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

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción (Qué puede pasar y como puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Persona responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración del Riesgo	Categoría				¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?
1	Específico	Interno	Planeación	Operacional	Información técnica preliminar insuficiente o inconsistente para desarrollar los estudios y diseños definitivos.	Ajustes, reprocesos, retrasos y modificación de componentes del proyecto.	3 Posible	4 Mayor	7	Alto	Contratista	Verificar, complementar y validar la información mediante levantamientos, estudios y diagnósticos de Fase I.	2 Improbable	3 Moderado	5	Medio	Sí	Director del proyecto / equipo de estudios	Inicio Fase I - Aprobación de estudios y diseños	Revisión de productos, informes y comités técnicos.	Mensual y en cada entrega

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción (Qué puede pasar y como puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Persona responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración del Riesgo	Categoría				¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?
2	Específico	Interno	Ejecución	Técnico	Deficiencias o inconsistencias en los estudios, diseños y cálculos desarrollados por el contratista.	Rediseños, reprocesos, mayores tiempos y afectación de la funcionalidad de las obras.	3 Posible	4 Mayor	7	Alto	Contratista	Revisión interdisciplinaria, memorias de cálculo, control de calidad y verificación de diseños antes de construir.	2 Improbable	3 Moderado	5	Medio	Sí	Director del proyecto / especialistas	Fase I Aprobación de diseños definitivos	Revisión técnica de diseños y observaciones de interventoría.	En cada producto
3	Específico	Externo	Ejecución	Ambiental	Demora en la obtención de permisos, autorizaciones ambientales, ocupación de cauce o concesiones requeridas ante CORPONARIÑO.	Retraso en el inicio o ejecución de las actividades que dependan de dichos permisos.	3 Posible	4 Mayor	7	Alto	Según competencia y causa	Identificación temprana de los permisos requeridos, elaboración y radicación oportuna de documentos, seguimiento a los trámites y atención de requerimientos ante la autoridad ambiental competente.	2 Improbable	3 Moderado	5	Medio	Sí	Contratista / Entidad según competencia	Inicio Fase I Obtención de permisos requeridos	Seguimiento a trámites, requerimientos y actos administrativos.	Quincenal

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción (Qué puede pasar y como puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Persona responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración del Riesgo	Categoría				¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?
4	Específico	Externo	Ejecución	Predial - Social	Dificultades para disponer de predios, servidumbres o permisos de paso requeridos por el trazado definitivo. Consulta previa comunidad Indígena	Restricción de frentes, modificación del trazado y retrasos.	3 Posible	4 Mayor	7	Alto	Entidad / Contratista según causa	Identificación predial, definición de trazados, gestión de servidumbres y coordinación con propietarios, y aprobación de Consulta Previa	2 Improbable	3 Moderado	5	Medio	Sí	Responsable predial de la Entidad / Contratista / Ministerio del Interior	Fase I Antes de intervenir cada predio	Seguimiento a matriz predial y documentos de disponibilidad.	Mensual
5	Específico	Externo	Ejecución	Naturaleza	Crecientes del río Blanco, lluvias intensas, movimientos en masa u otros fenómenos naturales previsibles que afecten los frentes de obra.	Suspensión temporal, daños en obras provisionales, afectación de accesos y retrasos.	4 Probable	4 Mayor	8	Extremo	Contratista, en los riesgos previsibles de ejecución	Plan de contingencia, manejo de aguas, protección de excavaciones, programación de actividades y obras provisionales.	3 Posible	3 Moderado	6	Alto	Sí	Director de obra / residente	Inicio Fase II Final de Fase II	Inspecciones, pronósticos, niveles y condiciones de los frentes.	Semanal y durante eventos
6	Específico	Interno	Ejecución	Económico	Variación de precios de materiales, tuberías, acero, equipos, transporte y demás insumos requeridos.	Incremento de costos y afectación de la programación financiera.	4 Probable	3 Moderado	7	Alto	Contratista	Planeación de adquisiciones, cotizaciones, compras anticipadas y gestión de proveedores.	3 Posible	3 Moderado	6	Alto	Sí	Director del proyecto / responsable financiero	Inicio del contrato Terminación contractual	Seguimiento de precios, órdenes de compra y flujo de caja.	Mensual

