Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

SECRETARIA DE MOVILIDAD
DIRECCION DE PLANEACION Y PROSPECTIVA

PLAN DE MANEJO DE TRANSITO SEMAFORIZACION (PMT)

SECRETARIA DE MOVILIDAD DE VILLAVICENCIO

DIRECCION DE PLANEACION Y PROSPECTIVA

ABRIL 21 DE 2023

Contenido

1. INTRODUCCIÓN 3
2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA ACTIVIDAD 3
3. LABOR A EJECUTAR 3
4. ETAPAS DE EJECUCIÓN 4
- MANTENIMIENTO ELÉCTRICO PREVENTIVO 4
- MANTENIMIENTO ELÉCTRICO CORRECTIVO 4
- GRUPOS DE MANTENIMIENTO 4
5. MAQUINARIA Y EQUIPOS 5
- VEHÍCULOS EMPLEADOS PARA EL MANTENIMIENTO 5
- MATERIAL DE LOGÍSTICA Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL 5
6. CRONOGRAMA DE OBRA 6
7. LOCALIZACIÓN GENERAL Y ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO 7
- CARACTERÍSTICAS DE TRÁNSITO EN EL ÁREA DEL PROYECTO 15
8. PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO 15
- MANTENIMIENTO SOBRE ANDÉN Y SEPARADORES 16
- MANTENIMIENTO SOBRE CALZADA CARRIL CENTRAL 16
- MANTENIMIENTO SOBRE CALZADA DOBLE 17
- MANTENIMIENTO CARRIL DERECHO 17
- MANTENIMIENTO CARRIL IZQUIERDO 18
- TIPO DE CIERRE 18
9. MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS DE LA OBRA 18
ANEXOS 19

DOCUMENTO TÉCNICO

1. INTRODUCCIÓN

A continuación, se presenta el Plan de Manejo de Tránsito para la ejecución de las labores de mantenimiento eléctrico preventivo y correctivo de semáforos y redes eléctricas, cuyo objeto principal es mitigar el impacto que puedan causar las actividades en términos de seguridad y movilidad de los usuarios de la vía, en general el impacto ocasionado sobre el espacio público, así como garantizar la seguridad del personal técnico que ejecuta las actividades, bien sea en la atención de órdenes de servicio de tipo correctivo o en las labores de tipo preventivo.

Para la elaboración del presente documento se tiene en cuenta la siguiente normativa:

- Manual de Señalización Vial, Dispositivos para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclo rutas de Colombia. Resolución 1050 Ministerio de Transporte, 5 de mayo de 2004.
- Manual de Señalización Vial (Resolución No. 1885 de 2015) expedido por el Ministerio del Transporte.
- Instituto de normas técnicas ICONTEC,ASTM, ACI, PCA
- El código nacional de tránsito; y demás soportes técnicos que se especifiquen en el proyecto dentro de lo establecido en el artículo 87 de la ley 1474 de 2011, modificatorio del numeral 12 del artículo 25 de la ley 80 de 1993.

2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA ACTIVIDAD

Las actividades se adelantarán en la ciudad de Villavicencio, en diferentes sectores, con características diversas en cuanto a tipos de usos del suelo tales como residencial, comercial, industrial e institucional.

El presente estudio plantea de manera integral lograr mejorar la movilidad en su área urbana de la ciudad de Villavicencio, El Municipio de Villavicencio a través de la secretaría de Movilidad debe garantizar una red semafórica operante que responda al modelo proyectado en el Plan de Gobierno 2020-2023 "Villavicencio cambia contigo", por lo cual requiere la contratación del proceso de licitación cuyo objeto es **"REALIZAR LA MODERNIZACIÓN, MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO, DEL SISTEMA DE SEMAFORIZACIÓN PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD VIAL DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO".**

3. LABOR A EJECUTAR

Las labores del mantenimiento eléctrico preventivo y correctivo de los semáforos y redes eléctricas consisten en revisar y reparar las anomalías, mal funcionamiento o daños que se presenten en cualquiera de los componentes eléctricos que conforman el circuito eléctrico semafórico tales como: acometida eléctrica, cableado eléctrico de los semáforos, bombillas convencionales, transformadores, módulos luminosos LED, módulos sonoros, carcazas de semáforos y demás componentes y en tal

sentido se ejecutan actividades de revisión de módulos semafóricos, pruebas eléctricas, ajustes de contactos, orientación de semáforos, reemplazo de elementos en falla, entre otras.
Las actividades de mantenimiento eléctrico interfieren el espacio público en los sitios donde están instalados los semáforos, andenes y separadores, siendo necesario emplear escaleras auto soportadas para acceder a los postes tipo mástil y un camión dotado de un sistema de elevación de personas para intervenir las componentes alojadas en postes de ménsula. Para ello los vehículos serán ubicados sobre la calzada afectando un carril o parte de él, con una duración promedio de la actividad de 60 minutos.

4. ETAPAS DE EJECUCIÓN

- **MANTENIMIENTO ELÉCTRICO PREVENTIVO**

De acuerdo con lo previsto se entregará la programación de intersecciones donde se realizará mantenimiento eléctrico preventivo.

El grupo de trabajo estará conformado por técnicos electricistas y el conductor operador del sistema de elevación de personas. Dependiendo del tamaño de la intersección dependerá el tiempo de ejecución. En promedio un grupo labora aproximadamente 60 minutos por semáforo.

