



PROGRAMA 59934: *Alianza para la sostenibilidad energética de los sectores industrial y de transporte colombiano mediante el aprovechamiento de recursos renovables regionales* –SENECA-

PROYECTO 60627: *“Estrategias de suministro dual de combustibles gaseosos y líquidos en vehículos semipesados del sector transporte colombiano para el aumento de la eficiencia energética y la reducción de contaminantes”*

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Auxiliar de Apoyo

Proceso de adquisición No.026-2021

Categoría	GASTOS OPERATIVOS
Rubro	PERSONAL
Categoría de adquisición	Consultoría Individual
Método	Comparación Hojas de Vida Abierto Proceso N°429-2021

ANTECEDENTES

EL INSTITUTO COLOMBIANO DE CRÉDITO EDUCATIVO Y ESTUDIOS TÉCNICOS EN EL EXTERIOR MARIANO OSPINA PÉREZ – ICETEX (en adelante denominado “el Prestatario”), ha recibido del Banco Mundial (BM) un préstamo para financiar el costo del Programa de Acceso y Calidad de la Educación Superior – PACES.

COLCIENCIAS a través del Fondo Francisco José de Caldas, es el ejecutor del componente dos del Préstamo denominado: “Aumento de la calidad de las instituciones y programas de Educación Superior”.

En el marco de ejecución de dicho componente, COLCIENCIAS adelantó la Convocatoria No. 792-2017, resultando como elegible y financiable la Universidad de Antioquia para ejecutar el programa denominado Alianza para la sostenibilidad energética de los sectores industrial y de transporte colombiano mediante el aprovechamiento de recursos renovables regionales” –SENECA-.

El objetivo del Programa está dirigido a Desarrollar e implementar un programa de investigación y desarrollo tecnológico para la sostenibilidad, diversificación energética, optimización y uso final eficiente de la energía basado en el aprovechamiento de los recursos renovables de las regiones, con el fin de contribuir a un suministro confiable, eficiente, de bajo impacto ambiental y sostenible del recurso energético en Colombia, y que además permita la articulación de las sinergias y capacidades científicas y académicas para el fortalecimiento y el mejoramiento de la calidad de las instituciones educativas participantes, como también de la mejora en la productividad y competitividad del sector industrial y de transporte.

Para la puesta en marcha y ejecución del proyecto “Estrategias de suministro dual de combustibles gaseosos y líquidos en vehículos semipesados del sector transporte colombiano para el aumento de la eficiencia energética y la reducción de contaminantes”, se requiere la contratación de una persona encargada de brindar soporte técnico y científico para la implementación del sistema de

adquisición y procesamiento de datos para el diagnóstico en estado transitorio de la combustión y el control de variables para las pruebas experimentales en el banco de ensayos móvil. |

ALCANCE

Al finalizar la consultoría se espera contar con el diseño y la implementación del sistema de adquisición y procesamiento de datos a instalar sobre el banco de ensayos móvil, para la realización del diagnóstico en estado estacionario y transitorio de la combustión y para efectuar el control de variables para las pruebas experimentales en el motor dual. |

OBJETO

Prestación de servicios profesionales como auxiliar de apoyo técnico responsable del diseño, adaptación, implementación y verificación del sistema de control del motor dual.

ACTIVIDADES

El consultor desarrollará las actividades necesarias para cumplir el objeto del contrato, siguiendo los procedimientos y estándares definidos para el proyecto “Estrategias de suministro dual de combustibles gaseosos y líquidos en vehículos semipesados del sector transporte colombiano para el aumento de la eficiencia energética y la reducción de contaminantes”, dichos procedimientos serán entregado por el contratante a los 05 días del inicio del contrato, y como mínimo deberá cumplir las siguientes actividades:

- Realizar el diseño y la configuración de la cadena de medición de variables para el diagnóstico de la combustión en estado estacionario y transitorio en el motor dual, a partir de los equipos de medición y adquisición de datos con que cuenta el proyecto y el grupo GASURE.
- Ajustar el aplicativo/interface de adquisición de datos y control con que cuenta el grupo GASURE para el diagnóstico de la combustión en motores, de acuerdo al diseño realizado.
- Brindar acompañamiento técnico para la implementación del sistema de adquisición de datos y control de variables en el banco de ensayos móvil.
- Realizar la puesta a punto del sistema de adquisición de datos y de control electrónico de variables para las pruebas experimentales en el banco de ensayos móvil. |

