MATRIZ 3 - RIESGOS

Para el presente procedimiento contractual, en atención a la Ley 1150 de 2007 y 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 aleatorios que afecten el desarrollo del mismo, generando una variación sobre el resultado esperado, tanto en relación con los costos como con las actividades a desarrollar en la ejecución contractual.

Corresponderá al contratista seleccionado la asunción del Riesgo previsible propio de este tipo de contratación asumiendo su costo, siempre que el mismo no se encuentre expresamente a cargo de la Entidad en el contrato.

De acuerdo con procedimiento de la referencia, nos permitimos establecer la tipificación, estimación y asignación de los riesgos previsibles que puedan afectar el presente procedimiento.

Matriz de Riesgos

N.º	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción del riesgo (qué puede pasar y cómo puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento / control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable de implementar el tratamiento	Fecha estimada de inicio del tratamiento	Fecha estimada de finalización del tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
1	Específico	Interno	Planeación	Operacional	Incompatibilidad entre memorias hidráulicas, planos, cantidades y especificaciones entregados por la entidad. Causa/mecanismo: Revisiones parciales o falta de coordinación entre diseños civil, hidráulico,	Rediseños, mayores cantidades, paralización de frentes y pérdida de funcionalidad.	3	5	8	**Extremo**	Entidad estatal	Auditoría interdisciplinaria de diseños; lista de chequeo RAS; conciliación planos–APU–cantidades; acta de revisión antes del inicio.	2	4	6	**Alto**	Sí	Secretaría de Planeación / Diseñador	Estructuración	Acta de liberación de diseños	Actas de revisión, planos aprobados, matriz de interferencias y respuestas técnicas.	Antes del aviso y previo al acta de inicio

					eléctrico y electromecánico.															
2	Específico	Interno	Planeación	Operacional	Insuficiencia o error de levantamientos topográficos, geotecnia y localización de estructuras y redes. Causa/mecanismo: Campaña de exploración insuficiente o desactualización de cotas y perfiles.	Reubicaciones, excavaciones adicionales o inestabilidad de cimentaciones.	3	5	8	**Extremo**	Entidad estatal	Verificar perfiles de los 1.012 m de impulsión y 4.796,14 m de redes; confirmar sondeos en tanque/PTAP/captación; cotejar cotas con visita de campo.	2	4	6	**Alto**	Sí	Planeación / interventoría	Estructuración	Acta de inicio del frente	Certificaciones de estudios, perfiles y acta de compatibilidad topográfica.	Antes del aviso y replanteo
3	Específico	Externo	Planeación	Ambiental	Caudal disponible o calidad de agua cruda de diseño insuficientemente caracterizados para la captación y la PTAP de 6 L/s. Causa/mecanismo: Ausencia de series estacionales o de ensayos representativos de parámetros	Operación ineficiente o incapacidad de cumplir continuidad y calidad del agua.	3	5	8	**Extremo**	Entidad estatal	Contrastar estudio de oferta-demanda y caudal ambiental; caracterizaciones de agua cruda en épocas representativas; pruebas de tratabilidad y revisión del tren de procesos.	2	4	6	**Alto**	Sí	Diseñador / Planeación / autoridad sectorial	Diseño	Liberación técnica de la PTAP	Informe hidrológico y de tratabilidad aprobado; memorias de diseño PTAP.	Antes del aviso y antes de compra de PTAP

					de tratabilidad.															
4	Específico	Interno	Planeación	Ambiental	No disponibilidad o incompatibilidad de concesión de aguas, ocupación de cauce y demás permisos indispensables para iniciar frentes. Causa/mecanismo: Trámites no concluidos, obligaciones del acto ambiental no incorporadas en el diseño o vigencia insuficiente.	Imposibilidad de intervenir, sanciones, suspensiones y costos evitables.	3	5	8	**Extremo**	Entidad estatal	Inventario de actos ambientales con titular, vigencia, caudal y obligaciones; ruta de permisos por frente; prohibición de intervenir sin autorización.	2	4	6	**Alto**	Sí	Planeación / gestión ambiental municipal	Antes del aviso	Antes de la intervención autorizada	Expedientes y actos administrativos de autoridad ambiental; checklist de condiciones previas.	Semanal hasta habilitación
5	Específico	Interno	Planeación	Social o político	Falta de disponibilidad de predios, corredores o servidumbres necesarias para tanque, PTAP, impulsión y redes. Causa/mecanismo: Títulos, permisos	Frentes inaccesibles, paralización, reclamaciones y eventuales ajustes de trazado.	3	5	8	**Extremo**	Entidad estatal	Matriz predial georreferenciada; certificados y acuerdos; cronograma de entrega por tramo; actas de disponibilidad firmadas.	2	4	6	**Alto**	Sí	Planeación / Jurídica municipal	Planeación	Entrega por frente	Carpeta predial, planos, actas de entrega, actas de vecindad.	Semanal hasta liberación de frentes