- **MANTENIMIENTO ELÉCTRICO CORRECTIVO**

Las labores de mantenimiento correctivo corresponden a la atención y reparación de fallas de tipo eléctrico en las intersecciones semafóricas, dado que la corrección se realiza una vez se detecta reporta el daño en la red, por ser un comportamiento aleatorio no se realiza programación.

Las principales labores son las siguientes:

- Elaboración de medidas eléctricas.
- Reposición de bombillas o módulos LED en mal estado.
- Reparación o reposición de semáforos averiados. (implica elaboración de empalmes, retiro y / o instalación de cable eléctrico.
- Reparación o reposición de cables defectuosos (de conexión de semáforos o de la acometida eléctrica).
- Reposición de accesorios de semáforos averiados (lentes, transformadores, regletas conectoras, reflectores.

- **GRUPOS DE MANTENIMIENTO**

Cada grupo de mantenimiento está conformado por un técnico electricista líder con matrícula profesional, un técnico electricista auxiliar y un conductor que también operará el sistema de elevación de personas.

Todo el personal que conforma el grupo de trabajo e inspectores está instruido sobre la implementación del Plan de Manejo de Tránsito y recibirá periódicamente retroalimentación sobre el tema.

Tanto los técnicos electricistas como los auxiliares e inspectores operativos cuentan con conocimientos y certificación vigente de aptitud para realizar trabajos en alturas en Nivel Avanzado, los conductores de los vehículos están capacitados y certificados para el uso de Plataformas de Trabajo en Alturas (PTA);

los integrantes de cada grupo de trabajo e inspectores portarán en un sitio visible los carnet que lo identificarán como personal contratista y el carnet de afiliación a la Administradora de Riesgos Laborales.

5. MAQUINARIA Y EQUIPOS

Las actividades de mantenimiento no son de obra civil, por lo tanto, no requieren la utilización de maquinaria de construcción. Las herramientas y equipos utilizados se relacionan continuación:

Ítem	Descripción
1	Sonda de fibra de vidrio de 100 metros
2	Odómetro o cinta métrica
3	Escalera en fibra de vidrio de doble extensión.
4	Taladro 3/8" percutor con juego de brocas
5	Equipo de soldadura eléctrica con generador 3 kVA
6	Pulidora eléctrica
7	Zunchadora

A continuación, se realiza una descripción de cada uno de los grupos de mantenimiento eléctrico, vehículos y material de logística y de seguridad industrial asociados a las labores.

- **VEHÍCULOS EMPLEADOS PARA EL MANTENIMIENTO**

Las labores de mantenimiento eléctrico se realizarán con un vehículo de una capacidad de carga de máximo cinco (5) toneladas, dotado de un sistema de elevación de personas (PTA) que permite el acceso del personal de mantenimiento a los semáforos instalados en las ménsulas. Además del personal del grupo de trabajo, en el vehículo se transportarán los semáforos y materiales, equipos eléctricos y herramientas necesarios para adelantar la labor de mantenimiento, todos los elementos de señalización como vallas, barricadas, conos, delineadores tubulares, cinta reflectiva de señalización, señalización portátil reglamentaria, informativa y de obra y una copia del Plan de Manejo de Tránsito aprobado.

- **MATERIAL DE LOGÍSTICA Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL**

El personal que realizará las actividades de mantenimiento personal con certificación para trabajo seguro en alturas, quienes dispondrán y utilizarán los equipos y herramientas, así como de prendas de vestir necesarios para adelantar las labores en plenas condiciones de seguridad. Los elementos de seguridad industrial.

Ítem	Descripción
1	Overol
2	Casco dieléctrico
3	Chalecos refractivos
4	Botas dieléctricas
5	Guantes dieléctricos
6	Kit de EPP ara el operador de soldadura
7	Detectores de tensión (baja tensión)

8	Pértiga
9	Gafas de seguridad (trasparentes y color humo)
10	Guantes (de agarre y de vaqueta)
11	Protectores auditivos

Para garantizar la adecuada utilización de los elementos de protección personal (EPP), la herramienta utilizada por los grupos de trabajo será menor.

6. CRONOGRAMA DE OBRA

De acuerdo con las necesidades de la ciudad el mantenimiento eléctrico preventivo y correctivo se realizará de lunes a viernes en el horario de las 6:00 A.M. a las 6:00 P.M. y los fines de semana y días festivos entre las 6:00 A.M. y las 6:00 P.M.

En la siguiente tabla de relacionan las actividades de mantenimiento eléctrico preventivo y correctivo a desarrollar y los tiempos típicos de duración:

Características de los trabajos a ejecutar					
Descripción de la actividad	**Actividad**	**Duración estimada**	**Horario**	**Esquema tipo**	**Observaciones**
Mantenimiento Preventivo	1. Limpieza de semáforos	30 minutos por semáforo	6:00 a las 18:00 Horas	Del esquema tipo 1 al tipo 6 perteneciente aldocumento, dependiendo dela intersección a intervenir	La duración de la afectación dependerá del tamaño de la intersección y de los factores ambientales. Como la actividad es programada, no se afectará la movilidad en horas pico.
	2. Reposición de bombillería o módulo LED	15 minutos por semáforo			
	3. Reposición de semáforo o módulo sonoro	30 minutos por semáforo			
	4, Investigación de canalización.	de 30 a 120 minutos por caja			
	5. Retiro o instalación de cableado eléctrico	de 30 a 120 minutos por caja			
	6. Retiro o colocación de soldaduras	15 minutos por tapa			
Mantenimiento Correctivo	1. Reposición delomillería	15 minutos	6:00 a las 18:00 Horas	Del esquema tipo 1 al tipo 6 perteneciente aldocumento, dependiendo dela intersección a intervenir	La duración de la afectación por obra, depende de la actividad a realizar yde los factores ambientales. Por lo general la instalación de cableado eléctrico afecta únicamente lamovilidad peatonal
	2. Reposición de semáforo o módulosonoro.	30 minutos			
	3. Reposición de accesorio de semáforo	30 minutos			
	4. Retiro o instalaciónde cableado eléctrico	de 30 a 120 minutos por caja			

