UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA

ANEXO No. 008 – MATRIZ DE TIPIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y ASIGNACIÓN DE RIESGOS PREVISIBLES

Proceso No. 1114-UMNG-DIVCAD-2026 | Objeto: Prestar el servicio de monitoreo, muestreo y análisis fisicoquímico y microbiológico de aguas residuales, superficiales y subterráneas de la Universidad Militar Nueva Granada | Valor estimado: $75.971.365 IVA incluido | CDP No. 1081 | Plazo: 8 meses
Modalidad: Contratación Directa – Art. 36, num. 15, Acuerdo 19 de 2024 (declaratoria de desierta de la Invitación Privada de Mínima Cuantía No. 363-UMNG-DIVCAD-2026) | Invitado: VITAE INGENIERÍA & CONSULTORÍA S.A.S., NIT 901.371.547-6

Convenciones: P = Probabilidad (1=Rara vez, 2=Poco probable, 3=Posible, 4=Probable, 5=Casi certeza) | I = Impacto (1=Insignificante, 2=Menor, 3=Moderado, 4=Mayor, 5=Catastrófico) | Valoración = P + I | Bajo ≤4 | Medio = 5 | Alto 6-7 | Extremo ≥8

No.	IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO						EVALUACIÓN INICIAL (sin controles)				¿A quién se asigna?	TRATAMIENTO / CONTROLES	EVALUACIÓN RESIDUAL (con controles)				¿Afecta la ejecución?	MONITOREO Y REVISIÓN					
No.	**Clase**	**Fuente**	**Etapa**	**Tipo**	**Descripción (qué puede pasar y cómo puede ocurrir)**	**Consecuencia de la ocurrencia**	**P**	**I**	**Val.**	**Categoría**	**¿A quién?**	**Tratamiento / Controles a implementar**	**P**	**I**	**Val.**	**Categoría**	**¿Afecta?**	**Responsable**	**Fecha inicio**	**Fecha fin**	**¿Cómo se monitorea?**	**Periodicidad**	**¿Cuándo?**
1	General	Interno	Selección	Operacional	El proveedor invitado (VITAE Ingeniería & Consultoría S.A.S.) no presenta oferta o no acredita los requisitos habilitantes jurídicos, técnicos, financieros o de SST/ambiente.	No es posible suscribir el contrato. Necesidad de adelantar un nuevo proceso, retraso en los monitoreos y riesgo de incumplimiento ambiental.	2	4	**6**	**Alto**	Contratante	Verificación preliminar de idoneidad del invitado (objeto social, acreditación IDEAM, experiencia) antes de remitir la invitación. Requisitos claros y proporcionales. Oportunidad de subsanación de los requisitos que no otorgan puntaje.	1	3	**4**	**Bajo**	SI	Comité estructurador / Comité evaluador	Invitación	Suscripción	Verificación documental de la oferta	Única	Al evaluar
2	General	Interno	Selección	Económico	La oferta del invitado supera el valor máximo de uno o más ítems del Anexo No. 006 o el presupuesto oficial (causa de la declaratoria de desierta del proceso 363-UMNG-DIVCAD-2026).	Rechazo de la oferta e imposibilidad de contratar. Nuevo proceso y retraso en el cumplimiento de las obligaciones ambientales.	2	4	**6**	**Alto**	Contratante	Indicar expresamente en la invitación los valores máximos por ítem del Anexo No. 006 y que superarlos es causal de rechazo. Remitir el formato de oferta económica sin posibilidad de modificación.	1	3	**4**	**Bajo**	SI	Comité estructurador / Comité evaluador	Invitación	Suscripción	Verificación de la oferta económica ítem por ítem	Única	Al evaluar
3	General	Interno	Selección	Operacional	Error aritmético en la propuesta económica.	Contratación por un valor errado o rechazo de la oferta.	2	3	**5**	**Medio**	Contratante	Verificación matemática por el comité evaluador. Corrección aritmética de errores matemáticos simples.	1	2	**3**	**Bajo**	NO	Comité evaluador	Evaluación de la oferta	Suscripción	Revisión matemática	Única	Al evaluar
4	General	Interno	Contratación	Operacional	Demora en la suscripción del contrato, la expedición del registro presupuestal, la aprobación de garantías o la suscripción del acta de inicio.	Retraso en el inicio de la ejecución y en la programación de los monitoreos.	3	2	**5**	**Medio**	Contratante / Contratista	Cronograma del proceso con tiempos realistas. Seguimiento de DIVCAD a cada trámite. Plazos claros al contratista para la entrega de documentos.	2	2	**4**	**Bajo**	SI	DIVCAD / Supervisor	Evaluación de la oferta	Acta de inicio	Seguimiento al cronograma del proceso	Permanente	Durante la contratación
