OBJETO: (HIDRO-479) Aunar esfuerzos técnicos-científicos- administrativos para fortalecer el conocimiento de la hidrología isotópica del país en el marco de Programa Nacional de las Aguas Subterráneas-PNASUB.

Con base en el manual expedido por Colombia Compra Eficiente, para la identificación y cobertura del Riesgo en los procesos de contratación, el IDEAM procede a realizar el análisis del riesgo para el presente proceso de contratación.

A continuación, se identifican y describen los riesgos según el tipo y la etapa del proceso de contratación en la que ocurre; posteriormente se evalúan los riesgos teniendo en cuenta su impacto y su probabilidad de ocurrencia; y finalmente, se establece un orden de prioridad teniendo en cuenta los controles existentes y el contexto de los mismos.

1. **MATRIZ DE RIESGOS (Esta matriz puede ser ampliada en caso de que el objeto contractual implique el riesgo de ocurrencia de eventos adicionales a los aquí estudiados)**

	Probabilidad numérica	**Probabilidad histórica**	**Orden de prioridad**	**Impacto**	IMPACTO				
					Insignificante	Menor	Moderado	Mayor	Catastrófico
					1	**2**	**3**	**4**	**5**
PROBABILIDAD	1 en 10.000 – 100.000	Puede ocurrir, pero sólo en circunstancias excepcionales	Raro	**1**	2	3	4	5	6
	1 en 1.000 – 10.000	Podría ocurrir, pero dudoso	Improbable	**2**	3	4	5	6	7
	1 en 100- 1.000	Podría ocurrir en cualquier momento futuro	Posible	**3**	4	5	6	7	8
	1 en 10 – 100	Probablemente ocurriría	Probable	**4**	5	6	7	8	9
	>1 en 10	Se espera que ocurra en la mayoría de las circunstancias	Casi Cierto	**5**	6	7	8	9	10

El orden de prioridades fue establecido asignando un puntaje de acuerdo a la probabilidad de ocurrencia (rara; improbable; posible; probable; casi cierto) y de su impacto (Insignificante; menor; moderado; mayor; catastrófico). Los riesgos fueron clasificados teniendo en cuenta su calificación de acuerdo a la siguiente tabla.

2. **TABLA DE PRIORIDAD DE TRATAMIENTO Y CONTROL DEL RIESGO**

Nº	**Factor de escogencia y calificación**
Riesgo > 7	**Riesgo Extremo:** Se requiere un plan de acción detallado
6 <= Riesgo <= 7	**Riesgo Alto:** Se necesita una atención mayor de la administración
Riesgo = 5	**Riesgo Medio:** Especificar responsabilidad de la administración
Riesgo < 5	**Riesgo Bajo:** Administrar por procedimientos de rutina

Fuente: Colombia Compra Eficiente

Los riesgos mayores requieren un monitoreo adicional para disminuir su probabilidad de ocurrencia o mitigar su impacto durante el proceso de contratación.

En la tabla del mapa de identificación de riesgos del contrato, se clasificarán los riesgos de acuerdo con los siguientes campos:

CLASE: (i) general, riesgos transversales a los diversos proyectos y/o contratos que realizará la entidad; y (ii) específico, riesgos específicos al proyecto y/o contrato.
ÀREA: (i) internos, riesgos a cargo del IDEAM y (ii) externos, riesgos externos al IDEAM.
ETAPA: Es el momento en que se puede materializar el riesgo.

TIPO: Los riesgos se pueden clasificar según los siguientes tipos:

(i) **Financieros -Económicos:** Están relacionados con la capacidad organizacional y financiera de los oferentes, la tasa cambiaria, impuestos.
(ii) **Operacional:** está relacionado con las pérdidas potenciales que resultan de sistemas inadecuados, fallas en la administración controles defectuosos, fraude y errores humanos.
(iii) **Legales – regulatorios:** están relacionados con los cambios normativos, los cambios jurisprudenciales, la capacidad jurídica del oferente.
(iv) **Negocios:** están relacionados con los eventos en el mundo de los negocios, tales como la incertidumbre en la demanda de productos, el cambio en el precio de los productos, costos de producir y entregar, la experiencia del oferente.

