AOC N° 009077A
Estado: APROBADA
Responsable: JULIAN DANYLO CASTANO ARIAS

1. Información general

Número estudio de mercado
009077E

Objeto
Renovacion de la suscripcion al software aptitude analyst (SFK)

Nombre del solicitante / Comprador	Centro de costos	Fecha creación
Julian Danylo Castano Arias	CENTRO DE COMPETENCIA SAP	2026-10-13 10:56:18

Proceso especial
NO APLICA

¿Tiene Anticipo?
NO

2. Justificación y Descripción

Antecedentes

La Empresa de Transporte Masivo del Valle de Aburrá Limitada, que en adelante se denominará LA EMPRESA, a través de sus distintas áreas, debe ejecutar continuamente actividades que permitan mantener el sistema en condiciones óptimas en su seguridad, funcionalidad, vida útil y comodidad que permitan la prestación del servicio de transporte público de pasajeros con los atributos de rapidez, seguridad, economía y cobertura.
En este caso el área de tecnologías de la información adscrita a la gerencia administrativa requiere llevar a cabo un proceso de contratación para la renovación de la licencia del software APTITUD ANALYST SKF. Para llevar a cabo este propósito, el área de tecnologías de la información a través del área de logística y gestión transaccional adscrita a la gerencia de abastecimiento y logística decidió iniciar el proceso para la contratación de la renovación de esta licencia con el fin de garantizar la obtención oportuna.

La Empresa presta el servicio comercial de transporte público de pasajeros a sus usuarios, entre otros, a través de los trenes que circulan en las líneas A y B. Todos los trenes de La Empresa se conforman por gran cantidad de partes y dentro de estas hay un repuesto denominado rodamiento que consiste en un elemento que sirve como apoyo a un elemento sobre el cual éste gira, cuya función es permitir la rotación de una pieza en condiciones seguras. Estos elementos tienen una vida útil aproximada de 1.200.000 kilómetros y cada coche tiene 92 rodamientos. Los rodamientos son elementos que deben ser sometidos a mantenimientos predictivos y correctivos puesto que a medida que se utilizan pueden presentar fallas en su funcionamiento las cuales si se quisieran detectar de forma exclusivamente manual tendrían que ser desmontados del tren con la consecuente complejidad que ello implica. Ahora bien, desde hace aproximadamente 6 años se usa la herramienta SKF, pero en la modalidad de suscripción en la nube, solo se contrató a partir del año 2019. la Empresa utiliza un software que le permite conocer que el rodamiento está fallando sin necesidad de hacer un desmonte detectando su nivel de vibraciones; lo que permite la optimización de tiempos y costos, al no tener que sacar trenes de circulación solo para detectar la falla y hacer uso óptimo de la mano de obra que trabaja en el mantenimiento de los trenes.
El software Aptitud Analyst, es en consecuencia una herramienta que simplifica el monitoreo de máquinas, en este caso los rodamientos, permitiendo detectar problemas graves en su fase inicial, con el objetivo de aplicar las labores correctivas a tiempo.

¿Para qué la contratación?

La Empresa a través del área de trenes, conociendo de la necesidad de implementar rutinas proactivas que garanticen las mejores prácticas de mantenimiento y optimicen la sustitución de repuestos, equipos y materiales, además de incrementar la confiabilidad y disponibilidad de los sistemas y equipos, realiza actividades de mantenimiento predictivo concebidas dentro de las mejores prácticas mundiales de mantenimiento, como es la medición y análisis de vibraciones para determinar la condición de operación de los equipos críticos.
Para dicho análisis es utilizada la herramienta APTITUD ANALYST SKF. El mantenimiento predictivo mediante análisis de vibraciones consiste en la medición y evaluación de variables cuantitativas que indican el estado físico que garantiza el buen funcionamiento del equipo, adicional, estas mediciones permiten diagnosticar la condición de operación de los activos físicos a través del estado de los componentes y su interacción con el sistema de tracción en los trenes. La vibración permisible según la norma ISO 10816 proporcionan información que permite determinar el estado interno de los mecanismos, la tendencia de su comportamiento, la previsión de fallas incipientes, logrando así detectar con antelación los fallos de los mecanismos y atenuando las consecuencias catastróficas sobre los equipos.
Así mismo, es de resaltar, que los rodamientos de los trenes de la empresa son marca SKF, por cuanto el software que realiza la medición de los mismos también es propiedad de marca, por lo cual las razones de compatibilidad son mayores permitiendo conocer el estado real del rodamiento. Dicha compatibilidad significa que otro sistema de información no podría realizar las lecturas ya que al no ser el fabricante del rodamiento no sabría interpretar la información que el sistema recolecta, es decir, no sabría cuando una vibración es anómala o correcta lo que deriva en la calidad del diagnóstico.

