

ANÁLISIS DE RIESGOS

Dependencia solicitante: Subdirección de Disposición Final

Fecha: Agosto de 2026

1. Objeto a contratar

SDF – 048 - Adquisición, instalación, puesta en funcionamiento y operación inicial de un sistema de biodigestión para el tratamiento de residuos orgánicos.

Análisis del Riesgo

1.1. Escalas de medición

Probabilidad del Riesgo

	Categoría	Valoración
Probabilidad	Raro (puede ocurrir excepcionalmente)	1
	Improbable (puede ocurrir ocasionalmente)	2
	Posible (puede ocurrir en cualquier momento futuro)	3
	Probable (probablemente va a ocurrir)	4
	Casi cierto (ocurre en la mayoría de circunstancias)	5

Impacto del Riesgo

ANALISIS DE RIESGOS

Impacto						
Calificación Cualitativa		Obstruye la ejecución del contrato de manera intrascendente.	Dificulta la ejecución del contrato de manera baja. Aplicando medidas mínimas se puede lograr el objeto contractual.	Afecta la ejecución del contrato sin alterar el beneficio para las partes.	Obstruye la ejecución del contrato sustancialmente pero aun así permite la consecución del objeto contractual.	Perturba 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 sobrecostos no representan más del cinco por ciento (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 por ciento (30%).	Impacto sobre el valor del contrato en más del treinta por ciento (30%).
Categoría	Valoración	Insignificante	Menor	Moderado	Mayor	Catastrófico
		1	2	3	4	5

Valoración del Riesgo

		Categoría	Valoración	Insignificante	Menor	Moderado	Mayor	Catastrófico
				1	2	3	4	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	

Categoría del Riesgo

Valoración del Riesgo	Categoría
8, 9 y 10	Riesgo extremo
6 y 7	Riesgo alto
5	Riesgo medio
2, 3 y 4	Riesgo bajo

ANÁLISIS DE RIESGOS

														IMPACTO DESPUES DEL TRATAMIENTO					
No.	CLASE	FUENTE	ETAPA	TIPO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	CONSECUENCIA DE LA OCURRENCIA DEL EVENTO	PROBABILIDAD	IMPACTO	VALORACIÓN	CATEGORÍA	A QUIÉN SE LE ASIGNA	TRATAMIENTO/CONTROL A SER IMPLEMENTADO	CONTROLES	PROBABILIDAD2	IMPACTO2	VALORACIÓN	CATEGORÍA DESPUÉS	¿AFECTA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO?	RESPONSABLE DE
1	ESPECÍFICO	INTERNO	PLANEACIÓN / EJECUCIÓN	OPERACIONALES	Mayores requerimientos de profesionales, técnicos o especialistas para atender el suministro, instalación, puesta en funcionamiento, operación inicial, capacitación y transferencia de conocimiento del sistema de biodigestión.	Sobrecostos para el contratista; retrasos en productos, instalación, pruebas u operación inicial; afectación del cronograma contractual.	2	3	5	RIESGO MEDIO	CONTRATISTA	El contratista deberá prever en su propuesta el equipo mínimo requerido y personal de respaldo para atender la ejecución integral del contrato sin generar costos adicionales para la UAESP.	Verificación de hojas de vida, disponibilidad del personal propuesto, reemplazos oportunos, seguimiento semanal al cronograma y cumplimiento de perfiles exigidos.	1	2	3	RIESGO BAJO	NO	
2	ESPECÍFICO	EXTERNO	EJECUCIÓN	ECONÓMICOS	Variación desfavorable de costos de insumos, equipos, mano de obra, garantías, repuestos, transporte, nacionalización o demás componentes requeridos para cumplir las obligaciones del contrato.	Sobrecostos para el contratista, posibles retrasos en adquisición, montaje y puesta en funcionamiento del sistema.	2	4	6	RIESGO ALTO	CONTRATISTA	El contratista deberá estructurar su oferta incluyendo análisis de precios, variación de mercado, inflación, costos logísticos, garantías y contingencias previsibles.	Revisión de presupuesto ofertado, seguimiento al cronograma de compras, control de entregables y exigencia de cumplimiento sin reconocimiento de mayores valores por riesgos previsibles.	1	3	4	RIESGO BAJO	NO	

