**MATRIZ DE RIESGOS**
**"INTERVENCIÓN Y EJECUCIÓN DE OBRAS HIDRAÚLICAS EN PUNTOS CRÍTICOS IDENTIFICADOS EN EL CANAL DEL RÍO ABURRÁ MEDELLÍN".**

| No | Tipo de Riesgo | Clase | Fuente | Etapa | Tipificación | Descripción | Consecuencia | Probabilidad de Ocurrencia | Impacto o severidad | Calificación total | Prioridad | Proponente y/o Contratista | AMVA | % Sobre el valor del siniestro - Contratista | % Sobre el valor del siniestro - AMVA | Mitigacion,Tratamiento o control hacer implementado | CONTROLES y MONITOREO | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Responsable | fecha estimada en que se contempla el | como se realiza el monitoreo | periodicidad |
| 1 | | GENERAL | INTERNO | PLANEACION | Errores en la etapa precontractual consignados en documentos técnicos, como los estudios previos u otros insumos de planeación, que puedan comprometer la adecuada definición o consecución del objeto contractual. | Se presenta cuando, durante la elaboración de documentos en la etapa precontractual, se incurren en errores que afectan la obtención del objeto contractual, siempre que dichos errores no sean resultado de actuaciones dolosas por parte de alguno de los actores involucrados. | Retrasos en la etapa contractual o la no ejecucion plena del objeto del contrato. | 1 | 4 | 5 | 5 | X | X | 30% | 70% | por el contratante adecuada planeación, revisión, ajuste y seguimiento en la fase precontractual o ajustes o modificaciones contractuales. Compete al contratista adecuada revision del proceso de forma previa a su ofrecimiento, preeviendo todos los factores y aspectos que puedan | Grupo profesional de apoyo, ordenador del gasto,profesional de enlace y comité asesor y evaluador | Inicia desde la fase de planeamiento hasta el período de ejecucion | Seguimiento y revision de cada uno de los equipos de trabajo | en el momento del evento |
| 2 | | ESPECIFICO | INTERNO | PLANEACION | Errores cometidos por el contratista en la presentación de documentos | Se presenta cuando el contratista aporta documentos durante la etapa precontractual o contractual que contienen errores que afectan la correcta definición o ejecución del objeto contractual, siempre que dichos errores no obedezcan a conductas dolosas por parte del contratista. | Reprocesos en el contrato | 2 | 4 | 6 | 7 | X | | 100% | | adecuada, revisión, ajuste y seguimiento en la fase precontractual o ajustes o modificaciones contractuales | Grupo profesional de apoyo, ordenador del gasto,profesional de enlace y comité asesor y evaluador.supervisor y/o interventor | Inicia desde la fase de planeamiento hasta el período de ejecucion | Seguimiento y revision | en el momento del evento |
| 3 | | GENERAL | INTERNO | EJECUCION | Extensión del plazo | Ocurre cuando la ejecución del contrato se ve afectada por circunstancias no imputables a las partes, generando la necesidad de ajustar el plazo inicialmente previsto, sin que ello implique incumplimiento por parte del contratista ni del contratante | Prórroga del plazo contractual y sobrecostos | 1 | 4 | 5 | 6 | X | X | 50% | 50% | implementacion de estrategias de gestión oportunas y adecuadas para prevenir, atender y resolver o reprogramar las diversas causas específicas de retrasos durante la ejecución del contrato. | supervisor y/o interventor,contratista | Durante todo el contrato | Seguimiento, revision y control | permanente |
| 4 | | ESPECIFI- | EXTERNO | PLANEACION | Coordinación Interinstitucional | Cuando el AMVA y/o Contratista dependen de decisiones de otras entidades o empresas para el adecuado desarrollo del objeto contractual, incluye la atención a redes de servicios públicos, PMT, permisos especiales para la ejecución de las obras, entre otros. | Retraso en cumplimineto del objeto contractual | 2 | 2 | 4 | 5 | X | X | 50% | 50% | Establecer, ajuste coordinados que permita el desarrollo contractual | supervisor y/o interventor,contratista | Durante todo el contrato | Seguimiento y revision | En el momento del evento |