Cuando la necesidad del servicio lo exija, previa coordinación con la interventoría se laborará las horas adicionales necesarias hasta terminar la actividad que se encuentre en desarrollo con el fin de no hacer crítica la movilidad en las intersecciones semaforizadas de alto flujo vehicular, las actividades no urgentes se programarán en horas valle o de bajo flujo vehicular.

7. LOCALIZACIÓN GENERAL Y ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Las labores de mantenimiento se realizarán en diferentes intersecciones semaforizadas de la ciudad de Villavicencio, nombradas a continuacion:

Este PMT comprende las siguientes intersecciones semaforizadas:

No	N°Externo	Dirección	Ubicación	Ubicación Geográfica	CONTROL REFERENCIA	IP RADIO
1	1001	Carrera 22x Calle 8b	Único	4° 7'43.31"N / 73°37'20.72"O	TEK	10 10.10.11
2	1002	Carrera 33 X Calle 19	Colegio Femenino	4° 8'9.08"N / 73°37'40.20"O	TEK	10 10,10,12
3	1003	Carrera 33 X Diagonal 23	Molino San Marcos	4° 8'25.75"N / 73°37'52.74"O	TEK	10 10,10,13
4	1003	Carrera 33 X Calle 25	Mariachis	4° 8'28.20"N / 73°37'54.69"O		
5	1004	Carrera 33 X Calle 33b	Palacio De Justicia	4° 8'45.77"N / 73°38'8.57"O	TEK	10,10,10,14
6	1005	Carrera 34 X Calle 34a	Parque Estudiantes	4° 8'49.16"N / 73°38'11.21"O	TEK	10,10,10,15
7	1006	Carrera 36 X Calle 29	Ferreterías	4° 9'0.67"N / 73°38'5.18"O	TEK	10,10,10,16
8	1006	Carrera 29 X Calle 35	Bomberos	4° 8'56.42"N / 73°38'6.22"O		
9	1007	Carrera 32 X Calle 32	Parque El Hacha	4° 8'57.79"N / 73°38'11.92"O	TEK	10,10,10,17

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

SECRETARIA DE MOVILIDAD
DIRECCION DE PLANEACION Y PROSPECTIVA

10	1008	Carrera 32 X Calle 38	Banco De La Republica	4° 9'4.83"N / 73°38'15.63"O	TEK	10,10,10,18
11	1009	Carrera 32 X Calle 40	Sabiduría	4° 9'10.12"N / 73°38'18.60"O	TEK	10,10,10,19
12	1010	Carrera 33 A X Calle 40	Alcaldía	4° 9'7.35"N / 73°38'23.74"O	TEK	10,10,10,20
13	1011	Carrera 30 X Calle 37b	Éxito Vecino	4° 9'9.04"N / 73°38'7.63"O	TEK	10,10,10,21
14	1012	Carrera 29 X Calle 37b	Bomba La Paz	4° 9'8.86"N / 73°38'3.37"O	TEK	10,10,10,22
15	1013	Carrera 30 X Calles 40	Cruz Roja	4° 9'13.64"N / 73°38'12.36"O	TEK	10,10,10,23
16	1013	Carrera 30 C Calle 41	Plaza De Los Artesanos	4° 9'17.09"N / 73°38'14.00"O		
17	1014	Carrera 29 X Calle 39	Virgen De Manare	4° 9'20.32"N / 73°38'11.82"O		
18	1014	Carrera 29 X Calle 41	Invias	4° 9'17.02"N / 73°38'8.66"O	TEK	10,10,10,24
19	1015-	Antigua Vía Bogotá Col. Fátima	Colegio Fátima	4° 9'32.30"N / 73°38'35.35"O	TEK	10.10.10.25
20	1016	Carrera 22 X Calle 4	E.D.S. Alborada	4° 7'30.41"N / 73°37'10.77"O	TEK	10,10,10,26
21	1016	Carrera 22 X Calle 5	Semillano	4° 7'35.56"N / 73°37'14.79"O		
22	1017	Anillo Vial X Carrera 34	Entrada B Acacias	4° 6'55.64"N / 73°37'49.13"O	TEK	10,10,10,27
23	1018	Anillo Vial X Rosa Blanca	Rosa Blanca	4° 7'3.70"N / 73°37'21.97"O	TEK	10,10,10,28