ANALISIS DE RIESGOS

3	ESPECÍFICO	INTERNO	PLANEACIÓN / EJECUCIÓN	OPERACIONALES	Condiciones técnicas, físicas, eléctricas, hidrosanitarias, locativas o logísticas del área de implementación que dificulten la instalación, conexión o puesta en funcionamiento del sistema.	Necesidad de ajustes técnicos, retrasos en montaje, imposibilidad temporal de instalación, afectación de pruebas y puesta en marcha.	3	4	7	RIESGO ALTO	UAESP - IPES - CONTRATISTA	Realizar visita técnica, verificación previa del sitio, coordinación con IPES y revisión de condiciones mínimas de instalación antes del montaje.	Actas de visita, mesas técnicas UAESP-IPES-contratista, verificación de disponibilidad del área, seguimiento a adecuaciones a cargo del IPES y registro de restricciones del sitio.	2	3	5	RIESGO MEDIO	SI	
4	GENERAL	EXTERNO	EJECUCIÓN	ECONÓMICOS	Variación de costos relacionados con importación, aranceles, tasa de cambio, nacionalización o disponibilidad internacional de equipos, materiales o componentes, cuando aplique.	Sobrecostos, retrasos en suministro, afectación en tiempos de instalación y puesta en funcionamiento.	3	2	5	RIESGO MEDIO	CONTRATISTA	El contratista deberá prever en su oferta los costos asociados a importación, nacionalización y variaciones previsibles, sin trasladar a la UAESP riesgos ordinarios del mercado.	Seguimiento a órdenes de compra, documentos de importación si aplica, cronograma de suministro, trazabilidad de equipos y soportes logísticos.	2	1	3	RIESGO BAJO	NO	
5	GENERAL	EXTERNO	EJECUCIÓN	OPERACIONALES	Variación de costos y plazos relacionados con transporte, cargue, descargue, almacenamiento, maniobras, ingreso al sitio y traslado de equipos y componentes hasta la Plaza Distrital de Mercado del Quirigua.	Mayores costos y retrasos en instalación, montaje y pruebas; afectación del cronograma de ETAPA 1.	4	3	7	RIESGO ALTO	CONTRATISTA	Planificar oportunamente la logística de transporte, accesos, horarios, permisos de ingreso, equipos de izaje y maniobras necesarias para el traslado e instalación.	Control del cronograma logístico, actas de ingreso, registro fotográfico, validación de actividades ejecutadas y coordinación con IPES para acceso al área.	3	2	5	RIESGO MEDIO	NO	
6	ESPECÍFICO	INTERNO	EJECUCIÓN	REGULATORIOS	Demoras en trámites, permisos, aprobaciones, autorizaciones, revisiones técnicas o conceptos requeridos para la instalación, conexión, operación o aprovechamiento energético del sistema.	Afectación del plazo contractual, retrasos en puesta en marcha, mayores costos o imposibilidad temporal de operación.	3	4	7	RIESGO ALTO	UAESP - IPES - CONTRATISTA	Identificar desde la planeación los trámites aplicables y definir responsable de cada gestión, diferenciando obligaciones del contratista y compromisos de IPES conforme al convenio.	Matriz de permisos, seguimiento en comité técnico, alertas tempranas, soportes de radicación y control de aprobaciones necesarias.	2	3	5	RIESGO MEDIO	SI	

ANÁLISIS DE RIESGOS

7	GENERAL	EXTERNO	EJECUCIÓN	ECONÓMICOS	Necesidad de ajustes, ingeniería de detalle, rediseños, mediciones o adecuaciones complementarias para compatibilizar el sistema ofertado con el sitio de instalación.	Sobrecostos y/o sobrepagos; ajustes en cronograma; retrasos en instalación o puesta en funcionamiento.	3	2	5	RIESGO MEDIO	CONTRATISTA	El contratista deberá realizar verificaciones técnicas, cálculos, mediciones y ajustes necesarios para instalar el sistema ofertado, asumiendo los costos derivados de su solución técnica.	Revisión técnica de planos, fichas, memorias, layout, cronograma de instalación y actas de aprobación por la supervisión.	2	1	3	RIESGO BAJO	NO
8	ESPECÍFICO	INTERNO	EJECUCIÓN /	OPERACIONALES	No entrega o entrega insuficiente de residuos orgánicos requeridos para el funcionamiento continuo del sistema durante la operación inicial.	No alcanzar la carga orgánica proyectada; baja generación de biogás y energía; afectación de indicadores operativos y de desempeño.	2	2	4	RIESGO BAJO	IPES - UAESP	Coordinar con IPES la logística de recolección, selección, almacenamiento y suministro de residuos orgánicos; definir cantidades mínimas y óptimas de alimentación conforme al manual del proveedor.	Registro diario de residuos ingresados, reportes de operación, seguimiento de IPES y verificación de cantidades mínimas requeridas.	1	1	2	RIESGO BAJO	SI
9	ESPECÍFICO	INTERNO	EJECUCIÓN /	OPERACIONALES	Calidad inadecuada de los residuos orgánicos entregados al sistema, presencia de material de rechazo, mezcla con residuos no compatibles o características fisicoquímicas no aptas.	Afectación del proceso biológico, fallas operativas, baja generación de biogás, incremento de rechazos, malos olores o necesidad de suspensión temporal.	3	2	5	RIESGO MEDIO	IPES - CONTRATISTA	Aplicar protocolos de clasificación, recepción, almacenamiento y cargue de residuos; capacitar al personal del IPES y operadores sobre material aceptable y no aceptable.	Caracterización de residuos, inspección previa al cargue, registros de rechazos, informe semanal de calidad del material y ajustes al protocolo operativo.	2	1	3	RIESGO BAJO	SI
10	ESPECÍFICO	INTERNO	EJECUCIÓN / OPERACIÓN	OPERACIONALES	Ausencia, rotación o falta de idoneidad del personal que opera o acompaña técnicamente el sistema durante la etapa de operación inicial.	Retrasos en operación, interrupciones del proceso, mayores costos por reemplazos, afectación de indicadores y riesgo de mala manipulación del sistema.	2	2	4	RIESGO BAJO	CONTRATISTA	Contar con personal alternativo, protocolos de reemplazo, capacitación y disponibilidad mínima del equipo operativo y técnico durante la operación inicial.	Verificación de asistencia, seguimiento a protocolos SST, revisión de reemplazos y control de competencias del personal asignado.	1	1	2	RIESGO BAJO	NO