Justificación necesidad

El software Aptitude Analyst es una herramienta modular y versátil, diseñada para adaptarse a diferentes necesidades de monitoreo y análisis de condición. Su funcionalidad permite la recolección, gestión e interpretación de datos sobre el estado de máquinas y activos de manera sencilla y eficiente, facilitando la implementación de estrategias de mantenimiento basado en condición y mejorando la capacidad para identificar y predecir comportamientos anómalos en las variables monitoreadas. En el Metro de Medellín, esta plataforma es utilizada para el monitoreo de vibraciones en los rodamientos de los trenes de las marcas CAF y MAN. La medición de vibraciones constituye una actividad fundamental dentro de la estrategia de mantenimiento de estos vehículos, ya que contribuye a incrementar la confiabilidad, disponibilidad y eficiencia de la operación comercial.

Los niveles de vibración permiten identificar de manera temprana posibles defectos o condiciones anormales en los componentes mecánicos. Un incremento en estos niveles puede ser indicativo de fallas asociadas con desbalanceo, desalineación, holguras mecánicas, deterioro de rodamientos o daños en los engranajes. La detección oportuna de estas anomalías facilita la realización de diagnósticos precisos y el seguimiento adecuado de su evolución, evitando que una falla potencial se convierta en una falla funcional que pueda comprometer la integridad de los equipos y la continuidad del servicio.

Es importante destacar que los rodamientos instalados en los trenes son de la marca SKF y que el software utilizado para el análisis y diagnóstico también corresponde a esta misma marca. Esta compatibilidad tecnológica garantiza una correcta interpretación de las mediciones, así como una adecuada evaluación de los resultados frente a los criterios y parámetros establecidos por las normas internacionales aplicables. Adicionalmente, el Metro de Medellín cuenta con un historial de aproximadamente 25 años de información almacenada en la plataforma SKF, lo que representa un activo de gran valor para el análisis de tendencias, la trazabilidad de los equipos y la toma de decisiones de mantenimiento. Esta experiencia ha permitido desarrollar un amplio conocimiento en la parametrización de la herramienta y en la gestión de su base de datos.

Si bien existen otros sistemas de información con capacidades para la captura e interpretación de datos de vibración, estos no cuentan con la parametrización, la estructura de datos ni el historial acumulado en la plataforma actual. Asimismo, la migración a una solución diferente implicaría la adquisición de nuevos equipos de medición y la adaptación de los procesos existentes, lo que podría impactar la continuidad y calidad de los diagnósticos realizados. En noviembre de 2019, la Empresa suscribió el servicio Aptitude Analyst SKF con SKF Latin Trade SAS, con el fin de garantizar la disponibilidad y funcionalidad de esta herramienta de diagnóstico. Por lo anterior, se considera indispensable realizar la renovación de dicha suscripción para asegurar la continuidad de las actividades de monitoreo de condición, preservar el histórico de información

acumulado y mantener la confiabilidad de los procesos de diagnóstico y mantenimiento de la flota ferroviaria.

Alcance (¿qué?)
El objeto así descrito, tiene por alcance lo siguiente: • Suscripción en la nube al Sistema de información APTITUD ANALYST SKF, por un periodo de doce (12) meses. • Servicio de soporte remoto a la herramienta Aptitud Analyst SKF, por el mismo período de la renovación de la suscripción • Derecho a actualizaciones o upgrade disponibles, durante el período de la renovación de la suscripción. Lo anterior, de conformidad con el presente Anexo de Especificaciones Técnicas.
Alternativas de ejecución
De acuerdo con la renovación de la suscripción requerida, la Empresa no cuenta con los recursos técnicos y humanos necesarios para suplir las necesidades que se pretenden cubrir con el objeto del contrato, por lo tanto, requiere contratar una empresa desarrolladora, de este tipo de elementos, cumpliendo así con la calidad y exigencia requerida por la Empresa. Lo anterior, de conformidad con el certificado que acredite a la empresa identificada como filial del fabricante, lo cual se relacionó en el Anexo Estudio de Mercado.
Condiciones preferenciales
NA

3. Presupuesto

Moneda	Trm	Valor sin IVA	IVA	Valor con IVA
COP	0.00	9,042,078.99	1,717,995.01	10,760,074.00

Observación presupuesto
El presupuesto oficial para llevar a cabo esta contratación se fija en Diez millones setecientos sesenta mil setenta y cuatro pesos con un centavo (COP $ 10.760.074,01).