| 5 | | ESPECIFICO | INTERNO | EJECUCION | Demora en el cumplimiento de las actividades por causas imputables al contratista | Se presenta cuando el contratista incumple con las obligaciones precontractuales, contractuales y poscontractuales o retrasa injustificadamente la entrega de los productos o actividades del objeto contractual, de acuerdo con el plazo contractual pactado o un mal seguimiento a la programación de obra.Incluye demoras ocasionadad por el inadecuado funcionamiento y puesta a punto de la maquinaria y/o equipos de la obra por parte del contratista. Adicionalmente, coordinación con los fabricantes y subcontratistas, mayores cantidades de obra, por procedimientos constructivos inadecuados y falta de inodeidad del personal del contratista a cargo de la ejecución de la obra, lo que ocasiona bajos rendimientos. No contar con los insumos necesarios para realizar las actividades. También se puede presentar por la demora en la obtención de licencias y permisos por inadecuada presentación de soportes y estudios. | Perdida de oportunidad, incumplimiento a los usarios o beneficiarios. Retraso en cumplimineto del objeto contractual | 5 | 5 | 10 | 10 | X | | 100% | 0% | Multas y sanciones | supervisor e interventor, | Durante todo el contrato | Seguimiento, revision y control | En el momento del evento |
| 6 | | ESPECIFI- | INTERNO | TALASSE | EJECUCION | Actividades colusorias | Ejecución de maniobras fraudulentas en las entre proponentes y/o responsables del proceso de selección para perjudicar a terceros e impedir la libre competencia | Denuncias penales al contratista Errónea selección del contratista | 2 | 2 | 5 | 5 | X | | 100% | 0% | buscar que las ofertas sean valoradas a partir de mecanismos de selección justos, en donde sea la oferta más adecuada a las necesidades de la Administración la que resulte seleccionada y no aquel ente de un proceso | Grupo profesional de apoyo, ordenador del gasto,profesional de enlace y comité asesor y evaluador | Inicia desde la fase de planeamiento hasta el período de ejecucion | Seguimiento y revision | en el momento del evento |
| 7 | | ESPECIFI- | INTERNO | EJECUCION | Demora en el cumplimiento de las actividades por causas externas | Se presenta cuando por causas externas ajenas a las partes se demora la entrega de los productos o actividades del objeto contractual, de acuerdo al plazo contractual pactado.Incluye demoras en aprobaciones y demás requerimientos, cierre temporal de botaderos de materiales | Extracostos y sobrecostos, y perdida de oportunidad | 3 | 5 | 8 | 9 | X | X | 50% | 50% | Establecer, ajuste coordinados que permita el desarrollo contractual | supervisor y/o interventor,contratista | Durante todo el contrato | Seguimiento, revision y control | En el momento del evento |
| 8 | | ESPECIFICO | INTERNO | EJECUCION | No presentación o presentación tardía de garantías | El contratista seleccionado puede tener una desorganización administrativa o un historial financiero negativo en el momento de la selección, que hagan difícil conseguir las garantías | Incumplimiento Imposibilidad de ejecución o ejecución tardía | 1 | 4 | 5 | 9 | X | | 100% | | Evaluar la garantía adecuada para proteger los desembolsos del proyecto. Asegurar que las pólizas de seguro del contratista son suficientes con los riesgos cubiertos por las mismas. Revisar estados financieros de los oferentes. Adelantar procesos sancionatorios en los términos de Ley | Grupo profesional de apoyo, ordenador del gasto,profesional de enlace y comité asesor y evaluador | Inicia desde la fase de planeamiento hasta el período de ejecucion | Seguimiento, revision y control | en el momento del evento |