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción (Qué puede pasar y como puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Persona responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración del Riesgo	Categoría				¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?
7	Específico	Interno	Ejecución	Operacional	Retraso en la fabricación, adquisición o entrega de tuberías, compuertas, válvulas, accesorios y equipos especializados.	Retraso de frentes y afectación del cronograma.	3 Posible	4 Mayor	7	Alto	Contratista	Programa de suministros, compras anticipadas, seguimiento a proveedores y alternativas de abastecimiento.	2 Improbable	3 Moderado	5	Medio	Sí	Director de obra / responsable de suministros	Fase I y Fase II Entrega de todos los suministros	Control de órdenes de compra, fabricación y recepción.	Quincenal
8	Específico	Interno	Ejecución	Técnico	Incumplimiento de especificaciones o deficiencias de calidad en materiales, equipos, tuberías, estructuras o instalaciones.	Rechazo, reposición, reprocesos y retrasos.	3 Posible	4 Mayor	7	Alto	Contratista	Certificados de calidad, fichas técnicas, inspecciones, ensayos, pruebas y protocolos de recepción.	2 Improbable	3 Moderado	5	Medio	Sí	Responsable de calidad / Director de obra	Fase II Recepción y Fase III puesta en funcionamiento	Ensayos, inspecciones y revisión documental.	Por cada suministro y actividad
9	Específico	Interno	Ejecución	Operacional	Insuficiencia de maquinaria, equipos, personal especializado o servicios requeridos para las diferentes fases.	Disminución de rendimientos y retrasos.	3 Posible	4 Mayor	7	Alto	Contratista	Plan de recursos, disponibilidad de equipos, personal competente y contratación de servicios especializados cuando se requiera.	2 Improbable	3 Moderado	5	Medio	Sí	Director de obra	Inicio de cada fase Terminación de cada fase	Verificación de equipos, personal y rendimientos.	Semanal

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción (Qué puede pasar y como puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Persona responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración del Riesgo	Categoría				¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?
10	Específico	Interno	Ejecución	Técnico	Que las condiciones reales encontradas durante Fase I difieran de las consideradas en el presupuesto preliminar de Fase II.	Modificación de diámetros, longitudes, estructuras, cantidades o soluciones técnicas.	4 Probable	4 Mayor	**8**	Extremo	Contratista, respecto de las verificaciones incluidas en su alcance	Estudios completos, levantamientos, cálculos, presupuesto actualizado y aprobación de diseños definitivos antes de ejecutar.	3 Posible	3 Moderado	**6**	Alto	Sí	Director del proyecto / especialistas	Fase I Aprobación del diseño definitivo	Comparación entre presupuesto preliminar y diseño definitivo.	En cada hito de diseño
11	Específico	Interno	Fase I / II	Técnico	Que la conducción existente de Cuaspud-Carlosama no tenga la capacidad o condiciones hidráulicas requeridas para recibir los 50 L/s previstos.	Necesidad de obras complementarias, ajustes o modificación de la solución.	3 Posible	4 Mayor	**7**	Alto	Contratista, respecto de la verificación técnica	Evaluación hidráulica, diagnóstico de estado y capacidad de la conducción existente durante Fase I.	2 Improbable	3 Moderado	**5**	Medio	Sí	Ingeniero hidráulico / Director del proyecto	Fase I Aprobación del diseño definitivo	Memorias hidráulicas, inspecciones y pruebas de capacidad.	En Fase I
12	Específico	Externo	Ejecución	Social	Conflictos o restricciones de acceso generados por propietarios, comunidades u otros actores del territorio.	Suspensión o reducción de frentes de trabajo y retrasos.	3 Posible	4 Mayor	**7**	Alto	Compartido según causa	Gestión social, socialización, atención de inquietudes y seguimiento de compromisos.	2 Improbable	3 Moderado	**5**	Medio	Sí	Profesional social / Entidad según competencia	Fase I Final de ejecución	Registro de reuniones, compromisos y situaciones presentadas.	Mensual y cuando ocurra

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción (Qué puede pasar y como puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Persona responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración del Riesgo	Categoría				¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?
13	Específico	Interno	Ejecución	Operacional	Deficiente coordinación entre estudios, diseños, suministros, construcción y puesta en funcionamiento.	Incompatibilidades, reprocesos, retrasos y mayores costos.	3 Posible	4 Mayor	7	Alto	Contratista	Coordinación interdisciplinaria, control de documentos, reuniones técnicas y revisión de compatibilidad.	2 Improbable	3 Moderado	5	Medio	Sí	Director del proyecto	Inicio Fase I Fase III Puesta en funcionamiento	Comités técnicos y control de versiones.	Quincenal
14	Específico	Interno	Ejecución	Tecnológico	Fallas en compuertas, válvulas, ventosas, purgas, sistemas de medición u otros equipos especializados.	Retrasos en pruebas, puesta en servicio o funcionamiento del sistema.	3 Posible	3 Moderado	6	Alto	Contratista	Selección de equipos conforme a especificaciones, certificados, garantías, pruebas y protocolos de funcionamiento.	2 Improbable	2 Menor	4	Bajo	Sí	Director de obra / especialista hidráulico	Fase II Fase III Puesta en funcionamiento	Inspecciones, pruebas y protocolos de operación.	En instalación y puesta en funcionamiento
15	Específico	Interno	Puesta en funcionamiento	Operacional	Incumplimiento de las condiciones hidráulicas, de estanqueidad, calidad o funcionamiento requeridas para recibir el sistema.	Imposibilidad de puesta en funcionamiento y entrega a la Entidad.	3 Posible	4 Mayor	7	Alto	Contratista	Pruebas hidráulicas, estanqueidad, limpieza, desinfección, calibración y protocolos de entrega.	2 Improbable	3 Moderado	5	Medio	Sí	Director de obra / responsable de puesta en funcionamiento	Fase III Acta de recibo y puesta en funcionamiento	Protocolos, resultados de pruebas y actas de recibo.	Durante Fase III