Nº	CLASE	FUENTE	ETAPA	TIPO	DESCRIPCIÓN (QUÉ PUEDE PASAR Y SI ES POSIBLE, CÓMO PUEDE PASAR)	CONSECUENCIA DE LA OCURRENCIA DEL EVENTO	PROBABILIDAD	IMPACTO	VALORACIÓN	CATEGORIA	¿A QUIEN SE LE ASIGNA?	TRATAMIENTO CONTROLES A SER IMPLEMENTADOS	IMPACTO DESPUÉS DEL TRATAMIENTO				¿AFECTA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	fecha estimada en que se completa el tratamiento	CONTROL Y MONITOREO POR PARTE DEL IDEAM	
													PROBABILIDAD	IMPACTO	VALORACIÓN	CATEGORIA					CÓMO SE REALIZA	PERIODICIDAD
1	Especifico	Interno	Etapa precontractual	Financieros –económicos, operacional, legales y negocios	Demoras en la aprobación del convenio o contrato	Incumplimiento de los cronogramas establecidos en el Plan Operativo. Aplazamiento de compromisos de las partes, afectando la coordinación y ejecución conjunta. Riesgo de incremento de costos debido a ajustes por retrasos o cambios en el presupuesto. Pérdida de oportunidad para la realización de actividades críticas en los periodos establecidos, como muestreo en estaciones específicas.	2	2	4	Riesgo Bajo	Ideam y Servicio Geológico Colombiano	- Iniciar los procesos precontractuales con suficiente antelación, considerando tiempos para revisiones legales, técnicas y presupuestales. - Establecer un cronograma interno de aprobación con responsables y fechas límite para cada revisión. - Mantener comunicación fluida con las áreas legales, técnicas y financieras para resolver oportunamente observaciones o ajustes. - Adelantar revisiones paralelas (legal, técnica y presupuestal) para reducir tiempos acumulados. - Escalonamiento de alertas: Definir mecanismos para escalar retrasos críticos a instancias de	1	2	3	Riesgo Bajo	si	Ideam y Servicio Geológico Colombiano	Planeación	Aprobación de los Estudios Previos y otros documentos para adelantar firma	- Designar un responsable de seguimiento por cada etapa del proceso precontractual : legal, técnica y presupuestal. - Identificar hitos críticos donde se requiere aprobación para avanzar a la siguiente etapa. - Realizar reuniones de seguimiento. - Revisar avances contra el cronograma y documentar retrasos o bloqueos. - Escalar la situación a la dirección o comité correspondiente para tomar decisiones correctivas oportunas. - Mantener un registro de comunicacion	Durante la planeación del y durante la elaboración de estudios previos.