| 9 | Riesgos | ESPECIFI | INTERNO | EJECUCION | Modificación de especificaciones técnicas | Cambios originados en la necesidad del contratante de hacer ajustes a las especificaciones técnicas dentro del proyecto, sin que estos cambios sean imputables a la falta de planeación. | Sobrecostos | 3 | 4 | 7 | 6 | | X | | 100% | Evaluación de alternativas optimas, concertación | supervisor y/o interventor,contratista | Durante todo el contrato | Seguimiento, revision y control | permanente |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | Operacionales | ESPECIFICO | INTERNO | EJECUCION | Hurto de materiales y equipos: | Se refiere a los efectos desfavorables o cualquier daño, perjuicio o pérdida de los bienes a cargo del Contratista, causados por terceros. | Retrasos en la entrega y generación de sobrecostos al proyecto | 1 | 1 | 5 | 5 | X | | 100% | | Implementación de un plan, protocolo o medidas de seguridad a cargo del contratista, de tal manera que garantice la vigilancia y seguridad tanto en el depósito de materiales y herramientas como en la zona de ejecución de los trabajos. | Contratista e interventor | Durante todo el contrato | Seguimiento y revision | en el momento del evento |
| 11 | | ESPECIFICO | INTERNO | EJECUCION | Insuficiente suministro de materiales, equipos | Son los efectos derivados de la inoportuna o insuficiente provisión de materiales, insumos y demás elementos necesarios para la ejecución del contrato | Retrasos de las Obras, incumplimiento de cronogramas, mayores costos al contratista de las obras. | 2 | 4 | 6 | 6 | X | | 100% | | Realizar paralelamente con la programación de obra, la programación con los proveedores para la compra de insumos necesarios para la ejecución de cada actividad, con el fin de analizar los tiempos de pedidos de materiales y equipos. | Contratista e interventor | En la ejecucion | Seguimiento, revision y control | Durante el evento |
| 12 | | ESPECIFICO | INTERNO | EJECUCION | Por Ajuste y/o Actualización y/o Unificación y/o Modificación de estudios y diseños y/o elaboración de estudios complementarios realizados por el Contratista | Se refiere a la deficiente calidad de la ejecución por parte del contratista de los ajustes, actualizaciones, unificaciones o modificaciones a Estudios o diseños o Estudios Complementarios realizados por la Entidad. | Retrasos en el cronograma de ejecución, variación de algunas obras del contrato y por ende de cantidades de obra y en el presupuesto contractual por defectos en la calidad de los estudios y diseños realizados y/o ajustados por el Contratista | 1 | 3 | 4 | 4 | X | | 100% | | Definir entre Contratista e Interventoría las condiciones (alcance, especificaciones técnicas, fechas de entregas parciales y final para revisiones y aprobaciones de la Entidad) de ajustes a los estudios y diseños y/o complemento de los mismos. | Contratista e interventor | En la ejecucion | Seguimiento, revision y control | Durante el evento |
| 13 | | ESPECIFICO | INTERNO | EJECUCION | Mediciones erradas en las cantidades de obra | Son los derivados de mediciones inexactas por parte del contratista, de las cantidades de obra, generando sobrecostos o reclamaciones por parte del mismo. | Genera una variación de cantidades de obra, obras extras y adicionales. | 2 | 4 | 6 | 6 | X | | 100% | | Contar con el personal calificado para realizar las mediciones de la obra ejecutad. Medir siempre en conjunto con el personal de Interventoría | Contratista e interventor | En la ejecucion | Seguimiento, revision y control | Durante el evento |
| 14 | | ESPECIFICO | INTERNO | EJECUCION | Errores en la ejecución del objeto del contrato por la interpretación, modificación y ajustes de los diseños, planos o estudios realizados por otro consultor y/o contratista de obra: | Ocurre cuando se modifican o se ajustan sin autorización de la Entidad los planos o diseños contractuales. | Aumento de costos operacionales y retraso en la entrega del proyecto a la comunidad | 1 | 5 | 6 | 6 | X | | 100% | | Correcto y permanente control por parte del Contratista, de la información recibida y la faltante, para la correcta ejecución del contrato | Contratista e interventor | En la ejecucion | Seguimiento, revision y control | Durante el evento |
