MATRIZ DE RIESGOS
PROCESO DE MÍNIMA CUANTÍA MZ-MC054 DE 2026

MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO DE LA RED SEMAFÓRICA MUNICIPAL EXISTENTE, PARA LA RECUPERACIÓN DE SU FUNCIONALIDAD Y EL MEJORAMIENTO DE LA MOVILIDAD Y LA SEGURIDAD VIAL EN EL MUNICIPIO DE ZARZAL, VALLE DEL CAUCA.

Para el presente procedimiento contractual, en atención a la Ley 1150 de 2007 y a los artículos 2.2.1.1.1.3.1 y 2.2.1.1.1.6.3 del Decreto 1082 de 2015, entiéndase por riesgo la probabilidad de ocurrencia de eventos que puedan afectar el desarrollo del proceso o la ejecución del contrato, generando variaciones en los costos, el plazo, la calidad o las actividades previstas.

La asignación de cada riesgo se realiza a la parte que se encuentre en mejores condiciones para administrarlo, prevenirlo o mitigar sus efectos, de acuerdo con la naturaleza del evento, las obligaciones contractuales y el principio de equilibrio económico del contrato.

De acuerdo con el procedimiento de la referencia, se establece la tipificación, estimación, asignación, tratamiento, monitoreo y revisión de los riesgos previsibles que pueden afectar el proceso de selección y la ejecución de las obras de mantenimiento de la red semafórica municipal.

Matriz de riesgos

N°	CLASE	FUENTE	ETAPA	TIPO	DESCRIPCIÓN (Qué puede pasar y cómo puede ocurrir)	CONSECUENCIA DE LA OCURRENCIA DEL EVENTO	PROBABILIDAD	IMPACTO	VALORACIÓN	CATEGORÍA	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/ Controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento			¿Afecta el equilibrio económico del contrato?	Persona responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Calificación total					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?
1	Específico	Interno	Planeación	Operacional	Diagnóstico incompleto del estado de la red semafórica (fallas ocultas en controladores, tarjetas, cableado o estructuras no detectadas en la	Mayores cantidades o actividades no previstas, ajustes al alcance y retrasos.	3	4 MAYOR	7	Riesgo alto	Entidad	Inventario y diagnóstico por intersección con registro fotográfico; revisión del presupuesto frente al anexo técnico; verificación conjunta con el contratista al	1 RARO	3 MODERADO	4	Sí	Secretaría de Movilidad y Tránsito / Supervisor	Planeación	Acta de inicio	Revisión del diagnóstico, actas de visita y acta de inicio.	Antes del inicio y al detectar fallas no previstas
2	Específico	Externo	Selección	Económico	Oferta con errores aritméticos, precios inconsistentes o valor artificialmente bajo.	Rechazo de la oferta, riesgo de incumplimiento o afectación de la calidad de la obra.	2	4 MAYOR	6	Riesgo alto	Proponente	Verificación aritmética, análisis de precios unitarios y solicitud de explicaciones cuando el valor resulte artificialmente bajo.	1 RARO	3 MODERADO	4	No	Comité evaluador	Evaluación	Aceptación de la oferta	Revisión de la oferta económica y de las aclaraciones presentadas por el proponente.	Una sola vez
3	General	Externo	Contratación	Operacional	El proponente cuya oferta se acepta no presenta las garantías del contrato ni cumple los requisitos de ejecución.	Retraso del proyecto y necesidad de aplicar las medidas previstas en los documentos del proceso.	1	4 MAYOR	5	Riesgo medio	Contratista seleccionado	Requerimiento oportuno, verificación de los requisitos de ejecución y aplicación de las multas y de la cláusula penal	1 RARO	2 MENOR	3	No	Unidad Jurídica	Aceptación de la oferta	Acta de inicio	Control de términos para firma, registro presupuestal y aprobación de garantías.	Una sola vez