PRODUCTOS

- Un informe técnico mensual de actividades
- Un (1) informe técnico con los resultados del diseño del sistema que incluya la configuración del sistema de medición de variables, el dimensionamiento y los requerimientos en canales de entrada y salida con la respectiva frecuencia de muestreo para las diferentes variables y una tabla o esquema de conexiones
- Un (1) informe técnico con los resultados del diseño del sistema de medición y control de variables para el diagnóstico de la combustión en estado estacionario y transitorio en el motor dual.

- Un (1) archivo de Interface en LabView para el monitoreo y control de variables y la adquisición de datos para el diagnóstico de la combustión.
- Un (1) Informe con la descripción de las características finales del sistema y los procedimientos para el manejo de la interface y las recomendaciones y precauciones para su operación.
- Un (1) informe escrito final en el que se detallen las actividades y los avances de los productos.

INFORMES

El auxiliar de apoyo técnico se obliga a presentar los informes que a continuación se indican, dentro de los plazos que para cada uno de ellos se señalan:

- Un (1) informe escrito técnico mensual sobre avance de su gestión.
- Un informe técnico con los resultados del diseño del sistema que incluya la configuración del sistema de medición de variables, el dimensionamiento y los requerimientos en canales de entrada y salida con la respectiva frecuencia de muestreo para las diferentes variables y una tabla o esquema de conexiones
- Un (1) informe técnico con los resultados del diseño del sistema de medición y control de variables para el diagnóstico de la combustión en estado estacionario y transitorio en el motor dual.
- Un (1) informe con la descripción de las características finales del sistema y los procedimientos para el manejo de la interface, así como las recomendaciones y precauciones para su operación.
- Un (1) informe escrito final en el que se detallen las actividades y los avances de los productos.
- Cualquier informe adicional que se le solicite en relación con el desarrollo del objeto del contrato.

Todos los informes antes relacionados deben contar con la aprobación del supervisor del contrato.

Si a juicio del supervisor del Contrato existieran modificaciones, adiciones o aclaraciones que deban hacerse al informe y/o producto establecido como obligación del auxiliar de investigación, éste tendrá que realizarlas, y sólo hasta el momento en que se incluyan y tengan el visto bueno del supervisor se considerará entregado en debida forma.

En caso de terminación anticipada del contrato, es prerequisite para el pago además del(os) producto(s) para el periodo respectivo, la entrega de un informe final al Supervisor del contrato, acompañado de ser necesario de las tareas pendientes y archivos en medio magnético y/o físico.

CONFIDENCIALIDAD

Toda información obtenida por el Consultor, así como sus informes y los documentos que produzca, relacionados con la ejecución de su contrato, deberá ser considerada confidencial, no pudiendo ser divulgados sin autorización expresa por escrito de Universidad de Antioquia y/o del Proyecto “Estrategias de suministro dual de combustibles gaseosos y líquidos en vehículos semipesados del



sector transporte colombiano para el aumento de la eficiencia energética y la reducción de contaminantes”.

DURACIÓN

La duración del contrato será a partir del perfeccionamiento y legalización del mismo y hasta por doce meses.

VALOR

El valor del contrato será hasta por \$24.000.000 (veinticuatro millones de pesos ml), bajo la modalidad de prestación de servicios profesionales. A este valor se le descontará los impuestos de retención en la fuente. El pago de la seguridad social es responsabilidad de la persona contratada.

PAGOS

Se establecen pagos de honorarios mensuales por \$2.000.000 (dos millones de pesos m/l), contra entrega y aprobación por parte del contratante y/o supervisor del respectivo Informe de Actividades y/o Productos. Para el caso que existan periodos de ejecución parciales, el pago será proporcional.