5	General	Interno	Contratación	Financiero	El plazo de ocho (8) meses, contado desde el acta de inicio, excede la vigencia fiscal 2026 en que se expidió el CDP No. 1081.	Pagos de la vigencia 2027 sin respaldo presupuestal. Imposibilidad de pagar los monitoreos ejecutados o necesidad de modificar el plazo.	5	4	**9**	**Extremo**	Contratante	Verificar con la División Financiera, antes de la suscripción, el mecanismo presupuestal aplicable (reserva presupuestal o vigencias futuras). Si no resulta viable, ajustar el plazo a la vigencia disponible.	2	3	**5**	**Medio**	SI	Gerente del proyecto / División Financiera / DIVCAD	Elaboración EP	Suscripción	Verificación del respaldo presupuestal	Única	Antes de suscribir
6	General	Interno	Ejecución	Operacional	Solicitud de terminación anticipada por parte del contratista.	No se satisface la necesidad de monitoreo. Riesgo de incumplimiento normativo ambiental.	2	4	**6**	**Alto**	Contratista	Evaluar la justificación. Verificar si procede por mutuo acuerdo o si constituye incumplimiento. Hacer efectiva la garantía de cumplimiento cuando corresponda.	2	1	**3**	**Bajo**	SI	Ordenador del gasto	Al presentarse la solicitud	Terminación del contrato	Informes del supervisor	Cuando aplique	Al presentarse
7	General	Interno	Contratación	Operacional	No presentación oportuna de las garantías exigidas (cumplimiento 10 %, salarios y prestaciones 10 % y calidad del servicio 30 %).	Retraso en el inicio del contrato o imposibilidad de iniciar la ejecución.	3	4	**7**	**Alto**	Contratista	Plazo claro para la constitución de las garantías. No se suscribe el acta de inicio sin su aprobación. Aplicación de las medidas contractuales ante la no constitución.	2	3	**5**	**Medio**	SI	Contratista / DIVCAD	Suscripción del contrato	Aprobación de garantías	Verificación documental	Única	Al suscribir
8	General	Interno	Ejecución	Financiero	No acreditación oportuna de los aportes al sistema de seguridad social integral y parafiscales para tramitar el pago.	Suspensión o retraso en el pago al contratista.	3	2	**5**	**Medio**	Contratista	Informar al contratista las fechas límite de radicación de facturas. Exigir los soportes de seguridad social antes de cada pago (art. 50 Ley 789 de 2002).	2	1	**3**	**Bajo**	NO	Supervisor / División Financiera	Antes de cada pago	Pago final	Revisión documental previa al pago	Previo a cada pago	Antes de pagar
9	General	Interno	Ejecución	Financiero	Demora del contratista en la entrega de los documentos para el trámite de la factura.	Retraso en el pago.	3	2	**5**	**Medio**	Contratista	Informar las fechas límite de radicación. Seguimiento del supervisor a la entrega oportuna.	2	1	**3**	**Bajo**	SI	Supervisor del contrato	Por cada pago	Por cada pago	Seguimiento a la radicación de facturas	Previo a cada pago	Por pago
10	Específico	Externo	Ejecución	Técnico / Legal	Pérdida, suspensión o vencimiento de la acreditación IDEAM del contratista o del laboratorio subcontratado durante la ejecución.	Resultados inválidos ante las autoridades ambientales. Riesgo de sanción ambiental a la UMNG.	2	5	**7**	**Alto**	Contratista	Exigir la resolución de acreditación vigente al inicio. Verificar su vigencia semestralmente. Obligación contractual de informar de inmediato cualquier modificación, suspensión o pérdida.	1	3	**4**	**Bajo**	SI	Supervisor del contrato	Inicio de ejecución	Liquidación	Verificación semestral de la acreditación IDEAM	Semestral	Permanente
11	Específico	Interno	Ejecución	Operacional	Incumplimiento de los plazos de entrega de los informes técnicos de monitoreo.	Incumplimiento de reportes ante la SDA y la CAR. Retraso en el pago. Riesgo de sanción ambiental.	3	4	**7**	**Alto**	Contratista	Cronograma detallado aprobado al inicio (obligación específica 1). Cada pago condicionado a la aprobación del informe. Aplicación de las medidas contractuales por incumplimiento.	2	2	**4**	**Bajo**	SI	Supervisor del contrato	Inicio de ejecución	Liquidación	Seguimiento al cronograma de monitoreos	Por cada informe	Permanente