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

SECRETARIA DE MOVILIDAD
DIRECCION DE PLANEACION Y PROSPECTIVA

24	1019	Anillo Vial X Av. Del Amor	Chevrolet Llano Grande	4° 6'56.84"N / 73°38'3.44"O	TEK	10,10,10,29
25	1020	Anillo Vial Peatonal	Hyundai	4° 7'5.42"N / 73°38'19.28"O	TEK	10,10,10,30
26	1021	Carrera 48 X Entrada Al Barrio	Samán De La Rivera	No Existe / Retirada	TEK	10,10,10,31
27	1022	Carrera 45 X Calle 53 Sur	Porfía	4° 4'57.74"N / 73°40'9.34"O	TEK	10,10,10,32
28	1023	Carrera 23 X Calle 37 B	Industrial	4° 9'7.53"N / 73°37'42.22"O	TEK	10,10,10,33
29	1024	Carrera 10 X Anillo Vial	Cerro Campestre	4° 7'31.15"N / 73°36'35.93"O	TEK	10,10,10,34
30	1025	Anillo Vial X Entrada Llana Bastos	Llana Bastos	4° 7'24.59"N / 73°36'43.05"O	TEKcalle 15	10,10,10,35
31	1026	Avenida 40 X Calle 11	Kia	4° 7'47.33"N / 73°38'17.14"O	TEK	10,10,10,36
32	1027	Carrera 40 X Calle 15	Primavera	4° 8'4.85"N / 73°38'20.64"O	TEK	10,10,10,37
33	1028	Carrera 40 X Calle 26 C	Discotecas	4° 8'23.34"N / 73°38'19.97"O	TEK	10,10,10,38
34	1029	Carrera 40 X Calle 27	Pan Del Carasto	4° 8'26.91"N / 73°38'21.26"O	TEK	10,10,10,39
35	1030	Carrera 40 X Calle 33	Clínica Cardiovascular	4° 8'34.51"N / 73°38'23.94"O	TEK	10,10,10,40

36	1031	Carrera 40 X Calle 35	Barzal Alto	4° 8'45.72"N / 73°38'22.68"O	TEK	10,10,10,41
37	1031	Carrera 38 X Cll 35	Barzal Medio	4° 8'43.88"N / 73°38'27.29"O		
38	1032	Carrera 38 X Calle 34	Coomeva	4° 8'43.77"N / 73°38'20.38"O	TEK	10,10,10,42
39	1032	Carrera 38 X Calle 33 B	Drogas La Rebaja	4° 8'41.28"N / 73°38'19.49"O		
40	1033	Carrera 38 X Calle 32	Barzal Claro	4° 8 34.56"N / 73°38'17.14"O	TEK	10,10,10,43
41	1033	Carrera 38 X Calle 33	Conjunto Barzal	4° 8'36.78"N / 73°38'17.92"O		
42	1034	Carrera 38 X Calle 27	Carnes Danny	4° 8'28.98"N / 73°38'15.25"O	TEK	10,10,10,44
43	1035	Carrera 38 X Calle 26c	Bancolombia 7 De Agosto	4° 8'25.41"N / 73°38'14.02"O	TEK	10,10,10,45
44	1036	Carrera 38 X Av. 4C	Art. Registraduría	4° 8'15.00"N / 73°38'8.68"O	TEK	10,10,10,46
45	1037	Carrera 26 X Av. 4C	Iglesia San Benito	4° 8'22.60"N / 73°38'6.54"O	TEK	10,10,10,47
46	1038	Avenida 4C X Transversal 35	Unicentro	4° 8'28.26"N / 73°38'5.06"O	TEK	10,10,10,48

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

SECRETARIA DE MOVILIDAD
DIRECCION DE PLANEACION Y PROSPECTIVA

47	1039	Carrera 27 X Calle 31	Iglesia Santa María Reina	4° 8'45.99"N / 73°37'53.09"O	TEK	10,10,10,49
48	1040	Carrera 25 X Calle 31	Lavadero Los Tigres	4° 8'50.66"N / 73°37'46.08"O	TEK	10,10,10,50
49	1041	Carrera 25 X Calle 35	Hotel Rosado	4° 8'56.78"N / 73°37'42.73"O	TEK	10,10,10,51
50	1042	Carrera 24 A X Calle 35	San Gregorio	4° 8'57.28"N / 73°37'49.04"O	TEK	10,10,10,52
51	1042	Carrera 25 X Calle 35	Colegio Caldas	4° 8'56.73"N / 73°37'51.98"O		
52	1043	Transversal 24 X Calle 39 E	Monumento al Coleo	4° 9'22.39"N / 73°37'52.93"O	TEK	10,10,10,53
53	1044	Carrera 19 X Calle 35	Colegio Cofrem	4° 8'51.32"N / 73°37'11.90"O	TEK	10,10,10,54
54	1045	Carrera 20 X Calle 35	Jordán	4° 8'53.61"N / 73°37'26.66"O	TEK	10,10,10,55
55	1046	Carrera 19 X Calle 25	Fresilandia	4° 8'28.14"N / 73°37'15.62"O	TEK	10,10,10,56
56	1047	Carrera 19 X Calle 23a	Estádio Bello Horizonte	4° 8'20.25"N / 73°37'16.94"O	TEK	10,10,10,57
57	1048	Carrera 23 X Calle 23	Barrio Macarena	4° 8'21.43"N / 73°37'31.53"O	TEK	10,10,10,58