| 15 | | ESPECIFICO | INTERNO | EJECUCION | Accidentalidad | Se refiere a los perjuicios ocasionados por la deficiente colocación de señalización preventiva, señalización reglamentaria y demás aspectos relacionados con la seguridad integral para la ejecución de la obra. Incluye accidentes del transportador que lleva insumos y/o materiales y/o maquinaria y/o equipos y/o personal del contratista. | Impacto Negativo en el proyecto por la probable ocurrencia de accidentes de usuarios de la vía y trabajadores de la obra. Inconformidad con la obra por parte de la comunidad. | 3 | 3 | 6 | 6 | X | | 100% | | El Interventor debe exigir el estricto cumplimiento de la normatividad vigente sobre señalización temporal de obras, y seguridad industrial, verificar permanentemente su implementación, recurrir a medidas sancionatorias contractuales de ser necesario. Seguimiento por parte de la Entidad en visitas técnicas. | Contratista e interventor | En la ejecucion | Seguimiento, revision y control | Durante el evento |
| 16 | | ESPECIFICO | INTERNO | EJECUCION | Ausencia o deficiencia del sistema de seguridad industrial, señalización y dotación de los operarios y trabajadores en la obra | Se refiere a la falta de suministro de los elementos de seguridad industrial y protección personal de todo el personal en la obra, necesarios para la ejecución de las actividades | Riesgo de accidentalidad | 5 | 2 | 7 | 6 | X | | 100% | | El Interventor debe exigir el estricto cumplimiento de la normatividad vigente sobre uso adecuado de los implementos de seguridad industrial, verificar permanentemente su implementación, recurrir a medidas sancionatorias contractuales de ser necesario. Seguimiento por parte de la Entidad en visitas técnicas. | Contratista e interventor | En la ejecucion | Seguimiento, revision y control | Durante el evento |
| 17 | | ESPECIFICO | INTERNO | EJECUCION | Daños a terceros | Incluye cualquier daño que se presente por efectos de las actividades objeto del contrato, por transporte de materiales o insumos, por accidentes viales por inadecuada implementación del PMT, daños a estructuras aledañas a las quebradas, daños en los lotes circundantes al proyecto, daños a la estructura del río que no se va intervenir, daño al afluente del río por derrame de líquidos, entre otros. | Perdidas materiales a terceros, daños al bien ajeno, contaminación ambiental. | 3 | 3 | 6 | 5 | X | | 100% | | Adecuada implementación de los planes de gerencia, PMT, ambiental y SST. | Contratista e interventor | En la ejecucion | Seguimiento, revision y control | Durante el evento |
| 18 | | ESPECIFICO | INTERNO | EJECUCION | No implementación y/o cumplimiento estricto de los protocolos de bioseguridad aprobados | Aumento del contagio de enfermedades infectocontagiosas en el personal y población aledaña al sitio de ejecución del contrato, por no cumplimiento de los protocolos de bioseguridad | Mayor onerosidad del contrato, retrasos en la ejecución, baja productividad laboral, perdida del clima organizacional | 4 | 4 | 8 | 9 | X | | 100% | | Implementación de los planes SST | Contratista e interventor | En la ejecucion | Seguimiento, revision y control | Durante el evento |
| 19 | | ESPECIFICO | INTERNO | EJECUCION | Riesgo biológico | Actividades realizadas en el lecho del río sin el uso adecuado de implementos de seguridad industrial y salud en el trabajo, y sin cumplir el protocolo de bioseguridad | Enfermedades ocasionadas por la falta de cuidado en la ejecución de actividades en el lecho del río | 4 | 5 | 9 | 9 | X | | 100% | | Implementación de los planes SST y ambiental | Contratista e interventor | En la ejecucion | Seguimiento, revision y control | Durante el evento |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | Riesgos Regulatorios | GENERAL | EXTERNO | EJECUCION | Expedición de nuevas normas. | Ocurre por cambios normativos o por la expedición de normas posteriores a la celebración del contrato, que afecte las condiciones económicas y técnicas inicialmente pactadas. | Rompimiento del equilibro económico del contrato | 1 | 4 | 5 | 4 | | X | | 100% | Establecer, ajuste coordinados que permita el desarrollo contractual | supervisor y/o interventor,contratista | En el momento en que se presente | Seguimiento, revision y control | en el momento del evento |
