



SOLICITUD DE CONTRATACIÓN
R-RI-24
21

TRD:

Dep	Serie	Subserie	Tipo Documental	Nº. Cons
250	10	03	01	0725

Fecha:

DD	MM	AA
21	07	2026

MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA (J):

Mínima Cuantía (≤ 28 SMMLV)	x	Concurso de Méritos
Selección Abreviada (> 28 SMMLV y ≤ 280 SMMLV)		Contratación Directa (Arrendamiento de inmuebles, Adquisición de inmuebles, Prestación de servicios profesionales y apoyo a la gestión, o ejecución de trabajos artísticos que sólo pueden encomendarse a determinadas personas naturales, Inexistencia de pluralidad de oferentes, Convenios o contratos interadministrativos)
Licitación Pública		

1. NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER:

El Laboratorio de Análisis de Aguas de CORPOURABA, en el marco de su acreditación bajo la norma NTC/ISO 17025:2017 y para garantizar la calidad y trazabilidad de los análisis fisicoquímicos, cuenta con equipos de la marca HACH. Estos equipos son fundamentales para la prestación del servicio a usuarios internos y externos.

Actualmente, el laboratorio requiere un termoreactor HACH para procesar las muestras en los análisis de Demanda Química de Oxígeno (DQO), Nitrógeno Total, Carbono orgánico total y otros parámetros que requieren digestión. Este equipo es esencial para mantener la oferta de servicios y cumplir con los rigurosos estándares de calidad exigidos por el IDEAM y demás entidades de control.

La compra de este equipo se justifica plenamente por cuatro razones fundamentales. En primer lugar, la obsolescencia del termoreactor actual, que ha superado ampliamente su vida útil, representa un riesgo crítico para la operación continua del laboratorio. Este equipo no garantiza la precisión ni la confiabilidad necesarias en todos los pocillos para atender la creciente demanda muestras anuales, y sus fallas recurrentes afectan la continuidad del servicio, generando reprocesos que impactan los tiempos y la calidad del trabajo. En segundo lugar, la adquisición del equipo nuevo asegura la estandarización y trazabilidad de los procesos existente, ya que está diseñado específicamente para trabajar con los viales y reactivos HACH que ya se utilizan en el laboratorio. Esta compatibilidad garantiza la estandarización de los métodos, precisión en las mediciones y resultados confiables, tal como lo exige el requisito 6.5.1 de la NTC/ISO 17025:2017 y los lineamientos generales para la acreditación de laboratorios del IDEAM. En tercer lugar, la compra de equipos

originales es indispensable para el cumplimiento normativo, pues permite respetar las especificaciones técnicas y los protocolos de aseguramiento de la calidad establecidos, evitando riesgos de incompatibilidad, pérdida de precisión y posibles hallazgos no conformes durante las auditorías de acreditación. Por último, en el marco del principio de eficiencia en el uso de los recursos públicos, esta inversión optimiza los recursos al reducir la necesidad de reprocesos, eliminar costosos mantenimientos correctivos y prevenir daños a otros equipos derivados del uso de tecnología no compatible, lo que se traduce en un ahorro significativo a mediano y largo plazo.

Adicionalmente, y en concordancia con los principios de planeación, responsabilidad y transparencia que rigen la gestión de los recursos públicos, la adquisición a través de un distribuidor autorizado por la marca HACH en Colombia está basada en criterios objetivos y técnicos que ofrecen garantías adicionales que favorecen el interés general y la adecuada gestión pública, entre las cuales tenemos:

- Autenticidad y calidad asegura que los proveedores oficiales suministran productos certificados directamente por el fabricante, lo que garantiza que los insumos y equipos adquiridos cumplen estrictamente con las especificaciones técnicas requeridas para su óptimo funcionamiento.
- Soporte técnico y respaldo directo del fabricante es otro beneficio clave, ya que los distribuidores autorizados cuentan con la capacitación y el aval de HACH para brindar asesoría especializada en la instalación, uso y aplicación del equipo, lo que contribuye a prolongar su vida útil y a garantizar su correcta operación.
- Seguridad jurídica y administrativa se ve reforzada, puesto que la selección de un proveedor autorizado se ajusta a las mejores prácticas en contratación pública, asegurando la idoneidad del contratista y la observancia de los requisitos legales, mitigando así riesgos jurídicos, técnicos y operativos para la entidad.
- Minimización de riesgos y protección de la inversión constituye un beneficio adicional, ya que el uso de equipos e insumos originales y garantizados minimiza los riesgos de fallas operativas, incompatibilidades o daños a otros activos del laboratorio, evitando gastos imprevistos en mantenimientos correctivos o reposiciones prematuras.

Adicionalmente, la compra del termoreactor de la marca HACH permite aprovechar los reactivos disponibles, evitando costos adicionales asociados a pruebas de validación,

calibraciones no previstas y posibles daños por el uso de insumos no certificados por el fabricante. Esto se alinea con el principio de economía en la contratación pública, garantizando una inversión eficiente y transparente de los recursos públicos.



Imagen 1. Reactivos para NT y COT solo compatibles con termoreactor HACH.

El uso de un termoreactor de otra marca podría generar variaciones en los análisis, pérdida de precisión, riesgos de incompatibilidad técnica e incluso afectaciones en la vida útil de los equipos, lo que representaría un uso ineficiente de los recursos del Estado. Además, los LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS código M-S-A-F078 v02, el IDEAM solicita en el numeral 5.2.5 que los kits comerciales deberán ser utilizados conforme a las instrucciones del fabricante, incluyendo todos los equipos, reactivos establecidos en el kit y protocolos de aseguramiento de la calidad requeridos por el fabricante (incluyendo cualquier tipo de documentación adicional mencionada por el fabricante en los casos que aplique), además, no se podrá modificar las cantidades o proporciones de los reactivos utilizados para el desarrollo del análisis y no se aceptará ningún tipo de modificación de los kits, así este se encuentre validado por el laboratorio en alguna o varias de las condiciones descritas por los fabricantes de los kits

En conclusión, la adquisición del termoreactor marca HACH a través de un distribuidor autorizado no solo responde a una necesidad técnica impostergable para mantener la operación y la acreditación del laboratorio, sino que constituye una decisión financieramente responsable y administrativamente segura. Con esta adquisición CORPOURABA garantizará la continuidad de su servicio, la calidad y trazabilidad de sus análisis, y el cumplimiento de los más altos estándares normativos, protegiendo al mismo tiempo los recursos públicos y la integridad de su infraestructura técnica.

2. OBJETO:

Adquisición de un termoreactor HACH modelo DRB200, para el Laboratorio de Análisis de Aguas de CORPOURABA.

3. ESPECIFICACIONES, AUTORIZACIONES, PERMISOS, LICENCIAS, DISEÑOS Y DOCUMENTOS TÉCNICOS: (Cuando se requiera)

Especificaciones técnicas del equipo:

- Termoreactor DRB200 con capacidad de 30 pocillos para tubos o viales Hach.
- El termoreactor debe tener compatibilidad con viales de digestión exclusivos de la marca Hach para DQO, TOC, Nitrógeno total.
- Equipo de laboratorio con doble bloque, cada bloque con capacidad para 15 viales con diámetro 16 mm.
- Voltaje: 110V, 115 V CA. Marca: HACH.
- Uso típico en digestiones de muestras para análisis de DQO (150 °C +/- 1), Nitrógeno total (105 °C), carbono orgánico total (105 °C), etc.