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

SECRETARIA DE MOVILIDAD
DIRECCION DE PLANEACION Y PROSPECTIVA

58	1049	Carrera 25 X Calle 23	Colegio Inem	4° 8'23.91"N / 73°37'39.58"O	TEK	10,10,10,59
59	1050	Carrera 19 X Calle 15	Cantarrana	4° 8'5.32"N / 73°37'21.06"O	TEK	10,10,10,60
60	1051	Carrera 34 X Calle 35	Barzal Bajo	4° 8'53.77"N / 73°38'16.35"O	TEK	10,10,10,61
61	1052	Carrera 39 X Calle 15	7ª Etapa Esperanza	4° 7'54.34"N / 73°37'49.44"O	TEK	10,10,10,62
62		Carrera 36 X Calle 15	Jardín	4° 7'52.83"N / 73°37'44.51"O		
63		Carrera 37 X Cll15	Etb	4° 7'52.79"N / 73°37'40.71"O	TEK	
64	1053	Calle 15 X Carrera 45 Esperanza	Colegio Dptal Cde	4° 7'58.34"N / 73°38'1.21"O	TEK	10,10,10,63
65	1054	Carrera 19 X Calle 4d	Panadería Chantiyin - Vizcaya	4° 7'36.33"N / 73°36'58.70"O	TEK	10,10,10,64
66	1055	Carrera 6 X Calle 35	Manantial	4° 8'42.80"N / 73°36'23.26"O	TEK	10,10,10,65
67	1056	Carrera 12 X Calle 35	Entrada Camino Real Recreo	4° 8'45.86"N / 73°36'42.28"O	TEK	10,10,10,66
68	1057	Carrera 17 X Calle 35	Hato Grande	4° 8'49.63"N / 73°37'2.17"O	TEK	10,10,10,67
69	1058	Carrera 15 Este X Calle 15	Pinilla	4° 7'46.66"N / 73°35'21.25"O	TEK	10,10,10,68

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

SECRETARIA DE MOVILIDAD
DIRECCION DE PLANEACION Y PROSPECTIVA

70	1059	Carrera 15 Este X Calle 35	Barrio San Carlos	4° 8'15.08"N / 73°35'20.61"O	TEK	10,10,10,69
71	1060	Carrera 18 Este X Calle 35	Barrio Covisan	4° 8'14.18"N / 73°35'10.41"O	TEK	10,10,10,70
72	1061	Carrera 1 X Calle 35	Caí Catama	4° 8'34.34"N / 73°35'6.21"O	TEK	10,10,10,71
73	1062	Carrera 12 X Calle 15	Estero	4° 8'2.37"N / 73°36'46.97"O	TEK	10,10,10,72
74	1063	Carrera 16 X Calle 15	Remanso	4° 8'8.16"N / 73°37'5.77"O	TEK	10,10,10,73
75	1064	Carrera 16 X Calle 25	Villa Olímpica	4° 8'25.41"N / 73°37'2.33"O	TEK	10,10,10,74
76	1065	Carrera 1 X Calle 25	Toscana	4° 8'19.11"N / 7		10,10,10,75
				3°36'10.79"O	ANTIGUO	
77	1066	Carrera 24ª X Calle 37b	Santa Inés	4° 9'7.87"N / 73°37'48.40"O	TEK	10.10.10,76
78	1068	Carrera 39 X Calle 7	Villa Bolívar	4° 7'24.85"N / 73°38'0.97"O	TEK	NO TIENE
79	1067	Carrera 1 X Cll15	Terminal De Transportes	4° 7'54.81"N / 73°36'18.91"O	TEK	10,10,10,77
80	1069	Carera 44 X Calle 7	C.C. Viva	4° 7'31.63"N / 73°38'9.68"O	TEK	10,10,10.78
81	1070	Carrera 22 X Calle 21 Sur	Chorillano	4° 6'48.13"N / 73°36'23.59"O	TEK	10.10.10.79
82	1071	Carrera 22 X Transversal 23	Peatonal Doña Luz	4° 6'53.92"N / 73°36'30.84"O	TEK	10.10.10.80

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

SECRETARIA DE MOVILIDAD
DIRECCION DE PLANEACION Y PROSPECTIVA

83	1072	Carrera 43 X Calle 15	Clínica Ocular	4° 8'9.54"N / 73°38'34.62"O	TEK	10 10.10.81
84	1073	Carrera 40 X Calle 24	Somos	4° 8'15.57"N / 73°38'17.39"O	TEK	10.10.10.82
85	1074	Avenida 40 X Calle 15	Villacentro	4° 8'1.87"N / 73°38'11.88"O	TEK	10.10.10.83
86	1075	Carrera 7 X Calle 15	Villa Johanna	4° 7'57.57"N / 73°36'29.91"O	TEK	10.10.10.84
87	1076	Carrera 17 X Calle 39	Santa Helena	4° 9'2.64"N / 73°36'58.63"O	TEK	10.10.10.85
88	1077	Transversal 24 X Calle 41	Emporio	4° 9'31.68"N / 73°38'4.65"O	TEK	10.10.10.86
89	1078	Carrera 38 X Calle 26	7 De Agosto - Colsubsidio	4° 8'20.61"N / 73°38'12.33"O	TEK	10.10.10.87
90	1015-	Carrera 35c X Calle 44	Comando Policía	4° 9'32.68"N / 73°38'38.14"O	TEK	10.10.10.88
91	1080	Carrera 43a X Calle 27	Puente Buque	4° 8'23.79"N / 73°38'27.78"O	TEK	10.10.10.89
92	1081	Carrera 34 X Calle 4	Las Acacias	4° 7'9.72"N / 73°37'52.76"O	TEK	10.10.10.90
93	1082	Carrera 44 X Calle 19 Sur	Catumare	4° 6'25.47"N / 73°39'3.01"O	TEK	10.10.10.91
94	1083	Carrera 43 X Calle 15	8 La Esperanza	4° 7'56.53"N / 73°37'56.08"O	TEK	10.10.10.92
95	1084	Carretera Del Amor X Uniminuto	Uniminuto	4° 6'44.50"N / 73°38'0.50"O	TEK	10.10.10.93

96	1019	Carretera Del Amor X Centauros	Centauros	4° 6'39.44"N / 73°37'59.51"O	TEK	10,10,10,29

- **CARACTERÍSTICAS DE TRÁNSITO EN EL ÁREA DEL PROYECTO**

Volúmenes de tránsito (aforos vehiculares y/o modos no motorizados), análisis y evaluación: Para el desarrollo de las actividades de mantenimiento eléctrico son de bajo impacto y no se requiere realizar cierres totales de vías. Se garantizará la circulación continua del tránsito, por lo que no será necesario adelantar estudios de tráfico tales como aforos vehiculares y/o modos no motorizados.