| 21 | Riesgos Financieros | ESPECIFICO | INTERNO | EJECUCUION | Iliquidez | Problemas de iliquidez del CONTRATISTA por no preveer los costos de financiación en los que deba incurrir durante la ejecución del contrato, atrasos en el pago de salarios y prestaciones sociales, incumplimiento en el pago a proveedores, contratistas y subcontratistas | Incurrir en sobrecostos y retrasos<br>Aplicación de polizas | 2 | 4 | 6 | 7 | X | | 100% | | Actuaciones coordinas con contratista, actuando con el debido proceso o aplicación de las sanciones previstas en el contrato | supervisor y/o interventor,contratista | durante todo el contrato | Seguimiento, revision y control | permanente |
| 22 | | ESPECIFICO | INTERNO | EJECUCUION | Variación de precios | Aumento en los precios de los bienes e insumos requeridos para el proyecto, por escasez de los mismos, por devaluación de la moneda doméstica frente a la divisa en que están denominados los elementos requeridos, por prácticas especulativas de agentes del mercado, por efectos de problemas de orden público o de orden sanitario, o por cualquier otra situación sobreviniente que afecte los precios pactados, distintas a los supuestos que conllevan a la aplicación de la fórmula del reajuste del valor del costo directo. | Sobrecostos en el presupuesto estimado.<br>Dificultad o impedimento para llevar a cabo el objeto contractual | 2 | 3 | 5 | 3 | X | X | 50% | 50% | Realizar por parte del Contratista proyecciones de acuerdo con los datos históricos de las variables descritas, el estudio de mercado financiero de manera permanente y el uso de esquemas de construcción de escenarios futuros probables, con el fin de establecer mecanismos de control que tiendan a | Contratista e interventor | Durante todo el contrato | Seguimiento, revision y control | permanente |
| 23 | | ESPECIFICO | INTERNO | TODAS LAS ETAPAS | Corrupción | Gestión indebida y dolosa de los recursos financieros, de insumos y obra; posibilidad de que,por decisión, acción u omisión, se abuse del poder o de la confianza para desviar la gestión de lo público hacia un beneficio privado, en detrimento del interés colectivo; por cualquiera de los actores involucrados. | 1. Investigaciones disciplinarias, fiscales y penales<br>2. Deterioro de la imagen, daños a la reputación o pérdida de confianza en la Entidad o en el contratista frente a terceros proveedores o al sistema financiero al punto de afectar la ejecución del contrato.<br>3. Recibir bienes, obras y/o servicios que no satisfacen las | 3 | 5 | 8 | 8 | X | X | 80% | 20% | Verificación de los requisitos habilitantes y demás documentos necesarios en la evaluación de los proponentes, así como hacer partícipe a la Gerencia de Auditoría Interna en la audiencia de adjudicación Definición clara de las funciones y responsabilidades de los miembros del equipo de trabajo, con trazabilidad de la información y segregación de funciones | supervisor y/o interventor,contratista | Durante todo el contrato | Seguimiento, revision y control | permanente |
| 24 | Económicos | ESPECIFICO | EXTERNO | EJECUCUION | Disminución de utilidades previstas para el contratista | Se deriva de los efectos provenientes de las variaciones de las tasas de interés, de cambio, devaluación real y otras variables del mercado , frente a las estimaciones iniciales del contratista, que pueden afectar las utilidades esperadas o generar perdida. | Disminución de utilidades | 1 | 3 | 4 | 4 | X | | 100% | | Compete al contratista adecuada planeación y revision del proceso de forma previa a su ofrecimiento, previeviendo todos los factores v | Contratista e interventor | durante todo el contrato | Seguimiento | permanente |