ANÁLISIS DE RIESGOS

11	ESPECÍFICO	INTERNO	EJECUCIÓN / OPERACIÓN	OPERACIONALES	Fallas técnicas del sistema de biodigestión que impidan total o parcialmente la generación de biogás, energía eléctrica, digestato u otros productos esperados durante la operación.	Incumplimiento de indicadores, necesidad de correcciones técnicas, suspensión de operación, disposición de material orgánico por vías alternas.	2	3	5	RIESGO MEDIO	CONTRATISTA	Garantizar el buen funcionamiento del sistema, aplicar garantías, realizar ajustes técnicos, calibraciones, mantenimiento preventivo y correctivo atribuible al proveedor.	Pruebas de desempeño, revisión de parámetros operativos, reportes de fallas, trazabilidad de mantenimientos y verificación de generación de biogás/energía.	1	2	3	RIESGO BAJO	SI	
12	ESPECÍFICO	EXTERNO	EJECUCIÓN / OPERACIÓN	OPERACIONALES	Daños, pérdida, hurto, deterioro, incendio, fuga, cortocircuito, afectación por agua o daño de equipos, herramientas, materiales o componentes del sistema por causas imputables al contratista o a la operación.	Costos de reposición o reparación, accidentes, afectación del cronograma, suspensión de actividades, daños a terceros o afectación ambiental.	2	3	5	RIESGO MEDIO	CONTRATISTA	Implementar medidas de seguridad, mantenimiento preventivo, protocolos de operación, pólizas y garantías aplicables; definir custodia y responsabilidades durante instalación y operación inicial.	Inspecciones de seguridad, registro de activos, mantenimiento, reportes de incidentes, capacitación y revisión de pólizas/garantías.	1	2	3	RIESGO BAJO	SI	
13	GENERAL	EXTERNO	EJECUCIÓN	REGULATORIOS	Cambios normativos que modifiquen o impongan nuevas obligaciones técnicas, ambientales, sanitarias, energéticas, contractuales o de seguridad aplicables al contrato.	Mayores costos, necesidad de ajustes técnicos, modificación de obligaciones, afectación del plazo o del equilibrio económico cuando corresponda.	2	3	5	RIESGO MEDIO	UAESP	Monitorear cambios normativos y evaluar su incidencia en el contrato, adoptando las medidas contractuales, técnicas o jurídicas que sean procedentes.	Revisión normativa periódica, conceptos jurídicos/técnicos, actualización de lineamientos y seguimiento por supervisión.	1	2	3	RIESGO BAJO	SI	
14	ESPECÍFICO	INTERNO	EJECUCIÓN / OPERACIÓN	AMBIENTALES	Mala gestión en almacenamiento, clasificación, acopio, pretratamiento o cargue de residuos orgánicos previos al ingreso al biodigestor.	Malos olores, vectores, lixiviados, quejas, sanciones, afectación ambiental/social, suspensión operativa o mayores costos.	2	4	6	RIESGO ALTO	IPES - CONTRATISTA - UAESP	Aplicar manual de operación, protocolo de residuos, condiciones de almacenamiento temporal, control de olores, limpieza y manejo de rechazos.	Revisión de área de almacenamiento, informes semanales, control de olores, registro de rechazos, evidencias fotográficas y actas de seguimiento.	1	3	4	RIESGO BAJO	NO	

