

MATRIZ DE RIESGOS

EJECUTAR LA OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO DE AGUAS RESIDUALES Y OBRAS COMPLEMENTARIAS DE LA CALLE 10A ENTRE CARRERAS 14C Y 15A BARRIO EL GUAMAL DEL 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 alcantarillado sanitario.

Matriz de riesgos

Nº	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	Información técnica insuficiente sobre niveles, redes existentes o condiciones del subsuelo.	Ajustes de diseño, mayores cantidades, retrasos o interferencias durante la excavación.	3	4 MAYOR	~	Riesgo alto	Entidad	Verificación topográfica; revisión de memorias, planos y presupuesto; coordinación previa con prestadores de servicios públicos.	1 RARO	3 MODERADO	4	Si	Secretaría de Infraestructura / Supervisor	Planeación	Acta de inicio	Revisión de diseños, actas de visita y consultas a empresas de servicios públicos.	Antes del inicio y cuando se detecten interferencias
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	en	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	Adjudicación	Revisión de la oferta económica y de las aclaraciones presentadas por el proponente.	Una sola vez
3	General	Externo	Contratación	Operacional	El adjudicatario no suscribe el contrato o no presenta las garantías requeridas.	Retraso del proyecto y necesidad de aplicar las medidas previstas en los documentos del proceso.	1	4 MAYOR	en	Riesgo medio	Adjudicatario	Garantía de seriedad de la oferta; requerimiento oportuno y verificación de requisitos de perfeccionamiento y ejecución.	1 RARO	2 MENOR	3	No	Unidad Jurídica	Adjudicación	Acta de inicio	Control de términos para firma, registro presupuestal y aprobación de garantías.	Una sola vez

8	7	6	5	4
Especifico	Especifico	Especifico	Especifico	Especifico
Externo	Externo	Externo	Externo	Externo
Ejecución	Ejecución	Ejecución	Ejecución	Ejecución
Operacional	Operacional	Seguridad	Operacional	Operacional
Manejo inadecuado del flujo de aguas residuales durante el retiro y conexión de tuberías.	Ingreso de aguas lluvias, infiltraciones o aguas residuales a las excavaciones.	Inestabilidad, derrumbe o colapso de zanjas por excavación, sobrecarga o falta de entibado.	Daño o interferencia con redes subterráneas de acueducto, gas, energía o telecomunicaciones.	Señalización, aislamiento o manejo de tránsito insuficiente en los frentes de obra.
Vertimientos, olores, afectación sanitaria, quejas de la comunidad o contaminación.	Inestabilidad de zanjas, retrasos, deterioro de materiales y condiciones inseguras.	Lesiones, daños a edificaciones vecinas, pérdida de materiales y suspensión de actividades.	Suspensiones, reparaciones, afectación a usuarios y reclamaciones de terceros.	Accidentes de trabajadores, peatones o vehículos y afectación de la movilidad.
3	3	2	3	4
4 MAYOR	3 MODERADO	5 CATASTRÓFICO	4 MAYOR	3 MODERADO
7	6	7	7	7
Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo alto
Contratista	Contratista	Contratista	Contratista	Contratista
Plan de manejo temporal de aguas residuales, laponamientos o desvíos controlados, equipos de bombeo y limpieza inmediata.	Drenaje y bombeo temporal, protección de zanjas, programación según clima y suspensión preventiva cuando no existan condiciones seguras.	Entibado y apuntalamiento según profundidad y suelo; control de acopios; acceso seguro; inspección diaria de excavaciones.	Localización previa de redes, excavación manual en puntos críticos, coordinación con prestadores y reparación inmediata a cargo del responsable.	Señalización preventiva, cerramiento, pasarelas seguras y medidas de manejo de tránsito aprobadas por la supervisión.
1 RARO	2 IMPROBABLE	1 RARO	2 IMPROBABLE	2 IMPROBABLE
3 MODERADO	2 MENOR	4 MAYOR	3 MODERADO	2 MENOR
4	4	5	5	4
No	No	No	Si	No
Contratista / Supervisor	Contratista / Supervisor	Responsable SG-SST / Supervisor	Contratista / Supervisor	Contratista / Supervisor
Antes de intervenir la red	Inicio de excavación	Inicio de excavación	Antes de excavar	Acta de inicio
Conexión definitiva	Cierre de zanjas	Cierre de zanjas	Recibo final	Recibo final
Inspección del sistema temporal, registros de operación y verificación de ausencia de vertimientos.	Control diario del clima, nivel de agua, bombeo y estabilidad de excavaciones.	Listas de chequeo, inspecciones de seguridad y registro en bitácora.	Verificación de localización, permisos, bitácora y reporte de incidentes.	Inspección de frentes, bitácora, registro fotográfico y requerimientos de corrección.
Permanente	Diario	Diario	Por frente de obra	Diario