Requisitos habilitantes:

Capacidad jurídica y documentación general

El oferente deberá acreditar su existencia y representación legal mediante la presentación de los siguientes documentos, según corresponda a su naturaleza jurídica:

- Persona natural: Copia de la cédula de ciudadanía y del Registro Único Tributario (RUT).
- Persona jurídica: Copia del certificado de existencia y representación legal, expedido por la Cámara de Comercio con fecha de expedición no superior a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre del proceso.
- En caso de consorcios o uniones temporales: Copia del documento de constitución y conformación, donde se indique el porcentaje de participación de cada integrante y la designación del representante común.

Capacidad financiera:

El oferente deberá acreditar una capacidad financiera que garantice el cumplimiento del objeto contractual. Para tal efecto, se verificará que los estados financieros del último año (o de los dos últimos años para personas jurídicas) reflejen un nivel de endeudamiento inferior al 70% y una rentabilidad positiva.

Capacidad técnica y experiencia:

El oferente deberá acreditar su experiencia mediante la presentación de máximo tres (3) contratos ejecutados con entidades públicas o privadas, cuya fecha de terminación sea anterior a la fecha de cierre de la presente convocatoria, y que se relacionen directamente con el suministro de equipos de laboratorio, reactivos o materiales esenciales para análisis fisicoquímicos de agua o similares.

Para la acreditación de la experiencia, se deberá aportar copia del contrato o certificación expedida por la entidad contratante, la cual deberá contener como mínimo la siguiente información:

- Nombre o razón social del contratante.
- Nombre o razón social del contratista.

- Fecha de iniciación y terminación del contrato.
- Objeto del contrato.
- Cumplimiento satisfactorio del objeto contractual.
- Valor total del contrato.
- En caso de contratos ejecutados en consorcio o unión temporal, se deberá indicar el porcentaje de participación de cada integrante, y anexar el documento de constitución de la figura asociativa

Los valores de los contratos presentados, sumados, deberán ser iguales o superiores al cien por ciento (100%) del presupuesto oficial del presente proceso.

Requisito especial - Distribuidor autorizado:

El oferente deberá acreditar, mediante certificación expedida por el fabricante HACH o su representante legal en Colombia, que se encuentra debidamente autorizado como distribuidor de los equipos y productos de la marca HACH para el territorio colombiano. Esta autorización deberá estar vigente al momento de la presentación de la oferta y durante toda la ejecución del contrato.

Requisitos ambientales:

- El oferente deber certificar que cumple con el decreto 1079 de 2015 para el transporte de sustancias peligrosas. Deberá adjuntar copia de documentos vigentes del vehículo: SOAT, revisión técnico-mecánica de gases, póliza civil extracontractual y plan de contingencia. Si no cuentan con servicio de transporte propio, deberán acreditarlo mediante un tercero que asegure la futura ejecución del contrato.
- Entregar copia del radicado donde conste la presentación del plan de contingencias a la autoridad ambiental.

4. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:

4.1. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

- a) Suministrar el equipo descrito en las especificaciones técnicas, nuevo, original y en su empaque original.
- b) Realizar la entrega en el Laboratorio de Aguas de CORPOURABA, ubicado en el Kilómetro 1 vía Carepa - Apartadó (ICA - Tulenapa), asumiendo todos los costos de transporte, seguros y maniobras de descargue.
- c) Entregar junto con el equipo la factura de compra, el certificado de calidad, el manual de usuario y el certificado de garantía.
- d) Proporcionar soporte técnico post-venta y garantizar la asistencia técnica durante el período de garantía.
- e) Acreditar y mantener, durante la ejecución del contrato, la autorización como distribuidor autorizado HACH en Colombia.
- f) Reponer el equipo a su costa en caso de que sea devuelto por defectos de fábrica dentro del término de la garantía.
- g) Las facturas deberán estar acompañadas del soporte de pago de los aportes al sistema de seguridad social.
- h) Acreditar que el equipo cuenta con garantía de fábrica de mínimo un (1) año contra defectos de fabricación y funcionamiento.

4.2. OBLIGACIONES DE CORPOURABA

- a) Expedir el Registro Presupuestal.
- b) Designar el supervisor del contrato y realizar el seguimiento y/o supervisión del cumplimiento del objeto a contratar.
- c) Verificar que el servicio cumpla con las condiciones técnicas y calidad exigida.
- d) Suministrar al contratista al inicio de ejecución del contrato, toda la información, requerida por este para dar cumplimiento al objeto contractual.
- e) Realizar los pagos previo recibo de satisfacción por el supervisor del servicio contratado en los términos pactados.
- f) Resolver las peticiones presentadas por el contratista en los términos consagrados por la Ley.
- g) Cumplir las disposiciones legales vigentes sobre el objeto de este contrato.
- h) Liquidar el contrato de conformidad con lo establecido en la Ley.
- i) Las demás que le correspondan conforme con la naturaleza del presente contrato.

5. OBLIGACIONES GENERALES:

- Abstenerse de divulgar la información que pueda llegar a conocer con ocasión de la ejecución de este contrato, a personal no autorizado por la CORPORACIÓN y a terceros en general.
- Solicitar a la CORPORACIÓN la información que considere necesaria para cumplir las finalidades trazadas en el objeto del contrato.
- Pagar los gastos inherentes al perfeccionamiento del presente contrato y los que ocasionen para poder iniciar su ejecución si a ello hubiere lugar.
- Garantizar que el servicio objeto de este contrato sea de óptima calidad y que cumple con todas las características y especificaciones consignadas en la propuesta de trabajo.
- Asumir bajo su costo y riesgo todos los gastos en que incurra para la ejecución del contrato.
- Cumplir con la propuesta presentada, en todas y cada una de sus partes.
- Atender las consultas y sugerencias del supervisor que asigne la CORPORACIÓN para tal efecto.
- Presentar ante el supervisor del contrato el comprobante de pago de los aportes al sistema general de seguridad social (salud, pensión y riesgos laborales), en cumplimiento a lo dispuesto en los artículos 282 de la Ley 100 de 1993 y 114 del Decreto 2150 de 1995 y demás normas concordantes.
- Presentar los informes requeridos para la realización de los pagos y los demás relacionados con las actividades desarrolladas que le sean solicitados por el ordenador del gasto o supervisor del contrato.
- Actuar con lealtad, responsabilidad y buena fe durante la celebración, ejecución y terminación del presente contrato y aún con posterioridad a este.
- No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la Ley con el fin de hacer u omitir algún hecho.
- Guardar la debida reserva, confidencialidad y privacidad sobre los asuntos e información que conozca con ocasión a la ejecución de presente contrato, así como de todo aquello relacionado con el mismo.
- Cumplir con las obligaciones tributarias a que hubiere lugar por razón del presente contrato.
- Entregar la información que se genere con ocasión de la ejecución del presente contrato en forma oportuna y dentro de los términos solicitados por el supervisor para tal efecto.
- Ejecutar este contrato dentro de los parámetros legales establecidos para el desarrollo del objeto contractual, generando información fiable, oportuna y veraz.
- Desarrollar las actividades objeto del presente contrato atendiendo las instrucciones, políticas y lineamientos que imparta el supervisor o el ordenador del gasto.
- Apoyar al Supervisor del contrato en la toma de decisiones desde su disciplina o competencia si hubiere lugar.
- Estar y permanecer inscrito en el registro único tributario RUT.

