOR FACTURADO	RETEGARANTÍA	PAGOS ANTES DE DEDUCCIONES
Pago mes 1	$ 1.001.130.640	$ 50.056.532	$ 951.074.108
Pago mes 2	$ 1.987.233.994	$ 99.361.700	$ 1.887.872.294
Pago mes 3	$ 2.001.381.711	$ 100.069.086	$ 1.901.312.625
Pago mes 4	$ 1.996.906.939	$ 99.845.347	$ 1.897.061.592
Pago mes 5	$ 2.030.386.342	$ 101.519.317	$ 1.928.867.025
ACUMULADO	$ 9.017.039.626	$ 450.851.982	$ 8.566.187.644

Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic 2025**

3.5.6 Estado de garantías, vigencias

Se presentaron a LA ENTIDAD las pólizas exigidas en los términos del contrato, los amparos, vigencias y demás referencias de las pólizas se enuncian a continuación:

Tabla 47 Estado de garantías y vigencias

Amparos	Valor	Entidad aseguradora	N. Póliza	Vigencia Inicial	
				Inicio	Fin
Cumplimiento del contrato	$ 4.102.069.682	Seguros del Estado S.A.	33-44-101261898	11/04/25	11/08/26
Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales	$ 1.025.517.421	Seguros del Estado S.A.	33-44-101261898	11/04/25	15/02/29
Calidad del servicio	$ 4.102.069.682	Seguros del Estado S.A.	33-44-101261898	15/02/26	15/08/26
Responsabilidad civil extracontractual	$ 1.025.517.421	Seguros del Estado S.A.	33-40-101084900	11/04/25	15/02/26

Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic 2025**

4. RECURSOS ADMINISTRATIVOS Y COMUNICACIÓN

4.1 Roles y Responsabilidades del Equipo del Proyecto

Para el proyecto *"**Expansión y mantenimiento al sistema de semaforización de Bogotá D.C"***, la dirección del **Unión Temporal Yunex Traffic 2025** ha asignado al siguiente equipo para la ejecución contractual del proyecto:

Tabla 48 Principales Roles Administrativos del proyecto

Sigla	Rol	Nombres y apellidos
PM	*Project Manager*	César A. Ospina M.
CPM	*Commercial Project Manager*	Sergio Jiménez Jiménez
QM	*Quality Manager*	Diana María Herrera Pazos
EHSMiP	*Environment, Health, and Safety Manager in Project*	Carlos Pérez

Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic 2025**

4.1.1 Listado del personal mínimo del contrato

- Personal Básico Administrativo:

Tabla 49 Personal Administrativo

Nombres	Administrativos
Cesar Ospina	Director de Proyecto
Leonardo Bautista	Ingeniero Residente
Jhon Bedoya	Almacenista
Gabriel Carrillo	Almacenista

Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic 2025**

4.1.2 Mano de obra no calificada

Dentro de las obligaciones del contratista se encuentra la siguiente:

"Destinar a la ejecución del contrato mano de obra no calificada de la región en un porcentaje no inferior al diez por ciento (10%), de acuerdo con el personal del contratista de obra destinado a la ejecución del contrato.

Al respecto es importante aclarar que no todos los perfiles del personal del contratista de obra destinado a la ejecución del contrato, requeridos por la secretaría para el contrato corresponden a mano de obra no calificada. Dentro de nuestro personal de soporte, contamos con mujeres, como se puede observar en la tabla siguiente:

Tabla 50 Relación de personal mano de obra no calificada

Colaborador	Cedula	Empresa	Rol
Fernando Jiménez	80363064	YUNEX S.A.S	CONDUCTOR OPERATIVO
Gustavo García	5950878	YUNEX S.A.S.	CONDUCTOR DE GRÚA