					de ocupación o acuerdos de propietarios pendientes.															
6	Específico	Interno	Planeación	Económico	Presupuesto oficial o plazo estructurado sin reflejar logística, costos de transporte, ensayos y suministros especializados. Causa/mecanismo: APU desactualizados, no consideración de acceso rural, rendimientos o tiempos de fabricación.	Ofertas limitadas o inviables, presión sobre recursos y cumplimiento del cronograma.	3	4	7	**Alto**	Entidad estatal	Cotizaciones con entrega en Río Negro; APU y transporte por ruta; análisis ICOCIV y disponibilidad de bombas/PTAP; ruta crítica de suministro.	2	3	5	**Medio**	Sí	Planeación / presupuesto	Estructuración	Aprobación del presupuesto	Cotizaciones fechadas, APU firmados, programación base y comparación de precios.	Previo al aviso
7	Específico	Interno	Selección	Regulatorio	Desviación de los documentos tipo o exigencias injustificadas que ocasionen observaciones y correcciones del pliego. Causa/mecanismo: Uso de	Modificación del cronograma, riesgos de reclamación y menor pluralidad.	2	4	6	**Alto**	Entidad estatal	Aplicar Resolución 248/2020 y 275/2022 para aviso de 05/11/2026; control jurídico de anexos y matrices; respuesta técnica motivada a observaciones.	1	3	4	**Bajo**	No (incide antes del inicio)	Unidad Jurídica / Planeación	Antes del aviso	Pliego definitivo	Lista de verificación documentos tipo, trazabilidad de observaciones y adendas.	En cada publicación

					versión errónea o inclusión de requisitos no permitidos.																
8	Específico	Externo	Selección	Económico	Ausencia de ofertas admisibles o baja pluralidad por barreras de acceso y condiciones de mercado. Causa/mecanismo: Oferta especializada limitada, costo de movilización y restricciones desproporcionadas.	Declaratoria desierta o necesidad de ajustar estructuración.	3	4	7	**Alto**	Entidad estatal	Contraste de procesos APSB similares; sondeo de mercado; justificación de requisitos permitidos por documentos tipo; publicidad suficiente.	2	3	5	**Medio**	No (incide antes del inicio)	Planeación / Contratación	Antes del aviso	Cierre de ofertas	Registro de consultas, análisis de oferta, acta de evaluación de observaciones.	Previo al pliego definitivo
9	Específico	Externo	Contratación	Operacional	Adjudicatario no suscribe oportunamente el contrato o no allega garantías exigidas. Causa/mecanismo: Incumplimiento de obligaciones post-adjudicación o problemas de	Atraso en perfeccionamiento e inicio, y uso de mecanismos legales procedentes.	2	3	5	**Medio**	Contratista (adjudicatario)	Verificación de seriedad de oferta; requerimientos formales; revisión de pólizas; aplicación de mecanismos contractuales legalmente procedentes. La presentación de garantías es exigencia del adjudicatario; la entidad	1	3	4	**Bajo**	No (incide antes del inicio)	Unidad Jurídica	Adjudicación	Requisitos de ejecución	Acta de adjudicación, requerimientos, garantías y aprobaciones.	En hitos contractuales