6. PLAZO DE EJECUCIÓN:

Un (1) mes, contados a partir del inicio a través de la plataforma del secop, previa expedición del registro presupuestal y de las respectivas pólizas.

7. LUGAR DE EJECUCIÓN:

Laboratorio de Análisis de Aguas de CORPOURABA, ubicado en el Kilómetro 1 vía Carepa - Apartadó (ICA - Tulenapa)

8. ANÁLISIS DEL SECTOR:

(Mantener este encabezado)

El Artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, establece que las Entidades Estatales deben analizar el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo. La Agencia Nacional para la Contratación Pública- Colombia Compra Eficiente, expidió un manual con los aspectos que se deben tener en cuenta, para dicho análisis.

Igualmente, el Artículo 33 de la Ley 2069 de 2020 que indica que las entidades deberán identificar las MIPYMES que podrían ser potenciales directas o indirectas, con el fin de definir las reglas que promuevan y faciliten su participación en el proceso de contratación.

Para lo cual esta Entidad se permite realizar el siguiente análisis del sector, con el fin de establecer el valor económico del contrato de la siguiente forma:

El Laboratorio de Análisis de Aguas de CORPOURABA, en el marco de su acreditación bajo la norma NTC/ISO 17025:2017, requiere un Termoreactor HACH modelo DRB200 para procesar muestras en los análisis de Demanda Química de Oxígeno (DQO), Nitrógeno Total, Carbono Orgánico Total y otros parámetros que requieren digestió

Identificación de proveedores: El mercado de equipos de laboratorio especializados, particularmente para la marca HACH, cuenta con un número reducido de distribuidores autorizados en Colombia. La necesidad de adquirir equipos de esta marca obedece a criterios técnicos de compatibilidad y trazabilidad, como se justifica en el numeral 2 de esta solicitud.

Historial de contrataciones: CORPOURABA y otras entidades del sector ambiental han adquirido equipos HACH a través de distribuidores autorizados. Ejemplos de procesos similares incluyen:

Contratos de suministro de reactivos y equipos HACH con proveedores como Probetas y Pipetas LTDA y Profinas.

Cotizaciones recibidas: Para la determinación del valor estimado, se solicitó cotización a HACH Colombia y a un distribuidor autorizado HACH en Colombia:

HACH Colombia: Cotización N° 820447 del 21 de julio de 2026.

Probetas y Pipetas LTDA (Distribuidor Autorizado HACH): Cotización N° 21353 del 11 de mayo de 2026.

No se recibieron cotizaciones de otros distribuidores autorizados para este equipo específico en el momento de la solicitud. La compra a un distribuidor autorizado garantiza la autenticidad, la garantía de fábrica y el soporte técnico directo del fabricante.

8.1. Marco jurídico y técnico aplicable

Aspecto	Soporte / criterio	Incidencia en la contratación
Planeación contractual	Decreto 1082 de 2015, artículo 2.2.1.1.1.6.1	Exige analizar el sector desde las perspectivas legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de riesgos antes de adelantar el proceso de contratación.
Modalidad de selección	Ley 1150 de 2007 y régimen de mínima cuantía aplicable al valor del proceso	Permite adelantar el proceso conforme a la modalidad que corresponda por cuantía, manteniendo la obligación de justificar la necesidad, el presupuesto, el análisis del sector y la idoneidad del contratista.
Promoción de MIPYMES	Ley 2069 de 2020, artículo 33	Obliga a revisar la posibilidad de participación de MIPYMES directas o indirectas, siempre que los requisitos técnicos, de garantía y de soporte no se sacrifiquen.
Competencia técnica del laboratorio	NTC ISO/IEC 17025:2017, sistema de gestión del Laboratorio y lineamientos IDEAM	La compra debe preservar la validez de los resultados, la trazabilidad metrológica, el uso controlado de equipos y la aplicación de métodos conforme a condiciones verificadas.
Uso de kits y reactivos comerciales	Lineamientos IDEAM citados en el documento anexo	Cuando los kits comerciales se usan conforme a instrucciones del fabricante, deben respetarse equipos, reactivos y protocolos asociados, evitando modificaciones no autorizadas que puedan afectar la validez del ensayo.
Canal autorizado y garantía	- HACH Colombia Cotización N° 820447. - Cotización No. 21353 de Probetas y Pipetas LTDA y soporte de distribuidor autorizado HACH.	La compra por canal autorizado permite garantizar autenticidad, respaldo técnico, garantía, mantenimiento, calibración y trazabilidad documental del equipo adquirido.

8.2. Delimitación técnica del bien requerido

El termoreactor HACH DRB200 es un equipo especializado de laboratorio destinado a la digestión controlada de muestras. Su función no es accesoria ni meramente operativa: constituye una etapa crítica previa para ensayos que requieren reacción térmica controlada, especialmente DQO, Nitrógeno Total y Carbono Orgánico Total. La digestión debe realizarse bajo condiciones reproducibles de temperatura, tiempo, estabilidad térmica y compatibilidad dimensional con los viales utilizados.

CORPOURABÁ cuenta con equipos, reactivos y viales de la marca HACH, por lo cual la adquisición del termoreactor debe asegurar compatibilidad funcional con dichos insumos. En ese sentido, aceptar un equipo de otra referencia o marca sin soporte técnico suficiente podría generar variaciones en la digestión, desviaciones analíticas, reprocesos, incertidumbre adicional, pérdida de trazabilidad, afectación de la comparabilidad de resultados y posibles hallazgos en auditorías de acreditación.

Desde el enfoque técnico, el criterio relevante no es únicamente que el equipo caliente, sino que lo haga bajo condiciones compatibles con los métodos y consumibles implementados. En laboratorio, ahorrar en compatibilidad puede salir caro: lo barato termina cobrando intereses en reprocesos, desviaciones y tiempo técnico perdido.

Componente	Descripción técnica / contractual
Equipo requerido	Termoreactor HACH modelo DRB200 o referencia compatible con viales HACH.
Referencia cotizada	LTV082.53.440 - DRB200 Reactor, 110 V, 30 x 16 mm, 115 V CA.
Capacidad	30 pocillos en doble bloque; cada bloque con capacidad para 15 viales de 16 mm.
Uso técnico	Digestión de muestras para DQO, Nitrógeno Total, Carbono Orgánico Total y otros parámetros que requieren digestión térmica.
Compatibilidad crítica	Debe trabajar con viales de digestión y reactivos HACH utilizados por el Laboratorio.
Condición operativa	Equipo nuevo, original, en empaque original, con manual, certificado de calidad, garantía y soporte posventa.
Condición de respaldo	Adquisición a través de HACH Colombia o distribuidor autorizado HACH en Colombia, con garantía y servicio posventa.