Velocidades y tiempos de recorrido: Para el desarrollo de las actividades de mantenimiento eléctrico son de bajo impacto y no se requiere realizar cierres totales de vías. Se garantizará la circulación continua del tránsito, por lo que no será necesario adelantar estudios de velocidades y tiempos de recorrido.

8. PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO

Para la ejecución de las labores de mantenimiento eléctrico durante el tiempo que permanezcan los grupos de trabajo sobre el andén o la calzada y el vehículo sobre el acceso de las intersecciones,se afectará en menor grado el paso de peatones y necesariamente la capacidad semafórica de la intersección. El objeto principal del PMT es mitigar el impacto que puedan causar dichas actividades en términos de seguridad y movilidad de los usuarios de la vía, en general el impacto ocasionado sobre el espacio público, así como garantizar la seguridad del personal técnico que ejecuta las actividades, bien sea en la atención de órdenes de servicio de tipo correctivo o en las labores de mantenimiento preventivo.

Es importante mencionar que en todo caso el personal operativo del contrato no son competentes ni están autorizados para realizar el cierre de vías, desvíos o regulación del tráfico, esta labor ha sido delegada por la SECRETARIA DE MOVILIDAD a los Agentes de Transito , institución que tiene el deber misional y el personal idóneo para la labor en mención. Adicionalmente, el manejo del tránsito peatonal y de biciusuarios no se verá afectado por las labores de mantenimiento eléctrico, razón por la cual los pasos peatonales en las intersecciones semaforizadas, los andenes y las zonas de cicloruta se realizarán sin interrupciones.

- MANTENIMIENTO SOBRE ANDÉN Y SEPARADORES

Cuando las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo se lleven a cabo sobre andén o separadores centrales se interferirá un área no mayor a 4 metros cuadrados (correspondiente a intervención de cajas de paso del circuito eléctrico y postes tipo ménsula, incluidos los elementos de protección y señales de aislamiento), caso en el cual se restringe parcialmente el paso de los peatones para los cuales se garantizarán senderos cuyo ancho mínimo será de 1.5 m.

El aislamiento de la zona de trabajo y la canalización peatonal se harán mediante conos de 90 cm de altura o rejas portátiles.

Los pasos peatonales en las intersecciones semaforizadas y zonas de cicloruta no se verán afectados por la implementación de éste PMT.

- **MANTENIMIENTO SOBRE CALZADA CARRIL CENTRAL**

Cuando se lleve a cabo el mantenimiento de semáforos en postes tipo ménsula, un camión dotado de un sistema de elevación de personas se ubicará sobre el carril central de la calzada, debajo del módulo del semáforo objeto del mantenimiento, siempre que ello sea posible; en caso contrario se ubicará el vehículo en el carril contiguo y se girará el semáforo para realizar las labores desde la canasta.

Durante el tiempo que permanezca el vehículo sobre el acceso de la intersección se afectará necesariamente la capacidad semafórica de la intersección en términos de disminución de la longitud de acumulamiento de vehículos en espera y disminución en la cantidad de vehículos despejados durante la fase de verde del semáforo. Así mismo, las maniobras que deben realizar los vehículos en cola ubicados sobre el carril afectado para cambiar de carril, generarán perturbación y mayores demoras sobre flujo vehicular. Como el semáforo a intervenir se localiza en la mitad de una vía de tres carriles sólo se afectará el carril central.

Para mitigar dicha afectación se ubicará sobre la vía y antes de la zona de maniobras, señalización de tipo informativa, reglamentaria y de obra (SI - 27, SIO-04 (carril central cerrado) y SR 30) especificada en el Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte vigente, localizándola de acuerdo a las recomendaciones técnicas contempladas en el documento denominado Concepto Técnico N° 18 SM - 57207 – 09. El aislamiento de la zona de trabajo y la zona de transición se hará mediante conos de 90 cm.

El manejo del tránsito peatonal y de Bici usuarios no se verá afectado, razón por la cual los pasos peatonales en las intersecciones semaforizadas, los andenes y las zonas de Cicloruta se realizarán sin interrupciones.

- **MANTENIMIENTO SOBRE CALZADA DOBLE**

Cuando se lleve a cabo el mantenimiento de postes tipo ménsula un camión dotado de un sistema de elevación de personas se ubicará sobre uno de los dos carriles de la calzada, específicamente debajo del módulo del semáforo objeto del mantenimiento, siempre que ello sea posible; en caso contrario se ubicará el vehículo en el carril contiguo y se girará el semáforo para realizar las labores desde la canasta.

Durante el tiempo que permanezca el vehículo sobre el acceso de la intersección se afectará necesariamente la capacidad semafórica de la misma en términos de disminución de la longitud de acumulamiento de vehículos en espera y disminución en la cantidad de vehículos despejados durante la fase de verde del semáforo. Así mismo, las maniobras que deben realizar los vehículos en cola ubicados sobre el carril afectado para cambiar de carri , generarán perturbación y mayores demoras sobre flujo vehicular.

