**ANEXO MATRIZ DE RIESGOS**

**Con lo establecido por el artículo 4o de la Ley 1150 de 2007, decreto 1082 de 2015 y el manual para la identificación y cobertura del riesgo en los procesos de selección expedido por Colombia Compra Eficiente, Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos - UAESP - Distrito Santiago de Cali, ha tipificado, estimado y asignado los siguientes riesgos:**
**"CONTRATAR LA ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN SISTEMA DE SOFTWARE FRONT END PARA EL MONITOREO Y SUPERVISIÓN DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA ZONA RURAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI."**

| | | | | | | | | | | | | Impacto después del tratamiento | | | | | | | | Monitoreo y Revisión | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N° | Clase | Fuente | Etapa | Tipo | Descripción( Que puede pasar y cómo puede ocurrir) | Consecuencia de la ocurrencia del evento | Probabilidad | Impacto | Valoración del Riesgo | Categoría | ¿A quien se le asigna? | Tratamiento /Controles a ser Implementados | Probabilidad | Impacto | Valoración del Riesgo | Categoría | ¿Afecta la ejecución del contrato? | Persona responsable por implementar el tratamiento | Fecha estimada en que se inicia el tratamiento | Fecha estimada en que se completa el tratamiento | ¿Cómo se realiza el monitoreo? | Periodicidad ¿ Cuando? |
| 1 | General | Interno | Selección | Jurídico/Operacional | Que los proponentes no cumplan requisitos habilitantes técnicos de la subasta inversa | Posible declaratoria desierta y reprogramación del proceso. | 2 | 3 | 5 | Riesgo Medio | Contratante | Pliegos con requisitos claros y proporcionales; anexos técnicos no excluyentes; audiencia de aclaraciones; verificación previa de requisitos habilitantes y criterios de desempate. | 1 | 1 | 2 | Riesgo Bajo | Si | Supervisor y Contratista | En la etapa precontractual | Hasta la publicación del proceso | Propuestas presentadas con el lleno cumplimiento de los requisitos. | Durante el plazo para evaluar |
| 2 | General | Interno | Planeación | Financiero/Operacional | CDP/RP y flujos de pago no alineados con el esquema de pagos por hitos de aceptación de entregables. | Imposibilidad de contratar o retraso del inicio. | 1 | 5 | 6 | Riesgo Medio | Contratante | Cronograma financiero atado a hitos técnicos; lista de chequeo precontractual; coordinación jurídico-financiera. | 1 | 1 | 2 | Riesgo Bajo | Si | Contratante | Previo a la elaboración de los documentos precontractuales, se solicita los documentos presupuestales | Una vez elaborado los documentos presupuestales | Constantado que se encuentren listos los documentos presupuestales | Una vez en la etapa precontractual |
| 3 | General | Externo | Ejecución | Tecnológico/Operacional | Indisponibilidad de infraestructura tecnológica o conectividad (UAESP/proveedor) que afecte levantamiento de requisitos, pruebas, despliegues o acceso a ambientes. | Retrasos y reprogramaciones de actividades críticas. | 3 | 4 | 7 | Riesgo Medio | Compartida | Plan de entornos (dev/test/prod); ventanas de mantenimiento; plan de contingencia remoto; uso de nube con SLA; calendarización de despliegues. | 2 | 1 | 3 | Riesgo Bajo | Si | Contratista | Inicio de la ejecución del acuerdo. | Ejecucion del contrato | Seguimiento al cronograma establecido, verificando el cumplimiento del mismo y avances del porcentaje de ejecución del proyecto. | durante la ejecución del contrato |
| 4 | General | Externo | Selección/Ejecución | Financiero | Deterioro de la capacidad económica del contratista que afecte el cumplimiento. | Riesgo de incumplimiento contractual. | 3 | 5 | 8 | Riesgo Alto | Contratista | Habilitantes financieros proporcionales; verificación y exigibilidad de pólizas; plan de continuidad y liquidez del proveedor. | 1 | 3 | 4 | Riesgo Bajo | NO | Contratista | Fase precontractual | Hasta la terminación del acuerdo. | Verificación de las normas de seguridad industrial que aplique el Empresa de Contratista. | Durante el término de ejecución del contrato, Cada vez que se realice la recolección en los puntos criticos. |
| 5 | General | Interno | Ejecución | Operacional/Técnico | Incumplimiento en reportes de avance, actas de sprint/iteración y entrega de artefactos (código, pruebas, documentación). | Retrasos y no pago de hitos por falta de evidencia. | 3 | 5 | 8 | Riesgo Alto | Contratista | Plan maestro de entregables; metodología ágil/híbrida; criterios de aceptación (DoD); ceremonias quincenales; control de versiones. | 1 | 2 | 3 | Riesgo Bajo | NO | Supervisor y Contratista | En la etapa de ejecución | En la etapa de ejecución | Solicitar llevar registro de control de los protocolos de Bioseguridad | Durante la etapa de Ejecución |
| 6 | General | Interno | Ejecución | Seguridad de la información | Incumplimiento de políticas de seguridad (accesos, cifrado, gestión de credenciales, equipos y repositorios). | Incidentes de seguridad, fuga de datos, sanciones. | 2 | 4 | 6 | Riesgo Medio | Contratista | SGSI del proveedor; gestión de identidades y mínimos privilegios; repositorios privados; gestión de secretos; hardening de entornos. | 1 | 3 | 4 | Riesgo Bajo | NO | Supervisor del contrato | Inicio de la ejecución del acuerdo. | En la adjudicación | Selección objetiva de las ofertas (invitación pública) - imparcialidad en las evaluaciones | Durante el término de duración del proceso |
| 7 | General | Externo | Ejecución | Técnico/Calidad | Entregables de software de baja calidad (deuda técnica, pruebas insuficientes, documentación incompleta). | Reproceso, fallas en producción y retrasos. | 4 | 5 | 9 | Riesgo Alto | Contratista | QA/QC; integración y despliegue continuo; pruebas unitarias/funcionales/seguridad; revisiones de código; criterios de aceptación. | 2 | 1 | 3 | Riesgo Bajo | NO | CONTRATISTA | ETAPA DE PLANEACION DEL PROCESO DE SELECCIÓN | EJECUCION DEL CONTRATO | Documentación donde se soporte el seguimiento y recibo de las diferentes actividades que desarrolla el contratista. | Durante la ejecución del contrato |
| 8 | General | Interno | Ejecución/Cierre | Organizacional | Plan de formación insuficiente para usuarios UAESP; baja adopción de la plataforma. | Subutilización de la solución; aumento de tickets de soporte. | 4 | 4 | 8 | Riesgo Alto | Contratista | Plan de gestión del cambio; manuales y microlearning; mesa de servicio; plan de comunicaciones; pilotos con usuarios clave. | 1 | 2 | 3 | Riesgo Bajo | SI | Supervisor y Contratista | Desde el inicio del acuerdo | Hasta la finalización del acuerdo. | Validación de perfiles de nuevos recursos previo a su vinculación al proyecto verificación del empalme ente recursos entrantes y salientes desarrollo de labores de aseguramiento de calidad sobre el trabajo realizado por el equipo de proyecto | Durante la etapa de Ejecución |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | General | Externo | Planeación/Ejecución | Jurídico/Técnico | Cambios regulatorios, datos abiertos o protección de datos que obliguen a ajustar la plataforma. | Requerimientos adicionales y reprogramaciones. | 3 | 3 | 6 | Riesgo Medio | Compartida | Proceso formal de gestión del cambio; análisis de impacto; priorización en comité; uso de bolsa de ajustes (si aplica). | 1 | 2 | 3 | Riesgo Bajo | NO | Supervisor y Contratista | En la etapa de inicio de la ejecución | En la etapa de liquidación del contrato | la supervisión debe efectuar seguimiento contínuo con el aocmpañamiento de los apoyos a la supervisión a fin de controlar la ejecución de las actividades contempladas en el contratos e identificar los posibles riesgos que se presenten en la ejecución, de manera que los cambios que se requieran impacten lo menos posible al proyecto. | Durante la etapa de Ejecución |
| 10 | General | Externo | Ejecución | Laboral/Operacional | Incumplimiento del SG-SST del proveedor para su equipo de proyecto (sedes/teletrabajo). | Sanciones y/o demoras operativas. | 2 | 5 | 7 | Riesgo Medio | Contratista | Verificación documental; cláusula de indemnidad; reporte de accidentalidad 0; protocolos de trabajo seguro. | 1 | 2 | 3 | Riesgo Bajo | NO | Supervisor y Contratista | En la etapa de ejecución | En la etapa de ejecución | Cláusula de indemnidad el acuerdo de corresponsabilidad. El supervisor verificará el cumplimiento del acuerdo. | Durante la selección del ofertante |
| 11 | General | Externo | Ejecución | Operacional | Eventos de orden público que afecten reuniones, talleres o despliegues presenciales. | Reprogramaciones puntuales. | 4 | 3 | 7 | Riesgo Medio | Compartida | Plan remoto; medidas de contingencia logística; priorizar canales virtuales. | 3 | 2 | 5 | Riesgo Medio | SI | Supervisor y Contratista | Al inicio de la presentación del evento | A la terminación de la ocurrencia del evento | Cláusula de indemnidad el acuerdo de corresponsabilidad. El supervisor verificará el cumplimiento del acuerdo. | Cuando se presente el evento |