8.3. Necesidad institucional y riesgos de no adquisición

El Laboratorio de Análisis de Aguas de CORPOURABÁ presta servicios a usuarios internos y externos, y requiere mantener la continuidad de ensayos fisicoquímicos que dependen de etapas de digestión. La obsolescencia del termoreactor actual, sumada a la necesidad de preservar la compatibilidad con reactivos y viales HACH, configura una necesidad cierta, actual y técnicamente sustentada.

La no adquisición oportuna del equipo puede generar interrupciones en la oferta de servicios, reprocesos, aumento de tiempos de respuesta, imposibilidad de utilizar reactivos disponibles, mayores costos por mantenimiento correctivo y riesgo de observaciones en auditorías por no contar con equipos apropiados, verificados y compatibles con los métodos aplicados.

Necesidad cubierta	Justificación técnica	Riesgo si no se adquiere
Continuidad analítica	Permite ejecutar digestiones requeridas para DQO, NT, COT y otros parámetros.	Suspensión o restricción de ensayos; retrasos en la entrega de resultados.
Trazabilidad y estandarización	Mantiene coherencia con viales, reactivos y protocolos HACH ya utilizados.	Pérdida de comparabilidad, necesidad de verificaciones adicionales y mayor incertidumbre técnica.
Aseguramiento de calidad	Soporta el cumplimiento de condiciones de método, controles y requisitos de acreditación.	Posibles no conformidades, hallazgos o reprocesos durante auditorías.
Eficiencia económica	Aprovecha reactivos existentes y reduce mantenimientos correctivos del equipo obsoleto.	Costos adicionales por pruebas, validaciones, fallas, tiempos muertos y pérdida de productividad.
Seguridad contractual	Canal autorizado, garantía y soporte técnico posventa.	Dificultades para reclamar garantía, obtener repuestos o recibir asistencia técnica.

8.4. Análisis comercial y condiciones de oferta

El mercado de equipos HACH en Colombia corresponde a un segmento especializado de equipos, reactivos, repuestos y servicios de soporte técnico para laboratorio. En este tipo de adquisición, la variable comercial relevante no se limita a la existencia de equipos térmicos en el mercado, sino a la compatibilidad con viales y reactivos HACH, la trazabilidad del suministro, el respaldo técnico, la garantía, la disponibilidad de repuestos originales y la capacidad de atender oportunamente la necesidad institucional del Laboratorio de Análisis de Aguas de CORPOURABÁ.

Para la presente solicitud se cuenta con dos cotizaciones sobre la misma referencia técnica LTV082.53.440 - DRB200 Reactor, 110 V, 30 x 16 mm, 115 V CA: una presentada directamente por HACH Colombia mediante cotización No. 820447 del 21 de julio de 2026, por valor total de \$ 11.755.136,10 IVA incluido, y otra presentada por Probetas y Pipetas LTDA., distribuidor autorizado HACH, mediante cotización No. 21353 del 11 de mayo de 2026, por valor total de \$ 18.323.248,00 IVA incluido. Desde el punto de vista técnico, comercial y jurídico, la cotización directa de HACH Colombia tiene mayor fuerza demostrativa para definir el valor estimado del proceso, por provenir del canal directo de la marca en Colombia, ofrecer el mismo equipo, presentar menor valor y contemplar una disponibilidad de entrega más favorable.

Variable comercial	Condición identificada
Cotizaciones comparadas	HACH Colombia: cotización No. 820447 del 21 de julio de 2026. Probetas y Pipetas LTDA.: cotización No. 21353 del 11 de mayo de 2026.
Referencia técnica común	LTV082.53.440 - DRB200 Reactor, 110 V, 30 x 16 mm, 115 V CA, termoreactor de doble bloque para viales de 16 mm.
Canal con mayor relevancia comercial	HACH Colombia, por tratarse del canal directo de la marca en el país y ofrecer respaldo técnico, garantía, servicio posventa, mantenimiento y repuestos originales.
Valor HACH Colombia	Subtotal: \$ 9.878.265,63. IVA: \$ 1.876.870,47. Valor total: \$ 11.755.136,10 IVA incluido.
Condiciones HACH Colombia	Entrega: 5 a 8 días. Validez comercial: 30 días. Garantía: 1 año para equipos o según lo estipule fábrica. Incluye servicio posventa, mantenimiento correctivo y preventivo, y repuestos originales de las marcas representadas.
Valor Probetas y Pipetas LTDA.	Subtotal: \$ 15.397.687,50. IVA: \$ 2.925.561,00. Valor total: \$ 18.323.248,00 IVA incluido.
Condiciones Probetas y Pipetas LTDA.	Disponibilidad para despacho: 45 días. Validez de la oferta: 30 días. Garantía: 1 año por defectos de fábrica para equipos, servicio posventa para mantenimiento y calibración.
Diferencia económica	La oferta de HACH Colombia es \$ 6.568.111,90 más económica que la de Probetas y Pipetas LTDA., equivalente a un ahorro aproximado del 35,85% frente al valor del distribuidor autorizado.
Diferencia de oportunidad	HACH Colombia informa entrega de 5 a 8 días, mientras que Probetas y Pipetas LTDA. informa disponibilidad de 45 días. Esta diferencia favorece la continuidad operativa del laboratorio.
Criterio para presupuesto oficial	La cotización de HACH Colombia debe ser la base para establecer el monto de la solicitud de compra, por ser la alternativa con mayor respaldo directo de marca, menor valor y mejor oportunidad de entrega.
Uso de la segunda cotización	La cotización de Probetas y Pipetas LTDA. se conserva como soporte comparativo del mercado autorizado, pero no debe utilizarse como base del valor estimado por ser superior en precio y menos favorable en plazo de entrega.

8.5. Revisión histórica de contratación relacionada y comportamiento del mercado público

La revisión histórica aportada en el archivo de contratos relacionados muestra que diferentes entidades públicas y empresas estatales han adelantado adquisiciones de termoreactores, equipos de laboratorio, fotómetros, reactivos DQO y elementos asociados al control de calidad del agua. Esta evidencia permite concluir que la compra proyectada por CORPOURABÁ no corresponde a una necesidad aislada ni atípica, sino a una práctica recurrente en entidades que desarrollan actividades de medición, monitoreo, control ambiental, investigación aplicada o análisis de laboratorio.

Los antecedentes identificados son relevantes desde tres perspectivas. Técnicamente, demuestran que el termoreactor es un equipo requerido para procesos de digestión y medición de DQO o parámetros afines. Comercialmente, evidencian que el mercado público reconoce este tipo de equipos como bienes especializados, normalmente adquiridos con equipos, reactivos o kits complementarios. Jurídicamente, soportan la razonabilidad de la compra y la necesidad de justificar la selección con base en

compatibilidad, finalidad misional, garantía y soporte técnico, y no solamente en el menor precio.

