SOLUMEK S.A.S

Departamento / División técnica

INFORME FINAL DEL ESTADO DE LOS EQUIPOS

Contrato: 2026-1503

Fecha de entrega: 24/09/2026

Ciudad: Bogotá D. C.

1. Introducción

En el marco del contrato denominado **"ADQUISICIÓN DE CAPTADORES DE REVOLUCIÓN COMPATIBLES CON EQUIPOS DE CONTROL DE EMISIONES CONTAMINANTES PROVENIENTES DE FUENTES MÓVILES PROPIEDAD DE LA SDM",** se presenta el informe final correspondiente a la entrega de los equipos suministrados, el cual tiene como propósito dejar constancia del estado técnico y operativo de estos al momento de su recepción por parte de la entidad contratante.

Este informe consolida las actividades desarrolladas durante las etapas de suministro, verificación, alistamiento y entrega, garantizando que los equipos cumplen con las especificaciones técnicas establecidas en el contrato y en sus anexos.

Adicionalmente, se incluyen recomendaciones orientadas al adecuado uso, manipulación, operación y mantenimiento de los equipos, con el fin de asegurar su correcto desempeño, prolongar su vida útil y garantizar la confiabilidad de las mediciones en el control de emisiones contaminantes provenientes de fuentes móviles.

De esta manera, se da cumplimiento a las obligaciones contractuales asociadas a la entrega de los equipos, proporcionando a la entidad los elementos necesarios para su correcta implementación y operación dentro de sus procesos misionales.

2. Objeto del Informe

El presente informe tiene como objeto dejar constancia del estado de los captadores de revolución al momento de su entrega, así como de las verificaciones realizadas por la supervisión o interventoría y las recomendaciones técnicas relacionadas con su uso, manipulación, operación y mantenimiento, con el fin de garantizar su correcto funcionamiento.

2. Calibración equipos

En cumplimiento de las obligaciones contractuales y con el propósito de garantizar la confiabilidad, exactitud y trazabilidad de las mediciones, el contratista llevó a cabo el proceso de calibración de los captadores de revolución.

Este proceso inició con la verificación del estado general de los equipos, asegurando condiciones adecuadas de funcionamiento, limpieza de componentes y correcta instalación de accesorios. Posteriormente, se realizaron pruebas preliminares con el fin de identificar posibles desviaciones antes de la calibración.

La calibración de los equipos (captadores de revolución) fue realizada por el laboratorio TESTCAL S.A.S cumpliendo con los requisitos establecidos en la norma ISO/IEC 17025 así como de las Normas Técnicas Colombianas aplicables, utilizando patrones de referencia certificados y trazables a estándares nacionales o internacionales, bajo condiciones controladas y conforme a procedimientos técnicos establecidos.

En cumplimiento de los requisitos establecidos para los certificados de calibración de los captadores de revolución, el laboratorio TESTCAL emitió los respectivos certificados tanto para sensor por pinza de batería, sensor sonda de temperatura y sensor de vibración magnético, los cuales contienen:

a) Identificación de la organización/dependencia que realiza la calibración
b) Un título.
c) Número del certificado de calibración
d) Identificación del propietario del equipo a calibrar o cliente (Secretaría Distrital de Movilidad)
e) Identificación de patrones y/o materiales de referencia utilizados para las calibraciones, con la siguiente información:
- Instrumento
- Serial
- Número De certificado
f) Fechas de la calibración y emisión
g) Identificación del equipo o elemento sujeto a calibración (marca, modelo)
h) Indicación del método de calibración.
i) Puntos de calibración y resultados de la medición expresados de manera clara obtenidos en los procesos de medición (valor del patrón, valor del instrumento, factor de cobertura, corrección, precisión e incertidumbre), con sus unidades correspondientes.
j) Errores de medición y estimación de incertidumbre de la medición, según la ISO/IEC 99:2007
k) Trazabilidad de las mediciones.
l) Registro del termohigrómetro (equipo empleado para la medición de condiciones ambientales) en parámetros de temperatura y humedad relativa, junto con el número del certificado de calibración y fecha de calibración para parámetros de temperatura y humedad relativa.
m) Identificación de la(s) persona(s) que autoriza(n) el informe, de conformidad con las políticas internas del sistema de gestión de calidad, dando cumplimiento a los requisitos de la norma NTC ISO/IEC 17025 en su versión vigente

Se hace entrega de anexo donde se especifica la información de lo solicitado en el ítem L.