												decisión superiores para evitar bloqueos prolongados.								es, observaciones y acciones correctivas adoptadas.	
2	Específico	Interno	Ejecución	Operacional	Demoras en la entrega de muestras.	- Puede afectar la calidad de los análisis isotópicos debido a la alteración de las condiciones fisicoquímicas del agua o a la pérdida de representatividad de los datos. - Impactar el cronograma de ejecución de actividades y afectar entrega de productos comprometidos en el convenio.	**3**	**4**	**7**	**Riesgo alto**	Ideam	- Establecer un cronograma de recolección y entrega de muestras claramente definido y socializado con todos los actores involucrados. - Disponer de medios logísticos adecuados para el transporte oportuno de las muestras. -Realizar seguimiento periódico al cumplimiento de los tiempos de envío. - Capacitar al personal de campo en la importancia de la entrega oportuna y en los procedimientos para el manejo y preservación de las muestras.	**1**	**4**	**5**	**Riego bajo**	si	Ideam	En la etapa de ejecución	Finalización del convenio	- Realizar verificaciones mensuales de los tiempos de entrega para detectar patrones de retraso y aplicar correctivos inmediatos. - Alertas ante retrasos	Durante la etapa de Ejecución
3	Específico	Interno	Ejecución	Operacional	Demoras en la entrega de resultados: Afecta la ejecución del cronograma y la calidad del análisis técnico-científico.	- Desfase en el cronograma general del convenio. - Imposibilidad de cumplir con entregables técnicos intermedios o finales. - Reducción en la confiabilidad de los análisis.	**3**	**4**	**7**	**Riesgo alto**	Servicio Geológico Colombiano	- Establecer cronogramas compartidos y mecanismos de seguimiento trimestral o semestral. - Definir responsables por entidad para la coordinación logística y técnica.	**1**	**4**	**5**	**Riego medio**	si	Servicio Geológico Colombiano	En la etapa de ejecución	Finalización del convenio	- Seguimiento del cumplimiento de cronograma. - Alertas ante retrasos. - Registro de entregas en sistema compartido.	Durante la etapa de Ejecución
4	Específico	Interno	Ejecución	Operacional	Fallas técnicas en equipos o laboratorios: Lo cual podría interrumpir la cadena de análisis o recolección de datos.	- Interrupción de procesos de análisis de muestras. - Retrasos en la generación de resultados científicos o técnicos. - Costos adicionales no previstos para reparación o reposición.	**3**	**5**	**8**	**Riesgo extremo**	Servicio Geológico Colombiano	- Mantener un programa de mantenimiento preventivo y calibración de equipos. - Asegurar disponibilidad de recursos mínimos para reparación inmediata.	**1**	**4**	**5**	**Riego medio**	si	Ideam y Servicio Geológico Colombiano	En la etapa de ejecución	Finalización del convenio	- Listado de mantenimientos ejecutados y pendientes. - Bitácora de fallos técnicos y acciones correctivas. - Verificación mensual de calibración de equipos.	Durante la etapa de Ejecución

5	Específico	Interno	Ejecución	Operacional	Rotación de personal clave: Pérdida de capacidades técnicas por cambios de personal en cualquiera de las dos entidades.	- Disminución en la calidad técnica por pérdida de experticia. - Tiempo adicional requerido para capacitar nuevos profesionales. -Posibles inconsistencias en la documentación o continuidad técnica del proyecto. - Afectación en la coordinación institucional y en la toma de decisiones operativas.	3	3	6	**Riesgo alto**	Ideam y Servicio Geológico Colombiano	- Documentar procesos y procedimientos clave (manuales operativos, protocolos). - Capacitación cruzada del personal en funciones críticas (redundancia técnica).	1	4	5	**Riego medio**	si	Ideam y Servicio Geológico Colombiano	En la etapa de ejecución	Finalización del convenio	- Seguimiento semestral en cada una de las estaciones de monitoreo, .ara verificar el estado del colector, calidad de los datos y condiciones de operación - Capacitaciones a cada observador y funcionario que apoya en la toma del datos y mantenimiento del colector, en protocolo de muestreo y mantenimiento del equipo.	Durante la etapa de Ejecución
6	General	Interno	Ejecución	Económicos	Falta de capacidad presupuestal para la ejecución del convenio.	No cumplimiento del convenio y no satisfacción de los propósitos definidos.	2	4	6	**Riesgo Alto**	Ideam y Servicio Geológico Colombiano	Incorporación de las acciones derivadas del convenio en los presupuestos de las partes.	1	3	4	**Riesgo Bajo**	si	Ideam y Servicio Geológico Colombiano	En la etapa de planeación anual	En la etapa de cierre del convenio	- Revisar y validar con las áreas financieras de cada entidad los recursos disponibles antes de la ejecución de cada actividad. - Asegurar que los compromisos del convenio se ajusten a los presupuestos aprobados de cada entidad. - En caso de desviaciones, reprogramar actividades, priorizar tareas críticas o gestionar recursos adicionales dentro de los límites institucionales. - Mantener evidencia de las decisiones tomadas, solicitudes de ajustes presupuestales y compromisos financieros, para seguimiento.	Durante la etapa de Ejecución