Año	Contrato	Entidad	Objeto relacionado	Tipo de proceso	Valor	Acuerdo Marco
2022	545/2022	INDUMIL	Adquisición de termoreactor para digestión de muestras (24 pocillos) - laboratorio químico.	Contratación régimen especial	\$ 14.448.402	No
2023	2776293	EPM E.S.P.	Compra menor de equipos de laboratorio: termoreactor para DQO y fotómetro portátil.	Contratación régimen especial	\$ 21.014.950	No
2024	CD-009-2024	Contraloría Dptal. del Huila	Termo reactor de DQO (25 pocillos) para control de calidad de agua potable y residual.	Contratación régimen especial	\$ 8.448.738	No
2024	5202772	ECOPETROL S.A.	Compra de termoreactor para laboratorio de aguas y suelos del Instituto Colombiano del Petróleo.	Contratación régimen especial	\$ 10.812.940	No
2024	ODC1411 802024	Universidad Nacional de Colombia	Fotómetro, termoreactor (25 pocillos) y reactivos DQO para proyecto de tecnologías limpias.	Contratación régimen especial	\$ 14.606.375	No

8.6. Análisis económico y razonabilidad del valor estimado

El valor que debe servir de base para la estimación económica de la adquisición del Termoreactor HACH DRB200 corresponde a la cotización directa presentada por HACH Colombia, por valor total de \$ 11.755.136,10 IVA incluido. Dicho valor se compone de un subtotal de \$ 9.878.265,63 y un IVA de \$ 1.876.870,47. Esta oferta corresponde a la misma referencia técnica requerida por CORPOURABÁ y se encuentra respaldada por el canal directo de la marca en Colombia.

La comparación con la cotización de Probetas y Pipetas LTDA., por valor total de \$ 18.323.248,00 IVA incluido, permite evidenciar que la oferta de HACH Colombia resulta \$ 6.568.111,90 más económica, lo que representa un ahorro aproximado del 35,85% respecto del valor ofertado por el distribuidor autorizado. En términos de mercado, si se tomara como base la cotización de Probetas y Pipetas LTDA., el presupuesto del proceso quedaría sobrestimado frente a la oferta directa de HACH Colombia, que además presenta mejores condiciones de entrega.

Desde el punto de vista jurídico y financiero, la determinación del presupuesto oficial debe atender los principios de economía, planeación, responsabilidad y selección objetiva. Por ello, cuando existen dos cotizaciones para la misma referencia técnica y una de ellas proviene directamente de HACH Colombia, con menor valor, mayor respaldo de marca y mejor oportunidad logística, lo razonable es tomar dicha cotización como referente principal para definir el monto de la solicitud, manteniendo la otra cotización únicamente como elemento de contraste comercial y verificación de mercado.

Criterio	Resultado	Comentario técnico-comercial
Compatibilidad técnica	Alta	Ambas cotizaciones corresponden a la referencia HACH LTV082.53.440 - DRB200 Reactor, compatible con viales HACH y con las rutinas de digestión requeridas para DQO, Nitrógeno Total, Carbono Orgánico Total y parámetros afines.
Fuente de referencia económica	HACH Colombia	La cotización No. 820447 proviene del canal directo de la marca en Colombia, por lo cual tiene mayor fuerza técnica y comercial para definir el valor estimado del proceso.
Razonabilidad económica	Alta	El valor de HACH Colombia (\$ 11.755.136,10 IVA incluido) es inferior al valor de Probetas y Pipetas LTDA. (\$ 18.323.248,00 IVA incluido), sin sacrificar referencia técnica, garantía ni respaldo de marca.
Ahorro frente al distribuidor autorizado	\$ 6.568.111,90 / 35,85%	La diferencia económica favorece el uso eficiente de los recursos públicos y evita establecer un presupuesto superior al valor directo ofrecido por HACH Colombia.
Oportunidad de entrega	Favorable	HACH Colombia informa entrega de 5 a 8 días, frente a 45 días indicados por Probetas y Pipetas LTDA.; esta condición reduce riesgos de retraso en la continuidad analítica del laboratorio.
Valor estimado recomendado	\$ 11.755.136,10 IVA incluido	Este valor debe tomarse como monto de referencia para la solicitud del proceso de compra, por ser la oferta directa, técnicamente equivalente, económicamente más conveniente y comercialmente más sólida.

8.7. Perspectiva organizacional, logística y de soporte

El proveedor seleccionado debe contar con capacidad organizacional suficiente para entregar el equipo nuevo, original y en condiciones adecuadas de embalaje, transporte y puesta a disposición del Laboratorio. Igualmente, debe acreditar la autorización como distribuidor HACH, entregar factura, certificado de calidad, manual de usuario, certificado de garantía y garantizar soporte técnico posventa durante el periodo de garantía.

Las condiciones comerciales de la cotización advierten que el inventario varía constantemente y que la disponibilidad está sujeta a venta previa. Esta circunstancia refuerza la necesidad de adelantar el proceso de manera oportuna, asegurar la disponibilidad presupuestal y contractual, y exigir sostenimiento de la oferta en los términos presentados.

Aspecto	Exigencia recomendada	Justificación
Entrega y logística	Entrega en el Laboratorio de Aguas de CORPOURABÁ, con transporte, seguros y maniobras a cargo del contratista.	Evita costos indirectos y riesgos de daño durante traslado.
Documentación	Factura, certificado de calidad, manual de usuario y garantía.	Permite recepción técnica, trazabilidad y soporte en auditorías.
Autorización HACH	Certificación vigente del fabricante o representante legal en Colombia.	Asegura autenticidad, respaldo técnico y garantía.
Garantía	Mínimo un año contra defectos de fabricación y funcionamiento.	Protege la inversión y facilita reclamaciones.
Soporte posventa	Asistencia técnica, mantenimiento y calibración según política del proveedor.	Reduce riesgo de paradas operativas y fallas no atendidas.



Probetas Pipetas &

Since 1986

PROBETAS Y PIPETAS LTDA.

NIT. 890941471

Dirección : CALLE 2C 65-58 GUAYABAL
Teléfonos : 604 5946993 CEL 3175018336
MEDELLIN - ANTIOQUIA

Somos Distribuidores Autorizados



Moneda: Pesos Colombianos COP

COTIZACION No. 21353

CLIENTE : 890907748 CORPORACION PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE URABA
CONTACTO : DANIEL ANDRÉS FLÓREZ ALVARADO TELEFONO : 3148113485
DIRECCION : CORP URABA CELULAR :
E-mail : dflorez@corpouraba.gov.co MUNICIPIO : TURBO
FECHA DOCTO : 11 / may. / 2026
FORMA DE PAGO : PAGO CONTADO A 1 DIA CON RC
DIAS DE VALIDEZ : 30
ASESOR : ESPINOSA ANDRES FELIPE

ITEM	CODIGO	DESCRIPCION	DISPONIBILIDAD PARA DESPACHO	CANT.	VR. UNITARIO COP	DCTO. UNIT. COP	VR. TOTAL COP
1	LTV082.53.440.01	DRB200 REACTOR. 110V 30 X 16MM, 115 V CA Termoreactor de 30 pocillos, doble bloque, cudad bloque con capacidad para 15 viales de 16 mm HACH	45 dias	1,00	15.397.687,50	0,00	15.397.687,50

DESCUENTOS	SUBTOTAL CON DESCUENTOS	IVA TOTAL	TOTAL
COP 0,00	COP 15.397.687,50	COP 2.925.561,00	COP 18.323.248,00



Be Right™

NIT: 860.000.100.9
Carrera 53a #128B -54
PBX: 2351574
Bogotá -Colombia

NO SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES
FAVOR ABSTENERSE DE REALIZAR RETENCION EN LA FUENTE
SOMOS AUTORETENEDORES DE RENTA, SEGUN RESOLUCION No. 06818
AGOSTO 5 DE 2004

