

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

### **Sistematización del marco técnico – legal vigente, relacionado con los procesos de inspección técnica vehicular y fiscalización en ruta, con énfasis en la medición de emisiones vehiculares**

#### **1. Introducción**

El Programa Clima y Aire Limpio en Ciudades de América Latina (CALAC+) promueve ciudades que reducen sus emisiones de contaminantes climáticos de vida corta (como el carbono negro), los contaminantes atmosféricos y gases de efecto invernadero (GEI), impulsando la introducción de autobuses urbanos y maquinaria móvil no de carretera libres de hollín y bajos en emisiones de carbono; CALAC+ es una iniciativa regional financiada por la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE), ejecutada por Swisscontact en cuatro (04) ciudades: Lima, Santiago, Bogotá y Ciudad de México. CALAC+ inició actividades en marzo de 2018 con el objetivo de reducir contaminantes de aire nocivos para proteger la salud humana y mitigar el cambio climático por el uso de motores libres de hollín. A nivel transversal, CALAC+ facilita el fortalecimiento de capacidades y la transferencia de conocimientos a nivel regional y global.

El primer componente CALAC+, Transporte urbano menos contaminante, busca que las emisiones de partículas ultrafinas y gases de efecto invernadero (GEI) de los sistemas de transporte público urbano se reduzcan de manera significativa y sostenible. El Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) se encuentra evaluando mejoras en la normativa que regula la Inspección Técnica Vehicular, tanto en términos ambientales como de seguridad, en ese contexto, es importante considerar la fiscalización y/o inspección en ruta como procedimiento complementario que permitirá verificar la debida inspección técnica vehicular conforme al marco normativo en el país que comprende el cumplimiento de condiciones ambientales saludables.

Actualmente, los vehículos de 04 ruedas o más que ingresen al Sistema Nacional de Transporte Terrestre (SNTT) deben cumplir con el estándar de emisiones Euro 4/IV, y, de acuerdo con el DS 029-2021-MINAM, a partir de octubre de 2024, deberán cumplir el estándar Euro 6/VI. En este sentido, considerando que existe un salto tecnológico entre estándares, es necesario revisar la normativa asociada a las mediciones de emisiones vehiculares y considerar su actualización. Es conocido que existen fuentes energéticas menos contaminantes y limpias que el diésel, como son el gas natural y la electricidad, respectivamente; con tecnologías cuyas características o impactos en términos de emisiones deben ser considerados en los procesos de medición de emisiones vehiculares.

Es así como, en apoyo al Ministerio del Ambiente (MINAM) y al MTC, se requiere contratar el servicio de sistematización del marco técnico – legal relacionado con los procesos de inspección técnica vehicular y fiscalización en ruta, con énfasis en la medición de emisiones vehiculares. Esta actividad contribuye al cumplimiento de la medida Desarrollo de normas complementarias a EURO VI/6 del Plan de Acción para el Mejoramiento de la Calidad de Aire de Lima y Callao 2021 – 2025 aprobado por Resolución Ministerial No. 142-2021-MINAM, así como del mandato establecido en la Tercera Disposición Complementaria del Decreto Supremo No. 029-2021-MINAM, que señala que el MTC en coordinación con MINAM deben establecer disposiciones complementarias para la aplicación de los límites máximos permisibles (LMP) para vehículos Euro 6/VI.

#### **2. Objetivo de la consultoría y alcance del servicio**

Sistematizar el marco técnico – legal vigente relacionado con los procedimientos de inspección técnica vehicular y fiscalización en ruta, con énfasis en la medición de emisiones vehiculares, en Chile, Colombia, Argentina, Uruguay, Brasil, México, Perú, Estados Unidos y Unión Europea.

Objetivos específicos:

- Sistematizar el marco técnico – legal (organización y administración, procedimientos, cobertura y control de calidad, tecnología y equipamiento, resultados y efectividad, sanciones asociadas, costos y viabilidad) de las inspecciones técnicas vehiculares y fiscalización en ruta de vehículos automotores.

- Sistematizar el marco técnico – legal<sup>1</sup> (actores y sus roles, equipos de medición de emisiones, procedimientos de prueba, valores de rango de detección y homologación y/o autorización de equipos de medición de emisiones vehiculares, valores de LMP vigentes) en países de América Latina, Estados Unidos y de la Unión Europea<sup>2</sup>, sobre los siguientes procesos (en adelante, **los procesos de medición de emisiones vehiculares**):
  - Inspección técnica vehicular
  - Inspección en ruta
  - Control en la importación de vehículos usados (diferente a la homologación de vehículos nuevos), de ser el caso.

### 3. Actividades por desarrollar

#### 3.1. Inspección técnica vehicular

- Elaborar un mapa de actores (organismos / entidades públicas y/o privadas), donde se identifique a los actores claves de las inspecciones técnicas vehiculares, la organización, administración, responsabilidades, su importancia e intervención.
- Elaborar un cuadro resumen comparativo de los procedimientos de inspección técnica vehicular en cada uno de los países objeto de estudio, tomando en consideración los siguientes aspectos:
  - Determinación de actores autorizados para llevar a cabo la inspección técnica vehicular, mecanismo (autorización, licitación, etc.), proceso y actores que intervienen.
  - Procedimientos de acreditación y certificación durante la operación de actores encargados de realizar la inspección técnica vehicular.
  - Procedimientos (inspección visual, física, documentaria, etc.).
  - Cobertura y control de calidad de los resultados obtenidos en la inspección técnica vehicular (tipos de vehículos, mecanismos de control de calidad; entre otros).
  - Tecnología y equipamiento, software (identificando el sistema tecnológico vigente que utilicen los centros de inspección técnica vehicular), entre otros, mencionando o precisando su interoperabilidad, excepto los relacionados al componente de medición de emisiones, ya que eso se aborda a detalle en otro objetivo del servicio (ver ítem 3.2).
  - Fuente bibliográfica de los defectos o fallas contempladas en la inspección técnica vehicular, su clasificación o calificación y su incidencia en el resultado final de la inspección.
  - Resultados y efectividad reportados en base a datos estadísticos disponibles sobre accidentes de tráfico y emisiones.
  - Sanciones asociadas al incumplimiento de los criterios determinados para la inspección técnica vehicular.
  - Costo para los usuarios y, de estar disponible, información sobre los costos estimados.
  - Lecciones aprendidas o mejores prácticas identificadas.
  - Determinar los aspectos concernientes a la fiscalización en ruta.

#### 3.2. Medición de emisiones vehiculares

- Elaborar un mapa de actores (organismos / entidades públicas y privadas), donde se identifique a los actores claves de los procesos de medición de emisiones vehiculares, sus responsabilidades, su importancia, intervención e influencia de manera directa o indirecta.
- Elaborar un cuadro resumen de los procesos de medición de emisiones vehiculares que se utilizan en cada uno de los países objeto de estudio, tomando en consideración los siguientes aspectos mínimos:
  - Estándares de emisión (EURO 4/IV, TIER 2 BIN 9, u otros).

---

<sup>1</sup> Esto incluye normas legales, así como documentación técnica como normas técnicas, guías, manuales, fichas, entre otros.

<sup>2</sup> Los países por considerar como mínimo son: Chile, Colombia, Argentina, Uruguay, Brasil, México, Perú, Estados Unidos y Unión Europea.

- Combustible o fuente de energía (diésel, GNV-C, GNV-L, GLP, gasolina, eléctricos, híbridos, hidrógeno, duales, bicombustibles; entre otros).
- Proceso de medición por estándar de emisión y combustible (inspección técnica vehicular, inspección en ruta y control en la importación de vehículos usados), con énfasis en:
  - Método de verificación por cada proceso de medición (medición de gases en prueba estática o dinámica, de opacidad, escaneo de OBD, inspección visual, pruebas funcionales, etc.).
  - Equipos utilizados para cada uno de los métodos de verificación (medidor de gases, dinamómetro, opacímetro, etc.).
  - Contaminantes controlados en cada método de verificación (gases y partículas según el combustible utilizado) y su respectivo límite máximo permisible cuando aplique.
  - Descripción resumida del método de verificación.
- Elaborar una matriz del marco técnico-normativo vigente relacionado con procesos de medición de emisiones vehiculares que comprenda como mínimo campos que consignen la denominación de la normativa o política pública o estrategia sectorial o planes nacionales (enlace web), detallando, por cada uno de ellos, su objeto, extracto de texto normativo relevante, normativa asociada y comentarios u observaciones sobre la apreciación del consultor(a). Esta matriz debe referenciar los documentos legales y técnicos que reglamenten y describan lo siguiente:
  - Actores o responsables.
  - Protocolo de medición.
  - Procedimiento de homologación y/o autorización de los equipos de medición.
  - Especificaciones técnicas de los equipos de medición.
  - Límites máximos permisibles.
- Elaborar una matriz de la norma aplicable a los equipos de medición de emisiones vehiculares, relacionado a los requisitos para su homologación y autorización de uso, así como de experiencias del uso de tecnología de detección de emisiones para vehículos de tecnología EURO 4/IV, EURO 6/VI y a GNV; entre otros.

### 3.3. Análisis

- Identificar las brechas normativas, tecnológicas y de capacidades relacionadas con los equipos de medición de emisiones vehiculares existentes en Perú y a las capacidades técnicas de los Centros de Inspección Técnica Vehicular, considerando el ingreso de vehículos con tecnologías EURO 4/IV, EURO 6/VI y a GNV; entre otros.

### 3.4. Socialización

- Socializar los avances y resultados de la consultoría<sup>3</sup>:
  - Sistematización del marco técnico y recoger los comentarios de actores relevantes.
  - Análisis de brechas normativas, tecnológica y de capacidades a fin de recoger aportes de actores relevantes.

### 3.5. Elaboración de informe final

- Elaborar un informe final que debe tener como contenido mínimo:
  - Resumen ejecutivo.
  - Introducción: antecedentes, objetivos y metodología aplicada.
  - Productos de las actividades relacionadas en los ítems anteriores:
 

*Inspección técnica vehicular:*

    - Mapa de actores.
    - Cuadro resumen comparativo.

<sup>3</sup> El Programa CALAC+, a través de su coordinadora local en Perú, realizará las gestiones logísticas para la socialización

*Medición emisiones vehiculares:*

- Mapa de actores.
- Cuadro resumen de los procesos de medición de emisiones vehiculares.
- Matriz del marco técnico-legal.
- Matriz de la normativa aplicable a los equipos de medición de emisiones vehiculares.

Reporte de la retroalimentación obtenida en las reuniones de socialización de la propuesta normativa.

Análisis (brechas normativas, tecnológicas y de capacidades).

- Glosario técnico.
- Bibliografía.
- Conclusiones y recomendaciones.
- Anexo digital con un resumen de las entrevistas conducidas, en formato editable<sup>4</sup>.

### 3.6. Coordinación

- Sostener reuniones para coordinar el desarrollo de la consultoría con el Programa CALAC+ y la contraparte del gobierno con una frecuencia aproximada quincenal.
- Presentar los resultados de la consultoría a los actores de gobierno socios del Programa CALAC+.

## **4. Metodología**

La consultoría contempla una revisión bibliográfica y, en la medida de lo posible, entrevistas con actores relevantes del sector público y privado de los países priorizados.

En Perú, las entrevistas se realizarán con el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), Ministerio del Ambiente (MINAM), Instituto Nacional de Calidad (INACAL), Ministerio de Energía y Minas (MINEM), Superintendencia Nacional de Aduanas (ADUANAS), Municipalidades provinciales, Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías (SUTRAN), Policía Nacional del Perú (PNP) y laboratorios que prestan el servicio de calibración de equipos (de corresponder), representantes de Centros de Inspección Técnica Vehicular y otros que el(la) consultor(a) identifique.

Como parte del servicio de consultoría se requiere que se realicen reuniones de coordinación para mostrar los avances, además que a la entrega de cada producto se realice una reunión de presentación del producto.

## **5. Contratante**

El contratante es Swisscontact, Fundación Suiza de Cooperación para el Desarrollo Técnico, a través del Programa Clima y Aire Limpio en Ciudades de América Latina (CALAC+).

## **6. Consideraciones**

- El/la consultor(a) coordina directamente con la coordinadora local CALAC+, quien supervisa las labores del/la consultor(a).
- La revisión y aprobación de los entregables se realizará por parte de la Dirección del Programa CALAC+ y coordinadora local, quien a su vez coordina con los tomadores de decisiones del sector público para recibir su retroalimentación.
- El Programa CALAC+ apoyará en la gestión de las entrevistas y reuniones que sean necesarias.

## **7. Requisitos**

- Profesional con experiencia en el sector transporte, con conocimiento de la normativa y

---

<sup>4</sup> Con el objetivo de recoger información de primera mano, el(la) consultor(a) podrá realizar entrevistas

aspectos técnicos relacionados a las emisiones vehiculares.

- El (la) proponente debe acreditar experiencia técnica de por lo menos 05 años en el sector transporte y, deseable, 03 años de experiencia en la formulación de condiciones habilitantes / marco normativo.
- Se valorará la experiencia previa en el sector público.
- Proactivo(a) y con buena capacidad de organización, trato interpersonal y de redactar informes.

## 8. Duración del servicio y cronograma de entregables

El servicio inicia a la firma de contrato, y los hitos del servicio se describen a continuación:

Hitos	Fecha de entrega
Hito 1: Plan de trabajo con énfasis en la ronda de entrevistas.	Semana 2
Hito 2: Mapa de actores y cuadro resumen comparativo de procesos de inspección técnica vehicular (Actividad 3.1).	Semana 6
Hito 3: Mapa de actores, cuadro resumen comparativo de los procesos de medición de emisiones vehiculares (Actividad 3.2).	Semana 9
Hito 4: Matriz del marco técnico-legal y de la normativa aplicable a los equipos de medición de emisiones vehiculares (Actividad 3.2).	Semana 12
Hito 5: Análisis de brechas normativas (Actividad 3.3).	Semana 15
Hito 6: Reporte de socialización e Informe final (Actividad 3.4 y 3.5).	Semana 18

## 9. Cronograma de pagos

Los pagos se procesan a la aprobación de los entregables.

Entregables	% de pago
Entregable 1: Plan de trabajo, mapa de actores y cuadro resumen comparativo de procesos de inspección técnica vehicular.	30%
Entregable 2: Mapa de actores, cuadro resumen comparativo de los procesos de medición de emisiones vehiculares, matriz del marco técnico-legal y matriz de la normativa aplicable a los equipos de medición de emisiones vehiculares.	30%
Entregable 3: Análisis de brechas normativas, reporte de socialización e Informe final.	40%

## 10. De la convocatoria

Se convoca a los(las) profesionales interesados(as) en realizar el servicio, a enviar sus propuestas técnicas y económicas al correo electrónico [paloma.oviedo@swisscontact.org](mailto:paloma.oviedo@swisscontact.org), hasta el **14 de julio de 2023 21 de julio 2023 (inclusive)**, con el asunto: Servicio sistematización medición emisiones vehiculares. **[plazo ampliado]**

La propuesta técnica debe contener por lo menos (i) el Currículum Vitae (no documentado) del (de la) profesional que realizará el servicio, en el que se identifique que cumple con los requisitos y (ii) proponer una planificación preliminar de la consultoría, considerando los productos solicitados y los países que se proponen revisar.

De la propuesta económica, los oferentes deben presentar su propuesta económica a todo costo por

el servicio en soles (PEN) o dólares americanos (USD). El monto deberá incluir el pago de impuestos en el país de residencia del oferente del servicio.

Se notificará a los postores a la recepción de sus ofertas y si pasan a la etapa de entrevistas.

## 11. Criterios de evaluación de las ofertas

Criterio	Ponderación
Propuesta económica	30%
Se asignará el valor máximo al proponente que tenga el menor costo en su propuesta económica, a los demás proponentes se les asignará un valor entre 0% y 30%, según su relación con la oferta menos costosa.	
Idoneidad técnica	40%
Se evaluará la idoneidad técnica del interesado(a), tomando en consideración los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación profesional.</li> <li>• Experiencia profesional.</li> <li>• Plan de trabajo.</li> </ul>	
Entrevista	30%
Los entrevistadores calificarán al interesado sobre la base de sus aptitudes técnicas y de comunicación.	

## 12. Propiedad intelectual

Cualquier producto proveniente de la ejecución de la presente consultoría, en particular materiales técnicos, audiovisuales y guiones, u otros materiales que constituyeron las bases de su elaboración, serán propiedad exclusiva del programa CALAC+. Queda entendido que el prestador del servicio no podrá utilizar ningún material y/o producto proveniente de la ejecución del presente contrato sin el acuerdo escrito de las instituciones arriba mencionadas.

Ninguna alteración que pueda pretenderse o efectuarse a los productos provenientes de la ejecución de la presente consultoría con motivo de querer adaptarlos o modificarlos, de cualquier clase, forma, o extensión que ella sea, se considerará que puede 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 está permitido en forma alguna copiar, ceder su uso, goce y disposición, ni transferir a ningún título los productos provenientes de la ejecución de la presente consultoría.

---

Adrián Montalvo  
Director del Programa CALAC+

---

Consultor