Para mitigar dicha afectación se ubicará sobre la vía y antes de la zona de maniobras, señalización de tipo informativa, reglamentaria y de obra (SI - 27, SPO - 05 y SR-30) especificada en el Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte vigente, localizándola de acuerdo a las recomendaciones técnicas contempladas en el documento denominado Concepto Técnico N° 18SM - 57207 – 09. El aislamiento de la zona de trabajo y la zona de transicior se hará mediante conos de 90 cm. El manejo del tránsito peatonal y de bici usuarios no se verá afectado, razón por la cual los pasos peatonales en las intersecciones semaforizadas, los andenes y las zonas de Cicloruta se realizarán sin interrupciones.

- **MANTENIMIENTO CARRIL DERECHO**

Cuando se lleve a cabo el mantenimiento de postes tipo ménsula el camión dotado de un sistema de elevación de personas se ubicará sobre el carril derecho de la calzada, específicamente debajo del módulo del semáforo objeto del mantenimiento, siempre que ello sea posible; en caso contrario se ubicará el vehículo en el carril contiguo y se girará el semáforo para realizar las labores desde la canasta.

Durante el tiempo que permanezca el vehículo sobre el acceso de la intersección se afectará necesariamente la capacidad semafórica de la intersección en términos de disminución de la longitud de acumulamiento de vehículos en espera y disminución en la cantidad de vehículos despejados durante la fase de verde del semáforo. Así mismo, las maniobras que deben realizar los vehículos en cola ubicados sobre el carril afectado para cambiar de carril, generarán perturbación y mayores demoras sobre flujo vehicular.

Para mitigar dicha afectación se ubicará sobre la vía y antes de la zona de maniobras, señalización de tipo informativa, reglamentaria y de obra (SI - 27, SPO - 05 y SR-30) especificada en el Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte vigente, localizándola de acuerdo a las recomendaciones técnicas contempladas en el documento denominado Concepto Técnico N° 18 SM - 57207 – 09. E aislamiento de la zona de trabajo y la zona de transición se hará mediante conos de 90 cm.

El manejo del tránsito peatonal y de cliclousuarios no se verá afectado, razón por la cual los pasos peatonales en las intersecciones semaforizadas, los andenes y las zonas de Cicloruta se realizarán sin interrupciones.

- **MANTENIMIENTO CARRIL IZQUIERDO**

Cuando se lleve a cabo el mantenimiento de postes tipo ménsula el camión dotado de un sistema de elevación de personas se ubicará sobre el carril izquierdo de la calzada, específicamente debajo del módulo del semáforo objeto del mantenimiento, siempre que ello sea posible; en caso contrariose ubicará el vehículo en el carril contiguo y se girará el semáforo para realizar las labores desde la canasta.

Durante el tiempo que permanezca el vehículo sobre el acceso de la intersección se afectará necesariamente la capacidad semafórica de la intersección en términos de disminución de la longitud de acumulamiento de vehículos en espera y disminución en la cantidad de vehículos despejados durante la fase de verde del semáforo. Así mismo, las maniobras que deben realizar los vehículos en cola ubicados sobre el carril afectado para cambiar de carril, generarán perturbación y mayores demoras sobre flujo vehicular.

Para mitigar dicha afectación se ubicará sobre la vía y antes de la zona de maniobras, señalizaciónde tipo informativa, reglamentaria y de obra (SI - 27, SPO – 06 y SR-30) especificada en el Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte vigente, localizándola de acuerdo a las recomendaciones técnicas contempladas en el documento denominado Concepto Técnico N° 18 SM - 57207 – 09. El aislamiento de la zona de trabajo y la zona de transición se hará mediante conosde 90 cm.
El manejo del tránsito peatonal y de ciclo usuarios no se verá afectado, razón por la cual los pasos peatonales en las intersecciones semaforizadas, los andenes y las zonas de Ciclo ruta se realizaránsin interrupciones.

- **TIPO DE CIERRE**

Para el desarrollo de las actividades de mantenimiento eléctrico son de bajo impacto y no se requiere realizar cierres totales de vías

Es importante mencionar que en todo caso el personal operativo del contrato no son competentes ni están autorizados para realizar el cierre de vías, desvíos o regulación del tráfico, esta labor ha sido delegada por la SECRETARIA DE MOVILIDAD DE LA CIUDAD a los agentes de transito , institución que tiene el deber misional y el personal idóneo para la labor en mención.

9. MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS DE LA OBRA

Para la ejecución de las actividades de mantenimiento eléctrico no se emplearán vehículos de carga tales como Volqueta, Mixer, etc, propios en la ejecución de actividades de obras civiles.

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

SECRETARIA DE MOVILIDAD
DIRECCION DE PLANEACION Y PROSPECTIVA

ANEXOS

A continuacion se anexan los planos en los cuales se detallan el tipo de señalizacion a usar, y los cierres de carriles necesarios para dichas intervensiones.