Cliente: CORPORACION PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL URABA
Atn: JOSE MORALES
Telefono: 8281023
E-Mail: jmoraes@corpouraba.gov.co
Ciudad:
Forma de Pago: CONTADO

COTIZACIÓN No. 820447

Fecha: 21 de julio de 2026

Página 1 de 6

REF.	DETALLE	VIDA UTIL	MARCA	ENTREGA	CANT.	VR.UNIT	VR.TOTAL
LTV082.53.440.01	DRB200 REACTOR. 110V 30 X 16MM		HACH COMPANY	5-8 días	1	9.878.265,63	9.878.265,63



Bogotá, noviembre 6 de 2025

Probetas y Pipetas Ltda.
Calle 2C # 65-58, Guayabal.
Medellín, Antioquia
Colombia

AUTORIZACIÓN DE DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS MARCA "HACH"

A Quien Pueda Interesar:

Hach Colombia se complace en informar que PROBETAS Y PIPETAS LTDA. es distribuidor autorizado de los productos HACH en Colombia. Probetas y Pipetas Ltda. puede proveer, instalar, calibrar y poner en marcha los productos marca HACH en todas las industrias. Todo el entrenamiento de clientes e instalación puede ser realizada por Probetas y Pipetas Ltda. y debe ser negociada con el distribuidor.

Hach Company garantiza sus productos al comprador original por cualquier defecto que se deba a materiales defectuosos o mano de obra por un periodo de un año desde la fecha de envío desde nuestras instalaciones en Estados Unidos, a menos que sea acordado de manera diferente. La obligación de Hach Company de las garantías se limita a la opción de reemplazo o reparación del producto a través de un distribuidor autorizado.

Esta autorización no es transferible a ninguna persona o entidad y es revocable únicamente a discreción de Hach Colombia. Aunque no se necesita ninguna causa para revocarla, a manera de ejemplo, Hach Colombia podría revocar esta autorización de manera inmediata en caso de que sospeche razonablemente que Probetas y Pipetas Ltda. ha actuado de manera inconsistente con los Estándares de Conducta de Hach Colombia (disponible <https://www.danaher.com/how-we-work/integrity-and-compliance>) o cualquier otra ley aplicable.

Esta autorización entra en efecto a partir de la fecha y el acuerdo contractual anual de no exclusividad es renovable a nuestra discreción. Esta carta de autorización es válida hasta el 31 de diciembre de 2026.

Cordialmente,

William Rincon

WILLIAM RINCON
Gerente General de Hach Colombia S.A.S.
wrincon@hach.com

8.8. Conclusión del análisis del sector

Del análisis legal, técnico, comercial, económico, organizacional y de riesgos se concluye que la adquisición del termoreactor HACH modelo DRB200 es necesaria, pertinente y proporcional para garantizar la continuidad de los ensayos fisicoquímicos del Laboratorio de Análisis de Aguas de CORPOURABÁ que requieren digestión controlada de muestras, especialmente DQO, Nitrógeno Total, Carbono Orgánico Total y demás parámetros compatibles con viales y reactivos HACH.

La necesidad se encuentra técnicamente soportada en la compatibilidad con los viales, reactivos y protocolos HACH utilizados por el Laboratorio, así como en la preservación de la trazabilidad, confiabilidad y comparabilidad de los resultados. Comercialmente, se identificaron dos cotizaciones para la misma referencia técnica; sin embargo, la cotización No. 820447 presentada directamente por HACH Colombia tiene mayor relevancia técnica, comercial y jurídica que la cotización presentada por un distribuidor autorizado de la misma marca, debido a que proviene del canal directo de HACH en Colombia, ofrece respaldo de marca, garantía, servicio posventa, disponibilidad de repuestos originales y mejores condiciones de precio y entrega.

En consecuencia, para establecer el monto de la solicitud del proceso de compra debe tenerse en cuenta únicamente la cotización de HACH Colombia, por valor total de \$ 11.755.136,10 IVA incluido, toda vez que corresponde a la misma referencia requerida, tiene mayor fuerza comercial como fuente directa de la marca y resulta \$ 6.568.111,90 más económica que la cotización de Probetas y Pipetas LTDA. Esta decisión materializa los principios de economía, planeación, responsabilidad y selección objetiva, evita sobreestimar el presupuesto oficial y protege el uso eficiente de los recursos públicos sin afectar la calidad, autenticidad, garantía ni trazabilidad del equipo requerido.

9. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y JUSTIFICACIÓN

CORPOURABA tiene proyectada para esta contratación, teniendo en cuenta el análisis del sector un presupuesto oficial de:

Doce millones de pesos M/L (\$12.000.000). IVA incluido

10. FORMA DE PAGO

CORPOURABA cancelará el valor del contrato contra la entrega total del equipo, previa **instalación y puesta en funcionamiento** en el Laboratorio de Análisis de Aguas de CORPOURABA, y la expedición del **acta de recibo a satisfacción** por parte del supervisor del contrato.

El pago se efectuará previa presentación de la factura electrónica con el cumplimiento de todos los requisitos legales, acompañada de la copia del pago de los aportes al Sistema General de Seguridad Social (Salud, Pensión y ARL) y aportes parafiscales del contratista, de acuerdo con el cronograma de pagos establecido por la Corporación.

11. ANALISIS DEL RIESGO (Ver Anexo 1)

12. ACUERDO INTERNACIONAL O UN TRATADO DE LIBRE COMERCIO VIGENTE PARA EL ESTADO COLOMBIANO.

Revisión y el análisis según las indicaciones realizadas en el Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación expedido por La Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente versión M-MACPC-14. (cuando aplique)

TRATADOS		ENTIDAD ESTATAL INCLUIDA	EL PRESUPUESTO DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN INFERIOR AL VALOR DEL ACUERDO COMERCIAL	EXCEPCIÓN APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATAÓN	PROCESO DE CONTRATACIÓN CUBIERTO POR EL ACUERDO COMERCIAL
ALIANZA DEL PACIFICO	CHILE	N/A	N/A	N/A	N/A
	PERÚ	N/A	N/A	N/A	N/A
CHILE		N/A	N/A	N/A	N/A
COSTA RICA		N/A	N/A	N/A	N/A
ESTADOS AELC		N/A	N/A	N/A	N/A
UNIÓN EUROPEA		N/A	N/A	N/A	N/A
ISRAEL		N/A	N/A	N/A	N/A
TRIÁNGULO NORTE	EL SALVADOR	N/A	N/A	N/A	N/A
	GUATEMALA	N/A	N/A	N/A	N/A
DECISIÓN 439 DE 1998 DE LA SECRETARÍA DE LA CAN		N/A	N/A	N/A	N/A

13. CERTIFICADO(S) DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL:

Verificación del rubro vs obligaciones específicas

CÓDIGO PRESUPUESTAL (Favor agregar la(s) filas que requiera)	NOMBRE DEL RUBRO PRESUPUESTAL	FUENTE DEL RECURSO	CDP		FIRMA JEFE DE PRESUPUESTO
			Nº	V/A A COMPROMETER	
2.3.2.02.01.004.3204320 4- 0204.4825399.1.0.01.1.3 .3.3.01	Instrumentos científicos y de laboratorio	n.c.p. de R.B Sobretasa ambiental	367	\$ 12.000.000	