| 12 | Específico | Externo | Ejecución/Operación | Tecnológico/Continuidad | Caídas de servidores/servicios (pruebas/producción), fallas eléctricas o de CPD/cloud que afecten la disponibilidad. | Interrupciones del servicio y retraso en aceptación de hitos. | 4 | 4 | 8 | Riesgo Alto | Contratista o Compartida (según hosting) | SLA formal; redundancia; backups; DRP; monitoreo 24/7; procedimientos de restauración. | 1 | 1 | 2 | Riesgo Bajo | SI | INTERVENTOR | desde la firma del acta de inicio | terminación y liquidación del contrato | realizar reuniones de seguimiento. | semanalmente |
| 13 | Específico | Interno | Ejecución | Operacional/Gobernanza | Retrasos por definiciones tardías, aprobaciones y dependencias de terceros (integraciones). | Prórrogas y desviaciones de cronograma. | 3 | 3 | 6 | Riesgo Medio | Compartida | Gobernanza de proyecto; calendario de aprobaciones; RACI; gestión de terceros y acuerdos de servicio. | 2 | 1 | 3 | Riesgo Bajo | SI | CONTRATISTA | De acuerdo a la necesidad | De acuerdo a la necesidad | el interventor deberá estar en contante comunicación y revisión de las actividades realizadas por el contratista, verificando el cumplimiento de cada una en los plazos y tiempos definidos en los cronogramas, respaldando dicha información con reportes diarios | diario |
| 14 | Específico | Interno | Ejecución | Tecnológico/Seguridad | Pérdida, corrupción o acceso no autorizado a repositorios de código, artefactos o bases de datos. | Retrabajos, incidentes y posibles sanciones. | 3 | 2 | 5 | Riesgo Medio | Contratista | Control de versiones; backups versionados; mínimo privilegio; auditoría; revisión de dependencias y firmas. | 2 | 1 | 3 | Riesgo Bajo | SI | CONTRATISTA | Desde el inicio del plazo de ejecución. | Hasta finalizar el plazo de ejecución del contrato | seguimiento del contrato | permanente |
| 15 | General | Externo | Selección | Tecnológico/Procedimental | Intermitencia de SECOP II que afecte publicación/gestión del proceso. | Retrasos en hitos de selección. | 3 | 1 | 4 | Riesgo Bajo | Contratante | Ventanas alternativas de publicación; evidencia de fallas; cronograma con holguras. | 1 | 1 | 2 | Riesgo Bajo | NO | Contratante | Durante todo el procedimiento de selección | Durante todo el procedimiento de selección | Programación periódica de mantenimiento de los equipos asignados para el SECOP y la red de la Entidad | Cada vez que hay que publicar actos administrativos de contratación |
| 16 | Específico | Interno | Post-adjudicación | Financiero/Procedimental | Demora en RP/RPC y aprobación de garantías como requisitos de ejecución del concurso de méritos. | Retraso del inicio del contrato. | 3 | 2 | 5 | Riesgo Medio | Compartida | Ruta crítica documentada; alertas coordinadas jurídico-financiero-proveedor; minutas de garantías preacordadas. | 1 | 1 | 2 | Riesgo Bajo | SI | Compartida | Suscripción del contrato de licitación pública | Expedición del registro presupuestal por parte del contratante y remisión de las garantías por parte del contratista, para su aprobación por parte del contratante | A través de comunicaciones que se generarn entre el juridico que participa en la elaboración del contrato y el financiero encargado de realizar el registro presupuestal y el enlace del contratista que remita las garantías | Posterior a la firma del contrato y de modificaciones con prorrogas o adiciones presupuestales (si aplica) |
| 17 | General | Externo | Ejecución | Laboral/Legal | No pago de salarios y prestaciones sociales por parte del contratista a su equipo. | Reclamaciones y riesgos legales. | 3 | 2 | 5 | Riesgo Medio | Contratista | Póliza de salarios y prestaciones; evidencias de pago mensuales como requisito para actas. | 1 | 1 | 2 | Riesgo Bajo | SI | Contratista | Una vez firmado el contrato | Entre la firma del contrato e inicio de ejecución | Mediante la aprobación de poliza | Una vez aprobada la poliza |