4	5	6	7	8
Específico	Específico	Específico	Específico	Específico
Externo	Externo	Externo	Externo	Externo
Ejecución	Ejecución	Ejecución	Ejecución	Ejecución
Operacional	Operacional	Seguridad	Operacional	Ambiental
Señalización, aislamiento o manejo de tránsito insuficiente en los frentes de obra.	Contacto o interferencia con redes eléctricas energizadas, acometidas o redes de telecomunicaciones durante el cambio de cableado, controladores o	Caída de personas u objetos durante trabajos en altura en postes, ménsulas y cabezas semafóricas.	Lluvias intensas o tormentas eléctricas que impidan trabajar en altura o con equipos eléctricos a la intemperie.	Incompatibilidad de módulos LED, tarjetas o repuestos con los controladores y equipos existentes en la red.
Accidentes de trabajadores, peatones o vehículos y afectación de la movilidad.	Electrocución, cortes de energía, daños a redes de terceros, suspensiones y reclamaciones.	Lesiones graves o fatales, daños a terceros o vehículos y suspensión de actividades.	Interrupción de frentes de trabajo, retrasos y daño de componentes expuestos.	Fallas de funcionamiento, reprocesos y necesidad de nuevas intervenciones.
4	3	2	3	3
3 MODERADO	4 MAYOR	5 CATASTRÓFICO	3 MODERADO	4 MAYOR
7	7	7	6	7
Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo alto
Contratista	Contratista	Contratista	Contratista	Contratista
Señalización preventiva, cerramiento, pasarelas seguras y medidas de manejo de tránsito aprobadas por la supervisión.	Desenergización y bloqueo antes de intervenir, coordinación con el operador de red, personal calificado conforme al RETIE y reparación inmediata a cargo del	Personal certificado en trabajo seguro en alturas, equipos de protección contra caídas, delimitación de la zona y uso de equipo elevador adecuado.	Programación de actividades según pronóstico, protección de gabinetes y componentes abiertos, plan de contingencia.	Verificación previa de marcas, referencias y protocolos de los equipos instalados; aprobación de fichas técnicas por la supervisión antes del suministro.
2 IMPROBABLE	2 IMPROBABLE	1 RARO	2 IMPROBABLE	1 RARO
2 MENOR	3 MODERADO	4 MAYOR	2 MENOR	3 MODERADO
4	5	5	4	4
No	Sí	No	No	No
Contratista / Supervisor	Contratista / Supervisor	Responsable SG-SST / Supervisor	Contratista / Supervisor	Contratista / Supervisor
Acta de inicio	Antes de cada intervención	Acta de inicio	Acta de inicio	Antes del suministro
Recibo final	Recibo final	Recibo final	Recibo final	Recibo final
Inspección de frentes, bitácora, registro fotográfico y requerimientos de corrección.	Permisos de trabajo, listas de chequeo y reporte de incidentes.	Inspecciones de seguridad, certificados de alturas y registro en bitácora.	Seguimiento de alertas del IDEAM y bitácora.	Fichas técnicas, pruebas de funcionamiento y actas de recibo.
Diario	Por intersección intervenida	Diario	Diario	Cada suministro