					afianzamiento.							revisa y aprueba.									
10	Específico	Interno	Ejecución	Operacional	Errores de replanteo constructivo o incumplimiento de cotas, pendientes y alineamientos aprobados. Causa/mecanismo: Controles topográficos deficientes durante localización y ejecución.	Desviaciones, interferencias, reprocesos y errores de conexión.	3	4	7	**Alto**	Contratista	Control topográfico independiente; hitos de alineamiento y niveles; aprobación por interventoría antes de tapar tramos.	2	3	5	**Medio**	Sí	Residente / topógrafo / interventoría	Acta de inicio	Recepción de cada tramo	Libretas y planos as-built, actas de verificación por tramo.	Por frente y previo a tapado
11	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	Aparición de redes de servicio u obstáculos enterrados no identificados en información suministrada. Causa/mecanismo: Inventario deficiente y ausencia de levantamiento de interferencias.	Desvíos o protección de redes, ajustes de plazo y cantidades.	3	4	7	**Alto**	Entidad estatal	Consulta a prestadores; detección no destructiva en puntos críticos; acta de hallazgo, comprobación y orden de manejo.	2	3	5	**Medio**	Sí	Entidad / interventoría / contratista	Replanteo	Liberación del cruce	Inventario de interferencias, registros fotográficos, actas y concepto técnico.	Previo a excavaciones y al descubrir hallazgos
12	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	Condiciones geotécnicas	Sostenimiento adicional y	3	5	8	**Extremo**	Entidad estatal*	Protocolo de hallazgos, bitácora, comparación	2	4	6	**Alto**	Sí	Diseñador / interventoría /	Primera excavación	Aprobación de solución	Acta de condición diferente, ensayos,	En cada hallazgo

					objetivamente diferentes de la línea base suministrada y no reconocibles mediante diligencia ordinaria. Causa/mecanismo: Suelos saturados, nivel freático o roca no revelados por estudios disponibles.	variación justificada del método y plazo.						con sondeos, análisis de estabilidad y autorización previa de solución. Asignación y distribución por causa: La información geotécnica base es responsabilidad de planeación; no incluye ineficiencias ni condiciones advertibles por el constructor.						supervisor			concepto geotécnico y trazabilidad de costos.	
13	Específico	Externo	Ejecución	De la naturaleza	Lluvias estacionales, turbiedad y variación ordinaria del nivel del río afectan rendimiento y acceso. Causa/mecanismo: Ejecución durante época lluviosa conocida y ausencia de programación climática.	Menor productividad, necesidad de bombeo temporal y reprogramación interna.	4	3	7	**Alto**	Contratista	Programación por temporada; zanjas cortas; drenaje temporal; protección de acopios; monitoreo diario hidrometeorológico.	3	2	5	**Medio**	Sí	Director de obra / coordinador SST	Movilización	Fin de excavaciones y captación	Registros IDEAM/observación local, bitácora, programación semanal y registros de drenaje.	Diario en época lluviosa
14	Específico	Externo	Ejecución	De la naturaleza	Evento hidrometeorológico extraordina	Daño a obras temporales, cierre	2	5	7	**Alto**	Entidad estatal / contratista*	Umbrales de suspensión segura, plan de	2	4	6	**Alto**	Sí	Supervisor / interventoría /	Movilización	Normalización y evaluación	Alertas oficiales, registros caudal/lluvi	Diario con alertas;

					rio fuera del rango razonablemente previsible impide ejecutar obras próximas al río. Causa/mecanismo: Crecidas excepcionales, deslizamientos o afectación de accesos no cubiertos por estacionalidad común.	de frentes, riesgo para personal y retrasos.						emergencia, seguros pertinentes, acta de evento, datos históricos y verificación causal. Asignación y distribución por causa: El contratista controla protección y respuesta; los efectos jurídicos de un evento extraordinario se examinan individualmente, sin reconocimiento automático.						contratista			a, actas de afectación y plan de recuperación.	por evento
15	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	Erosión o socavación asociada al método de construcción cerca del cauce compromete excavaciones o estructuras provisionales. Causa/mecanismo: Manejo inadecuado de aguas, ataguías o protección temporal del frente.	Inestabilidad, colapso local, daños ambientales y reconstrucción.	3	5	8	**Extremo**	Contratista	Plan constructivo hidráulico; validación de ataguías; inspección diaria de erosión; retiro de elementos temporales.	2	4	6	**Alto**	Sí	Residente / especialista hidráulico	Antes de intervención	Terminación y restitución	Procedimiento aprobado, inspecciones, registros y planos de protección.	Diario en actividades en cauce