ANALISIS DE RIESGOS

15	GENERAL	EXTERNO	EJECUCIÓN	SOCIALES O POLÍTICOS	Alteración del orden público, restricciones de acceso, conflictividad social, inconformidad de comerciantes o comunidad que impidan o dificulten el ingreso del personal, equipos o materiales al sitio.	Demoras en ejecución, incumplimiento del cronograma, dificultades de supervisión, suspensión temporal de actividades.	2	3	5	RIESGO MEDIO	UAESP - IPES	Mantener comunicación con IPES, administración de la plaza, comerciantes y actores involucrados; socializar actividades y programar accesos de manera coordinada.	Actas de socialización, registro de comunicaciones, seguimiento a novedades de acceso y mesas de trabajo con IPES.	1	2	3	RIESGO BAJO	NO	
16	ESPECÍFICO	INTERNO	EJECUCIÓN	OPERACIONALES	Mayores costos o retrasos en instalación por necesidad de redes, puntos de conexión, condiciones eléctricas, hidrosanitarias, civiles o locativas no previstas o no disponibles oportunamente.	Sobrecostos, afectación del cronograma, retraso en pruebas, puesta en funcionamiento y operación inicial.	3	2	5	RIESGO MEDIO	IPES - UAESP - CONTRATISTA	Verificar oportunamente las condiciones del sitio y los compromisos de adecuación a cargo del IPES; coordinar puntos de conexión y requerimientos técnicos del proveedor.	Control de actividades de adecuación, actas de disponibilidad de redes, verificación de conexiones y seguimiento al cronograma de ETAPA 1.	2	1	3	RIESGO BAJO	NO	
17	ESPECÍFICO	INTERNO	EJECUCIÓN	OPERACIONALES	Entrega incompleta, insuficiente o no funcional de manuales, fichas técnicas, protocolos, garantías, plan de mantenimiento, reportes de operación y documentación requerida.	Dificultades para operar el sistema, imposibilidad de transferencia efectiva de conocimiento, retraso en recibo a satisfacción o en pagos contractuales.	2	3	5	RIESGO MEDIO	CONTRATISTA	Establecer listado documental obligatorio y condicionarlo a los hitos de pago y recibo a satisfacción de cada etapa.	Revisión documental por supervisión, listas de chequeo, actas de recibo, validación de manuales y certificados de garantía.	1	2	3	RIESGO BAJO	SI	
18	ESPECÍFICO	INTERNO	EJECUCIÓN / OPERACIÓN	OPERACIONALES	Capacitación o transferencia de conocimiento insuficiente al personal designado por UAESP y/o IPES para la operación, mantenimiento y atención de contingencias del sistema.	Dependencia del contratista, errores operativos, mayores fallas, baja sostenibilidad del proyecto y dificultades para la operación posterior por IPES.	2	3	5	RIESGO MEDIO	CONTRATISTA	Diseñar y ejecutar plan de capacitación teórico-práctico, con evaluaciones, registros de asistencia, material de apoyo y acompañamiento técnico durante operación inicial.	Actas de capacitación, pruebas de conocimiento, registros de asistencia, entrega de material y verificación práctica de operación.	1	2	3	RIESGO BAJO	SI	

ANÁLISIS DE RIESGOS

19	ESPECÍFICO	INTERNO	EJECUCIÓN	ECONÓMICOS	Afectación del flujo de caja del contratista por no existir anticipo ni pago anticipado, especialmente durante la adquisición, fabricación, importación, transporte, instalación y puesta en funcionamiento.	Retrasos en suministro o montaje, presión financiera del contratista, incumplimiento de cronograma o solicitudes de modificación no justificadas.	3	3	6	RIESGO ALTO	CONTRATISTA	Estructurar requisitos financieros proporcionales y exigir que el oferente contemple en su propuesta la financiación de la ETAPA 1 hasta el recibo a satisfacción.	Verificación de capacidad financiera habilitante, seguimiento al cronograma, control de avances y aplicación de medidas contractuales ante incumplimiento.	2	2	4	RIESGO BAJO	SI
20	ESPECÍFICO	INTERNO	EJECUCIÓN / OPERACIÓN	OPERACIONALES	No cumplimiento de indicadores operativos, ambientales o de desempeño exigidos para los pagos de operación, incluyendo continuidad operativa, generación de biogás, energía, manejo de digestato o reportes verificables.	No reconocimiento del pago correspondiente, requerimientos de corrección, posible incumplimiento contractual y afectación de metas del proyecto.	2	4	6	RIESGO ALTO	CONTRATISTA	Definir indicadores medibles, línea base, soportes de verificación, informes de operación y condiciones de recibo a satisfacción para cada hito de pago.	Seguimiento de indicadores, revisión de reportes, registros diarios de operación, mediciones, evidencias y certificación de supervisión.	1	3	4	RIESGO BAJO	SI

														IMPACTO DESPUES DEL TRATAMIENTO					
No.	CLASE	FUENTE	ETAPA	TIPO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	CONSECUENCIA DE LA OCURRENCIA DEL EVENTO	PROBABILIDAD	IMPACTO	VALORACIÓN	CATEGORÍA	A QUIÉN SE LE ASIGNA	TRATAMIENTO/CONTROL A SER IMPLEMENTADO	CONTROLES	PROBABILIDAD2	IMPACTO2	VALORACIÓN	CATEGORÍA DESPUÉS	¿AFECTA LA EJECUCIÓN DEL	RESPONSABLE DE
1	ESPECÍFICO	INTERNO	PLANEACIÓN / EJECUCIÓN	OPERACIONALES	Mayores requerimientos de profesionales, técnicos o especialistas para atender el suministro, instalación, puesta en funcionamiento, operación inicial, capacitación y transferencia de	Sobrecostos para el contratista; retrasos en productos, instalación, pruebas u operación inicial; afectación del cronograma contractual.	2	3	5	RIESGO MEDIO	CONTRATISTA	El contratista deberá prever en su propuesta el equipo mínimo requerido y personal de respaldo para atender la ejecución integral del contrato sin generar costos adicionales para la UAESP.	Verificación de hojas de vida, disponibilidad del personal propuesto, reemplazos oportunos, seguimiento semanal al cronograma y cumplimiento de perfiles exigidos.	1	2	3	RIESGO BAJO	NO	CONTRATISTA - UAESP