9	10	11	12	13	14
Específico	Específico	Específico	Específico	Específico	Específico
Externo	Externo	Externo	Externo	Externo	Externo
Ejecución	Ejecución	Ejecución	Ejecución	Ejecución	Ejecución
Técnico	Técnico	Técnico	Técnico	Técnico	Económico
Módulos LED, semáforos, conductores o materiales eléctricos que no cumplen las especificaciones técnicas o carecen de certificado de	Programación o sincronización incorrecta de los controladores después del mantenimiento (tiempos de fases, ciclos y olas verdes).	Conexiones eléctricas defectuosas, puesta a tierra deficiente o protecciones mal dimensionadas en controladores y acometidas.	Anclaje, verticalidad o fijación deficiente del poste y la ménsula reemplazados en la Carrera 12 con Calle 10.	Reposición deficiente de andenes, cajas de inspección o superficies intervenidas para el cambio de cableado o del poste.	Variación de cantidades por fallas ocultas detectadas durante la ejecución (controladores o tramos de
Baja luminosidad, fallas prematuras, reprocesos y pérdida de la garantía de calidad.	Conflictos de paso en las intersecciones, congestión y aumento del riesgo de siniestros.	Cortocircuitos, daño de tarjetas y controladores, descargas a personas y fallas recurrentes.	Inestabilidad de la estructura, caída sobre la vía y daños a personas o vehículos.	Desniveles, deterioro, accidentes de peatones y reclamaciones de la comunidad.	Aumento o disminución de cantidades, ajustes al programa y posible afectación
2	2	3	3	3	3
4 MAYOR	5 CATASTRÓFICO	4 MAYOR	4 MAYOR	3 MODERADO	4 MAYOR
6	7	7	7	6	7
Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo alto
Contratista	Contratista	Contratista	Contratista	Contratista	Entidad y Contratista
Aprobación previa de materiales, certificados de producto, inspección al recibo y rechazo de elementos no conformes.	Verificación de planes de tiempos existentes antes de intervenir, pruebas de funcionamiento por fase y acompañamiento de la Secretaría de	Personal calificado, pruebas de continuidad, aislamiento y resistencia de puesta a tierra, verificación de protecciones conforme al RETIE.	Verificación de la base y del anclaje, control de verticalidad y torque de fijaciones, aprobación por la supervisión antes del	Control de acabados, reposición con materiales equivalentes y corrección antes del recibo.	Medición conjunta, autorización previa de la supervisión, soportes técnicos y balance de cantidades
1 RARO	1 RARO	1 RARO	1 RARO	1 RARO	2 IMPROBABLE
3 MODERADO	3 MODERADO	3 MODERADO	3 MODERADO	2 MENOR	3 MODERADO
4	4	4	4	3	5
No	No	No	No	No	Sí
Supervisor del contrato	Contratista / Supervisor	Residente de obra / Supervisor	Residente de obra / Supervisor	Supervisor del contrato	Supervisor / Contratista
Antes del suministro	Intervención de cada controlador	Intervención	Montaje de la estructura	Reposición de superficies	Acta de inicio
Recibo final	Puesta en servicio	Recibo de cada punto	Recibo del punto	Recibo final	Acta final
Control de remisiones, certificados y actas de recibo.	Pruebas de funcionamiento y actas de puesta en servicio.	Protocolos de pruebas eléctricas y registro fotográfico.	Inspección, registro fotográfico y acta de aceptación.	Inspección de acabados y registro fotográfico.	Actas parciales, memorias de cantidades y balances.
Cada suministro	Por controlador intervenido	Por punto intervenido	Una sola vez	Por actividad	Semanal y por acta

15	16	17	18
Específico	General	General	General
Externo	Externo	Externo	Externo
Ejecución	Ejecución	Ejecución	Ejecución
Logístico	Operacional	Operacional	Seguridad
Demora o desabastecimiento de módulos LED, semáforos completos, tarjetas o controladores compatibles.	Incumplimiento del cronograma por insuficiencia de personal, equipo, maquinaria o coordinación.	Daños a viviendas, vehículos, andenes, redes o bienes de terceros durante la obra.	Accidentes laborales por trabajo en alturas, riesgo eléctrico, herramientas o tránsito vehicular en los frentes de obra.
Retraso del cronograma y permanencia de intersecciones fuera de servicio.	Retraso en la entrega, mayores costos y prolongación de afectaciones a la comunidad.	Reclamaciones, reparaciones, afectación reputacional y costos adicionales.	Lesiones, enfermedades laborales, suspensión de actividades y sanciones.
3	3	2	2
3 MODERADO	4 MAYOR	4 MAYOR	5 CATASTRÓFICO
6	7	6	7
Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo alto
Contratista	Contratista	Contratista	Contratista
Programación de compras desde el acta de inicio, órdenes anticipadas con el anticipo, proveedores alternos y aprobación oportuna de	Programa detallado, frentes suficientes, control de rendimientos, plan de recuperación y aplicación de	Registro inicial del entorno, protección de bienes, procedimientos seguros y garantía de responsabilidad civil extracontractual.	SG-SST, afiliaciones, inducción, permisos de trabajo, EPP, vacunación y protocolos de higiene y rescate.
2 IMPROBABLE	2 IMPROBABLE	1 RARO	1 RARO
2 MENOR	2 MENOR	3 MODERADO	4 MAYOR
4	4	4	5
No	No	No	No
Contratista / Supervisor	Supervisor del contrato	Contratista / Supervisor	Responsable SG-SST / Supervisor
Acta de inicio	Acta de inicio	Acta de vecindad	Acta de inicio
Recibo final	Recibo final	Recibo final	Recibo final
Seguimiento a órdenes, inventarios, entregas y ruta crítica del cronograma.	Comparación avance programado/ejecutado, comités de obra y actualización del cronograma.	Actas de vecindad, registro fotográfico, atención de quejas y reporte de incidentes.	Inspecciones, reportes de seguridad, evidencias de afiliación y seguimiento a incidentes.
Semanal	Semanal	Permanente	Diario