Colaborador	Cedula	Empresa	Rol
Jesús Ovalle	94406282	YUNEX S.A.S.	CONDUCTOR DE GRÚA
Guillermo Matoma	11309296	YUNEX S.A.S.	CONDUCTOR DE GRÚA
Alexander Neiva	79646602	YUNEX S.A.S.	CONDUCTOR DE GRÚA
Jason Padilla	1055551692	YUNEX S.A.S.	CONDUCTOR DE GRÚA
Julio Nomesqui	79590937	YUNEX S.A.S.	CONDUCTOR DE GRÚA
Ricardo Andrade	8036364	YUNEX S.A.S.	CONDUCTOR DE GRÚA
Lorena del Pilar Díaz Salamanca	1013579725	YUNEX S.A.S.	CONDUCTOR DE GRÚA
Adíela Rocío Angarita Maldonado	53102832	YUNEX S.A.S.	AUXILIAR ADMINISTRATIVO
Angely Ramírez Tovar	52354352	YUNEX S.A.S.	CONDUCTOR OPERATIVO
Valecillo Bermúdez Susana Andreina	1114832078	CASA LIMPIA	SERVICIOS GENERALES
Gloria Amparo Bobadilla Rodríguez	51894730	CASA LIMPIA	SERVICIOS GENERALES
Plazas Muñoz Leticia	52553902	CASA LIMPIA	SERVICIOS GENERALES

Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic 2025**

El personal indicado en la tabla anterior corresponde al 10,44% del total de 134 colaboradores vinculados al contrato.

4.1.3 Mujeres vinculadas a la ejecución del contrato

De acuerdo con lo estipulado en la minuta del contrato cláusula 9 OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA, obligación 32.

En cumplimiento del Decreto Distrital 332 de 2020 y la Cláusula 9. Obligaciones Generales Del Contratista en su numera 32 del Contrato, presentamos el listado de mujeres vinculadas a la ejecución del contrato, garantizando una vinculación mínima del 14.2% según artículo 3 del mismo decreto.

Para dar cumplimiento a este requerimiento se anexa listado de las trabajadoras activas de la empresa Yunex S.A.S; personal directo, en misión y proveedor para el Proyecto de Mantenimiento 2024-2783.

Tabla 51 Listado de mujeres vinculadas a la ejecución del contrato

No.	Nombre	Identificación	Contacto	Correo Electrónico
1	Adíela Rocío Angarita Maldonado	53102832	3155244159	adiela.angarita@yunextraffic.com

No.	Nombre	Identificación	Contacto	Correo Electrónico
2	Angely Ramírez Tovar	52354352	3123895852	aramirezto@hotmail.com
3	Angie Johana Gaviria Silva	1000784694	3215571817	angie.gaviria-silva.ext@yunextraffic.com
4	Angie Katherin Benavides Castillo	1073693929	3102149995	angie.benavides-castillo@yunextraffic.com
5	Diana Karina Quintero Peña	1030659668	3043349857	diana.quintero-pena.ext@yunextraffic.com
6	Diana María Herrera Pazos	36862258	3206659091	diana.herrera_pazos@yunextraffic.com
7	Edna Mireya Castro Ramos	52742929	3043578317	ednamireya.castro@yunextraffic.com
8	Francia del Pilar Ramírez Montaño	52739071	3006738124	frandelpi@gmail.com
9	Gina Zuley Triana Bolaños	1007861086	3124827364	ginazuleyt@gmail.com
10	Gloria Amparo Ayala Guarín	63314667	6306440 ext 102	info@emeingenieria.com.co
11	Gloria Amparo Bobadilla Rodríguez	51894730	3132796102	gloria04071967@hotmail.com
12	Johanna Gutiérrez Pérez	1098729024	3208658040	comercial3@emeingenieria.com.co
13	Leticia Plazas Muñoz	52553902	3142865496	Letiplazas99@hotmail.com
14	Lorena del Pilar Diaz Salamanca	1013579725	3123897726	lorenadiazsalamanca316@gmail.com
15	María Alejandra Diaz Castellanos	1015466291	3105391123	alejandra.diaz@yunextraffic.com
16	María Teresa Brito Arrieta	1065610891	3182830493	maria_tere_2909@hotmail.com

No.	Nombre	Identificación	Contacto	Correo Electrónico
17	Nidia Nathaly Mendivelso Manrique	1031167928	3144550611	nathalynym@gmail.com
18	Paula Andrea Buitrago Cepeda	1023940272	3142229255	paula.buitrago-cepeda.ext@yunextraffic.com
19	Susana Andreina Valecillo Bermúdez	1114832078	3227313564	susanalubin@gmail.com

Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic 2025**

4.2 Comunicación

Con el cliente se define la matriz de comunicaciones **(4) YUCOL-1-T-6-FR-16_ matriz de comunicaciones del proyecto** que nos permitirá definir la trayectoria y autoridades de la comunicación, en especial cuando hay múltiples partes involucradas en el proyecto.