ANALISIS DE RIESGOS

					conocimiento del sistema de biodigestión.														
2	ESPECÍFICO	EXTERNO	EJECUCIÓN	ECONÓMICOS	Variación desfavorable de costos de insumos, equipos, mano de obra, garantías, repuestos, transporte, nacionalización o demás componentes requeridos para cumplir las obligaciones del contrato.	Sobrecostos para el contratista, posibles retrasos en adquisición, montaje y puesta en funcionamiento del sistema.	2	4	6	RIESGO ALTO	CONTRATISTA	El contratista deberá estructurar su oferta incluyendo análisis de precios, variación de mercado, inflación, costos logísticos, garantías y contingencias previsibles.	Revisión de presupuesto ofertado, seguimiento al cronograma de compras, control de entregables y exigencia de cumplimiento sin reconocimiento de mayores valores por riesgos previsibles.	1	3	4	RIESGO BAJO	NO	CONTRATISTA
3	ESPECÍFICO	INTERNO	PLANEACIÓN / EJECUCIÓN	OPERACIONALES	Condiciones técnicas, físicas, eléctricas, hidrosanitarias, locativas o logísticas del área de implementación que dificulten la instalación, conexión o puesta en funcionamiento del sistema.	Necesidad de ajustes técnicos, retrasos en montaje, imposibilidad temporal de instalación, afectación de pruebas y puesta en marcha.	3	4	7	RIESGO ALTO	UAESP - CONTRATISTA	La UAESP, en su calidad de entidad contratante, gestionará la disponibilidad del área de intervención y coordinará con el IPES, en el marco del convenio interadministrativo correspondiente, las condiciones necesarias para el acceso, disponibilidad locativa y adecuaciones externas que no hagan parte del alcance contractual del proveedor. El contratista deberá realizar visita técnica, verificar las condiciones del sitio, identificar restricciones, requerimientos o incompatibilidades técnicas y presentar informe escrito a la Supervisión antes del inicio de las actividades de montaje e instalación. Si se identifican condiciones que impidan o retrasen el montaje o la puesta en funcionamiento, la Supervisión adoptará las medidas contractuales correspondientes, incluyendo	Acta de visita técnica; informe de verificación del sitio; acta de disponibilidad del área y condiciones mínimas de instalación; registro de restricciones, puntos de conexión, accesos y pendientes; mesas técnicas de seguimiento UAESP-contratista, con coordinación interadministrativa de la UAESP con el IPES cuando corresponda.	2	3	5	RIESGO MEDIO	SI	UAESP - CONTRATISTA

ANALISIS DE RIESGOS

4	GENERAL	EXTERNO	EJECUCIÓN	ECONÓMICOS	Variación de costos relacionados con importación, aranceles, tasa de cambio, nacionalización o disponibilidad internacional de equipos, materiales o componentes, cuando aplique.	Sobrecostos, retrasos en suministro, afectación en tiempos de instalación y puesta en funcionamiento.	3	2	5	RIESGO MEDIO	CONTRATISTA	El contratista deberá prever en su oferta los costos asociados a importación, nacionalización y variaciones previsibles, sin trasladar a la UAESP riesgos ordinarios del mercado.	Seguimiento a órdenes de compra, documentos de importación si aplica, cronograma de suministro, trazabilidad de equipos y soportes logísticos.	2	1	3	RIESGO BAJO	NO	CONTRATISTA
5	GENERAL	EXTERNO	EJECUCIÓN	OPERACIONALES	Variación de costos y plazos relacionados con transporte, cargue, descargue, almacenamiento, maniobras, ingreso al sitio y traslado de equipos y componentes hasta la Plaza Distrital de Mercado del Quirigua.	Mayores costos y retrasos en instalación, montaje y pruebas; afectación del cronograma de ETAPA 1.	4	3	7	RIESGO ALTO	CONTRATISTA	Planificar oportunamente la logística de transporte, accesos, horarios, permisos de ingreso, equipos de izaje y maniobras necesarias para el traslado e instalación.	Control del cronograma logístico, actas de ingreso, registro fotográfico, validación de actividades ejecutadas y coordinación con IPES para acceso al área.	3	2	5	RIESGO MEDIO	NO	CONTRATISTA
6	ESPECÍFICO	INTERNO	EJECUCIÓN	REGULATORIOS	Demoras en trámites, permisos, aprobaciones, autorizaciones, revisiones técnicas o conceptos requeridos para la instalación, conexión, operación o aprovechamiento energético del sistema.	Afectación del plazo contractual, retrasos en puesta en marcha, mayores costos o imposibilidad temporal de operación.	3	4	7	RIESGO ALTO	UAESP - CONTRATISTA	La UAESP identificará los trámites, permisos, autorizaciones o aprobaciones institucionales que puedan incidir en la instalación, conexión, puesta en funcionamiento u operación inicial del sistema, y coordinará con el IPES, en el marco del convenio interadministrativo correspondiente, aquellos aspectos asociados a disponibilidad del área, acceso al sitio, condiciones externas, redes de servicios públicos o autorizaciones que no hagan parte del alcance contractual del	Matriz de permisos y responsables; soportes de radicación; control de aprobaciones; alertas tempranas; seguimiento en comité técnico; verificación de entrega oportuna de documentos técnicos por el contratista; actas de coordinación interadministrativa cuando los trámites dependan del convenio UAESP-IPES.	2	3	5	RIESGO MEDIO	SI	UAESP - CONTRATISTA
												reprogramación del cronograma, gestión interadministrativa con el IPES y, si aplica, suspensión, prórroga o modificación contractual debidamente justificada.							