PERFIL

Se requiere que el consultor cumpla con el siguiente perfil mínimo:

1. Título de formación profesional en Ingeniería Mecánica, Ingeniería Electrónica o Ingeniería Química.
2. Experiencia profesional: Mínimo seis (6) meses como consultor, contratista, coinvestigador y/o auxiliar de investigación en proyectos de investigación sobre evaluación del desempeño de motores de combustión interna

La experiencia relacionada en la hoja de vida, base del perfil y de la calificación, debe estar sustentada y coincidir con los certificados expedidos por la entidad contratante, especificando las funciones realizadas, actividades o productos, fecha de ingreso y retiro.

Las certificaciones podrán ser solicitadas al candidato elegido de forma previa a la elaboración del contrato. El Contratante se reserva el derecho de verificar los datos indicados en las hojas de vida.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE SELECCIÓN	PUNTOS
Experiencia profesional específica en:	
El máximo de puntos posibles para este criterio (70 puntos), se asignará al candidato que presente la mayor experiencia específica: como consultor, contratista, coinvestigador y/o auxiliar de investigación en proyectos de investigación sobre evaluación del desempeño de motores duales de combustión interna	70
A los demás candidatos se les asignará un puntaje proporcional.	
El máximo de puntos posibles para este criterio (30 puntos), se asignará al candidato que presente la mayor experiencia específica en: Diagnóstico de la combustión en motores de combustión interna	30
A los demás candidatos se les asignará un puntaje proporcional.	
Total	100

SUPERVISOR

La función del supervisor será ejercida por el Investigador principal del Proyecto, Docente investigador de la Universidad de Antioquia.

CONFLICTO DE INTERESES - ELEGIBILIDAD

Para efectos de la decisión de participar en el proceso de selección y/o aceptación de la contratación, los candidatos deberán tener en cuenta las causales de conflicto de interés y elegibilidad establecidas en las Regulaciones de adquisiciones para prestatarios en proyectos de inversión del Banco Mundial, numerales 3.14 a 3.17 y 3.21 a 3.23. los cuales podrán ser consultados en la página Web:

<http://www.worldbank.org/en/projects-operations/products-and-services/procurement-projects-programs>

CONTINUIDAD DE SERVICIOS POSTERIORES (De ser aplicable)

Existirá continuidad de servicios posteriores, siempre y cuando se haya recibido a satisfacción los productos e informes del presente contrato.

Para los servicios que se han de realizar en una etapa posterior, el contratante dependerá de la aprobación por parte de MINCIENCIAS del Plan Operativo (POAI) y Plan de Adquisiciones para la respectiva vigencia.

A la finalización del contrato se determinará si la necesidad persiste, en este caso, será necesario el recibido a satisfacción de los productos e informes del contratista. lo anterior con el fin de dar continuidad a la prestación del servicio.

REQUERIMIENTOS PARA POSTULACIÓN

Los siguientes documentos deben ser presentados para postularse:

- Hoja de vida actualizada
- Declaración de expresión de interés, formulario

REQUERIMIENTOS PREVIOS A LA FIRMA DEL CONTRATO

Los siguientes documentos deben ser presentados a la firma del contrato:

- Hoja de Vida Actualizada.
- Copia de los soportes de la Hoja de Vida (certificaciones de estudios, acta de grado o diploma y certificaciones laborales).
- Copia de la Tarjeta Profesional (*En los casos establecidos por Ley*)
- Copia de la Cédula de Ciudadanía.
- Copia del Registro Único Tributario (RUT).
- Certificado de Antecedentes Disciplinarios de la Procuraduría General de la Nación (Vigente) puede ser por Internet.
- Certificado de Antecedentes Fiscales expedido por la Contraloría General de la República (Vigente). Se admite impresión de la consulta del Boletín de Responsables Fiscales de la página WEB de la contraloría.
- Copia del Certificado Judicial (Vigente) o copia del código de verificación por Internet.
- Copia Último Pago al Sistema de Salud.
- Copia Último Pago Sistema de Pensión
- Copia Último pago ARL
- Certificación Bancaria.
- Certificado médico preocupacional.

CARLOS EDUARDO OSTOS

Director Científico

SIU

VB *linton P.*