- **INTERVENCION - INTERSECCION EN T (I)**

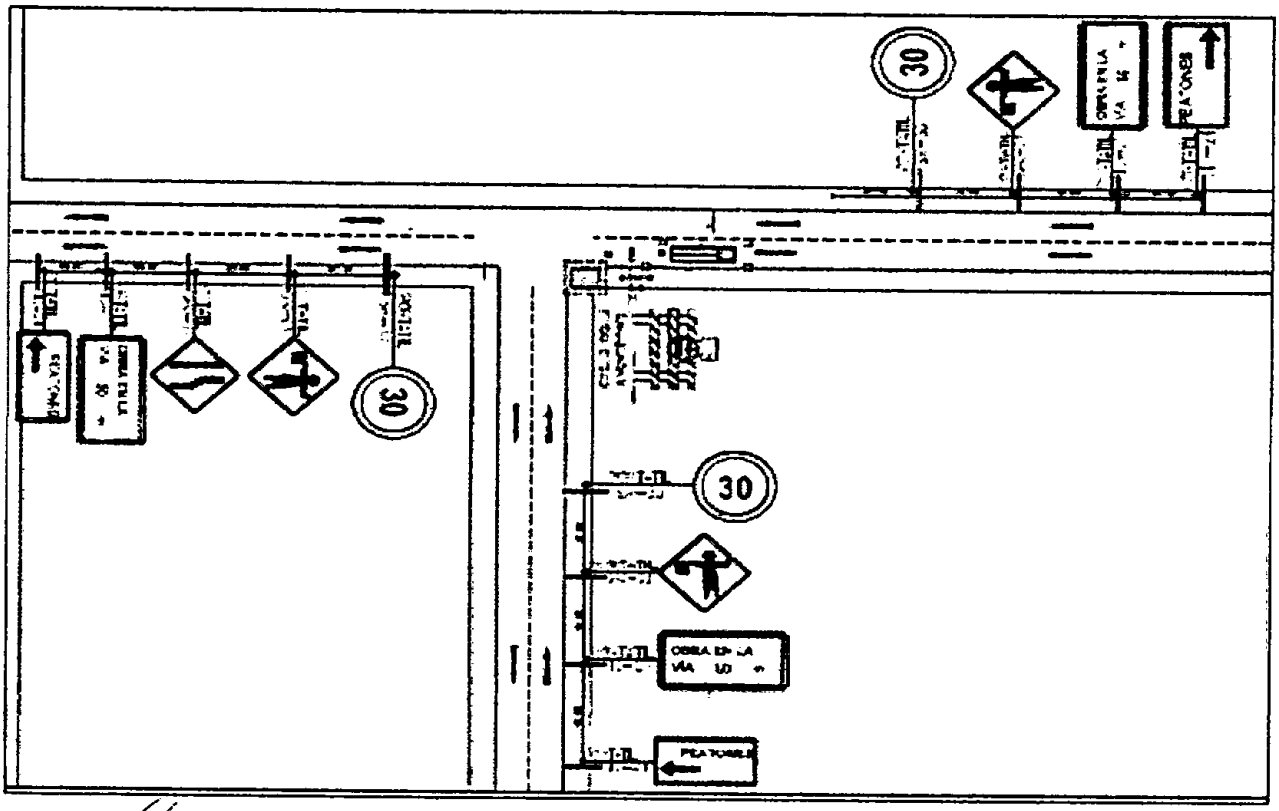


Figura 1. *Intervencion en interseccion tipo T*

ADOLFO RODRIGUEZ IRIARTE
Director de Planeación y Prospectiva
Secretaria de Movilidad

NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	FIRMA
V°. B°: ING. CESAR AUGUSTO AVILA PINZON	Contratista PYP	Cesar Avila P
Revisó: ING. JUAN CAMILO AREVALO MERCHAN	Contratista PYP	
Elaboró: ING YUVER A. PARRA SANCHEZ.	Contratista PYP	Yover Parra

Anexo. (2) folios -Vigencia y antecedentes disciplinarios de tarjeta profesional.

MATRICULA PROFESIONAL

091037-0539733 CND

R2020041027



INGENIERIA CIVIL

YUVER ALEXANDER
PARRA SANCHEZ

ID: 1121957338

UNIVERSIDAD COOPERATIVA
DE COLOMBIA

REPÚBLICA DE COLOMBIA
COPNIA

REPÚBLICA DE COLOMBIA

COPNIA

Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios

CVAD-2023-1968047

CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERÍA

COPNIA

EL DIRECTOR GENERAL

CERTIFICA:

1. Que YUVER ALEXANDER PARRA SANCHEZ, identificado(a) con CEDULA DE CIUDADANIA 1121957338, se encuentra inscrito(a) en el Registro Profesional Nacional que lleva esta entidad, en la profesión de INGENIERIA CIVIL con MATRICULA PROFESIONAL 091037-0539733 CND desde el 21 de Octubre de 2020, otorgado(a) mediante Resolución Nacional R2020041027.

2. Que el(la) MATRICULA PROFESIONAL es la autorización que expide el Estado para que el titular ejerza su profesión en todo el territorio de la República de Colombia, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 842 de 2003.

3. Que el(la) referido(a) MATRICULA PROFESIONAL se encuentra **VIGENTE**

4. Que el profesional no tiene antecedentes disciplinarios ético-profesionales.

5. Que la presente certificación se expide en Bogotá, D.C., a los veintiseis (26) días del mes de Abril del año dos mil veintitrés (2023).

Rubén Darío Ochoa Arbeláez

Firma del titular (*)

(*)Con el fin de verificar que el titular autoriza su participación en procesos estatales de selección de contratistas. La falta de firma del titular no invalida el Certificado

El presente es un documento público expedido electrónicamente con firma digital que garantiza su plena validez jurídica y probatoria según lo establecido en la Ley 527 de 1999. Para verificar la firma digital, consulte las propiedades del documento original en formato .pdf.

Para verificar la integridad e inalterabilidad del presente documento consulte en el sitio web https://tramites.copnia.gov.co/Copnia_Microsite/CertificateOfGoodStanding/CertificateOfGoodStandingStart indicado el número del certificado que se encuentra en la esquina superior derecha de este documento.