ANALISIS DE RIESGOS

9	ESPECÍFICO	INTERNO	EJECUCIÓN / OPERACIÓN	OPERACIONALES	Calidad inadecuada de los residuos orgánicos entregados al sistema, presencia de material de rechazo, mezcla con residuos no compatibles o características fisicoquímicas no aptas.	Afectación del proceso biológico, fallas operativas, baja generación de biogás, incremento de rechazos, malos olores o necesidad de suspensión temporal.	3	2	5	RIESGO MEDIO	IPES - CONTRATISTA	Aplicar protocolos de clasificación, recepción, almacenamiento y cargue de residuos; capacitar al personal del IPES y operadores sobre material aceptable y no aceptable.	Caracterización de residuos, inspección previa al cargue, registros de rechazos, informe semanal de calidad del material y ajustes al protocolo operativo.	2	1	3	RIESGO BAJO	SI	IPES - CONTRATISTA -
8	ESPECÍFICO	INTERNO	EJECUCIÓN / OPERACIÓN	OPERACIONALES	No entrega o entrega insuficiente de residuos orgánicos requeridos para el funcionamiento continuo del sistema durante la operación inicial.	No alcanzar la carga orgánica proyectada; baja generación de biogás y energía; afectación de indicadores operativos y de desempeño.	2	2	4	RIESGO BAJO	IPES - UAESP	Coordinar con IPES la logística de recolección, selección, almacenamiento y suministro de residuos orgánicos; definir cantidades mínimas y óptimas de alimentación conforme al manual del proveedor.	Registro diario de residuos ingresados, reportes de operación, seguimiento de IPES y verificación de cantidades mínimas requeridas.	1	1	2	RIESGO BAJO	SI	IPES - UAESP -
7	GENERAL	EXTERNO	EJECUCIÓN	ECONÓMICOS	Necesidad de ajustes, ingeniería de detalle, rediseños, mediciones o adecuaciones complementarias para compatibilizar el sistema ofertado con el sitio de instalación.	Sobrecostos y/o sobreplazos; ajustes en cronograma; retrasos en instalación o puesta en funcionamiento.	3	2	5	RIESGO MEDIO	CONTRATISTA	El contratista deberá realizar verificaciones técnicas, cálculos, mediciones y ajustes necesarios para instalar el sistema ofertado, asumiendo los costos derivados de su solución técnica.	Revisión técnica de planos, fichas, memorias, layout, cronograma de instalación y actas de aprobación por la supervisión.	2	1	3	RIESGO BAJO	NO	CONTRATISTA -
												proveedor. El contratista será responsable de aportar oportunamente la información técnica, planos, fichas, manuales, certificaciones, protocolos, especificaciones y documentos propios de la tecnología ofertada que sean necesarios para la revisión técnica, instalación, pruebas, puesta en funcionamiento y operación inicial. Las demoras imputables a la falta de entrega oportuna de dicha información serán asumidas por el contratista.							

ANALISIS DE RIESGOS

10	ESPECÍFICO	INTERNO	EJECUCIÓN / OPERACIÓN	OPERACIONALES	Ausencia, rotación o falta de idoneidad del personal que opera o acompaña técnicamente el sistema durante la etapa de operación inicial.	Retrasos en operación, interrupciones del proceso, mayores costos por reemplazos, afectación de indicadores y riesgo de mala manipulación del sistema.	2	2	4	RIESGO BAJO	CONTRATISTA	Contar con personal alterno, protocolos de reemplazo, capacitación y disponibilidad mínima del equipo operativo y técnico durante la operación inicial.	Verificación de asistencia, seguimiento a protocolos SST, revisión de reemplazos y control de competencias del personal asignado.	1	1	2	RIESGO BAJO	NO	CONTRATISTA - UAESP
11	ESPECÍFICO	INTERNO	EJECUCIÓN / OPERACIÓN	OPERACIONALES	Fallas técnicas del sistema de biodigestión que impidan total o parcialmente la generación de biogás, energía eléctrica, digestato u otros productos esperados durante la operación.	Incumplimiento de indicadores, necesidad de correcciones técnicas, suspensión de operación, disposición de material orgánico por vías alternas.	2	3	5	RIESGO MEDIO	CONTRATISTA	Garantizar el buen funcionamiento del sistema, aplicar garantías, realizar ajustes técnicos, calibraciones, mantenimiento preventivo y correctivo atribuible al proveedor.	Pruebas de desempeño, revisión de parámetros operativos, reportes de fallas, trazabilidad de mantenimientos y verificación de generación de biogás/energía.	1	2	3	RIESGO BAJO	SI	CONTRATISTA - UAESP
12	ESPECÍFICO	EXTERNO	EJECUCIÓN / OPERACIÓN	OPERACIONALES	Daños, pérdida, hurto, deterioro, incendio, fuga, cortocircuito, afectación por agua o daño de equipos, herramientas, materiales o componentes del sistema por causas imputables al contratista o a la operación.	Costos de reposición o reparación, accidentes, afectación del cronograma, suspensión de actividades, daños a terceros o afectación ambiental.	2	3	5	RIESGO MEDIO	CONTRATISTA	Implementar medidas de seguridad, mantenimiento preventivo, protocolos de operación, pólizas y garantías aplicables; definir custodia y responsabilidades durante instalación y operación inicial.	Inspecciones de seguridad, registro de activos, mantenimiento, reportes de incidentes, capacitación y revisión de pólizas/garantías.	1	2	3	RIESGO BAJO	SI	CONTRATISTA - UAESP - IPES
13	GENERAL	EXTERNO	EJECUCIÓN	REGULATORIOS	Cambios normativos que modifiquen o impongan nuevas obligaciones técnicas, ambientales, sanitarias, energéticas, contractuales o de seguridad aplicables al contrato.	Mayores costos, necesidad de ajustes técnicos, modificación de obligaciones, afectación del plazo o del equilibrio económico cuando corresponda.	2	3	5	RIESGO MEDIO	UAESP	Monitorear cambios normativos y evaluar su incidencia en el contrato, adoptando las medidas contractuales, técnicas o jurídicas que sean procedentes.	Revisión normativa periódica, conceptos jurídicos/técnicos, actualización de lineamientos y seguimiento por supervisión.	1	2	3	RIESGO BAJO	SI	UAESP

ANALISIS DE RIESGOS

14	ESPECÍFICO	INTERNO	EJECUCIÓN / OPERACIÓN	AMBIENTALES	Mala gestión en almacenamiento, clasificación, acopio, pretratamiento o cargue de residuos orgánicos previos al ingreso al biodigestor.	Malos olores, vectores, lixiviados, quejas, sanciones, afectación ambiental/social, suspensión operativa o mayores costos.	2	4	6	RIESGO ALTO	IPES - CONTRATISTA - UAESP	Aplicar manual de operación, protocolo de residuos, condiciones de almacenamiento temporal, control de olores, limpieza y manejo de rechazos.	Revisión de área de almacenamiento, informes semanales, control de olores, registro de rechazos, evidencias fotográficas y actas de seguimiento.	1	3	4	RIESGO BAJO	NO	IPES - CONTRATISTA
15	GENERAL	EXTERNO	EJECUCIÓN	SOCIALES O POLÍTICOS	Alteración del orden público, restricciones de acceso, conflictividad social, inconformidad de comerciantes o comunidad que impidan o dificulten el ingreso del personal, equipos o materiales al sitio.	Demoras en ejecución, incumplimiento del cronograma, dificultades de supervisión, suspensión temporal de actividades.	2	3	5	RIESGO MEDIO	UAESP - IPES	Mantener comunicación con IPES, administración de la plaza, comerciantes y actores involucrados; socializar actividades y programar accesos de manera coordinada.	Actas de socialización, registro de comunicaciones, seguimiento a novedades de acceso y mesas de trabajo con IPES.	1	2	3	RIESGO BAJO	NO	UAESP - IPES - CONTRATISTA
16	ESPECÍFICO	INTERNO	EJECUCIÓN	OPERACIONALES	Mayores costos o retrasos en instalación por necesidad de redes, puntos de conexión, condiciones eléctricas, hidrosanitarias, civiles o locativas no previstas o no disponibles oportunamente.	Sobrecostos, afectación del cronograma, retraso en pruebas, puesta en funcionamiento y operación inicial.	3	2	5	RIESGO MEDIO	UAESP	La UAESP, en su calidad de entidad contratante, será responsable de gestionar y coordinar con el IPES, en el marco del convenio interadministrativo correspondiente, la disponibilidad oportuna del área de instalación, accesos, redes externas, puntos de conexión y condiciones eléctricas, hidrosanitarias, civiles o locativas que no hagan parte del alcance contractual del proveedor. El contratista deberá verificar técnicamente las condiciones del sitio e informar por escrito a la Supervisión los requerimientos mínimos de instalación, puntos de conexión, restricciones técnicas, cargas eléctricas, condiciones hidráulicas, necesidades de acceso, dimensiones, maniobras y demás condiciones necesarias para la instalación y puesta en funcionamiento del sistema. Esta verificación no implica que	Acta de disponibilidad del área y condiciones mínimas de instalación; informe de requerimientos técnicos del contratista; actas de coordinación UAESP-IPES; control de actividades de adecuación y accesos; verificación de redes externas y puntos de conexión; registro de alertas tempranas; seguimiento al cronograma de ETAPA 1 y soportes de suspensión, prórroga o modificación cuando aplique.	2	1	3	RIESGO BAJO	SI	UAESP