| 18 | Específico | Interno | Diseño/Desarrollo/Operación | Seguridad de la información | Vulnerabilidades (OWASP) o configuraciones inseguras comprometen la plataforma. | Riesgo de intrusión, fuga de datos y caída del servicio. | 3 | 5 | 8 | Riesgo Alto | Contratista | Pruebas de seguridad; análisis SCA/SAST/DAST; pentest previo a producción; gestión de parches. | 1 | 2 | 3 | Riesgo Bajo | Sí | Oficial de Seguridad; Líder DevSecOps | Durante diseño | Antes de paso a producción | Panel de vulnerabilidades | Quincenal |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 19 | Específico | Interno | Diseño/Ejecución | Legal/Seguridad | Tratamiento inadecuado de datos personales o sensibles. | Sanciones y afectación reputacional. | 3 | 4 | 7 | Riesgo Medio | Compartida | Inventario de datos; minimización; anonimización; avisos y autorizaciones; acuerdos de confidencialidad. | 1 | 2 | 3 | Riesgo Bajo | Sí | Delegado de Protección de Datos; Supervisor | Durante diseño | Durante ejecución | Revisión de cumplimiento de habeas data | Mensual |
| 20 | Específico | Externo | Diseño/Ejecución | Técnico | Fallas o cambios en APIs/servicios de terceros afectan integraciones. | Interrupción de flujos y reprocesos. | 3 | 3 | 6 | Riesgo Medio | Compartida | Contratos de integración; sandbox; colas y políticas de reintento; SLIs/SLOs. | 2 | 2 | 4 | Riesgo Bajo | Sí | Arquitecto del Proveedor; Equipo TIC UAESP | Diseño de arquitectura | Ejecución | Alertas de integración | Semanal |
| 21 | Específico | Interno | Selección/Ejecución | Legal | Ambigüedad en titularidad del código, documentación y datos; incumplimiento de licencias OSS. | Disputas legales y restricciones de uso. | 2 | 4 | 6 | Riesgo Medio | Compartida | Cláusulas de cesión/uso; inventario SBOM; revisión de licencias; escrow si aplica. | 1 | 2 | 3 | Riesgo Bajo | Sí | Jurídica; Jefe de Proyecto | Pliegos | Durante ejecución | Verificación contractual y técnica | Hito |
| 22 | Específico | Interno | Diseño/Desarrollo | Calidad/Legal | No cumplimiento de estándares de accesibilidad y usabilidad. | Barreras de uso y riesgos de incumplimiento normativo. | 3 | 3 | 6 | Riesgo Medio | Contratista | Criterios WCAG en entregables; pruebas con usuarios; validaciones automatizadas. | 1 | 2 | 3 | Riesgo Bajo | No | UX Lead; QA | Inicio de diseño | Antes de aceptación | Revisión de hallazgos | Por hito |
| 23 | Específico | Interno | Pruebas/Operación | Técnico | La plataforma no soporta picos de carga o tiempos de respuesta adecuados. | Degradación del servicio y quejas de usuarios. | 3 | 4 | 7 | Riesgo Medio | Contratista | Pruebas de carga; autoescalado; monitoreo APM; SLAs de rendimiento. | 1 | 2 | 3 | Riesgo Bajo | Sí | Líder DevOps; QA | Previo a producción | Operación | Dashboard de rendimiento | Semanal |
| 24 | Específico | Interno | Operación | Continuidad | No contar con DRP/BCP probado para incidentes mayores. | Prolongación de caídas y pérdida de datos. | 3 | 4 | 7 | Riesgo Medio | Contratista o Compartida | Backups; DRP documentado y probado; runbooks; simulacros. | 1 | 2 | 3 | Riesgo Bajo | Sí | Arquitecto; Oficina TIC | Previo a producción | Operación | Evidencias de DRP | Trimestral |
| 25 | Específico | Interno | Diseño/Ejecución | Datos | Datos iniciales incompletos/inconsistentes. | Errores en trazabilidad y reportes. | 3 | 3 | 6 | Riesgo Medio | Compartida | Perfilamiento/limpieza; pilotos de migración; criterios de aceptación. | 1 | 2 | 3 | Riesgo Bajo | Sí | Data Lead; Supervisor | Levantamiento de información | Previo a producción | Panel de calidad de datos | Por hito |
| 26 | Específico | Interno | Ejecución | Operacional | Alta rotación del equipo clave del proveedor (arquitecto/líder). | Pérdida de continuidad y velocidad de entrega. | 3 | 3 | 6 | Riesgo Medio | Contratista | Cláusulas de estabilidad de equipo; plan de sucesión; transferencia de conocimiento. | 1 | 2 | 3 | Riesgo Bajo | Sí | Jefe de Proyecto Proveedor | Acta de inicio | Durante ejecución | Informe de cambios de equipo | Mensual |
| 27 | Específico | Interno | Ejecución | Gobernanza | Ampliación no controlada del alcance por solicitudes no priorizadas. | Desviaciones de costo/tiempo y calidad. | 3 | 4 | 7 | Riesgo Medio | Compartida | Comité de cambios; línea base de requisitos; matriz de trazabilidad; reservas de gestión. | 2 | 2 | 4 | Riesgo Bajo | Sí | Supervisor; Jefe de Proyecto | Inicio de ejecución | Durante ejecución | Control de cambios | Quincenal |