16	Específico	Interno	Ejecución	Ambiental	Intervención ambiental fuera del alcance autorizado, incumplimiento del PMA o medidas de control. Causa/mecanismo: Deficiente gestión de tala, sedimentos, aguas y ocupación de áreas auxiliares.	Sanciones, restauración, contaminación y cierre temporal de frentes.	3	4	7	**Alto**	Contratista	Plan ambiental de obra y permisos de medios auxiliares; inducción; recorridos de verificación; no intervención sin autorización.	2	3	5	**Medio**	Sí	Residente ambiental / interventoría	Antes del acta de inicio	Cierre ambiental del frente	Listas de chequeo, actas ambientales, registros de disposición y permisos.	Semanal
17	Específico	Externo	Ejecución	Ambiental	Aprovisionamiento de agregados sin acreditación legal o manejo inadecuado de RCD y materiales sobrantes. Causa/mecanismo: Proveedores no verificados y puntos de disposición sin soporte.	Sanciones, sobrecostos, afectación ambiental y suspensión de suministros.	3	4	7	**Alto**	Contratista	Validación de proveedores, origen de materiales, manifiestos y gestores autorizados; trazabilidad RCD.	2	3	5	**Medio**	Sí	Residente ambiental / compras	Compras	Cierre ambiental	Facturas, certificados de origen, tickets de báscula y disposición.	Por suministro y mensual
18	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	Deterioro ordinario de vías y restricciones conocidas de acceso reducen	Retrasos, fletes adicionales y mayor permanencia de equipos.	4	4	8	**Extremo**	Contratista	Reconocimiento vial, plan de rutas alternas, programa de acopios seguros, entregas	3	3	6	**Alto**	Sí	Director de obra / logística	Alistamiento	Última entrega crítica	Plan de tráfico, registros de despacho/ entrega y programación de	Semanal

					rendimientos de entrega de tuberías, cemento, PTAP y bombas. Causa/mecanismo: Subestimación de rutas, capacidad vehicular, transbordos y tiempos de aprovisionamiento.							programadas y transporte apto.									suministros.	
19	Específico	Externo	Ejecución	Económico	Demora de fabricación o desabastecimiento ordinario de tuberías, válvulas, bomba y módulos de PTAP. Causa/mecanismo: Proveedores únicos, órdenes tardías, baja reserva de inventario.	Desplazamiento de ruta crítica y extensiones imputables al contratista.	3	4	7	**Alto**	Contratista	Procura temprana, homologación de proveedores, contratos de suministro con hitos y seguimiento de lead-time.	2	3	5	**Medio**	Sí	Director de obra / compras	Perfeccionamiento	Entrega de equipos críticos	Órdenes de compra, cronograma procurement, confirmaciones y ensayos de recepción.	Semanal
20	Específico	Externo	Ejecución	Económico	Fluctuaciones normales de precios, fletes y TRM encarecen insumos y equipos presupuestados.	Reducción de márgenes y presión de caja del contratista.	4	3	7	**Alto**	Contratista	Cotizaciones vigentes, compra programada, negociación y reservas presupuestales previstas en oferta.	3	2	5	**Medio**	Sí	Gerencia financiera / compras	Preparación oferta	Compra de insumos	Cotizaciones, facturas, seguimiento de índices y contratos de provisión.	Mensual

					Causa/mecanismo: Variabilidad ordinaria de mercado durante el plazo de ejecución.																
21	Específico	Interno	Ejecución	Financiero	Insuficiencia de flujo de caja del contratista impide sostener frentes, nómina y compras. Causa/mecanismo: Subcapitalización, apalancamiento inadecuado y cobros mal programados.	Disminución de ritmo y riesgo de incumplimiento.	3	4	7	**Alto**	Contratista	Flujo mensual proyectado, cupos y contingencias de tesorería, actualización de programación de cobros y pagos.	2	3	5	**Medio**	Sí	Representante legal / director financiero	Firma contrato	Terminación obra	Flujo de caja, evidencias de pago y cronograma físico-financiero.	Quincenal
22	Específico	Interno	Ejecución	Financiero	Demoras imputables a la entidad en revisión o trámite de cuentas completas y exigibles. Causa/mecanismo: Fallas administrativas, disponibilidad de tesorería o controles documentales tardíos.	Restricción de caja del ejecutor y tensiones de cumplimiento.	3	4	7	**Alto**	Entidad estatal	Calendario de radicación, verificación concurrente de soportes, seguimiento de RP/PAC y tiempos de trámite.	2	3	5	**Medio**	Sí	Supervisor / Tesorería / contratación	Inicio facturación	Pago de última cuenta	Radicados, actas aprobadas, órdenes de pago y conciliaciones.	Por cuenta radicada