14	13	12	11	10	9
Especifico	Especifico	Especifico	Especifico	Especifico	Especifico
Externo	Externo	Externo	Externo	Externo	Externo
Ejecución	Ejecución	Ejecución	Ejecución	Ejecución	Ejecución
Económico	Técnico	Técnico	Técnico	Técnico	Técnico
Variación de cantidades por condiciones reales del subsuelo, redes ocultas o estado de la tubería existente.	Reposición deficiente de pavimentos, andenes, enchapes o áreas intervenidas.	Relleno o compactación insuficiente alrededor de tuberías y bajo pavimentos.	Uniones defectuosas o conexiones incorrectas entre tuberías, sillas, cámaras y acometidas domiciliarias.	Errores en alineamiento, cotas, pendientes o niveles de la tubería y cámaras.	Tuberías, accesorios, concretos o materiales que no cumplen especificaciones y certificados de calidad.
Aumento o disminución de cantidades, ajustes al programa y posible afectación del presupuesto.	Fisuras, desniveles, deterioro, accidentes y reclamaciones de la comunidad.	Asentamientos, rotura de tuberías, hundimientos y deterioro prematuro de la vía.	Infiltraciones, exfiltraciones, fugas, taponamientos y reclamaciones de usuarios.	Funcionamiento hidráulico deficiente, obstrucciones, reboses y necesidad de reconstrucción.	Fugas, deformaciones, pérdida de capacidad, fallas prematuras y reprocesos.
3	3	3	3	2	2
4 MAYOR	3 MODERADO	4 MAYOR	4 MAYOR	5 CATASTRÓFICO	4 MAYOR
~	o	~	~	~	o
Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo alto
Entidad y Contratista	Contratista	Contratista	Contratista	Contratista	Contratista
Medición conjunta, autorización previa, soportes técnicos, balance de mayores y menores cantidades y afectación presupuestal.	Control de espesores, resistencia, juntas, acabados y curado; corrección de actividades no conformes.	Material aprobado, capas controladas, humedad adecuada y ensayos de densidad conforme a especificaciones.	Personal calificado, limpieza de juntas, instalación conforme al fabricante y pruebas de funcionamiento antes del relleno.	Control topográfico permanente, verificación de cotas antes del relleno y levantamiento para planos récord.	Aprobación previa de materiales, fichas técnicas, certificados, inspección de recepción y ensayos de calidad.
2 IMPROBABLE	1 RARO	1 RARO	1 RARO	1 RARO	1 RARO
3 MODERADO	2 MENOR	3 MODERADO	3 MODERADO	3 MODERADO	3 MODERADO
o	o	4	4	4	4
o	~	~	~	~	~
Supervisor / Contratista	Supervisor del contrato	Residente de obra / Supervisor	Residente de obra / Supervisor	Topógrafo / Supervisor	Supervisor del contrato
Acta de inicio	Reposición de superficies	Inicio de rellenos	Instalación	Replanteo	Antes del suministro
Acta final	Recibo final	Reposición de pavimento	Recibo del tramo	Instalación terminada	Recibo final
Cortes de obra, memorias de cálculo, actas de mayores y menores cantidades y control presupuestal.	Ensayos, medición, inspección de acabados y seguimiento durante el periodo de garantía.	Ensayos de compactación, control de espesores y aprobación antes de la capa siguiente.	Inspección visual, pruebas, registro fotográfico y acta de aceptación por tramo.	Registros topográficos, memorias de nivelación y aprobación previa al relleno.	Control de remisiones, certificados, lotes, ensayos y actas de recibo.
Semanal y por acta	Por actividad	Por capa y tramo	Por conexión	Por tramo instalado	Cada suministro