7	Especifico	Interno	Ejecución	Económicos-Operacional	Incumplimiento de actividades del Plan Operativo:	Retrasos o fallas en la ejecución de actividades definidas en el Plan Operativo, afectando la operación del convenio.	**1**	**5**	**6**	**Riesgo Alto**	Ideam y Servicio Geológico Colombiano	- Establecer un seguimiento sistemático de todas las actividades programadas, verificando avances, cumplimiento de plazos y resultados esperados. - Ajustar recursos y prioridades según las desviaciones identificadas para garantizar el cumplimiento de los compromisos del convenio. - Mantener comunicación constante entre las partes para identificar obstáculos y tomar decisiones oportunas.	**1**	**5**	**6**	**Riesgo Alto**	si	Ideam y Servicio Geológico Colombiano	En la etapa de ejecución	En la etapa de liquidación del convenio	- Adelantar informes mensuales o trimestrales sobre el avance de las actividades del Plan Operativo. - Adelantar sesiones regulares del Comité del Convenio para evaluar avances, identificar desviaciones y definir acciones correctivas. - Documentar avances, entregables y acciones correctivas adoptadas. - Redefinir responsabilidades o reasignar recursos cuando se identifiquen retrasos o incumplimientos.	Durante la etapa de Ejecución
8	Especifico	Interno	Ejecución	Operacional	Incapacidad de lograr acuerdos en el Comité Operativo	- Retrasos en la toma de decisiones relacionadas con la ejecución de actividades del convenio. - Descoordinación entre las entidades participantes, afectando el cumplimiento de responsabilidades y compromisos. -Posible incumplimiento de plazos y metas establecidas en el Plan Operativo. - Ineficiencia en la asignación de recursos, ya que decisiones críticas no se definen oportunamente. - Impacto en la calidad de los productos y resultados del convenio, incluyendo informes, análisis y	**1**	**2**	**3**	**Riesgo bajo**	Ideam y Servicio Geológico Colombiano	- Estructuración clara de roles y responsabilidades: - Definir de manera precisa las competencias de cada miembro del Comité Operativo y los temas que requieren aprobación conjunta. - Establecimiento de procedimientos formales de decisión: - Adoptar métodos de votación o consenso	**1**	**1**	**2**	**Riesgo Bajo**	si	Ideam y Servicio Geológico Colombiano	En la etapa de ejecución	En la etapa de liquidación del convenio	- Definición clara de la agenda y objetivos de cada reunión con anticipación. - Registro de actas con acuerdos, responsables y plazos definidos. - Establecimiento de mecanismos de conciliación o votación por mayoría en caso de desacuerdo. - Seguimiento periódico al cumplimiento de los acuerdos adoptados.	Durante la etapa de Ejecución

						divulgación de información. Afectación en la confianza institucional entre las partes involucradas.															
9	Específico	Interno	Ejecución	Operacional	Fallas en sistemas de gestión de datos	pérdida o inaccesibilidad de la información.	**4**	**3**	**7**	**Riesgo Alto**	Ideam	- Realizar copias de periódicas de todos los datos críticos. - Almacenar respaldos en lugares físicos y/o en la nube para garantizar disponibilidad ante fallas locales. - Establecer procedimientos de mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de gestión de datos. - Revisar periódicamente la integridad de las bases de datos y los servidores. - Establecer un plan de continuidad operativa en caso de pérdida de datos críticos.	**4**	**3**	**7**	**Riesgo Alto**	si	Ideam	En la etapa de ejecución	En la etapa de liquidación del convenio	- Verificación de que los respaldos se realicen según la frecuencia establecida. - Alertas automáticas por fallas, caídas de servidor o inconsistencias en la base de datos.	Durante la etapa de Ejecución

Proyectó: Ana Maria Vesga

HISTORIAL DE CAMBIOS

VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN
01	12/01/2016	Creación del documento
02	13/01/2017	Se precisa el alcance de los riesgos básicos Se amplía la consecuencia de la concurrencia del evento en el riesgo séptimo

ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBÓ:
Daniel Rodrigo Tarquino Mosquera **Abogado Oficina Asesora Jurídica**	Gilberto Antonio Ramos Suarez **Jefe Oficina Asesora Jurídica**	Gilberto Antonio Ramos Suarez **Jefe Oficina Asesora Jurídica**