23	Específico	Interno	Ejecución	Operacional	Suministro de tuberías, accesorios y válvulas que no cumplen presión nominal, certificaciones o requisitos para agua potable. Causa/mecanismo: Compra sin homologación técnica, trazabilidad débil o recepción deficiente.	Fallas de estanqueidad, rechazos, reposición y riesgo sanitario.	3	5	8	**Extremo**	Contratista	Fichas técnicas y ensayos; trazabilidad por lote; inspección en fábrica/recepción; certificados de cumplimiento aplicables.	2	4	6	**Alto**	Sí	Residente / calidad / interventoría	Antes de compras	Recepción definitiva	Certificados, resultados ensayos, fichas y actas de recibo por lote.	Por lote y por tramo
24	Específico	Interno	Ejecución	Operacional	Uniones deficientes, anclajes insuficientes o presiones transitorias no controladas ocasionan fugas y roturas. Causa/mecanismo: Montaje incorrecto, purgas o pruebas inadecuadas y ausencia de verificación de empujes.	Pérdidas de agua, daño de infraestructura y necesidad de rehacer tramos.	3	5	8	**Extremo**	Contratista	Procedimiento de montaje, inspección de uniones y anclajes, pruebas hidrostáticas, desinfección y registros por sector.	2	4	6	**Alto**	Sí	Especialista hidráulico / interventoría	Instalación redes	Recepción de sistemas	Pruebas de presión, actas de desinfección, as-built y certificados.	Por tramo y pruebas finales

25	Específico	Interno	Ejecución	Operacional	Defectos constructivos de concreto, impermeabilización o juntas del tanque comprometen resistencia y estanqueidad. Causa/mecanismo: Dosificación, curado, vibrado o juntas mal ejecutadas.	Filtraciones, pérdida de capacidad útil y reparaciones estructurales.	3	5	8	**Extremo**	Contratista	Plan de inspección y ensayo, diseño de mezcla, muestras, curado, inspección acero, prueba de estanqueidad y cierre de no conformidades.	2	4	6	**Alto**	Sí	Residente estructural / control calidad	Construcción tanque	Aprobación final	Ensayos concreto, protocolos y actas de estanqueidad.	Cada vaciado y pruebas finales
26	Específico	Interno	Ejecución	Tecnológico	PTAP instalada no alcanza caudal y parámetros de potabilización contractualmente garantizados bajo condiciones de diseño. Causa/mecanismo: Equipamiento insuficiente, configuración o montaje no conforme.	Imposibilidad de puesta en marcha y recepción funcional.	3	5	8	**Extremo**	Contratista	Aprobación de planos de taller, FAT/SAT cuando proceda, protocolos de tratamiento, pruebas de caudal/calidad y capacitación.	2	4	6	**Alto**	Sí	Especialista PTAP / interventoría	Antes orden de compra	Pruebas de aceptación	Protocolos SAT, pruebas en operación, resultados de laboratorio y actas.	En hitos de instalación y arranque
27	Específico	Externo	Ejecución	Ambiental	Variabilidad de calidad del agua cruda	Reconfiguración técnica, dificultade	3	5	8	**Extremo**	Entidad estatal*	Muestreo contrastado con estudios base; análisis	2	4	6	**Alto**	Sí	Diseñador / supervis	Revisión de diseños	Validación desempeño PTAP	Series de calidad, pruebas de laboratorio,	En pruebas y eventos atípicos

					no prevista en datos de diseño supera capacidad de tratamiento especificada. Causa/mecanismo: Caracterización base no representativa y eventos de contaminación aguas arriba.	s sanitarias y demoras en aceptación.						de tratabilidad, informe de especialista y decisión formal sobre ajustes. Asignación y distribución por causa: El riesgo de insuficiencia de información y configuración de proceso es de diseño; la operación y pruebas dentro de parámetros especificados corresponden al contratista.						or / operador			dictamen y acto de decisión.	
28	Específico	Interno	Ejecución	Tecnológico	Equipo de bombeo suministrado no satisface punto de operación, eficiencia o compatibilidad con la impulsión. Causa/mecanismo: Curvas de bomba no verificadas, potencia nominal selecciona da sin ajuste hidráulico y montaje inadecuado.	Subcaudal, cavitación, consumo excesivo y daño prematuro.	3	5	8	**Extremo**	Contratista	Curva Q-H y NPSH de fabricante, prueba de aceptación, medición presión/caudal/consumo y protección contra golpe de ariete.	2	4	6	**Alto**	Sí	Ing. electromecánico / interventoría	Diseño de detalle proveedor	Aceptación bomba	Fichas, curva validada, pruebas y acta de puesta en marcha.	Antes compra y pruebas