Página 14 de 17

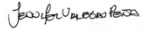
ANALISIS DE RIESGOS

17	ESPECÍFICO	INTERNO	EJECUCIÓN	OPERACIONALES	Entrega incompleta, insuficiente o no funcional de manuales, fichas técnicas, protocolos, garantías, plan de mantenimiento, reportes de operación y documentación requerida.	Dificultades para operar el sistema, imposibilidad de transferencia efectiva de conocimiento, retraso en recibo a satisfacción o en pagos contractuales.	2	3	5	RIESGO MEDIO	CONTRATISTA	Establecer listado documental obligatorio y condicionarlo a los hitos de pago y recibo a satisfacción de cada etapa.	Revisión documental por supervisión, listas de chequeo, actas de recibo, validación de manuales y certificados de garantía.	1	2	3	RIESGO BAJO	SI	CONTRATISTA - UAESP
18	ESPECÍFICO	INTERNO	EJECUCIÓN / OPERACIÓN	OPERACIONALES	Capacitación o transferencia de conocimiento insuficiente al personal designado por UAESP y/o IPES para la operación, mantenimiento y atención de contingencias del sistema.	Dependencia del contratista, errores operativos, mayores fallas, baja sostenibilidad del proyecto y dificultades para la operación posterior por IPES.	2	3	5	RIESGO MEDIO	CONTRATISTA	Diseñar y ejecutar plan de capacitación teórico-práctico, con evaluaciones, registros de asistencia, material de apoyo y acompañamiento técnico durante operación inicial.	Actas de capacitación, pruebas de conocimiento, registros de asistencia, entrega de material y verificación práctica de operación.	1	2	3	RIESGO BAJO	SI	CONTRATISTA - UAESP - IPES
19	ESPECÍFICO	INTERNO	EJECUCIÓN	ECONÓMICOS	Afectación del flujo de caja del contratista por no existir anticipo ni pago anticipado, especialmente durante la adquisición, fabricación, importación, transporte, instalación y puesta en funcionamiento.	Retrasos en suministro o montaje, presión financiera del contratista, incumplimiento de cronograma o solicitudes de modificación no justificadas.	3	3	6	RIESGO ALTO	CONTRATISTA	Estructurar requisitos financieros proporcionales y exigir que el oferente contemple en su propuesta la financiación de la ETAPA 1 hasta el recibo a satisfacción.	Verificación de capacidad financiera habilitante, seguimiento al cronograma, control de avances y aplicación de medidas contractuales ante incumplimiento.	2	2	4	RIESGO BAJO	SI	CONTRATISTA - UAESP
20	ESPECÍFICO	INTERNO	EJECUCIÓN / OPERACIÓN	OPERACIONALES	No cumplimiento de indicadores operativos, ambientales o de desempeño exigidos para los pagos de operación, incluyendo continuidad operativa, generación de biogás, energía, manejo de digestato o reportes verificables.	No reconocimiento del pago correspondiente, requerimientos de corrección, posible incumplimiento contractual y afectación de metas del proyecto.	2	4	6	RIESGO ALTO	CONTRATISTA	Definir indicadores medibles, línea base, soportes de verificación, informes de operación y condiciones de recibo a satisfacción para cada hito de pago.	Seguimiento de indicadores, revisión de reportes, registros diarios de operación, mediciones, evidencias y certificación de supervisión.	1	3	4	RIESGO BAJO	SI	CONTRATISTA - UAESP

ANÁLISIS DE RIESGOS



HELGA JOHANNA CAMACHO CORZO
Subdirectora de Disposición Final

Elaboró: Jennifer Vanegas Peña –Contratista SDF 

Revisó: Sandra Milena Santafé Patiño – Contratista SDF 

Aprobó: Helga Johanna Camacho Corzo – Subdirectora de Disposición Final

ANALISIS DE RIESGOS