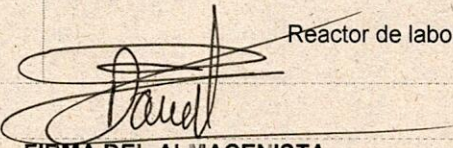
14. NOMBRE DEL (LOS) PROGRAMA(S) QUE SOPORTA(N) EL CONTRATO/CONVENIO:

CDP	367
Programa	Gestión de la Información y el conocimiento ambiental
Subprograma	Sectorial Ambiental
Proyecto	Fortalecimiento del Laboratorio de Aguas de la Corporación

15. ACTIVIDAD, INDICADOR Y META DEL RESPECTIVO PLAN DE ACCIÓN CUATRIENAL

ACTIVIDAD	INDICADOR	META DE LA VIGENCIA
Realizar las actividades administrativas, financieras y logísticas propias del funcionamiento del laboratorio.	Número de planes formulado y porcentaje de avance en la implementación del Plan de acreditación	Formular e Implementar el plan de operación para el sostenimiento de la acreditación del laboratorio

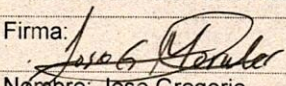
16. CERTIFICACIÓN QUE EL PROCESO ACTUAL DE CONTRATACIÓN SE ENCUENTRA INCLUIDO EN EL PLAN DE COMPRAS:

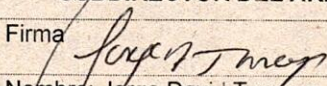
CÓDIGO COLOMBA COMPRA EFICIENTE		DESCRIPCIÓN
Grupo	Código UNSPC y Plan Anual	
D – Componentes y suministros	41103817 Fortalecimiento Laboratorio	Reactor de laboratorio
		
		FIRMA DEL ALMACENISTA

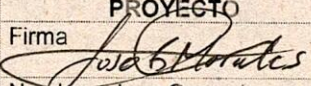
17. CERTIFICACION Y SOLICITANTES:

Los firmantes en este espacio certificamos que, previa a la suscripción de esta solicitud de contratación, hemos verificado: 1) Que la presente solicitud está incluida dentro del Plan Anual de Adquisiciones definido para la Entidad y, 2). Que existen recursos disponibles en el presupuesto de la Entidad para respaldar la obligación correspondiente.

Por lo anterior solicitamos adelantar el trámite contractual.

TÉCNICO RESPONSABLE
Firma: 
Nombre: Jose Gregorio Morales
Cargo: Profesional Universitario

SUBDIRECTOR DEL ÁREA
Firma: 
Nombre: Jorge David Tamayo
Cargo: Subdirector SAF

RESPONSABLE DEL PROYECTO
Firma: 
Nombre: Jose Gregorio Morales
Cargo: Profesional Universitario

18. SUPERVISOR PROPUESTO Y/O PERFIL DEL SUPERVISOR – INTERVENTORÍA:

NOMBRE Y NRO. DE C.C.	CARGO Y CORREO ELECTRÓNICO
Jose Gregorio Morales Macea – 1007611784	Profesional Universitario – jmorales@corpouraba.gov.co

19. RELACIÓN DE ANEXOS:

CDP

20. INFORMACIÓN DE QUIEN RECIBE LA SOLICITUD:

Nombre:	
Firma:	
Fecha:	

Nº	Clase	Fuente	Etapas	Tipo	Descripción	Consecuencia de ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	Asignación del riesgo	Tratamiento	Impacto después del tratamiento				Afectación a la ejecución del contrato	Responsable de implementación del tratamiento	Fecha Inicia Tratamiento	Fecha termina tratamiento	¿Cómo se realiza monitoreo?	Monitoreo y revisión
													Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría						
Análisis de riesgos técnicos																						
1	General	Externo	Ejecución	Riesgos Económicos	Variación del precio del combustible, aumento de los costos de importación, disponibilidad de insumos, actualización comercial de la marca.	Desequilibrio económico, pérdida de competitividad, insuflencia del proceso, necesidad de ajustar el proceso.	2	2	4	Bajo	Controlar las	Transferir el riesgo, exigir sostenimiento del precio ofertado durante la vigencia de la obra, verificar valor total con IVA, fletes, garantía y soporte antes de adjudicar.	1	1	2	Bajo	Si	Supervisor del contrato / Contratista	Inicio del contrato	Liquidación final del contrato	Liquidación de compra, factura y pago del valor ofertado frente al presupuesto oficial.	Mensual
2	General	Externo	Ejecución	Riesgos Sociales o Políticos	Paros, bloqueos viales, alteraciones logísticas que afecten el transporte del equipo y materiales hasta el Laboratorio de Aguas.	Demoras en la entrega, afectación a la ejecución, interrupción de la ejecución, pérdida de los materiales, parámetros afines.	2	3	5	Medio	Entidad	Reducir la probabilidad, programar operativo, mantener comunicación con el proveedor y el contratista, evaluar novedades logísticas.	1	2	3	Bajo	Si	Supervisor del contrato / Contratista	Inicio de ejecución	Entrega final del equipo	Revisión de compra, factura y pago del valor ofertado frente al presupuesto contractual.	Semanal durante entrega
3	Específico	Interno	Planeación / Ejecución	Riesgos Operacionales	Definición incompleta o equivocada suficiente de las especificaciones, especificaciones de 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1300, 1400, 1500, 1600, 1700, 1800, 1900, 2000, 2100, 2200, 2300, 2400, 2500, 2600, 2700, 2800, 2900, 3000, 3100, 3200, 3300, 3400, 3500, 3600, 3700, 3800, 3900, 4000, 4100, 4200, 4300, 4400, 4500, 4600, 4700, 4800, 4900, 5000, 5100, 5200, 5300, 5400, 5500, 5600, 5700, 5800, 5900, 6000, 6100, 6200, 6300, 6400, 6500, 6600, 6700, 6800, 6900, 7000, 7100, 7200, 7300, 7400, 7500, 7600, 7700, 7800, 7900, 8000, 8100, 8200, 8300, 8400, 8500, 8600, 8700, 8800, 8900, 9000, 9100, 9200, 9300, 9400, 9500, 9600, 9700, 9800, 9900, 10000, 10100, 10200, 10300, 10400, 10500, 10600, 10700, 10800, 10900, 11000, 11100, 11200, 11300, 11400, 11500, 11600, 11700, 11800, 11900, 12000, 12100, 12200, 12300, 12400, 12500, 12600, 12700, 12800, 12900, 13000, 13100, 13200, 13300, 13400, 13500, 13600, 13700, 13800, 13900, 14000, 14100, 14200, 14300, 14400, 14500, 14600, 14700, 14800, 14900, 15000, 15100, 15200, 15300, 15400, 15500, 15600, 15700, 15800, 15900, 16000, 16100, 16200, 16300, 16400, 16500, 16600, 16700, 16800, 16900, 17000, 17100, 17200, 17300, 17400, 17500, 17600, 17700, 17800, 17900, 18000, 18100, 18200, 18300, 18400, 18500, 18600, 18700, 18800, 18900, 19000, 19100, 19200, 19300, 19400, 19500, 19600, 19700, 19800, 19900, 20000, 20100, 20200, 20300, 20400, 20500, 20600, 20700, 20800, 20900, 21000, 21100, 21200, 21300, 21400, 21500, 21600, 21700, 21800, 21900, 22000, 22100, 22200, 22300, 22400, 22500, 22600, 22700, 22800, 22900, 23000, 23100, 23200, 23300, 23400, 23500, 23600, 23700, 23800, 23900, 24000, 24100, 24200, 24300, 24400, 24500, 24600, 24700, 24800, 24900, 25000, 25100, 25200, 25300, 25400, 25500, 25600, 25700, 25800, 25900, 26000, 26100, 26200, 26300, 26400, 26500, 26600, 26700, 26800, 26900, 27000, 27100, 27200, 27300, 27400, 27500, 27600, 27700, 27800, 27900, 28000, 28100, 28200, 28300, 28400, 28500, 28600, 28700, 28800, 28900, 29000, 29100, 29200, 29300, 29400, 29500, 29600, 29700, 29800, 29900, 30000, 30100, 30200, 30300, 30400, 30500, 30600, 30700, 30800, 30900, 31000, 31100, 31200, 31300, 31400, 31500, 31600, 31700, 31800, 31900, 32000, 32100, 32200, 32300, 32400, 32500, 32600, 32700, 32800, 32900, 33000, 33100, 33200, 33300, 33400, 33500, 33600, 33700, 33800, 33900, 34000, 34100, 34200, 34300, 34400, 34500, 34600, 34700, 34800, 34900, 35000, 35100, 35200, 35300, 35400, 35500, 35600, 35700, 35800, 35900, 36000, 36100, 36200, 36300, 36400, 36500, 36600, 36700, 36800, 36900, 37000, 37100, 37200, 37300, 37400, 37500, 37600, 37700, 37800, 37900, 38000, 38100, 38200, 38300, 38400, 38500, 38600, 38700, 38800, 38900, 39000, 39100, 39200, 39300, 39400, 39500, 39600, 39700, 39800, 39900, 40000, 40100, 40200, 40300, 40400, 40500, 40600, 40700, 40800, 40900, 41000, 41100, 41200, 41300, 41400, 41500, 41600, 41700, 41800, 41900, 42000, 42100, 42200, 42300, 42400, 42500, 42600, 42700, 42800, 42900, 43000, 43100, 43200, 43300, 43400, 43500, 43600, 43700, 43800, 43900, 44000, 44100, 44200, 44300, 44400, 44500, 44600, 44700, 44800, 44900, 45000, 45100, 45200, 45300, 45400, 45500, 45600, 45700, 45800, 45900, 46000, 46100, 46200, 46300, 46400, 46500, 46600, 46700, 46800, 46900, 47000, 47100,																	