29	Específico	Interno	Ejecución	Tecnológico	Instalaciones de fuerza, tableros y protección incumplen reglamentación o presentan fallas de seguridad. Causa/mecanismo: Selección inapropiada de protecciones, puesta a tierra o personal no habilitado.	Inhabilitación de energización, daños y accidentes.	3	5	8	**Extremo**	Contratista	Diseño eléctrico revisado, protocolos de pruebas y puesta a tierra, personal habilitado, certificación/inspección cuando sea exigible.	2	4	6	**Alto**	Sí	Residente electricista / interventoría	Montaje eléctrico	Aceptación eléctrica	Protocolos eléctricos, memorias, certificados RETIE y planos finales.	Por hito y antes de energizar
30	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	No se dispone oportunamente del punto de conexión o capacidad de energía necesaria para operar el sistema de bombeo. Causa/mecanismo: Acuerdos con operador de red pendientes o falta de servidumbres externas.	No se puede probar o recibir operativamente el acueducto.	3	5	8	**Extremo**	Entidad estatal	Confirmar factibilidad, punto de conexión y cronograma con operador; establecer hitos de energización anteriores a pruebas.	2	4	6	**Alto**	Sí	Planeación / operador de red	Antes del aviso	Antes de puesta en marcha	Factibilidad, radicados de conexión y acta de energización.	Quincenal hasta energización
31	Específico	Interno	Ejecución	Operacional	Accidentes graves en zanjas, izajes, trabajo	Lesiones, víctimas, suspensión de actividade	3	5	8	**Extremo**	Contratista	SG-SST, ATS y permisos de trabajo; entibación; rescate,	2	5	7	**Alto**	Sí	Coordinador SST / director de obra	Movilización	Fin de ejecución	Matriz de peligros, inspecciones, permisos,	Diario y mensual

					eléctrico, espacios confinados o actividades cerca de corriente hídrica. Causa/mecanismo: Controles de ingeniería y permisos de trabajo insuficientes, ausencia de formación o EPP.	s y responsabilidades legales.						izajes, bloqueo/etiquetado; control de excavaciones y auditoría de contratistas.									capacitaciones e informes incidentes.	
32	Específico	Interno	Ejecución	Operacional	Daño a predios, bienes o redes existentes por excavación, tránsito de maquinaria o deficiencias del cerramiento. Causa/mecanismo: Operación imprudente o verificación previa insuficiente.	Reclamaciones, reparaciones, afectación comunitaria y gastos.	3	4	7	**Alto**	Contratista	Actas de vecindad, señalización, control de tránsito, excavación segura, registro y atención de reclamaciones.	2	3	5	**Medio**	Sí	Director de obra / SST / interventoría	Antes de intervenir	Cierre de reclamaciones	Actas, póliza RCE, registros incidentes y comprobantes de reparación.	Diario y por reclamación
33	Específico	Externo	Ejecución	Social o político	Oposición de comunidad o propietarios por afectacion	Bloqueos, suspensión de frentes y conflictos locales.	3	4	7	**Alto**	Entidad estatal / contratista*	Plan de participación, socialización por sector, canal PQRS, actas de compromisos	2	3	5	**Medio**	Sí	Secretaría de Planeación / enlace social /	Antes de iniciar redes	Cierre social	Actas de reuniones, respuestas PQRS y acuerdos registrados.	Quincenal y antes de cada frente