No.	IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO						EVALUACIÓN INICIAL (sin controles)				¿A quién se asigna?	TRATAMIENTO / CONTROLES	EVALUACIÓN RESIDUAL (con controles)				¿Afecta la ejecución ?	MONITOREO Y REVISIÓN					
No.	**Clase**	**Fuente**	**Etapa**	**Tipo**	**Descripción (qué puede pasar y cómo puede ocurrir)**	**Consecuencia de la ocurrencia**	**P**	**I**	**Val.**	**Categoría**	**¿A quién?**	**Tratamiento / Controles a implementar**	**P**	**I**	**Val.**	**Categoría**	**¿Afecta?**	**Responsable**	**Fecha inicio**	**Fecha fin**	**¿Cómo se monitorea?**	**Periodicidad**	**¿Cuándo?**
12	Específico	Interno	Ejecución	Técnico	Resultados analíticos inexactos, no representativos o con cadena de custodia deficiente.	Reportes inválidos ante las autoridades. Necesidad de repetir monitoreos. Riesgo de sanción.	2	5	**7**	**Alto**	Contratista	Exigir acreditación IDEAM para todos los ensayos. Verificar el plan de monitoreo y la cadena de custodia en cada informe. Obligación de repetir el monitoreo sin costo cuando la causa sea imputable al contratista.	1	3	**4**	**Bajo**	SI	Supervisor del contrato	Inicio de ejecución	Liquidación	Revisión técnica de cada informe antes de su aprobación	Por cada informe	Al recibir el informe
13	Específico	Interno	Ejecución	Operacional	Accidente o incidente de trabajo del personal del contratista durante el muestreo en campo en las instalaciones de la UMNG.	Lesiones al personal. Reclamaciones contra la UMNG. Paralización de los monitoreos.	3	4	**7**	**Alto**	Contratista	Exigir afiliación a la ARL vigente antes de cada visita. Verificar los EPP conforme al SGA. Matriz de peligros y programa de riesgo químico al inicio (obligación 20). Obligación de indemnidad.	2	2	**4**	**Bajo**	SI	Supervisor / SST	Inicio de ejecución	Liquidación	Verificación documental previa a cada visita	Previa a cada monitoreo	Al ingresar a la sede
14	Específico	Interno	Ejecución	Operacional	Impedimento de acceso a las instalaciones o a los puntos de muestreo en alguna sede en la fecha programada.	Reprogramación de monitoreos. Retraso en la entrega de informes y en los pagos.	2	3	**5**	**Medio**	Contratante / Contratista	Coordinación previa mínima de 5 días hábiles. Confirmación del acceso por el responsable interno. Reprogramación sin penalidad cuando el impedimento sea atribuible a la UMNG.	1	2	**3**	**Bajo**	SI	Supervisor del contrato	Inicio de ejecución	Liquidación	Verificación del acceso previo a cada monitoreo	Por cada monitoreo	Al coordinar
15	Específico	Interno	Ejecución	Técnico	Subcontratación de ensayos con un laboratorio sin acreditación vigente o con alcance insuficiente.	Resultados inválidos ante las autoridades. Rechazo de informes. Riesgo de sanción.	2	5	**7**	**Alto**	Contratista	Exigir la identificación previa de los parámetros a subcontratar y la resolución de acreditación vigente del subcontratado (obligación 8). Notificación inmediata de cambios en la acreditación.	1	3	**4**	**Bajo**	SI	Supervisor del contrato	Antes de subcontratar	Liquidación	Verificación de la acreditación del subcontratado	Al momento de subcontratar	Permanente
16	Específico	Externo	Ejecución	Técnico	Pérdida, contaminación o deterioro de las muestras durante su transporte al laboratorio.	Invalidez de resultados. Necesidad de repetir el monitoreo. Retraso en el informe.	2	4	**6**	**Alto**	Contratista	Exigir el cumplimiento de los protocolos de preservación y cadena de custodia (IDEAM / Standard Methods). Obligación de repetir el monitoreo sin costo para la UMNG.	1	2	**3**	**Bajo**	SI	Supervisor del contrato	Inicio de ejecución	Liquidación	Revisión de la cadena de custodia en cada informe	Por cada informe	Al revisar el informe