18	17	16	15
General	General	General	Específico
Externo	Externo	Externo	Externo
Ejecución	Ejecución	Ejecución	Ejecución
Seguridad	Operacional	Operacional	Logístico
Accidentes laborales por maquinaria, herramientas, excavaciones, tránsito o exposición a aguas residuales.	Daños a viviendas, vehículos, andenes, redes o bienes de terceros durante la obra.	Incumplimiento del cronograma por insuficiencia de personal, equipo, maquinaria o coordinación.	Demora o desabastecimiento de tubería Novafort, accesorios, concreto, subbase u otros insumos.
Lesiones, enfermedades laborales, suspensión de actividades y sanciones.	Reclamaciones, reparaciones, afectación reputacional y costos adicionales.	Retraso en la entrega, mayores costos y prolongación de afectaciones a la comunidad.	Retraso del cronograma y suspensión de frentes de trabajo.
2	2	3	3
5 CATASTRÓFICO	4 MAYOR	4 MAYOR	3 MODERADO
7	6	7	8
Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo alto
Contratista	Contratista	Contratista	Contratista
SG-SST, afiliaciones, inducción, permisos de trabajo, EPP, vacunación y protocolos de higiene y rescate.	Registro inicial del entorno, protección de bienes, procedimientos seguros y garantía de responsabilidad civil extracontractual.	Programa detallado, frentes suficientes, control de rendimientos, plan de recuperación y aplicación de medidas de contingencia.	Programación de compras, órdenes anticipadas, proveedores alternos y acopio seguro de materiales aprobados.
1 RARO	1 RARO	2 IMPROBABLE	2 IMPROBABLE
4 MAYOR	3 MODERADO	2 MENOR	2 MENOR
5	4	4	4
No	No	No	No
Responsable SG-SST / Supervisor	Contratista / Supervisor	Supervisor del contrato	Contratista / Supervisor
Acta de inicio	Acta de vecindad	Acta de inicio	Acta de inicio
Recibo final	Recibo final	Recibo final	Recibo final
Inspecciones, reportes de seguridad, evidencias de afiliación y seguimiento a incidentes.	Actas de vecindad, registro fotográfico, atención de quejas y reporte de incidentes.	Comparación avance programado/efectuado, comités de obra y actualización del cronograma.	Seguimiento a órdenes, inventarios, entregas y ruta crítica del cronograma.
Diario	Permanente	Semanal	Semanal

21	20	19
General	Específico	Específico
Externo	Externo	Externo
Ejecución	Ejecución	Ejecución
Operacional	Social	Ambiental
Incumplimiento total o parcial, abandono, mala calidad o inestabilidad de las obras ejecutadas.	Inconformidad de residentes o restricción prolongada de acceso a viviendas y comercios.	Manejo o disposición inadecuada de material excavado, RCD, todos o residuos contaminados.
No satisfacción de la necesidad, pérdida de recursos y afectación del servicio de alcantarillado.	Suspensiones, protestas, reclamaciones y afectación de la movilidad local.	Contaminación, obstrucción de vías, sanciones y quejas de la comunidad.
2	3	3
5 CATASTRÓFICO	3 MODERADO	3 MODERADO
7	6	6
Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo alto
Contratista	Contratista	Contratista
Garantías de cumplimiento y estabilidad; supervisión; ensayos; requerimientos; multas y procedimiento de incumplimiento.	Socialización, programación por frentes, accesos peatonales seguros, información oportuna y atención de PQRS.	Clasificación, almacenamiento temporal, transporte cubierto, disposición en sitio autorizado y limpieza permanente.
1 RARO	1 RARO	1 RARO
4 MAYOR	2 MENOR	2 MENOR
5	3	3
Si	No	No
Supervisor / Unidad Jurídica	Contratista / Supervisor	Contratista / Supervisor
Acta de inicio	Antes de intervenir	Inicio de obra
Vencimiento de garantías	Recibo final	Recibo final
Informes, actas, ensayos, requerimientos y seguimiento al cumplimiento contractual.	Actas de socialización, registro de PQRS y verificación de accesos.	Manifiestos de disposición, registro fotográfico y revisión de áreas de acopio.
Semanal y durante garantía	Semanal	Semanal

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 previsible.	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