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción (Qué puede pasar y como puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Persona responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración del Riesgo	Categoría				¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?
16	General	Externo	Ejecución	Regulatorio	Modificaciones de normas técnicas, ambientales, laborales o sectoriales que incidan en las condiciones de ejecución.	Necesidad de ajustes técnicos, administrativos o de programación.	2 Improbable	4 Mayor	**6**	Alto	Según naturaleza del cambio	Seguimiento normativo y análisis de los efectos sobre el contrato.	1 Raro	3 Moderado	**4**	Bajo	Sí	Entidad / Contratista según competencia	Inicio del contrato Terminación contractual	Revisión normativa y comités contractuales.	Mensual
17	General	Externo	Ejecución	Naturaleza	Ocurrencia de eventos de fuerza mayor o caso fortuito no previsibles o irresistibles que impidan temporalmente la ejecución.	Suspensión, afectación del cronograma o imposibilidad temporal de ejecutar actividades.	2 Improbable	5 Catastrófico	**7**	Alto	Parte afectada, según régimen jurídico aplicable	Protocolos de emergencia, comunicación inmediata, evaluación de afectaciones y procedimiento contractual.	1 Raro	5 Catastrófico	**6**	Alto	Sí	Entidad / Contratista según evento	Cuando ocurra el evento Superación del evento	Informes del evento, actas y seguimiento de contingencia.	Inmediato
18	Específico	Interno	Ejecución	Financiero	Problemas de liquidez del contratista que afecten el cumplimiento de sus obligaciones.	Retraso en adquisición de materiales, pago de personal o ejecución de actividades.	3 Posible	4 Mayor	**7**	Alto	Contratista	Planeación financiera, flujo de caja y disponibilidad oportuna de recursos.	2 Improbable	3 Moderado	**5**	Medio	Sí	Representante legal / Director de obra	Inicio del contrato Terminación contractual	Seguimiento financiero y cumplimiento de obligaciones.	Mensual

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción (Qué puede pasar y como puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Persona responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración del Riesgo	Categoría				¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?
19	Específico	Interno	Ejecución	Ambiental	Afectaciones ambientales ocasionadas por la ejecución de las obras que requieran medidas adicionales de manejo o corrección.	Requerimientos de autoridad, suspensión de actividades y mayores tiempos.	3 Posible	4 Mayor	7	Alto	Contratista, cuando sea imputable a su ejecución	Implementación del PMA, seguimiento ambiental, manejo de residuos, aguas y áreas intervenidas.	2 Improbable	3 Moderado	5	Medio	Sí	Profesional ambiental / Director de obra	Inicio Fase II Terminación de obras	Informes ambientales, visitas y registros del PMA.	Mensual
20	Específico	Interno	Ejecución / III	Operacional	Deficiencias en las pruebas, limpieza, desinfección, calibración o entrega final del sistema.	Retraso en la puesta en funcionamiento y recepción de las obras.	3 Posible	4 Mayor	7	Alto	Contratista	Plan de pruebas y puesta en funcionamiento, protocolos, personal especializado y corrección de hallazgos.	2 Improbable	3 Moderado	5	Medio	Sí	Responsable de puesta en funcionamiento / Director de obra	Fase III Recibo final	Protocolos de pruebas, actas y verificación de interventoría.	Por actividad y al cierre

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción (Qué puede pasar y como puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Persona responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración del Riesgo	Categoría				¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?
21	Específico	Externo	Fase I / Ejecución	Administrativo	Demoras en la emisión de la viabilidad técnica, aprobación o pronunciamiento sobre la reformulación del proyecto ante la Ventanilla Única Regional o Nacional competente, incluyendo requerimientos u observaciones que impliquen ajustes o reprocesos.	Retraso en la aprobación de los productos de la Fase I y en la continuidad del proyecto hacia la Fase II, con posible afectación del cronograma.	3 Posible	4 Mayor	**7**	Alto	Entidad / Contratista según causa y competencia	Verificación previa de requisitos; radicación completa y oportuna; seguimiento a los trámites; atención y subsanación de observaciones; mesas técnicas y coordinación con la Ventanilla Única.	2 Improbable	3 Moderado	**5**	Medio	Sí	Director del proyecto / equipo de estudios / Entidad	Aprobación o viabilización de la Fase I	Seguimiento a radicados, requerimientos y respuestas.	Semanal