MATRIZ DE RIESGOS – CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO DE POZOS.

No.	Tipo de riesgo	Riesgo / evento que puede ocurrir	Etapa	Asignación	Tratamiento / medidas de mitigación
1	**Técnico**	Deficiencias, inconsistencias u omisiones en los estudios, diseños o especificaciones técnicas que afecten la ejecución.	Planeación / Ejecución	**EDUS**	Revisar integralmente estudios y diseños antes del inicio; realizar mesas técnicas, visitas de campo y ajustes técnicamente justificados.
2	**Hidrogeológico**	Condiciones hidrogeológicas reales diferentes a las previstas, incluyendo variaciones en profundidad, litología, caudal o calidad del agua.	Ejecución	**CONTRATISTA**	Realizar perforación exploratoria, toma de muestras metro a metro, descripción litológica, registros eléctricos, aforos y pruebas de bombeo; ajustar procedimientos conforme a resultados técnicos.
3	**Técnico**	Imposibilidad de alcanzar la profundidad, diámetro, verticalidad o trayectoria técnicamente requerida del pozo.	Ejecución	**CONTRATISTA**	Utilización de maquinaria adecuada, control permanente de parámetros de perforación, registros técnicos, mediciones y aplicación de procedimientos correctivos.
4	**Técnico**	Daño, pérdida o deterioro de maquinaria, equipos de perforación, bombas, herramientas o equipos electromecánicos.	Ejecución	**CONTRATISTA**	Mantenimiento preventivo y correctivo, disponibilidad de equipos de respaldo, inspecciones periódicas y reposición por cuenta del contratista.
5	**Suministro**	Retraso en la adquisición, transporte o entrega de tuberías, filtros, bombas, cables, accesorios,	Ejecución	**CONTRATISTA**	Programación anticipada de compras, inventarios mínimos, proveedores alternos y seguimiento a la cadena de suministro.

		materiales o insumos.			
6	**Calidad**	Suministro de materiales, equipos o insumos que no cumplan las especificaciones técnicas.	Ejecución	**CONTRATISTA**	Exigir fichas técnicas, certificados de calidad y conformidad; inspección de recepción; rechazo y sustitución de materiales no conformes.
7	**Calidad**	Deficiencias en la construcción, rehabilitación, entubación, instalación de filtros, sello sanitario o desarrollo del pozo.	Ejecución	**CONTRATISTA**	Implementar Plan de Calidad, ITP, protocolos de inspección, ensayos, registros de trazabilidad y aprobación previa de actividades críticas.
8	**Operacional**	Bajo rendimiento o caudal inferior al esperado después de la perforación o rehabilitación.	Ejecución	**CONTRATISTA**, según causa imputable	Ejecutar correctamente limpieza, desarrollo, aforos y pruebas de bombeo; analizar resultados y realizar las acciones correctivas técnicamente procedentes.
9	**Ambiental**	Manejo inadecuado de lodos, residuos, productos químicos, aguas de lavado o materiales provenientes de la perforación.	Ejecución	**CONTRATISTA**	Implementar medidas ambientales, zonas de almacenamiento, manejo de piscinas de lodos, transporte y disposición adecuada de residuos.
10	**Ambiental**	Contaminación del suelo, agua superficial o agua subterránea derivada de las actividades de perforación, rehabilitación o utilización de productos químicos.	Ejecución	**CONTRATISTA**	Protocolos para manejo de sustancias, almacenamiento seguro, prevención de derrames, disposición de residuos y aplicación de medidas de contingencia.

11	**Climático / Fuerza mayor**	Lluvias intensas, inundaciones, tormentas u otros eventos hidrometeorológicos que impidan temporalmente la ejecución.	Ejecución	**Según causa y efectos**	Implementar protocolos de contingencia, protección de frentes de trabajo, reprogramación y suspensión cuando jurídicamente proceda.
12	**Social**	Oposición, inconformidad o interferencia de comunidades ubicadas en las zonas de intervención.	Ejecución	**Compartido**	Socialización, comunicación permanente, atención de PQRS, coordinación con autoridades y aplicación del componente social del proyecto.
13	**Predial / acceso**	Dificultades para acceder oportunamente a los lugares donde se encuentran los pozos o nuevos puntos de perforación.	Planeación / Ejecución	**EDUS**, respecto de disponibilidad de áreas	Verificar previamente la disponibilidad y condiciones de acceso; coordinar con propietarios, autoridades o administradores de los predios cuando corresponda.
14	**Seguridad y salud en el trabajo**	Accidentes laborales durante perforación, manipulación de maquinaria, instalación eléctrica, izaje o intervención de pozos.	Ejecución	**CONTRATISTA**	Implementar SG-SST, análisis de trabajo seguro, EPP, capacitación, señalización, protocolos de trabajo seguro y personal competente.
15	**Eléctrico / electromecánico**	Fallas durante instalación, conexión, configuración o puesta en funcionamiento de bombas, motores, variadores, tableros y demás equipos.	Ejecución	**CONTRATISTA**	Pruebas eléctricas, protocolos de instalación, puesta a tierra, verificación de protecciones, pruebas de funcionamiento y personal especializado.
16	**Interferencias**	Daño a redes, instalaciones, infraestructura o servicios existentes durante	Ejecución	**CONTRATISTA**, salvo información errónea	Verificación previa del área, identificación de redes, señalización, procedimientos de excavación/perforación