4.3 Listado de comunicaciones

A continuación, los entregables y comunicaciones realizadas a la Interventoría o el cliente durante el periodo de reporte:

Tabla 52 Relación de correos recibidos en el periodo del informe

COMUNICADOS RECIBIDOS		
Fecha	**Descripción de asunto**	**Código del comunicado**
3/10/2025	Programación Componente Postes_Semana del 6 de octubre al 11 de octubre de 2025_Cto 2025 - 2782	Correo Electrónico
3/10/2025	Requerimiento de almacén UPS	Correo Electrónico
3/10/2025	Solicitud apoyo retiro de elementos EXT-2957	Correo Electrónico
3/10/2025	Visita Enel Glorieta Calle 63 por Kr 50- Parque Los Novios	Correo Electrónico
4/10/2025	Implementaciones semafóricas – Externos 3082 y 2087	Correo Electrónico
6/10/2025	Requerimiento de almacén No 8	Correo Electrónico
6/10/2025	Solicitud e implementación de mobiliario semafórico Av. Cali Grupo 2	Correo Electrónico
6/10/2025	Solicitud de revisión y registro de novedad – Externo 2420 AK 3 X CL 51	Correo Electrónico
8/10/2025	Programación Componente Postes_Semana del 13 de octubre al 18 de octubre de 2025_Cto 2025 - 2782	Correo Electrónico
8/10/2025	OBSERVACIONES PROTOCOLOS SEPTIEMBRE	Correo Electrónico
8/10/2025	Solicitud de elementos semafóricos e implementación	Correo Electrónico
15/10/2025	Entrega de intersecciones semaforizadas, Corredor Guayacanes Grupo 2	Correo Electrónico

COMUNICADOS RECIBIDOS		
Fecha	**Descripción de asunto**	**Código del comunicado**
15/10/2025	Entrega de intersecciones semaforizadas, Corredor Guayacanes Grupo 3	Correo Electrónico
15/10/2025	Actas de reunión 36, 38, 39 y 40	Correo Electrónico
15/10/2025	Programación Componente Postes_Semana del 20 de octubre al 25 de octubre de 2025_Cto 2025 - 2782	Correo Electrónico
15/10/2025	Cambio de tipología poste T1 a poste T2 por visibilidad EXT 2049 - CTO 2025-2782	Correo Electrónico
16/10/2025	Actividad externo 2011 KR 3B X CL 62	Correo Electrónico
17/10/2025	Mantenimiento a intersecciones por Abandono	Correo Electrónico
17/10/2025	RV: CTO MTO 2025-2783//ELECTRICO//Implementaciones semafóricas – Externos 3082 y 2087	Correo Electrónico
21/10/2025	Solicitud esquema eléctrico Ext. 3018_DG 2 X KR 79G	Correo Electrónico
21/10/2025	Retiro de mobiliario semafórico Ext 3873 AK 80 X CL 38C Sur	Correo Electrónico
21/10/2025	Requerimiento de almacén No 9	Correo Electrónico
22/10/2025	Reubicación del GICE, mobiliario semafórico y equipo de control. Ext 3489. AK 86 X DG 49 S	Correo Electrónico
22/10/2025	Solicitud e implementación de mobiliario semafórico Av. Cali Grupo 2	Correo Electrónico
23/10/2025	Programación Componente Postes_Semana del 27 de octubre al 1 de noviembre de 2025_Cto 2025 - 278	Correo Electrónico
27/10/2025	Programación actividades Intersecciones semaforizadas Av. Cali Grupo 2	Correo Electrónico
27/10/2025	Acta de reunión 42	Correo Electrónico
28/10/2025	Validación Complemento Video detección	Correo Electrónico
29/10/2025	Revisión Módulos	Correo Electrónico
29/10/2025	CTO MTO 2025-2783/Presentación personal Auxiliar Eléctrico-Conductor Operador de Grúa	Correo Electrónico
29/10/2025	Cuantificación y verificación de disponibilidad – AV Boyacá x CL 152	Correo Electrónico
30/10/2025	Inventario nuevos complementos Norte	Correo Electrónico
31/10/2025	Programación Componente Postes_Semana del 4 de noviembre al 8 de noviembre de 2025_Cto 2025 - 2782	Correo Electrónico

Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic 2025**

Tabla 53 Relación de comunicados enviados en el periodo del informe

COMUNICADOS ENVIADOS		
Fecha	**Descripción de asunto**	**Código del comunicado**
6/10/2025	CTO MTO 2025-2783//ELECTRICO//Preventivos Eléctricos y Sistema (UPS) Semana del 14 al 17 de SEPTIEMBRE 2025	Correo Electrónico
6/10/2025	Observaciones a esquemas eléctricos	Correo Electrónico

6/10/2025	Apoyo respuesta SDQS-5096472025	Correo Electrónico
9/10/2025	Actas de reunión 36, 38, 39 y 40	Correo Electrónico
16/10/2025	Actividad externo 2011 KR 3B X CL 62	Correo Electrónico
16/10/2025	CTO MTO 2025-2783//ELECTRICO//ISolicitud de inventario de mobiliario – NEI 3489 (ID 1830)	Correo Electrónico
17/10/2025	APOYO RESPUESTA ORFEO	Correo Electrónico
20/10/2025	CTO MTO 2025-2783//ELECTRICO//Preventivos Eléctricos y Sistema (UPS) Semana del 27 al 31 de OCTUBRE 2025	Correo Electrónico
27/10/2025	CTO MTO 2024-2763//ELECTRICO//Preventivos de Noviembre del 2025	Correo Electrónico
15/10/2025	11 de 171	Correo Electrónico
27/10/2025	CTO MTO 2025-2783 Correctivo al externo 3413	Correo Electrónico
27/10/2025	CTO MTO 2025-2783//ELECTRICO//Preventivos Eléctricos y Sistema (UPS) Semana del 04 al 07 de NOVIEMBRE 2025	Correo Electrónico
18/10/2025	CTO MTO 2025-2783//ELECTRICO//Preventivos Eléctricos y Sistema (UPS) Posteriores a la Semana	Correo Electrónico
29/10/2025	Inventario nuevos complementos Norte	Correo Electrónico

Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic 2025**

Tabla 54 Oficios enviados

OFICIOS ENVIADOS			
Fecha	**Descripción de asunto**	**Código del comunicado**	**Consecutivo**
6/10/2025	Contrato 2025-2783 EXPANSIÓN Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN DE BOGOTÁ D.C. LOTE: 4. – Entrega Informe Mensual ajustado y Firmado No. 05 Periodo del 1 al 31 de agosto de 2025.	202561203672342	UTYT-2025-SDM-2783-C-T-053
7/10/2025	Contrato 2025-2783 EXPANSIÓN Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN DE BOGOTÁ D.C. LOTE: 4. – Entrega Informe MensualNo. 06 Periodo del 1 al 30 de septiembre de 2025.	202561203692742	UTYT-2025-SDM-2783-C-T-054
10/10/2025	Contrato 2025-2783 EXPANSIÓN Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN DE BOGOTÁ D.C. LOTE: 4. – RESULTADOS DE AUDITORIA INTERNA.	202561203740612	UTYT-2025-SDM-2783-C-T-055
17/10/2025	INFORME COMPATIBILIDAD DE DISPOSITIVOS COMPLEMENTARIOS AL SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN INTELIGENTE	202561203845542	UTYT-2025-SDM-2783-C-T-056
10/30/2025	Contrato 2025-2783 EXPANSIÓN Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN DE BOGOTÁ D.C. LOTE: 4. — SOLICITUD CERTIFICACIÓN DE PAZ Y SALVO POR CONCEPTO DE PAGOS AL SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD	202561203988192	UTYT-2025-SDM-2783-C-T-057

OFICIOS ENVIADOS			
Fecha	**Descripción de asunto**	**Código del comunicado**	**Consecutivo**
	SOCIAL INTEGRAL Y SALARIOS. PERIODO DEL 01 AL 31 DE AGOSTO DE 2025.		
31/10/2025	Contrato 2025-2783 EXPANSIÓN Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN DE BOGOTÁ D.C. LOTE: 4. — CERTIFICACIÓN DE RESIDENCIA – PERSONAL MANO DE OBRA NO CALIFICADA.	202561203996962	UTYT-2025-SDM-2783-C-U-058
31/10/2025	Contrato 2025-2783 EXPANSIÓN Y MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN DE BOGOTÁ D.C. LOTE: 4. – Actualización De Listado Maestro De Documentos.	202500001305562	UTYT-2025-SDM-2783-C-U-059

Fuente: Elaboración Propia **UT Yunex Traffic 2025**

Nota: Durante el mes de octubre no se recibieron Oficios.