19	20	21
Específico	Específico	General
Externo	Externo	Externo
Ejecución	Ejecución	Ejecución
Ambiental	Social	Operacional
Manejo o disposición inadecuada de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (módulos y tarjetas retirados), cables y residuos de construcción.	Afectación de la movilidad, el comercio o los accesos por cierres temporales en intersecciones de alta afluencia durante las intervenciones.	Incumplimiento total o parcial, abandono, mala calidad o inestabilidad de los trabajos ejecutados.
Contaminación, sanciones y quejas de la comunidad.	Suspensiones, protestas, reclamaciones y afectación de la movilidad local.	No satisfacción de la necesidad, pérdida de recursos y afectación del servicio de semaforización.
3	3	2
3 MODERADO	3 MODERADO	5 CATASTRÓFICO
6	6	7
Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo alto
Contratista	Contratista	Contratista
Clasificación y almacenamiento temporal, entrega a gestores autorizados de RAEE, devolución al Municipio de los elementos reutilizables con acta.	Plan de Manejo de Tránsito aprobado, intervención en horarios de menor flujo, apoyo de agentes de tránsito e información previa a la comunidad.	Garantías de cumplimiento y estabilidad; supervisión; ensayos; requerimientos; multas y procedimiento de incumplimiento.
1 RARO	1 RARO	1 RARO
2 MENOR	2 MENOR	4 MAYOR
3	3	5
No	No	Sí
Contratista / Supervisor	Contratista / Supervisor	Supervisor / Unidad Jurídica
Inicio de obra	Antes de intervenir	Acta de inicio
Recibo final	Recibo final	Vencimiento de garantías
Actas de entrega, certificados de disposición y registro fotográfico.	Actas de socialización, registro de PQRS y verificación de accesos.	Informes, actas, ensayos, requerimientos y seguimiento al cumplimiento contractual.
Semanal	Semanal	Semanal y durante garantía

24	23	22
General	General	General
Externo	Externo	Externo
Ejecución	Ejecución	Ejecución
Regulatorio / Naturaleza	Financiero	Laboral
Cambios normativos, restricciones de autoridad, lluvias extraordinarias o eventos de fuerza mayor no previsibles.	Variación ordinaria de precios, tasas o falta de liquidez del contratista para financiar la ejecución.	Incumplimiento en salarios, prestaciones, seguridad social o parafiscales del personal.
Suspensión, ajustes técnicos, ampliación de plazo o afectación temporal de la ejecución.	Disminución de utilidad, retrasos en compras, reducción de frentes o incumplimiento.	Reclamaciones laborales, solidaridad de la entidad y suspensión de pagos.
2	3	2
4 MAYOR	3 MODERADO	4 MAYOR
6	6	6
Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo alto
Entidad y Contratista	Contratista	Contratista
Seguimiento normativo y climático; plan de contingencia; protección de obra; aplicación de cláusulas de suspensión y restablecimiento cuando proceda.	Análisis financiero de la oferta, programación de flujo de caja, disponibilidad de capital de trabajo y proveedores alternos.	Garantía laboral, verificación de planillas PILA, contratos de trabajo y certificaciones para cada pago.
1 RARO	2 IMPROBABLE	1 RARO
3 MODERADO	2 MENOR	2 MENOR
4	4	3
Sí	No	No
Supervisor / Contratista	Contratista / Supervisor	Supervisor / Unidad Jurídica
Planeación	Presentación de oferta	Acta de inicio
Liquidación	Recibo final	Liquidación
Revisión de alertas oficiales, normas, actas de contingencia y soportes del evento.	Seguimiento al flujo de inversión, compras, pagos y avance físico.	Revisión de planillas, nómina y paz y salvo laboral.
Cuando se presente	Mensual	Mensual