					es no concertadas o falta de información sobre el proyecto. Causa/mecanismo: Socialización insuficiente y coordinación incompleta de accesos y servidumbres.							y cronograma de afectaciones. Asignación y distribución por causa: La entidad lidera concertación institucional y predial; contratista debe garantizar información cotidiana y atención oportuna.						contratista				
34	Específico	Externo	Ejecución	Social o político	Restricciones de movilidad o hechos de seguridad impiden temporalmente acceso de personal y materiales. Causa/mecanismo: Alteraciones del orden público externas al control directo de las partes.	Suspensión segura de actividades y retrasos logísticos.	3	4	7	**Alto**	Entidad estatal / contratista*	Evaluaciones de seguridad, rutas alternas, coordinación institucional, plan de comunicación y reporte documentado del evento. Asignación y distribución por causa: La entidad articula autoridades; contratista aplica protocolos de seguridad y manejo logístico; efectos excepcionales se verifican por evento.	2	3	5	**Medio**	Sí	Supervisor / contratista / enlace municipal	Movilización	Restablecimiento acceso	Informes de autoridades competentes, bitácoras y actas de afectación.	Semanal y al evento
35	Específico	Interno	Ejecución	Operacional	Desviación de ruta crítica por insuficiente personal,	Incumplimiento de hitos, permanencia	4	4	8	**Extremo**	Contratista	Cronograma CPM, valor ganado, curva S física, hitos	2	3	5	**Medio**	Sí	Director de obra / programación	Acta de inicio	Entrega definitiva	Informes semanales, avance físico, look-ahead y	Semanal

					equipos o coordinación del contratista. Causa/mecanismo: Programación poco realista, fallas de subcontratos o baja productividad.	adicional y retraso de entrega.						semanales, planes de recuperación y verificación por interventoría.									compromisos.	
36	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	Cantidades efectivamente requeridas para cumplir el diseño difieren de las estimadas por la entidad. Causa/mecanismo: Errores de cuantificación o necesidades objetivas de obra no reflejadas en presupuesto inicial.	Ajustes de cantidades, financiación y programación según modalidad de pago.	3	4	7	**Alto**	Entidad estatal*	Cubicaciones cruzadas, cortes conjuntos, análisis presupuestal y aprobación previa conforme a contrato; sin ejecución de adicionales no autorizados. Asignación y distribución por causa: Los defectos de cantidades base corresponden a estructuración; el contratista debe medir y tramitar autorización antes de ejecutar.	2	3	5	**Medio**	Sí	Planeación / interventoría / contratista	Replanteo	Cierre de cantidades	Carteras de medición, memorias de cálculo, actas de modificación y RP, si aplica.	Por corte de obra
37	Específico	Interno	Ejecución	Operacional	Actas de obra presentan cantidades no ejecutadas,	Pagos improcedentes, glosas, hallazgos de control	3	5	8	**Extremo**	Contratista*	Actas conjuntas y carteras, georreferenciación, fotos antes de tapado y	2	4	6	**Alto**	Sí	Contratista / interventoría / supervisor	Primer corte	Liquidación	Carteras, bitácora, fotos con coordenadas, planillas y actas.	Por corte y antes de pago

					mediciones inconsistentes o soportes insuficientes. Causa/mecanismo: Controles ineficaces de medición, as-built o trazabilidad.	y conflictos.						doble revisión de cortes. Asignación y distribución por causa: El ejecutor debe soportar cantidades reales; interventoría y entidad no pueden omitir sus deberes de comprobación.										
38	Específico	Interno	Ejecución	Operacional	Incumplimiento de salarios, prestaciones o afiliaciones del personal y subcontratistas. Causa/mecanismo: Falta de control de nómina y verificación de aportes.	Reclamaciones laborales, paralizaciones y afectación reputacional.	3	4	7	**Alto**	Contratista	Control de planillas, soportes pagos, auditoría de subcontratos y amparos exigibles.	2	3	5	**Medio**	Sí	Representante legal / recursos humanos / interventoría	Vinculación personal	Liquidación	PILA, contratos, certificaciones y comprobantes de pago.	Mensual
39	Específico	Interno	Ejecución	Financiero	CONDICIONAL – SOLO SI SE PACTA ANTICIPO. Aplicación indebida o falta de amortización del anticipo, exclusivamente cuando el contrato lo contemple. Causa/mecanismo:	Falta de liquidez para suministros, observaciones y siniestros.	3	4	7	**Alto**	Contratista (si hay anticipo)	Plan de inversión, fiducia/patrimonio autónomo cuando sea exigible, cuenta separada y seguimiento de amortización. Este riesgo se elimina si no se pacta anticipo.	2	3	5	**Medio**	Sí	Contratista / supervisor financiero	Primer giro	Amortización total	Plan de inversión, extractos, facturas, certificaciones de amortización.	Mensual y por giro