Tipo Documento		
Tipo	**Número**	**Posición**
cdp	30017416	001

Proyecto	% Recursos FMPPLUS	Modalidad de selección
no	0	Solicitud única de oferta
Fundamento normativo		
De conformidad con el Manual de Contratación de LA EMPRESA (Resolución JD 151 de 2017), es aplicable para esta contratación en particular la modalidad de Solicitud Única de Ofertas, que se relaciona en el artículo decimoséptimo. Esta modalidad es aplicable, en "los contratos cuyo presupuesto oficial sea hasta ciento cincuenta (150) salarios mínimos legales mensuales vigentes".		

4. Descripción del objeto a contratar y sus especificaciones esenciales

País ejecución	Ciudad ejecución	Importación de tecnología
Colombia	BELLO	N/A

Plazo del contrato (Días)	Fecha fin	
365	2027-12-05	
Tipo de contrato	**Tipo de inicio de contrato**	**Plazo de pago**
ACUERDO COMERCIAL	Orden de inicio	Pago a 45 días
Observaciones Forma de pago		
LA EMPRESA pagará a EL CONTRATISTA, una vez recibido a entera satisfacción por parte de LA EMPRESA la entrega de las credenciales que permitan la accesibilidad a las funciones completas del software APTITUD ANALYST SKF y tras previa presentación de la factura, la que deberá cumplir con los requisitos del Estatuto Tributario y ser previamente aprobada por el Profesional 1 del Área de Tecnología de Información, responsable de la ejecución del contrato. PARÁGRAFO 1: El pago se efectuará por parte de LA EMPRESA, previa presentación de la factura la que deberá cumplir con los requisitos del Estatuto Tributario, contener el número del contrato y estar debidamente soportada por EL CONTRATISTA, revisada y legalizada con el informe suscrito por la SUPERVISION del contrato, donde conste el cumplimiento de las obligaciones contractuales y las actas de recibo por parte de la SUPERVISION. PARÁGRAFO 2: LA EMPRESA, pagará a EL CONTRATISTA mediante abono en su cuenta, previa presentación de la factura. PARÁGRAFO 3: De manera previa a la realización de los pagos, EL CONTRATISTA deberá acreditar el cumplimiento de sus obligaciones con el sistema de seguridad social integral y pagos parafiscales que le correspondan. PARÁGRAFO 4: La aprobación de la factura se hará dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la radicación, si no ha tenido correcciones por parte de LA EMPRESA, o de la fecha en que sea devuelta con las correcciones. El pago se hará dentro de los cuarenta y cinco (45) días calendario siguientes a la aprobación del pago. Si LA EMPRESA glosare alguna de ellas, de todas maneras, procederá a efectuar el pago de las sumas no discutidas, dentro de los plazos establecidos, sin que la aceptación de este pago implique renuncia de EL CONTRATISTA al saldo en discusión. PARÁGRAFO 5: LA EMPRESA deducirá del valor del contrato, todos los impuestos y retenciones a que haya lugar en el momento de hacer el pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes. PARÁGRAFO 6: En todo caso, EL CONTRATISTA se obliga a acatar las directrices y políticas internas de LA EMPRESA en cuanto a facturación electrónica, si, de acuerdo con la normativa vigente, estuviere obligado a facturar de esa manera.		

5. Análisis de invitados

Proveedor	Nit	Representante legal	Correo	Razones técnicas
RODANDO SAS BIC	800078269	Arango Acosta Julian Dario	julian.arango@rodando.com.co	Se procede a tomar en consideración la cotización presentada por la firma RODANDO S.A.S BIC, toda vez que oferto la renovación de la suscripcion objeto de estudio de mercado acorde a las especificaciones técnicas requeridas y a su vez es la oferta económicamente más conveniente para LA EMPRESA.

6. Evaluadores

Tipo Evaluador	Usuario

Sin registros de evaluadores

7. Supervisión / Interventoria

Tipo de supervisión
Supervisión simple

Supervisor	Descripción
Beatriz Eugenia Ramirez Isaza	Supervisora principal
Supervisor	**Descripción**
Catalina Mejia Betancur	Supervisora suplente

8. Anexos

Titulo	Archivo
Especificaciones técnicas	Disponible para descargar desde la página
Analisis tributario	Disponible para descargar desde la página
Analisis de riesgo	Disponible para descargar desde la página

9. Comité

Número de comité	fecha
	0000-00-00

10. Historial de aprobaciones

Usuario	Aprobación	Fecha
Andres Tamayo Bustamante	APROBADO	2026-10-16 14:19:07
Carlos Henrique Torres Muskus	APROBADO	2026-10-15 14:12:40
Luis Ignacio Perez Uribe	APROBADO	2026-10-14 16:08:15