SOLUMEK
SOLUCIONES MECÁNICAS GLOBALES S.A.S.
En reorganización

3.Relación de Equipos Entregados

ITEM	MARCA	MODELO	EQUIPO	SERIAL	PERIFERICOS	FECHA DE CALIBRACION	NO.CERTIFICADO
1	MAHLE	MGT-300 EVO	CAPTADOR DE RPM	251028000330	PINZA DE BATERIA	1/09/2026	TESTCAL -C26-2306
					SONDA DE TEMPERATURA	1/09/2026	TESTCAL -C26-2304
					SONDA DE VIBRACION	1/09/2026	TESTCAL -C26-2305
2	MAHLE	MGT-300 EVO	CAPTADOR DE RPM	251028000331	PINZA DE BATERIA	1/09/2026	TESTCAL -C26-2309
					SONDA DE TEMPERATURA	1/09/2026	TESTCAL -C26-2307
					SONDA DE VIBRACION	1/09/2026	TESTCAL -C26-2308
3	MAHLE	MGT-300 EVO	CAPTADOR DE RPM	251028000319	PINZA DE BATERIA	1/09/2026	TESTCAL -C26-2315
					SONDA DE TEMPERATURA	1/09/2026	TESTCAL -C26-2313
					SONDA DE VIBRACION	1/09/2026	TESTCAL -C26-2314
4	MAHLE	MGT-300 EVO	CAPTADOR DE RPM	251028000328	PINZA DE BATERIA	1/09/2026	TESTCAL -C26-2303
					SONDA DE TEMPERATURA	1/09/2026	TESTCAL -C26-2301
					SONDA DE VIBRACION	1/09/2026	TESTCAL -C26-2302
5	MAHLE	MGT-300 EVO	CAPTADOR DE RPM	251028000337	PINZA DE BATERIA	1/09/2026	TESTCAL -C26-2312
					SONDA DE TEMPERATURA	1/09/2026	TESTCAL -C26-2310
					SONDA DE VIBRACION	1/09/2026	TESTCAL -C26-2311
6	MAHLE	MGT-300 EVO	CAPTADOR DE RPM	251028000339	PINZA DE BATERIA	1/09/2026	TESTCAL -C26-2297
					SONDA DE TEMPERATURA	1/09/2026	TESTCAL -C26-2295
					SONDA DE VIBRACION	1/09/2026	TESTCAL -C26-2296
7	MAHLE	MGT-300 EVO	CAPTADOR DE RPM	251105000016	PINZA DE BATERIA	1/09/2026	TESTCAL -C26-2300
					SONDA DE TEMPERATURA	1/09/2026	TESTCAL -C26-2298
					SONDA DE VIBRACION	1/09/2026	TESTCAL -C26-2299

4. Verificación del Estado de los Equipos

Durante el proceso de entrega se realizó la verificación física y funcional de los equipos, observando los siguientes aspectos:

- Estado físico general de los equipos.
- Integridad de componentes y accesorios.
- Encendido y funcionamiento básico.
- Conexión con sistemas o software cuando aplique.
- Disponibilidad de manuales y documentación técnica.



a. REGISTRO FOTOGRAFICO CAPTADORES DE REVOLUCION

EQUIPO	SERIAL	ESTADO
CAPTADOR DE RPM	251028000330	 

EQUIPO	SERIAL	ESTADO
CAPTADOR DE RPM	251028000331	 

EQUIPO	SERIAL	ESTADO
CAPTADOR DE RPM	251028000319	 

EQUIPO	SERIAL	ESTADO
CAPTADOR DE RPM	251028000328	 

solumeksa@solumeksa.com
www.solumeksa.com

Bogotá
Carrera 67A No. 95 - 08
PBX.: (571) 694 1724 - 729 0511
Cel.: (57) 310 217 3840

Medellín
Carrera 68A No. 46A - 37
Barrio Florida
PBX.: (574) 520 7980 - 479 6755

ITV Panamá
Calle Jose Agustín Arango
Cs 125-A, (ITV) Providencia Juan Diaz
PBX.: 00507 2660424 Cel.: 00507 69737196

EQUIPO	SERIAL	ESTADO
CAPTADOR DE RPM	251028000337	 

EQUIPO	SERIAL	ESTADO
CAPTADOR DE RPM	251028000339	 

solumeksa@solumeksa.com
www.solumeksa.com

Bogotá
Carrera 67A No. 95 - 08
PBX.: (571) 694 1724 - 729 0511
Cel.: (57) 310 217 3840

Medellín
Carrera 68A No. 46A - 37
Barrio Florida
PBX.: (574) 520 7980 - 479 6755

ITV Panamá
Calle Jose Agustín Arango
Cs 125-A, (ITV) Providencia Juan Diaz
PBX.: 00507 2660424 Cel.: 00507 69737196

EQUIPO	SERIAL	ESTADO
CAPTADOR DE RPM	251105000016	 

Los equipos se encuentran en óptimas condiciones físicas y funcionales, sin evidencias de desgaste, corrosión ni deterioro. Presenta acabado limpio, componentes completos y ajustados y respuesta adecuada en las pruebas de funcionamiento.
No se evidencian signos de uso previo, fisuras, rayones o elementos faltantes. los equipos son entregados calibrados y verificados conforme a los estándares de calidad establecidos.