17	Específico	Externo	Ejecución	Técnico / Climático	Condiciones climáticas adversas o fuerza mayor que impidan la toma de muestras programada.	Reprogramación de monitoreos. Retraso en informes y pagos.	2	3	**5**	**Medio**	Compartido	Cláusula de fuerza mayor. Cronograma con márgenes de reprogramación. Priorización de las sedes urbanas ante la inaccesibilidad del Campus Cajicá.	1	2	**3**	**Bajo**	SI	Supervisor / Contratista	Al ocurrir el evento	Normalización	Monitoreo de las condiciones climáticas	Cuando aplique	Al presentarse
18	Específico	Externo	Ejecución	Normativo / Legal	Cambio en la normativa ambiental aplicable durante la ejecución (parámetros, límites o métodos).	Necesidad de modificar el alcance o los métodos. Posible desequilibrio económico.	1	4	**5**	**Medio**	Contratante / Contratista	Ajuste del alcance mediante modificación contractual ante cambios normativos. Seguimiento permanente a las normas del IDEAM, la SDA y la CAR. Restablecimiento del equilibrio económico cuando proceda.	1	2	**3**	**Bajo**	SI	Estructurador técnico / Supervisor	Inicio de ejecución	Liquidación	Seguimiento normativo	Semestral	Permanente
19	Específico	Externo	Ejecución	Legal / Ambiental	Sanción ambiental a la UMNG por retrasos, omisiones o errores en los monitoreos imputables al contratista.	Multas y medidas preventivas contra la UMNG. Daño reputacional.	2	5	**7**	**Alto**	Contratista	Obligación de indemnidad del contratista (obligación 23). Garantía de calidad del servicio del 30 %. Supervisión rigurosa del cumplimiento de plazos y calidad.	1	3	**4**	**Bajo**	SI	Ordenador del gasto / Supervisor	Inicio de ejecución	Liquidación	Seguimiento al cumplimiento normativo y a las alertas de las autoridades	Permanente	Permanente
20	Específico	Interno	Ejecución	Financiero	Presentación de facturas imputadas a un rubro presupuestal distinto al de la sede a la que corresponde el informe.	Rechazo de la factura. Retraso en el pago. Desorden en la ejecución presupuestal.	3	2	**5**	**Medio**	Contratista	Instrucción expresa en la obligación específica 12 sobre la imputación de facturas por sede. Verificación del supervisor antes de remitir la factura.	2	1	**3**	**Bajo**	NO	Supervisor del contrato	Primer pago	Último pago	Revisión de la factura por sede antes de aprobarla	Por cada factura	Al recibir la factura
21	Específico	Interno	Ejecución	Operacional	Manejo inadecuado de los residuos peligrosos generados durante el muestreo o el análisis en las instalaciones de la UMNG.	Contaminación de las instalaciones. Incumplimiento de la normativa ambiental. Riesgo para la comunidad universitaria.	2	4	**6**	**Alto**	Contratista	Gestión de residuos peligrosos conforme al Decreto 1076 de 2015 (obligación 21). Certificado de disposición final expedido por gestor autorizado. Verificación por el supervisor y SST/A.	1	2	**3**	**Bajo**	SI	Supervisor / SST	Inicio de ejecución	Liquidación	Verificación durante cada monitoreo y certificado de disposición final	Por cada monitoreo	Permanente
22	General	Externo	Contratación	Normativo	Alertas en el sistema SARLAFT respecto del contratista, sus representantes legales o sus beneficiarios finales.	Suspensión del proceso o de la ejecución. Riesgo reputacional. Investigaciones administrativas.	2	5	**7**	**Alto**	Contratista / Contratante	Verificación en listas restrictivas (ONU, OFAC). Procedimientos de conocimiento del contratista. Validación del beneficiario final. Cláusula de terminación anticipada ante alertas.	1	4	**5**	**Medio**	SI	DIVCAD / Contratista	Previo a la suscripción	Durante toda la ejecución	Verificación en listas restrictivas	Permanente	Permanente

Fuente: Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los Procesos de Contratación – Colombia Compra Eficiente. Al tratarse de una contratación directa con un único invitado, no se tipifican los riesgos propios de los procesos competitivos (pluralidad de oferentes, requisitos que limitan la competencia, colusión entre oferentes y reclamos sobre la selección).