		las actividades de perforación o rehabilitación.		imputable a EDUS	y reparación inmediata de daños imputables.
17	**Cronograma**	Retraso en la ejecución de las actividades respecto del cronograma aprobado.	Ejecución	**CONTRATISTA**	Programación detallada, seguimiento semanal, control de rendimientos, planes de contingencia, incremento de recursos y aplicación del régimen contractual de incumplimiento cuando corresponda.
18	**Financiero**	Incremento en los precios de materiales, equipos, combustibles, transporte, mano de obra u otros costos necesarios para ejecutar el contrato.	Ejecución	**CONTRATISTA**, dentro de los riesgos previsibles asumidos	Elaboración adecuada de la oferta económica, análisis de mercado, previsión de costos, compras anticipadas y administración financiera eficiente.
19	**Financiero**	Insuficiencia de flujo de caja del contratista para mantener la operación, adquirir materiales o pagar personal.	Ejecución	**CONTRATISTA**	Acreditación de capacidad financiera, adecuada administración del anticipo, programación de flujo de caja y disponibilidad de recursos propios.
20	**Financiero / externo**	Retraso en el giro de recursos provenientes del Distrito de Santa Marta en el marco del Convenio Interadministrativo No. 019 de 2026.	Ejecución	**EDUS / Distrito**, según competencia	Seguimiento permanente al flujo de recursos, coordinación interinstitucional y programación financiera. El documento contractual identifica expresamente la dependencia del giro de recursos del Distrito.
21	**Anticipo**	Uso indebido, desviación o manejo inadecuado de los recursos entregados a título de anticipo.	Ejecución	**CONTRATISTA**	Manejo mediante encargo fiduciario, plan de inversión, garantía de buen manejo del anticipo, seguimiento financiero y

					amortización conforme a los pagos.
22	**Jurídico**	Incumplimiento de obligaciones contractuales por parte del contratista.	Ejecución	**CONTRATISTA**	Seguimiento contractual, requerimientos, planes de mejoramiento, aplicación de multas, cláusulas contractuales y demás mecanismos previstos en el contrato y la ley.
23	**Administrativo**	Deficiencias en la coordinación entre contratista, interventoría, supervisión, EDUS y demás actores del proyecto.	Ejecución	**Compartido**	Comité de obra, reuniones periódicas, actas, canales formales de comunicación, matriz de responsabilidades y seguimiento a compromisos.
24	**Documental / calidad**	Pérdida, inconsistencia o falta de trazabilidad de muestras, registros de perforación, ensayos, pruebas, informes o documentación técnica.	Ejecución	**CONTRATISTA**	Sistema de control documental, bitácoras, registros consecutivos, respaldo digital y físico, identificación y conservación de muestras y resultados.
25	**Regulatorio / sanitario**	Incumplimiento de requisitos ambientales, sanitarios, técnicos o regulatorios aplicables a la captación y aprovechamiento de aguas subterráneas.	Ejecución	**CONTRATISTA**, respecto de sus obligaciones; **EDUS**, respecto de trámites a su cargo	Matriz de requisitos legales, permisos y autorizaciones aplicables, controles de cumplimiento y verificación por la interventoría/supervisión.
26	**Calidad del agua**	Obtención de parámetros de calidad del agua que requieran tratamientos o actividades adicionales antes de la puesta en operación.	Ejecución	**Según causa**	Realizar análisis fisicoquímicos y microbiológicos, desinfección, limpieza y pruebas requeridas; determinar técnicamente las acciones procedentes.

27	**Seguridad física**	Hurto, vandalismo o daño intencional de maquinaria, equipos, materiales o instalaciones durante la ejecución.	Ejecución	**CONTRATISTA**, respecto de bienes bajo su custodia	Cerramiento, vigilancia, inventarios, control de acceso, almacenamiento seguro y medidas de seguridad física.
28	**Mercado / abastecimiento**	Dificultad para conseguir equipos o componentes especializados de perforación, bombeo o sistemas eléctricos dentro de los tiempos requeridos.	Ejecución	**CONTRATISTA**	Identificación anticipada de proveedores, compras programadas, proveedores alternativos y disponibilidad de repuestos críticos.
29	**Información técnica**	Información insuficiente o inconsistente sobre las condiciones iniciales de los pozos existentes.	Planeación / Ejecución	**EDUS**, respecto de la información disponible; **CONTRATISTA**, respecto del diagnóstico	Visita técnica, inspección mediante video, diagnóstico electromecánico, pruebas iniciales y validación de condiciones antes de intervenir.
30	**Interventoría / control**	Falta de detección oportuna de desviaciones técnicas, financieras, administrativas o de calidad durante la ejecución.	Ejecución	**Interventoría / EDUS**	Seguimiento permanente, informes periódicos, controles de calidad, visitas de campo, actas, indicadores y requerimientos oportunos.