					Desviación de recursos frente a plan de inversión autorizado.																
40	Específico	Interno	Ejecución	Operacional	No actualización de garantías tras modificaciones de plazo, valor o cobertura. Causa/mecanismo: Desatención de obligaciones de ampliación o endoso.	Periodos sin cobertura y obstáculos a continuidad contractual.	2	4	6	**Alto**	Contratista	Lista de vigencias, alertas antes de vencimiento, requerimiento de endoso previo a cambios y aprobación formal.	1	3	4	**Bajo**	Sí	Contratista / Jurídica / supervisor	Perfeccionamiento	Vencimiento de amparos	Pólizas, endosos y actas de aprobación.	Antes de cada modificación
41	Específico	Externo	Ejecución	Regulatorio	Norma obligatoria expedida luego de la oferta modifica exigencias de materiales, seguridad o cargas aplicables. Causa/mecanismo: Cambio regulatorio no razonablemente incorporable en la oferta.	Necesidad de ajustes técnicos, costo o programación.	2	4	6	**Alto**	Entidad estatal / contratista*	Seguimiento normativo, concepto de aplicabilidad y análisis de efecto real antes de decisiones contractuales. Asignación y distribución por causa: La imputación depende del contenido, vigencia y previsibilidad de la norma, del contrato y de la carga asumida legalmente.	1	3	4	**Bajo**	Sí	Jurídica / especialista técnico / interventoría	Publicación del aviso	Terminación de ejecución	Norma, concepto jurídico y análisis técnico-económico documentado.	Al cambio normativo
42	Específico	Interno	Ejecución / cierre	Operacional	Pruebas de recepción y	Recepción diferida y correccion	3	5	8	**Extremo**	Contratista*	Plan integrado de comisionamiento,	2	4	6	**Alto**	Sí	Director de obra / intervent	Montaje terminado	Aceptación del sistema	Protocolos firmados, resultados laboratorio	Por subsistema y

					comisiona miento. Pruebas de redes, tanque, bombeo y PTAP no cumplen criterios de aceptación del proyecto. Causa/mec anismo: Inadecuad a ejecución, integración incompleta , parámetros de ensayo omitidos o fallas de comisiona miento.	es a cargo de responsab le técnico.						protocolos por sistema, pruebas de presión/estan queidad, calidad de agua y operación continua establecida. Asignación y distribución por causa: La ejecución conforme al diseño y especificacio nes, así como su demostración por pruebas, son del ejecutor.						oría / operador			y actas de puesta en marcha.	prueba final
43	Espe cífico	Inte rno	Ejecuci ón / cierre	Opera cional	Sistema construido no puede entregarse funcionalm ente por falta de capacitació n, manuales, repuestos o coordinaci ón con operador. Causa/mec anismo: Ausencia de plan de recepción y operación y de personal disponible.	Demoras en entrada al servicio y riesgo de deterioro de equipos.	3	4	7	**Alto**	Entidad estatal / contrati sta*	Plan de transferencia, manuales O&M, capacitación, inventario de repuestos, acta de entrega con operador y pruebas finales. Asignación y distribución por causa: El contratista entrega documentació n y capacitación pactadas; la entidad gestiona designación y disponibilidad	2	3	5	**Medi o**	Sí	Planeaci ón / operador / contratist a	Mitad de ejecución	Entrega al prestador	Manuales, listas asistencia, actas de entrenamie nto e inventarios .	Durante comision amiento

												del prestador/operador.									
44	Específico	Interno	Ejecución / garantía	Operacional	Garantía y estabilidad posterior a la entrega. Aparición de defectos imputables a construcción y montaje durante el periodo de garantía. Causa/mecanismo: Vicios de ejecución, materiales no conformes o fallas de instalación no advertidas en aceptación.	Reparaciones, pérdida de servicio y reclamación de amparos.	3	5	8	**Extremo**	Contratista	Plan de atención de defectos, garantía de estabilidad/calidad exigida, reporte temprano y diagnóstico causal.	2	4	6	**Alto**	Sí	Contratista / supervisor / operador	Recepción definitiva	Vencimiento de garantías	Informes de fallas, órdenes correctivas y registros de garantía.	Semestral y por evento