N°	Clase	Fuente	Etapas	Tipo	Descripción	Consecuencia de ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	Asignación del riesgo	Tratamiento				Impacto después del tratamiento				Afectación a la ejecución del contrato	Responsable de implementación del tratamiento	Fecha inicia tratamiento	Fecha termina tratamiento	¿Cómo se realiza monitoreo?	Periodicidad	Monitoreo y revisión	
												Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría								
Análisis de riesgos técnicos																											
4	General	Externo	Selección / Ejecución	Riesgos Financieros	Falta de capacidad financiera u organizacional del proveedor para sostener inventario, entregar el biomotoractor en las condiciones pactadas.	Incumplimiento en la entrega oportuno o necesidad de apurarse en medidas contractuales.	2	3	5	Medio	Control	Transferir el riesgo: verificar capacidad jurídica, financiera y operativa del proveedor, exigir garantía de cumplimiento y calidad cuando aplique.	1	2	3	Bajo	SI	Supervisor del contrato / Contratista	Perfeccionamiento del contrato	Liquidación del contrato	Seguimiento a facturación de soportes de garantía, entrega de soportes técnicos cumplimiento obligaciones.	Mensual					
5	General	Externo	Planeación / Ejecución	Riesgos Regulatorios	Cambios normativos: tributarios, aduaneros o de distribución/autorización que afecten la importación, garantía o soporte del equipo HACH.	Retrasos en la entrega de soporte del equipo HACH, falta de acreditación autorizada o recepción técnica.	2	3	5	Medio	Control	Transferir y reducir el riesgo: exigir certificación vigente como distribuidor autorizado HACH, certificado de calidad y soportes de importación o distribución cuando aplique.	1	2	3	Bajo	SI	Supervisor del contrato / Contratista	Planeación contractual	Liquidación del contrato	Revisión de certificaciones, soporte de distribución de garantía y documentos de cumplimiento de requisitos de satisfacción.	Frecuente al inicio del riesgo					
6	General	Externo	Ejecución	Riesgos de la Naturaleza	Eventos naturales como inundaciones o restricciones viales que afecten el tránsito hacia CORPOURABA.	Demoras en la distribución, daño del biomotoractor durante el traslado.	2	2	4	Bajo	Control	Transferir el riesgo: exigir que el contratista asuma transporte seguros, embalaje, descargue y adecuadas en el Laboratorio.	1	2	3	Bajo	SI	Contratista Supervisor	Inicio de ejecución	Entrega final del equipo	Inspección del empaque, estado del equipo y registro en acta de recepción de novedades de transporte.	Al momento del riesgo					

N	Clase	Fuente	Etapas	Tipo	Description	Consecuencia de ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	Asignación del riesgo	Tratamiento	Impacto después del tratamiento				Afectación a la ejecución del contrato	Responsable de implementación del tratamiento	Fecha inicia tratamiento	Fecha termina tratamiento	¿Cómo se realiza monitoreo?	Periodicidad	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría								
Análisis de riesgos técnicos																								
7	General	Externo	Ejecución	Riesgos Ambientales	Incumplimiento de condiciones ambientales, de transporte o empaque aplicables a equipos asociados al suministro.	Retrasos, devoluciones, observaciones en la recepción o posibles cambios por manejo inadecuado de los componentes.	2	2	4	Bajo	Control	Transferir el riesgo: exigir cumplimiento de requisitos aplicables, empaque adecuado, entrega segura y documentos exigidos en el proceso.	1	1	2	Bajo	SI	Contralista Supervisor	Inicio de ejecución	Entrega final del equipo	Verificación de condiciones de almacenamiento, temperatura, humedad, transporte y estado al recibir a satisfacción.	Al recibir		
8	Específico	Interno / Externo	Ejecución	Riesgos Tecnológicos	Falla técnica del termoreactor DR200, deficiencia de control de temperatura, vial, incolora, HACH o ausencia de soporte posventa.	Digestores no contables, pérdida de precisión, afectación de ensayos acreditados y por auditorías en auditorías.	3	4	7	Alto	Control	Reducir la probabilidad y mitigar el impacto: exigir equipo nuevo y soporte posventa manual, certificado de calidad y verificación funcional al recibir.	1	2	3	Bajo	SI	Contralista Supervisor técnico	Inicio de ejecución	Final de garantía	Verificación inicial, documentación técnica, control de calidad y registro de novedades durante el periodo de soporte.	Al recibir y durante garantía		