| 25 | Naturales | ESPECIFICO | EXTERNO | EJECUCUION | ACTOS DE LA NATURALEZA | Los fenómenos geológicos, hidrológicos y climáticos considerados en el proyecto corresponden a condiciones previsibles y recurrentes, identificadas con base en la información suministrada por el SIATA en los puntos de intervención. Estos eventos, asociados principalmente a las temporadas invernales de los últimos años, han sido tenidos en cuenta en el diseño y planificación de las intervenciones. En ese sentido, todas las estructuras para el manejo de aguas deben ser dimensionadas con la capacidad de soportar, como mínimo, las crecientes registradas durante los últimos dos años, consideradas como referencia de recurrencia operacional y de amenaza activa para la zona de influencia. No tener en cuenta estos indicadores puede ocasionar daños. | Demora en el cumplimiento del objeto contractual- reprocesos en el cumplimiento, perdida de materiales por la creciente del rio. | 1 | 3 | 4 | 7 | X | | 100% | | Compete al contratista adecuada planeación y revision del proceso de forma previa a su ofrecimiento, previeviendo todos los factores y aspectos que puedan afectar el normal desarrollo del contrato | Contratista e interventor | En la ejecucion | Seguimiento | Durante el evento |
| 26 | Sociales | GENERAL | EXTERNO | EJECUCUION | Orden Público | Se refiere a los perjuicios causados por disturbios violentos, actos terroristas por grupos al margen de la ley, paros, huelgas, extorsión y además que se impida alcanzar el objeto contractual. | Demoras en el cumplimiento del objeto contractual y afectacion negativa del mismo | 1 | 3 | 4 | 4 | X | X | 50% | 50% | Establecer, ajuste coordinados que permita mitigar los efectos y continuar el desarrollo contractual | supervisor y/o interventor,contratista | En la ejecucion | Seguimiento | Durante el evento |
| 27 | Tecnologicos | ESPECIFICO | INTERNO | TODAS LAS ETAPAS | Fallas en las telecomunicaciones, o en los soportes de información y obsolescencia tecnológica. | Cuando al proponente /contratista, en el manejo de la información necesaria para el desarrollo del proyecto se le presenten perdidas parciales o totales de ella. | Retrazos, reprocesos, sobrecostos | 1 | 3 | 4 | 7 | X | | 100% | | Compete al contratista adecuada planeación y ejecucion de su gestion administrativa donde se involucre tecnologia, garantizando al contratante el suministro adecuado de toda la informacion solicitada | Contratista e interventor | En la ejecucion | Seguimiento | permanente |

**Tabla de valoración del riesgo**

0

| | | IMPACTO | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | CALIFICACIÓN CUALITATIVA | Obstruye la ejecución del contrato de manera intrascendente | Dificulta la ejecución del contrato de manera baja, aplicando medidas mínimas se pueden lograr el objeto contractual | Afecta la ejecución del contratoi sin alterar el beneficio para las partes | Obstruye la ejecución del contrato sustancialmente pero aún así permite la consecución del objeto contractual | Paraliza la ejecución del contrato de manera grave imposibilitando la consecución del objeto contractual |
| | CALIFICACIÓN MONETARIA | Los sobrecostos no representan más del uno por ciento (1%) del valor del contrato. | Los sobre costos no represetan más del cinco (5%) del valor del contrato | Genera un impacto sobre el valor del contrato entre el cinco ( 5%) y el quince por ciento (15%) | Incrementa el valor del contrato entre el quince (15%) y el treinta (30%) por ciento | Impacto sobre el valor del contrato en más del treinta (30%) por ciento |
| | CATEGORÍA / Valoración | INSIGNIFICANTE 1 | MENOR 2 | MODERADO 3 | MAYOR 4 | CATASTRÓFICO 5 |
| PROBABILIDAD | Raro (Puede ocurrir excepcionalmente) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | Improbable (puede ocurrir ocasionalmente) 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | Posible (puede ocurrir en cualquier momento futuro) 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | Probable (probablemente va a ocurrir) 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | Casi cierto (ocurre en la mayoría de circunstancias) 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

| CATEGORIA DEL RIESGO | CATEGORÍA |
|---|---|
| 8, 9 y 10 | Riesgo extremo |
| 6 y 7 | Riesgo Alto |
| 5 | Riesgo Medio |
| 2, 3 y 4 | Riesgo bajo |

| CATEGORIA DE PRIORIDAD | CATEGORÍA |
|---|---|
| 8, 9 y 10 | Extrema |
| 6 y 7 | Alta |
| 5 | Media |
| 2, 3 y 4 | Baja |