4.4 Competencia, Toma de Conciencia y Formación

Se define con el cliente cuando se tengan necesidades específicas de competencia, toma de conciencia y formación para las personas que estarán a cargo del proyecto.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES

Se atendieron de manera oportuna las solicitudes de servicios técnicos requeridas por la interventoría y la Secretaría Distrital de Movilidad (SDM), al igual que se ejecutaron las actividades de mantenimiento preventivo conforme a las especificaciones técnicas establecidas en el contrato. Asimismo, se dio cumplimiento a todas las solicitudes de programación y reprogramación de controladores, tanto para esquemas de tiempos fijos como de tráfico actuado.
El soporte documental de todas las actividades realizadas se encuentra debidamente registrado en las Órdenes de Trabajo (OT) del aplicativo MANTUM.
Teniendo en cuenta el incremento sostenido en los requerimientos y solicitudes por parte de la entidad, es importante considerar las siguientes recomendaciones para fortalecer la operación y capacidad de respuesta del contrato.

- Conformación de grupos especializados en investigación de canalización
  Dado el incremento sostenido en los requerimientos relacionados con actividades de investigación, se recomienda proyectar la conformación de uno o dos grupos técnicos dedicados exclusivamente a esta labor. Estos grupos permitirían abordar de manera más ágil y profunda las necesidades de complementación, implementación y análisis técnico que surgen durante la ejecución del contrato.
- Creación de un grupo especializado en complementos e implementaciones
  Se ha evidenciado un aumento en la demanda de actividades de complementos e implementaciones de tipo eléctrico. Por lo tanto, se sugiere proyectar un grupo específico para atender estos requerimientos, lo cual permitiría una atención más oportuna, especializada y con menor impacto en la operación general del sistema.

  Durante la ejecución del presente contrato, se ha evidenciado que la separación de los grupos de videodetección del componente eléctrico ha sido una decisión acertada, permitiendo una mayor cobertura y eficiencia en la atención de actividades correctivas. Esta estrategia ha

facilitado una mejor distribución de recursos y una respuesta más ágil ante los requerimientos operativos.

Por lo anterior, se recomienda a la entidad mantener esta separación en futuros contratos, como una buena práctica que ha demostrado contribuir significativamente a la optimización de la operación. Asimismo, se sugiere contemplar la separación de los grupos faltantes que actualmente comparten funciones operativas, con el fin de mejorar la especialización, reducir los tiempos de respuesta y aumentar la eficiencia en la atención de requerimientos específicos. Esta medida permitiría fortalecer la capacidad operativa y adaptarse de manera más efectiva al crecimiento de la demanda técnica observado en el presente contrato.

Adicionalmente, se ha observado un incremento en las atenciones correctivas que requieren el uso de grúa, lo cual ha generado una alta demanda sobre los grupos existentes. En consecuencia, se recomienda proyectar el aumento de al menos dos grupos adicionales de correctivos con grúa, con el fin de garantizar una cobertura adecuada y evitar retrasos en la atención de estos casos.

- Para los domingos y días festivos, se sugiere extender la jornada laboral de los grupos eléctricos a 8 horas, con el objetivo de mejorar la cobertura en la atención de mantenimientos correctivos. Esta medida permitiría evitar la transferencia de actividades entre grupos debido a la finalización de turnos, lo cual actualmente puede generar retrasos o reprocesos. Con una jornada extendida, se fortalecería la continuidad operativa y se optimizaría el uso de los recursos técnicos disponibles.

Estas recomendaciones buscan anticiparse a las necesidades operativas que se han intensificado en el presente contrato, promoviendo una estructura más robusta y adaptable para futuras ejecuciones.

6. FIRMA INFORME

Fidel Leonardo Bautista Leon
Ingeniero Residente

Cesar Augusto Ospina Martinez
Director del Contrato

UT YUNEX TRAFFIC 2025

ANEXOS INFORME TÉCNICO No. 7

Contrato No. 2025-2783

Los anexos al presente informe se encuentran alojados en la siguiente ruta:

https://drive.google.com/drive/folders/1xhkrNbTUP2QsJhtbiYT38rpS2GE7uxvR?usp=drive_link