5. Pruebas de Funcionamiento Realizadas

Como parte del proceso de verificación y validación de los equipos suministrados, se llevaron a cabo pruebas técnicas orientadas a garantizar su correcto funcionamiento y desempeño conforme a las especificaciones contractuales.

a. PRUEBAS DE CAPTADORES DE REVOLUCION

se realizan las pruebas de encendido, apagado, comunicación y se valida medición de cada periférico.







Se ejecutan pruebas en vehículos suministrados por la Entidad, durante las cuales se realiza la configuración y validación del software, confirmando su correcto funcionamiento para los alcances OTTO MOTO y DIESEL. Estas pruebas permiten verificar la capacidad de los equipos para registrar la medida de rpm y de temperatura, conforme a los parámetros establecidos en las normas aplicables.

Finalmente, los resultados obtenidos se consolidan en archivos en documentos PDF independientes, debidamente nombrados, asegurando la trazabilidad de la información y el cumplimiento de las Normas Técnicas Colombianas correspondientes.



6. Recomendaciones Técnicas

a. Recomendaciones de Uso, manipulación, operación

Con el fin de garantizar la confiabilidad de las mediciones, el adecuado funcionamiento de los equipos y la prolongación de su vida útil, se establecen las siguientes recomendaciones de uso para los captadores de revoluciones:

Uso de la batería y seguridad

Atención: El aparato está dotado de dos baterías de Ion-Litio. La sustitución de las baterías sólo podrá ser realizada por el centro de asistencia autorizado MAHLE.

Recargue las baterías utilizando el cargador de la batería o el cable de alimentación de batería que se proporcionan con el equipamiento.

El usuario no debe retirar ni cambiar la batería. Intentar retirar o cambiar la batería puede dañar la batería y provocar quemaduras y lesiones personales.

No intente desmontar o reparar el equipamiento. Intentar desmontar o repara la batería puede dañar la batería y provocar quemaduras y lesiones personales.

El rendimiento de las baterías queda sensiblemente reducido si el aparato es utilizado con valores de temperaturas diferentes a los indicados.

En caso de largos periodos de inactividad es necesario recargar periódicamente las baterías. La descarga completa de las baterías compromete su duración.

No utilizar cables de conexión al vehículo dañados y respetar las conexiones previstas.

El uso impropio de las baterías y no respetar las condiciones de uso previstas pueden provocar peligro de incendio, explosión o salida de líquidos.

Recarga de la batería

Notas para la recarga de la batería interna del producto

Para una recarga eficiente de la batería, el equipamiento y el cargador de la batería deben mantenerse a temperatura ambiente durante la recarga.

Las baterías nuevas no se suministran completamente cargadas.

Una batería nueva o una batería que no se haya usado durante bastante tiempo puede necesitar un mayor tiempo de carga.

Durante la totalidad de la fase de recarga, la luz de aviso "IN CHARGE" estará ENCENDIDA. Una vez que se haya completado la recarga, la luz de aviso se apagará.

Cuando accione el motor

Protéjase la cara, las manos y los pies con ropa adecuada, evite el contacto con superficies calientes, como bujías, radiadores, tuberías del sistema de refrigeración, o tubos de escape. Los escapes catalíticos alcanzan temperaturas muy altas, pueden causar quemaduras o incendios.

No fume ni utilice llamas descubiertas a la hora de accionar el motor.

El ventilador de enfriamiento se activa de forma autónoma por medio de un sensor de temperatura mismo con motor apagado siendo pues necesario poner atención al trabajar próximo a esa pieza recomendándose su desconexión.

Precauciones de uso

No coloque el sensor magnético de la sonda acelero métrica sobre superficies excesivamente calientes para evitar su desmagnetización (la temperatura de la superficie no debe superar los 80 °C).

Recomendamos un primer ciclo de carga de la batería durante al menos 8 horas consecutivas.

No verter agua u otros líquidos en el sistema.

Proteger el aparato contra lluvia o humedad excesivas para evitar daños irremediables.

