

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

### Servicio: “ELABORACIÓN DEL ANÁLISIS GENERAL DE IMPACTOS ECONÓMICOS Y SOCIALES PARA NORMA DE MEDICIÓN DE NÚMERO DE PARTÍCULAS” Proyecto Clima y Aire Limpio en Ciudades de América Latina – Plus Fase 1 (CALAC+ Fase 1)

#### 1. ANTECEDENTES

En el marco del primer objetivo del Programa CALAC+ sobre Buses sin hollín y bajos en emisiones de carbono, el Ministerio de Medio Ambiente de Chile (MMA) y el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones de Chile (MTT) solicitaron asistencia técnica para la elaboración de los antecedentes e insumos técnicos para generar una norma de medición del número de partículas (NP) y procedimientos para su control, con el fin de actualizar la norma de medición en opacidad descrita en el Decreto Supremo N°20/2017 del MTT que “Modifica el Decreto Supremo N°4 de 1994 que establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control”.

Las mediciones se realizan de acuerdo con lo exigido en el artículo N°15 del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de la Región Metropolitana (PPDA RM), DS N°31/2017 del MMA, el cual indica que dentro de un plazo de 24 meses, contados desde la entrada en vigencia del presente Decreto, el MMA junto con el MTT tienen previsto implementar métodos de control de emisiones del número de partículas de vehículos diésel en la vía pública, con el objetivo de establecer un control eficaz para detectar vehículos cuyo motor o sistema de control de emisiones se encuentre deteriorado o con falta de mantenimiento. Para este efecto, se considerará el desarrollo de instrumentos, protocolos y límites máximos permitidos, usando como referencia la normativa internacional.

#### 2. OBJETIVO GENERAL

Elaborar el Análisis General de Impactos Económicos y Sociales (AGIES), que apoye el proceso de elaboración de la norma de medición de NP en buses de transporte público que cuenten con filtro de partículas diésel.

#### 3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar los impactos sociales y económicos debido a la aplicación de la normativa.
- Evaluar los costos incrementales asociados a la implementación del anteproyecto de norma, evaluando los gastos adicionales, y sistema de monitoreo y fiscalización. Proyectar y modelar dichos costos en el horizonte de evaluación de la norma.
- Evaluar los beneficios asociados a la implementación de la norma, en términos de reducción de emisiones de la flota. Proyectar y modelar dichas emisiones en el horizonte de evaluación de la norma.
- Elaborar la relación costo/beneficio de la implementación de la norma.

- Elaborar el documento de análisis, incluyendo las planillas de cálculo y modelos elaborados.

#### 4. ALCANCE DE LOS SERVICIOS

- Estimar las tasas de incumplimiento con relación a la propuesta de norma haciendo uso de los resultados de las mediciones de NP a la flota de buses del sistema de transporte de Santiago, que suministrará el MMA.
- Estimar factores de emisión en material particulado (MP) de los vehículos aprobados, de los vehículos rechazados y de los vehículos reparados con proyecto de norma. Lo anterior con base en las mediciones entregadas y antecedentes internacionales.
- Identificar y valorar costos incrementales con norma, en la reparación y repuestos (tales como DPF), que permitan el cumplimiento del proyecto de norma de los vehículos de la flota afectos a la norma.
- Modelar la reducción de emisiones en el tiempo y las tasas de rechazo con norma y su proyección a un horizonte de modelación de 10 años.
- Identificar y valorar costos asociados al esquema de fiscalización que se indica en el proyecto de norma y otros que el consultor estime necesarios.
- Obtener la relación costo/beneficio en salud de la implementación de la norma en un horizonte de 10 años.

#### 5. SEGUIMIENTO Y COORDINACIÓN

La coordinación del trabajo a nivel local se realizará a través del MMA representado por Nancy Manríquez, quién estará internamente a cargo de esta consultoría, un profesional del Departamento de Economía Ambiental del MMA, el Director del Programa CALAC+, la Coordinadora país de CALAC+ y el responsable del Componente Buses Limpios de CALAC+. Estas personas conformarán el Comité Técnico Asesor y estarán a cargo de:

- Supervisar y controlar el desarrollo del contrato, velando por el cumplimiento de sus objetivos y plazos establecidos.
- Proporcionar la información necesaria para la prestación al consultor que se adjudique el contrato.
- Revisar y aprobar la entrega de los servicios en forma previa al pago.
- Verificar el cumplimiento de los plazos de entrega de los informes de avance y final.
- Recibir, revisar y asegurar, que el informe final se ajuste a los requisitos definidos en los objetivos específicos en su contenido y calidad, formulando las observaciones que sean pertinentes al consultor con el propósito de realizar las correcciones que sean necesarias para su aprobación.

#### 6. PRODUCTOS E INFORMES

Se entregarán dos informes de avance y un tercero que corresponderá al Informe Final, el cual sistematizará la información generada en el estudio. El(la) consultor(a) deberá entregar los siguientes informes, de acuerdo con el siguiente calendario y contenidos:

Informe	Plazo entrega	Contenidos
Primer informe de avance	45 días después de la firma del contrato	1. Tasas de incumplimiento de la norma en base a las mediciones experimentales de NP.
		2. Factores de emisión para MP de los vehículos aprobados, de los vehículos rechazados y de los vehículos reparados con norma

Segundo informe de avance	90 días después de la firma del contrato	3. Costos incrementales con proyecto de norma, en la reparación y repuestos (tales como DPF).
		4. Reducción de emisiones en el tiempo y las tasas de rechazo con norma y su proyección a un horizonte de modelación de 10 años.
Informe final	120 días después de la firma del contrato	5. Costos asociados al esquema de fiscalización que se indica en el proyecto de norma y otros que el consultor estime necesarios.
		6. Relación costo/beneficio en salud de la implementación de la norma en un horizonte de 10 años.

Los informes de avance deben ser enviados por correo electrónico y tienen el carácter de productos preliminares (borradores), puesto que los mismos están sujetos a las observaciones y correcciones del equipo revisor de la Consultoría. Una semana después de entregados cada uno de los informes, el consultor deberá realizar una presentación de los avances a la contraparte técnica.

Luego de entregar el informe final, el consultor deberá preparar y presentar una exposición en Power Point para el Comité Técnico Asesor sobre este estudio y una presentación al comité científico del programa CALAC+.

El Informe final debe contar con el análisis del impacto económico y social de la norma de NP en buses, que permita ser incluido en el proceso normativo que exige dicho análisis para la formulación de la norma.

## 7. PLAZO DE LA CONSULTORÍA Y PAGOS

La ejecución del servicio será por un período de cuatro meses calendario, se consideran 120 días de consultoría, contabilizados a partir de la firma del contrato.

El monto referencial para este estudio será propuesto por el postor, incluidos los impuestos y cualquier otro concepto que pueda incidir sobre el costo del servicio. Los honorarios serán pagados de la siguiente manera:

- 1er pago: 30 % a la entrega del primer informe.
- 2do pago: 30% a la entrega del segundo informe.
- 3er pago: 40% a la entrega del tercer informe y final.

## 8. PROPUESTAS DE TRABAJO

Los interesados deberán mandar sus propuestas de trabajo las cuales deben incluir:

- Propuesta económica desagregada en dólares americanos (US\$) incluidos impuestos de Ley.
- Propuesta técnica.
- Plan de trabajo propuesto.
- Currículum Vitae que certifique la experiencia y los conocimientos requeridos (no es necesario incluir certificados).

Esta información deberá ser enviada hasta el día 07 del agosto de 2020 a la siguiente dirección de correo electrónico: [carol.arenas@swisscontact.org](mailto:carol.arenas@swisscontact.org).

## 9. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación de las propuestas estará a cargo del Comité Técnico Asesor, que procederá a evaluar formal, técnica y económicamente, sólo las ofertas que hayan cumplido con lo establecido en las presentes Bases. La siguiente tabla muestra los criterios que se evaluarán, su ponderación y el puntaje máximo por ítem a ponderar:

CRITERIO	PONDERACIÓN
<p><b>PRECIO</b> El oferente que proponga el menor precio obtendrá un puntaje de 100. Los otros oferentes, obtendrán el puntaje que resulte de la aplicación de la siguiente fórmula  <math display="block">=(\text{precio menor ofrecido}/\text{costo de la oferta en evaluación}) \times 100</math></p>	10%
<p><b>PROPUESTA TÉCNICA</b> En este criterio se evalúa la validez y pertinencia de las técnicas empleadas y metodologías específicas detalladas para lograr la consecución de los objetivos. Se categorizará la evaluación analizando la coherencia de la propuesta y su diseño metodológico:            100 puntos = Las técnicas empleadas y la metodología considerada son óptimas para cumplir en su totalidad los objetivos de la presente licitación.            70 puntos = Las técnicas empleadas y la metodología considerada son buenas y permiten garantizar el cumplimiento de las actividades del estudio y la obtención de los productos y objetivos de la presente licitación.            40 puntos = Las técnicas empleadas y la metodología considerada son sólo básicas para alcanzar las actividades que aseguran el logro de productos dentro de los plazos del estudio, permitiendo cumplir de manera mínima los objetivos de la presente licitación.            0 puntos = Las técnicas empleadas y/o la metodología considerada son deficientes o incompletas. No dan cuenta de la realización de las actividades mínimas para asegurar el cumplimiento de los objetivos de la presente licitación. Se considera como calificativo:  <b>Óptimo:</b> propuesta técnica y metodológica que incorpora todos los componentes solicitados en las bases técnicas y que propone metodologías validadas a nivel nacional y/o internacional, indicando de manera detallada y completa las técnicas y herramientas que aplicarán en el estudio, garantizando la robustez de los resultados del estudio.  <b>Bueno:</b> propuesta técnica y metodológica que incorpora los componentes solicitados en las bases técnicas y que propone metodologías validadas a nivel nacional y/o internacional pero que posee carencias y/o pocos detalles en la explicación de la técnica en el objetivo específico.  <b>Básico:</b> propuesta técnica y metodológica que si bien incorpora todos los componentes solicitados en las bases técnicas, sólo los aborda de forma superficial y sin una metodología robusta, o bien, con muy pocos detalles de la metodología a aplicar.</p>	40%
<p><b>PLAN DE TRABAJO PROPUESTO</b> 100 puntos = La oferta presenta un plan de trabajo concordante con la metodología propuesta, detallando las horas hombre y tiempos establecidos para dar cumplimiento con las actividades específicas establecidas en las bases.            50 puntos = La oferta presenta un plan de trabajo incoherente con la metodología propuesta.</p>	20%

CRITERIO	PONDERACIÓN
0 puntos = La oferta no presenta un plan de trabajo.	
<b>EXPERIENCIA DEL OFERENTE</b> Se evaluará en base a los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación educacional a nivel de licenciatura en Ingeniería o carreras en ciencias afines.</li> <li>• Experiencia profesional específica: 10 años o más de experiencia profesional en fuentes móviles.</li> <li>• Conocimientos sólidos en sistemas de control de emisiones vehiculares y evaluación de sus resultados.</li> <li>• Experiencia en elaboración de Análisis General de Impactos Económicos y Sociales (AGIES) o documentos afines en otros países.</li> <li>• Experiencia a nivel de la región de Latinoamérica y conocimiento del sector transporte en Chile.</li> </ul> 100 puntos = Cumple todos los criterios mencionados anteriormente. 60 puntos = Cumple 4 o más de los criterios mencionados anteriormente. 40 puntos = Cumple 1 o más de los criterios mencionados anteriormente. 0 puntos = No cumple ninguno de los criterios mencionados anteriormente.	30%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

#### 10. PROPIEDAD INTELECTUAL

Cualquier producto proveniente de la ejecución del presente contrato, en particular los materiales audiovisuales y guiones, u otros materiales que constituyeron las bases de su elaboración, serán propiedad exclusiva del programa CALAC+.

Queda entendido que el consultor no podrá utilizar ningún material y/o producto proveniente de la ejecución del presente contrato sin el acuerdo escrito de los socios arriba mencionados.

Ninguna alteración que pueda pretenderse o efectuarse a los productos provenientes de la ejecución del presente contrato con motivo de querer adaptarlos o modificarlos, de cualquier clase, forma, o extensión que ella sea, se considerará como que pueda dar lugar a una nueva obra intelectual, ni original ni derivada, que pueda corresponder a la autoría o titularidad de ninguna persona distinta del contratante.

No le está permitido en forma alguna copiar, ceder su uso, goce y disposición, ni transferir a ningún título los productos provenientes de la ejecución del presente contrato.