No exponer el aparato a cantidades excesivas de polvo.

Utilizar sólo cables de conexión originales.

No posicionar el aparato sobre terminales eléctricos con tensión.

En el caso de que se verificaran los siguientes problemas técnicos, no utilizar el aparato y contactar con el centro de asistencia o con el vendedor:
Ha sido vertido líquido sobre el aparato.
El funcionamiento del aparato es anómalo.

Limpieza del aparato

Para la limpieza de la pantalla LCD utilizar un paño suave, seco y limpio, con una pequeña cantidad de detergente para cristales de uso doméstico (no abrasivo). Limpiar delicadamente.

No rociar el detergente directamente sobre la pantalla.

No utilice nunca limpiadores abrasivos o de ácido base para limpiar la carcasa de los componentes de plástico. Utilizar un paño suave, limpio y seco, con una pequeña cantidad de detergente y limpiar delicadamente.

CARACTERISTICAS TÉCNICAS GENERALES

RPM del motor: 300÷9990 min-1
Resolución: 10 min-1
Intervalo de temperatura del aceite: 20÷200 °C
Resolución: 1 °C
Alimentación/Carga con el cargador incluido: 12 Vdc, 10 W
Alimentación (Batería del vehículo): 8÷35 Vdc 10 W
Consumo: 0.5 A DC
Temperatura de funcionamiento: 5÷40 °C
Dimensiones: 200 x 35 x 100 mm
Peso: 0.38 Kg

FUNCIONAMIENTO DEL CUENTARREVOLUCIONES
Conexiones y uso del equipo

SONDA TEMPERATURA ST-010
Conecte la sonda al cable estándar, en el conector TEMP.
Ponga la sonda de temperatura en la boquilla ENGINE OIL (Aceite de motor): la medición de temperatura (por defecto en °C) comenzará automáticamente.

CABLE DE SENSOR ACELEROMÉTRICO SG-020
Conecte el sensor al cable estándar, en el conector RPM-IN.
Aplique el sensor a una parte metálica del bloque motor, lo más vertical posible.

No coloque el sensor magnético de la sonda acelero métrica sobre superficies excesivamente calientes para evitar su desmagnetización (la temperatura de la superficie no debe superar los 80 °C).

Realice la lectura de RPM del motor mediante el sensor [Icono de pistón/motor] presionando las teclas [Flecha arriba] y [Flecha abajo].

Seleccione el número adecuado de cilindros [Icono 4S] y los tiempos del motor [Icono 2S/4S] para el tipo de motor.

Si el sensor magnético no se utiliza se aconseja desconectarlo del aparato.

CABLE DE OBTENCIÓN DE RPM DE LA BATERÍA CA-010
Conecte el cable de la batería al cable estándar, en el conector BAT.

Conectar las dos pinzas del cable a los polos de la batería del vehículo en prueba. Permita la obtención de RPM del motor mediante la batería [Icono de batería] presionando las teclas [Flecha arriba] y [Flecha abajo].

Seleccione el número adecuado de cilindros [Icono 4S] y los tiempos del motor [Icono 2S/4S] para el tipo de motor. El procedimiento tiene que ser efectuado con el motor al ralentí, en algunos casos se aconseja encender los faros del vehículo para recibir de forma regular las señales batería.

EOBD-300 Evo
Conecte EOBD-300 Evo en la toma de diagnóstico EOBD del vehículo. Conecte MGT-300 Evo a EOBD300 Evo mediante Bluetooth introduciendo la dirección Mac ubicada en la placa del dispositivo EOBD, en el menú "SETTINGS – EOBD-300 EVO" de MGT-300 Evo. A continuación, pulse Aceptar. Permita la obtención de RPM del motor mediante EOBD-300 Evo [Icono conector OBD] presionando las teclas [Flecha arriba] y [Flecha abajo].

COMPROBACIÓN PERIÓDICA DEL CONTADOR DE RPM

Se recomienda comprobar el equipo al menos una vez al año.

7. Entregables

- certificados de calibración
- Reportes de prueba o verificación
- Manual de usuario o documentación técnica
- Ingreso de almacén
- Acta de entrega equipos
- Certificación ambiental
- Certificado garantía
- Inventario
- Documentación para facturación
- Obligación SG-SST
- Las demás certificaciones contractuales aplicables según contrato.

Elaborado por:
Nombre: Jeniffer Arismendi
Entidad / Empresa: Soluciones Mecánicas Globales S.A.S

Firma:

RECIBE:
Nombre: Wilman Ospitia Mayer
Entidad: secretaria Distrital Movilidad

Firma: