

## RESOLUCION

### POR MEDIO DE LA CUAL SE ACTUALIZA UNA CERTIFICACION AMBIENTAL Y SE TOMAN UNAS DETERMINACIONES

#### EL SUBDIRECTOR DE RECURSOS NATURALES DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS NEGRO-NARE “CORNARE”, en uso de sus atribuciones legales y delegatarias y CONSIDERANDO

Que mediante Auto AU-04190 del 21 de diciembre de 2021, se **INICIO TRAMITE DE MODIFICACION DE CERTIFICACION AMBIENTAL** otorgada mediante Resolución 112-0413 del 14 de febrero de 2019, corregida mediante Resolución 112-3432 del 19 de septiembre de 2019, a la sociedad denominada **CDA SERVY CARAVANAS S.A.S.**, con Nit. 901.037.530-0, representada legalmente por el señor **JAIME HERNANDO VELÁSQUEZ BEDOYA.**, identificado con Cedula de Ciudadanía No. 70045931, ubicada en la Autopista Medellín – Bogotá, Kilómetro 44 + 850 Vereda El Chagualo en el municipio de Marinilla - Antioquía, con Teléfonos: 3106382090 - 3127089885.

Que producto de la evaluación hecha a la información allegada con en los Oficios CE-21585 del 13 de diciembre de 2021 y Ce-00484 del 12 de enero de 2022, se elaboró el Informe Técnico IT-00361 del 25 de enero de 2022, en el cual se hicieron las siguientes:

#### “OBSERVACIONES

*Respecto a la información allegada.*

- ✓ *De acuerdo con lo determinado en la resolución 0653 de 2006, del hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Centro de Diagnóstico Automotor CDA SERVY CARAVANAS S.A.S, , presentó los documentos para tramitar la certificación en materia de revisión de gases mediante el radicado CE-21585-2021 del 13/12/2021, el cual contenía la siguiente información.*
  - ☐ *Solicitud del trámite firmado por el representante legal, adjuntando información para comunicación.*
  - ☐ *Certificado de existencia y representación legal*
  - ☐ *Copia de cédula del representante legal.*
  - ☐ *Listado de los equipos indicando marca, modelo, serie, y aspectos técnicos*
  - ☐ *Declaración de cumplimiento con las NTC 4231 y 4385.*
  - ☐ *Ficha técnica del analizador de gases*
  - ☐ *Ficha técnica del opacímetro*
  - ☐ *Certificados de calibración de los equipos y periféricos*
  - ☐ *Licencia de uso de software (Tecni-RTM)*
  - ☐ *Pago por concepto de tramite ambiental*
- ✓ *Oficio CE-00159-2022 de 05/01/2022. El CDA SERVY CARAVANAS S.A.S, solicita suspensión temporal del tramite de certificación de emisión de gases y adicionalmente cuenta de cobro para el cambio de software para los tres (3) analizadores existentes.*
- ✓ *Oficio CS-00167-2022 de 11/01/2022. La Corporación emite cuenta de cobro para cambio de software de tres (3) analizadores de gases. También se solicita*

complementar información de los nuevos equipos, luego de revisar detalladamente el oficio CE-21585-2021.

- Certificados de calibración del termohigrómetro,
- Certificados de calibración captadores de rpm y temperatura motor (EVO 300),
- Certificados de calibración lentes de opacidad.
- Ficha técnica del captador de rpm donde conste que cumple con el requisito de tiempo de respuesta establecido en el numeral 5.1.2.2 de la NTC 5365 y NTC 4983 de 2012 (ambas).

- ✓ Oficio CE-00484-2022 de 12/01/2022. El CDA SERVY CARAVANAS S.A.S, remite información complementaria al trámite de certificación en materia de revisión de gases iniciado en el AUTO AU-04190-2021 del 21/12/2021 y oficio

#### Respecto a la verificación de cumplimiento

- ✓ Los días 18-20/01/2022, se realizó visita para verificar las condiciones físicas de los equipos y su compatibilidad con el software de operación, "TECNI-RTM VER 1.0" comprobando el desempeño del software respecto a las mediciones de emisiones contaminantes en vehículos.
- ✓ De acuerdo con la solicitud y los datos presentados en la información complementaria, se procedió el día 18/01/2021 a verificar el listado de equipos, su identificación y dedicación específica, los cuales se presentan a continuación:

Tabla 01. Inventario de equipos identificados en la visita

Características	Pista 1	Pista 1	Pista 1	Pista 2	Pista 2
Línea	Motos	Motos	Motos	Otto mixta	Diesel mixta
Marca	Sensors	BRAIN BEE	BRAIN BEE	BRAIN BEE	BRAIN BEE
Modelo	INC-EMBII	AGS 690	AGS 690	AGS 690	OPA100
Serial	82705AII	1805230003 85	1805230003 86	2109020002 24	1608290002 39
Serial Banco	115074AII	506358AII	506464AII	530500AII	N/A
Dedicación	4T	4T	2T	Otto mixta	Diésel mixta
Factor Equivalente Propano (PEF) ó LTOE (mm)	0,504	0,518	0,507	0.497	200 mm
SOFTWARE (incluir versión)	TECNI-RTM VER 1.0				

De los resultados de las pruebas a los equipos:

- ✓ Los días 18-20/01/2021, se realizaron las pruebas de desempeño técnico a los equipos con dedicación a motos de 2T, 4T, ciclo Otto, (Tiempo de respuesta, fugas, bajo flujo, corrección por exceso de oxígeno, exactitud, repetibilidad, tiempo de respuesta y ruido), igualmente se revisaron los soportes documentales como, certificados de calibración de periféricos y manuales de uso, los cuales coincidieron acorde con los presentados en la solicitud del trámite.
- ✓ Así mismo, el desempeño del software de aplicación "TECNI-TRM V 1.0" y las pruebas al medidor de humos u opacímetro se realizaron entre los días 18-19/01/2022.
- ✓ A continuación, se presentan los resultados de las pruebas realizadas a los diferentes equipos:

- ✓ Resultados de las pruebas del equipo marca BRAINBEE, Serial 210902000224, PEF 0,497, con dedicación Otto mixta. realizada el 19/01/2021

Tabla 02. Resultado Prueba Tiempo de Respuesta BRAINBEE, Serial 210902000224, PEF 0,497, con dedicación a Otto mixta

Concentración de Gases Patrón		
HC en ppm	CO en %	CO <sub>2</sub> en %
608	3,98	12,08

Criterio de los 8 seg			Criterio de los 12 seg		
	Valor mínimo (90% concentración gas patrón)	Resultado		Valor mínimo (95% concentración gas patrón)	Resultado
HC en ppm	547	571	HC en ppm	577	593
CO en %	3,58	3,66	CO en %	3,78	3,84
CO <sub>2</sub> en %	10,87	11,40	CO <sub>2</sub> en %	11,48	11,90
<b>CUMPLE</b>			<b>CUMPLE</b>		

Criterio de los 15 seg		
	Meta (menor que)	Resultado
O <sub>2</sub> en %	2.09	0.15
<b>CUMPLE</b>		

- ✓ Resultado de la prueba de Repetibilidad del equipo marca BRAINBEE, Serial 210902000224, PEF 0,497, con dedicación a Ciclo Otto

Tabla 03. Resultado Prueba de Repetibilidad BRAINBEE, Serial 210902000224, PEF 0,497, dedicación Mixta

RESULTADOS PRUEBA DE REPETIBILIDAD SPAN BAJO				
PARÁMETROS	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	147	7	8	<b>CUMPLE</b>
CO	1,02	0,01	0,08	<b>CUMPLE</b>
CO <sub>2</sub>	6,04	0,07	0,3	<b>CUMPLE</b>
O <sub>2</sub>	0,00	0,03	0,4	<b>CUMPLE</b>

RESULTADOS PRUEBA DE REPETIBILIDAD SPAN ALTO				
PARÁMETROS	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	599	3	15	<b>CUMPLE</b>
CO	3,98	0,01	0,08	<b>CUMPLE</b>



CO <sub>2</sub>	12,08	0,15	0,3	<b>CUMPLE</b>
O <sub>2</sub>	0,00	0,06	0,4	<b>CUMPLE</b>

✓ Resultado de la prueba de Exactitud del equipo marca BRAINBEE, Serial 210902000224, PEF 0,497 dedicación mixta

Tabla 04. Resultado Prueba de Exactitud  
Gas Cero

CONC, PIPETA	H C	0,0	C O	0,00	C O <sub>2</sub>	0,0	O <sub>2</sub>	21,0
CONC, PROME	0		0,01		0,01		20,90	
DESVEST	0,00		0,00		0,02		0,61770	
C-desvest	0,00		0,00		-0,01		20,2853 2	
Ksd =3,5*Devest	0,00		0,02		0,07		2,16197	
Y1 =CONC,PROM+Ksd	0		0,01		0,03		22	
ERROR "U1" = PIPETA-Y1	0		0,01		0,03		0,52	
Y2 =CONC,PROM-Ksd	0		-0,01		-0,06		18,74	
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	0,0		0,01		0,06		2,3	
REQUISITO NORMATIVO	12,00		0,06		0,6		1,3	
Grado Cumplimiento	<b>CUMPL E</b>		<b>CUMPL E</b>		<b>CUMPL E</b>		<b>CUMPL E</b>	

Gas Baja

CONC, PIPETA	HC	147	CO	1,02	CO <sub>2</sub>	6,04	O <sub>2</sub>	0,0
CONC, PROME	148		1,03		6,18		0,00	
DESVEST	1,497982		0,001163		0,047708		0,011	
C-desvest	146,502018		1,028629		6,134959		-0,007	
Ksd =2,5*Devest	3,744955		0,002907		0,119270		0,028	
Y1 =CONC,PROM+Ksd	152		1,03		6,30		0	
ERROR "U1" = PIPETA-Y1	5,13		0,01		0,26		0,03	
Y2 =CONC,PROM-Ksd	144,3		1,03		6,06		0	
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	2,36		0,01		0,02		0,0	
REQUISITO NORMATIVO	12,00		0,06		0,6		0,5	
Grado Cumplimiento	<b>CUMPLE</b>		<b>CUMPLE</b>		<b>CUMPLE</b>		<b>CUMPLE</b>	

Gas Media

CONC, PIPETA	HC	287	CO	2.50	CO <sub>2</sub>	10.3	O <sub>2</sub>	0,0
CONC, PROME	288		2,54		10,42		0,00	
DESVEST	1,60197		0,01262		0,06296		0,0130	
C-desvest	286,34630		2,52799		10,35811		-0,0085	
Ksd =2,5*Devest	4,00494		0,03155		0,15740		0,0325	
Y1 =CONC,PROM+Ksd	292		2,57		10,58		0,04	
ERROR "U1" = PIPETA-Y1	5		0,07		0,28		0,04	
Y2 =CONC,PROM-Ksd	284		2,51		10,26		0	

ERROR "U2" = PIPETA-Y2	2,8	0,01	0,04	0,0
REQUISITO NORMATIVO	12,00	0,15	0,6	0,5
Grado Cumplimiento	<b>CUMPLE</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>CUMPLE</b>

Gas Alta

CONC, PIPETA	HC	599	CO	3,98	CO <sub>2</sub>	12,08	O <sub>2</sub>	0,00
CONC, PROME		606		3,99		12,15		0,02
DESVEST		2,32428		0,01046		0,06387		0,01769
C-desvest		603,55572		3,97947		12,08513		-0,00102
Ksd =3,5*Devest		8,13498		0,03662		0,22354		0,06192
Y1 =CONC,PROM+Ksd		614		4,03		12,37		0,08
ERROR "U1" = PIPETA-Y1		15		0,05		0,29		0,08
Y2 =CONC,PROM-Ksd		598		3,95		11,93		0
ERROR "U2" = PIPETA-Y2		1,6		0,03		0,15		0,0
REQUISITO NORMATIVO		30		0,15		0,6		0,5
Grado Cumplimiento		<b>CUMPLE</b>		<b>CUMPLE</b>		<b>CUMPLE</b>		<b>CUMPLE</b>

- ✓ Resultado de la prueba de Tolerancia de Ruido del equipo marca BRAINBEE, Serial 210902000224, PEF 0,497, dedicación Mixta

Tabla 05. Resultado Prueba de Tolerancia de Ruido

RESULTADOS PRUEBA DE RUIDO SPAN BAJO				
PARÁMETROS	CONCENTRACION GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	147	0,5	6	<b>CUMPLE</b>
CO	1,02	0,00	0,02	<b>CUMPLE</b>
CO <sub>2</sub>	6,04	0,07	0,2	<b>CUMPLE</b>
O <sub>2</sub>	0,00	0,00	0,3	<b>CUMPLE</b>
RESULTADOS PRUEBA DE RUIDO SPAN ALTO				
PARÁMETROS	CONCENTRACION GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	599	1,7	10	<b>CUMPLE</b>
CO	3,98	0,00	0,06	<b>CUMPLE</b>
CO <sub>2</sub>	12,08	0,16	0,2	<b>CUMPLE</b>
O <sub>2</sub>	0,00	0,00	0,3	<b>CUMPLE</b>

- ✓ Se realizaron las pruebas de fugas y de flujo degradante las que fueron superadas por el equipo de medición y el software de operación.

- ✓ Se revisaron los certificados de calibración y mantenimiento de todos los equipos con el fin de verificar el cumplimiento del Plan de Mantenimiento anual, el cual se encontraba al día en su ejecución.

✓ Las pruebas de desempeño se realizaron con el opacímetro marca BRAINBEE, modelo OPA 100, serie 160829000239, con un LTOE de 200 mm, el día 28/12/2021.

φ Resultados prueba de Linealidad Opacímetro BRAINBEE, modelo OPA 100, serie 160829000239, con un LTOE de 200 mm

Tabla 06. Resultado Prueba Linealidad Opacímetro

Patrón (N%)	Lectura 1 (N%)	Lectura 2 (N%)	Lectura 3 (N%)	Lectura 4 (N%)	Lectura 5 (N%)	Promedio (N%)	Error (N%)	Grado cumplimiento
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	Cumple
16,10	16,30	16,20	16,40	16,30	16,10	16,3	0,2	Cumple
41,10	42,20	42,10	42,10	42,30	41,90	42,1	1,0	Cumple
100,00	99,90	99,90	99,90	99,90	99,90	99,90	-0,1	Cumple

φ Resultados prueba de Beer-Lambert Opacímetro BRAINBEE, , modelo OPA 100, serie 160829000239, con un LTOE de 200 mm, usando un diámetro de escape de 315 mm y un filtro de 41.1% de opacidad.

Tabla 07. Resultados prueba de Beer-Lambert

PRUEBA DE CORRECCIÓN POR BEER LAMBERT					
Diámetro tubo de escape (mm)	LTOE (mm)	Nm (Valor de Opacidad del Filtro Utilizado)	Ns (Valor de Opacidad estándar)	Ns Valor FUR	Grado cumplimiento
200	200	41,1	41,10	42,4	CUMPLE
317	200	41,1	56,79	57,08	CUMPLE

φ Resultados prueba de Tiempo de Respuesta Opacímetro BRAINBEE, modelo OPA 100, serie 160829000239, con un LTOE de 200 mm

Tabla 08. Resultados prueba Tiempo de Respuesta Opacímetro

t10			t90			t filtro	tp	te	Tiempo Total	Requisito normativo	Grado Cumple
N%	t	t10	N%	t	t90						
9,60	26,300	26,3	89,2	25,800	25,7942029	-	0,08	0,001	0.512	0,485 - 0,515	Cumple
13,10	26,300		96,1	25,750		0,5057971					

t10			t90			t filtro	tp	te	Tiempo Total	Requisito normativo	Grado Cumple
N%	t	t10	N%	t	t90						
8,00	44,050	44,0177419	84	43,55	43,5138554	-	0,08	0,001	0.510	0,485 - 0,515	Cumple
11,10	44,000		92,3	43,50		0,5038865					

t10	t90	tp	te
-----	-----	----	----



N%	t	t10	N%	t	t90	t filtro			Tiempo Total	Requisito normativo	Grado Cumple	
9,60	65,050	65,0444	89,4	64,550	64,5455	-	0,49892	0,08	0,01	0,505	0,485 - 0,515	Cumple
13,20	65,000	444	96,1	64,500	224							

Se realizó test de Tiempo de Respuesta en prueba real y se verifican resultados en los tres ciclos de aceleración.

- ✓ Resultados de las pruebas del equipo marca BRAINBEE, Serial 180523000385, PEF 0,518, con dedicación motocicletas 4T. realizada los días 19/01/2022

Tabla 09. Resultado Prueba Tiempo de Respuesta BRAINBEE, Serial 180523000385, dedicación Motos 4T.

Concentración de Gases Patrón		
HC en ppm	CO en %	CO <sub>2</sub> en %
625	3,98	12,08

Criterio de los 8 seg			Criterio de los 12 seg		
	Valor mínimo (90% concentración gas patrón)	Resultado		Valor mínimo (95% concentración gas patrón)	Resultado
HC en ppm	562	624	HC en ppm	593	628
CO en %	3,58	3,82	CO en %	3,78	3,82
CO <sub>2</sub> en %	10,87	11,70	CO <sub>2</sub> en %	11,48	11,80
<b>CUMPLE</b>			<b>CUMPLE</b>		

Criterio de los 15 seg		
	Meta (menor que)	Resultado
O <sub>2</sub> en %	2,08	0,01
<b>CUMPLE</b>		

- ✓ Resultado de la prueba de Repetibilidad del equipo marca BRAINBEE, Serial 180523000385, PEF 0,518, con dedicación a motos 4T.

Tabla 10. Resultado Prueba de Repetibilidad BRAINBEE, Serial 180523000385, Dedicación Motos 4T.

RESULTADOS PRUEBA DE REPETIBILIDAD SPAN BAJO				
PARÁMETROS	CONCENTRACION GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	153	2	10	CUMPLE
CO	1,02	0,01	0,04	CUMPLE
CO <sub>2</sub>	6,04	0,02	0,3	CUMPLE

O <sub>2</sub>	0,00	0,00	0,4	<b>CUMPLE</b>
RESULTADOS PRUEBA DE REPETIBILIDAD SPAN ALTO				
PARÁMETROS	CONCENTRACION GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	625	2	10	<b>CUMPLE</b>
CO	3,98	0,02	0,08	<b>CUMPLE</b>
CO <sub>2</sub>	12,08	0,00	0,3	<b>CUMPLE</b>
O <sub>2</sub>	0,00	0,00	0,4	<b>CUMPLE</b>

✓ Resultado de la prueba de Exactitud del equipo marca BRAINBEE, Serial 180523000385, PEF 0,518, con dedicación a motos 4T.

Tabla 11. Resultado Prueba de Exactitud Gas Cero

CONC, PIPETA	H C	0,0	C O	0,00	C O <sub>2</sub>	0,0	O <sub>2</sub>	21,0
CONC, PROME	0	0,00	0,00	0,00	20,81			
DESVEST	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13174			
C-desvest	0,00	0,00	0,00	0,00	20,67726			
Ksd =3,5*Devest	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46108			
Y1 =CONC,PROM+Ksd	0	0,00	0,00	0,00	21			
ERROR "U1" = PIPETA-Y1	0	0,00	0,00	0,00	0,06			
Y2 =CONC,PROM-Ksd	0	0,00	0,00	0,00	20,35			
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	0,0	0,00	0,00	0,00	0,7			
REQUISITO NORMATIVO	50,00	0,05	0,1	1,0				
Grado Cumplimiento	<b>CUMPL E</b>	<b>CUMPL E</b>	<b>CUMPL E</b>	<b>CUMPL E</b>	<b>CUMPL E</b>			

Gas Baja

CONC, PIPETA	HC	153	CO	1.02	CO <sub>2</sub>	6,04	O <sub>2</sub>	0,0
CONC, PROME	157	1,02	6,05	0,01				
DESVEST	1,038422	0,022462	0,033378	0,000				
C-desvest	155,781578	0,998938	6,021289	0,005				
Ksd =2,5*Devest	2,596056	0,056156	0,083444	0,000				
Y1 =CONC,PROM+Ksd	159	1,08	6,14	0				
ERROR "U1" = PIPETA-Y1	6,61	0,06	0,10	0,01				
Y2 =CONC,PROM-Ksd	154,2	0,97	5,97	0				
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	1,41	0,05	0,07	0,0				
REQUISITO NORMATIVO	50,00	0,10	0,4	0,4				
Grado Cumplimiento	<b>CUMPLE</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>CUMPLE</b>			

Gas Media

CONC, PIPETA	HC	299	CO	2.50	CO <sub>2</sub>	10.3	O <sub>2</sub>	0,0
CONC, PROME	298	2,51	10,28	0,00				
DESVEST	1,10579	0,01091	0,04319	0,0060				
C-desvest	296,90755	2,50073	10,23648	-0,0041				



$Ksd = 2,5 * Devest$	2,76447	0,02727	0,10797	0,0150
Y1 =CONC,PROM+Ksd	301	2,54	10,39	0,02
ERROR "U1" = PIPETA-Y1	2	0,04	0,09	0,02
Y2 =CONC,PROM-Ksd	295	2,48	10,17	0
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	3,6	0,02	0,13	0,0
REQUISITO NORMATIVO	50,00	0,20	0,8	0,5
Grado Cumplimiento	<b>CUMPLE</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>CUMPLE</b>

Gas Alta

CONC, PIPETA	HC	625	CO	3.98	CO <sub>2</sub>	12.08	O <sub>2</sub>	0,00
CONC, PROME		631		4,02		12,13		0,00
DESVEST		2,31551		0,00839		0,04178		0,00158
C-desvest		629,05449		4,01641		12,08489		-0,00108
$Ksd = 3,5 * Devest$		8,10429		0,02937		0,14623		0,00553
Y1 =CONC,PROM+Ksd		639		4,05		12,27		0,01
ERROR "U1" = PIPETA-Y1		15		0,07		0,19		0,01
Y2 =CONC,PROM-Ksd		623		4,00		11,98		0
ERROR "U2" = PIPETA-Y2		1,4		0,02		0,10		0,0
REQUISITO NORMATIVO		50,00		0,20		0,8		0,5
Grado Cumplimiento		<b>CUMPLE</b>		<b>CUMPLE</b>		<b>CUMPLE</b>		<b>CUMPLE</b>

✓ Resultado de la prueba de Tolerancia de Ruido del equipo marca BRAINBEE, Serial 180523000385, PEF 0,518, con dedicación a motos 4T.

Tabla 12. Resultado Prueba de Tolerancia de Ruido

RESULTADOS PRUEBA DE RUIDO SPAN BAJO				
PARÁMETROS	CONCENTRACION GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	156	1,0	8	<b>CUMPLE</b>
CO	1,00	0,01	0,02	<b>CUMPLE</b>
CO <sub>2</sub>	6,00	0,00	0,2	<b>CUMPLE</b>
O <sub>2</sub>	0,00	0,17	0,3	<b>CUMPLE</b>
RESULTADOS PRUEBA DE RUIDO SPAN ALTO				
PARÁMETROS	CONCENTRACION GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	616	4,3	20	<b>CUMPLE</b>
CO	4,00	0,03	0,08	<b>CUMPLE</b>
CO <sub>2</sub>	12,0	0,1	0,3	<b>CUMPLE</b>
O <sub>2</sub>	0,00	0,01	0,4	<b>CUMPLE</b>

✓ Se realizaron las pruebas de fugas y de flujo degradante las que fueron superadas por el equipo de medición y el software de operación.

- φ Resultados de las pruebas del equipo marca SENSORS, Serial 82705All, PEF 0,504, con dedicación motocicletas 4T (respaldo). realizada los días 19-20/01/2021.

Tabla 13. Resultado Prueba Tiempo de Respuesta SENSORS, Serial 82705All, dedicación Motos 4T (respaldo).

Concentración de Gases Patrón		
HC en ppm	CO en %	CO <sub>2</sub> en %
608	3,98	12,08

Criterio de los 8 seg			Criterio de los 12 seg		
	Valor mínimo (90% concentración gas patrón)	Resultado		Valor mínimo (95% concentración gas patrón)	Resultado
HC en ppm	547	571	HC en ppm	577	593
CO en %	3,58	3,66	CO en %	3,78	3,84
CO <sub>2</sub> en %	10,87	11,40	CO <sub>2</sub> en %	11,48	11,90
<b>CUMPLE</b>			<b>CUMPLE</b>		

Criterio de los 15 seg		
	Meta (menor que)	Resultado
O <sub>2</sub> en %	2,09	0,15
<b>CUMPLE</b>		

- ✓ Resultado de la prueba de Repetibilidad del equipo marca SENSORS, Serial 82705All, PEF 0,504, con dedicación a motos 4T (respaldo).

Tabla 14. Resultado Prueba de Repetibilidad SENSORS, Serial 82705All, Dedicación Motos 4T

RESULTADOS PRUEBA DE REPETIBILIDAD SPAN BAJO				
PARÁMETROS	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	149	4	10	<b>CUMPLE</b>
CO	1,02	0,01	0,04	<b>CUMPLE</b>
CO <sub>2</sub>	6,04	0,00	0,3	<b>CUMPLE</b>
O <sub>2</sub>	0,00	0,00	0,4	<b>CUMPLE</b>

RESULTADOS PRUEBA DE REPETIBILIDAD SPAN ALTO				
PARÁMETROS	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	608	5	10	<b>CUMPLE</b>
CO	3,98	0,00	0,08	<b>CUMPLE</b>
CO <sub>2</sub>	12,08	0,10	0,3	<b>CUMPLE</b>
O <sub>2</sub>	0,00	0,00	0,4	<b>CUMPLE</b>

- ✓ Resultado de la prueba de Exactitud del equipo marca SENSORS, Serial 82705AII, PEF 0,504, con dedicación a motos 4T (respaldo).

Tabla 15. Resultado Prueba de Exactitud Gas Cero

CONC, PIPETA	H C	0,0	C O	0,00	C O <sub>2</sub>	0,0	O <sub>2</sub>	21,0
CONC, PROME		0		0,00		0,00		20,88
DESVEST		0,31		0,01		0,00		0,09384
C-desvest		-0,20		0,00		0,00		20,78626
Ksd =3,5*Devest		1,10		0,02		0,00		0,32846
Y1 =CONC,PROM+Ksd		1		0,01		0,00		21
ERROR "U1" = PIPETA-Y1		1		0,01		0,00		0,03
Y2 =CONC,PROM-Ksd		-1		-0,01		0,00		20,55
ERROR "U2" = PIPETA-Y2		1,0		0,01		0,00		0,4
REQUISITO NORMATIVO		50,00		0,05		0,1		1,0
Grado Cumplimiento		<b>CUMPL E</b>		<b>CUMPL E</b>		<b>CUMPL E</b>		<b>CUMPL E</b>

Gas Baja

CONC, PIPETA	HC	149	CO	1.02	CO <sub>2</sub>	6,04	O <sub>2</sub>	0,0
CONC, PROME		152		1,03		6,10		0,00
DESVEST		1,520580		0,006692		0,023944		0,000
C-desvest		149,986828		1,019789		6,074056		0,000
Ksd =2,5*Devest		3,801449		0,016731		0,059861		0,000
Y1 =CONC,PROM+Ksd		155		1,04		6,16		0
ERROR "U1" = PIPETA-Y1		6,63		0,02		0,12		0,00
Y2 =CONC,PROM-Ksd		147,7		1,01		6,04		0
ERROR "U2" = PIPETA-Y2		0,97		0,01		0,00		0,0
REQUISITO NORMATIVO		50,00		0,10		0,4		0,4
Grado Cumplimiento		<b>CUMPLE</b>		<b>CUMPLE</b>		<b>CUMPLE</b>		<b>CUMPLE</b>

Gas Media

CONC, PIPETA	HC	291	CO	2.50	CO <sub>2</sub>	10.3	O <sub>2</sub>	0,0
CONC, PROME		294		2,52		10,37		0,00
DESVEST		4,70084		0,01080		0,06559		0,0000
C-desvest		289,05842		2,50420		10,30626		0,0000
Ksd =2,5*Devest		11,75211		0,02700		0,16397		0,0000
Y1 =CONC,PROM+Ksd		306		2,54		10,54		0,00
ERROR "U1" = PIPETA-Y1		15		0,04		0,24		0,00
Y2 =CONC,PROM-Ksd		282		2,49		10,21		0
ERROR "U2" = PIPETA-Y2		8,8		0,01		0,09		0,0
REQUISITO NORMATIVO		50,00		0,20		0,8		0,5
Grado Cumplimiento		<b>CUMPLE</b>		<b>CUMPLE</b>		<b>CUMPLE</b>		<b>CUMPLE</b>



Gas Alta

CONC, PIPETA	HC	608	CO	3.98	CO <sub>2</sub>	12.08	O <sub>2</sub>	0,00
CONC, PROME		612		3,99		12,26		0,00
DESVEST		6,27622		0,01506		0,08607		0,00000
C-desvest		605,25341		3,97094		12,17652		0,00000
Ksd =3,5*Devest		21,96678		0,05269		0,30126		0,00000
Y1 =CONC,PROM+Ksd		633		4,04		12,56		0,00
ERROR "U1" = PIPETA-Y1		26		0,06		0,48		0,00
Y2 =CONC,PROM-Ksd		590		3,93		11,96		0
ERROR "U2" = PIPETA-Y2		18,3		0,05		0,12		0,0
REQUISITO NORMATIVO		50,00		0,20		0,8		0,5
Grado Cumplimiento		<b>CUMPLE</b>		<b>CUMPLE</b>		<b>CUMPLE</b>		<b>CUMPLE</b>

- ✓ Resultado de la prueba de Tolerancia de Ruido del equipo marca SENSORS, Serial 82705AII, PEF 0,504, con dedicación a motos 4T (respaldo).

Tabla 16. Resultado Prueba de Tolerancia de Ruido

RESULTADOS PRUEBA DE RUIDO SPAN BAJO				
PARÁMETRO S	CONCENTRACION GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	148	0,4	8	<b>CUMPLE</b>
CO	1,02	0,00	0,04	<b>CUMPLE</b>
CO <sub>2</sub>	6,04	0,05	0,2	<b>CUMPLE</b>
O <sub>2</sub>	0,00	0,00	0,3	<b>CUMPLE</b>
RESULTADOS PRUEBA DE RUIDO SPAN ALTO				
PARÁMETRO S	CONCENTRACION GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	603	3,6	8	<b>CUMPLE</b>
CO	3,98	0,03	0,08	<b>CUMPLE</b>
CO <sub>2</sub>	12,0	0,1	0,3	<b>CUMPLE</b>
O <sub>2</sub>	0,00	0,00	0,4	<b>CUMPLE</b>

- ✓ Se realizaron las pruebas de fugas y de flujo degradante las que fueron superadas por el equipo de medición y el software de operación.

- ✓ Resultados de las pruebas del equipo marca BRAINBEE, Serial 180523000386, PEF 0,507, con dedicación a motos 2T, realizada los días 19-20/01/2021.

Tabla 17. Resultado Prueba Tiempo de Respuesta BRAINBEE, Serial 180523000386, PEF 0,507, dedicación Motos 2T.

Concentración de Gases Patrón		
HC en ppm	CO en %	CO <sub>2</sub> en %
1619	8,04	11,96

Criterio de los 8 seg			Criterio de los 12 seg		
	Valor mínimo (90% concentración gas patrón)	Resultado		Valor mínimo (95% concentración gas patrón)	Resultado
HC en ppm	1457	1592	HC en ppm	1538	1600
CO en %	7,24	7,75	CO en %	7,64	7,70
CO <sub>2</sub> en %	10,76	11,8	CO <sub>2</sub> en %	11,36	11,70
<b>CUMPLE</b>			<b>CUMPLE</b>		

Criterio de los 15 seg		
	Meta (menor que)	Resultado
O <sub>2</sub> en %	2,08	0,00
<b>CUMPLE</b>		

✓ Resultado de la prueba de Repetibilidad del equipo marca BRAINBEE, Serial 180523000386, PEF 0,507, con dedicación a motos 2T.

Tabla 18. Resultado Prueba de Repetibilidad BRAINBEE, Serial 180523000386, PEF 0,507, con dedicación a motos 2T.

RESULTADOS PRUEBA DE REPETIBILIDAD SPAN BAJO				
PARÁMETRO S	CONCENTRACION GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	150	2	20	<b>CUMPLE</b>
CO	1,02	0,01	0,04	<b>CUMPLE</b>
CO <sub>2</sub>	6,04	0,00	0,3	<b>CUMPLE</b>
O <sub>2</sub>	0,00	0,00	0,4	<b>CUMPLE</b>

RESULTADOS PRUEBA DE REPETIBILIDAD SPAN ALTO				
PARÁMETRO S	CONCENTRACION GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	1619	1,8	20	<b>CUMPLE</b>
CO	8,06	0,02	0,16	<b>CUMPLE</b>
CO <sub>2</sub>	11,96	0,00	0,3	<b>CUMPLE</b>
O <sub>2</sub>	0,00	0,00	0,4	<b>CUMPLE</b>

✓ Resultado de la prueba de Exactitud del equipo marca BRAINBEE, Serial 180523000386, PEF 0,507, con dedicación a motos 2T.

Tabla 19. Resultado Prueba de Exactitud 2T

Gas Cero								
CONC, PIPETA	H C	0,0	C O	0,00	C O <sub>2</sub>	0,0	O <sub>2</sub>	21,0
CONC, PROME	0,00		0,00		0,00		21,15	
DESVEST	0,00		0,00		0,00		0,32281	
C-desvest	0,00		0,00		0,00		20,82274	
Ksd = 3,5*Devest	0,00		0,02		0,00		1,12984	

Y1 =CONC,PROM+Ksd	0,00	0,01	0,00	21
ERROR "U1" = PIPETA-Y1	0,00	0,01	0,00	0,47
Y2 =CONC,PROM-Ksd	0,00	-0,01	0,00	20,02
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	0,00	0,01	0,00	1,0
REQUISITO NORMATIVO	100,00	0,05	0,1	1,0
Grado Cumplimiento	<b>CUMPL E</b>	<b>CUMPL E</b>	<b>CUMPL E</b>	<b>CUMPL E</b>

Gas Baja

CONC, PIPETA	HC	150	CO	1.02	CO <sub>2</sub>	6.04	O <sub>2</sub>	0,0
CONC, PROME		150		1,00		6,07		0,00
DESVEST		2,073358		0,0044		0,0495		0,000
C-desvest		148,313308		0,9974		6,0191		0,000
Ksd =2,5*Devest		5,183396		0,0110		0,1238		0,000
Y1 =CONC,PROM+Ksd		156		1,01		6,19		0
ERROR "U1" = PIPETA-Y1		6,01		0,01		0,15		0,00
Y2 =CONC,PROM-Ksd		145,2		0,99		5,94		0
ERROR "U2" = PIPETA-Y2		4,36		0,03		0,10		0,0
REQUISITO NORMATIVO		100,00		0,10		0,4		0,4
Grado Cumplimiento		<b>CUMPLE</b>		<b>CUMPLE</b>		<b>CUMPLE</b>		<b>CUMPLE</b>

Gas Media

CONC, PIPETA	HC	293	CO	2.50	CO <sub>2</sub>	10.3	O <sub>2</sub>	0,0
CONC, PROME		294		2,50		10,35		0,00
DESVEST		1,45545		0,00851		0,06437		0,0000
C-desvest		292,55789		2,49359		10,28430		0,0000
Ksd =2,5*Devest		3,63861		0,02127		0,16093		0,0000
Y1 =CONC,PROM+Ksd		298		2,52		10,51		0,00
ERROR "U1" = PIPETA-Y1		5		0,02		0,21		0,00
Y2 =CONC,PROM-Ksd		290		2,48		10,19		0
ERROR "U2" = PIPETA-Y2		2,2		0,02		0,11		0,0
REQUISITO NORMATIVO		100,00		0,20		0,8		0,5
Grado Cumplimiento		<b>CUMPLE</b>		<b>CUMPLE</b>		<b>CUMPLE</b>		<b>CUMPLE</b>

Gas Alta

CONC, PIPETA	HC	1619	CO	8,06	CO <sub>2</sub>	11.96	O <sub>2</sub>	0,00
CONC, PROME		1624		8,05		12,00		0,00
DESVEST		3,60298		0,02190		0,00777		0,00000
C-desvest		1620,89036		8,03270		11,98856		0,00000
Ksd =3,5*Devest		12,61041		0,07666		0,02719		0,00000
Y1 =CONC,PROM+Ksd		1637		8,13		12,02		0,00
ERROR "U1" = PIPETA-Y1		18		0,07		0,06		0,00
Y2 =CONC,PROM-Ksd		1612		7,98		11,97		0



ERROR "U2" = PIPETA-Y2	7,5	0,08	0,01	0,0
REQUISITO NORMATIVO	100,00	0,50	0,8	0,4
Grado Cumplimiento	<b>CUMPLE</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>CUMPLE</b>

- ✓ Resultado de la prueba de Tolerancia de Ruido del equipo marca BRAINBEE, Serial 180523000386, PEF 0,507, con dedicación a motos 2T.

Tabla 20. Resultado Prueba de Tolerancia de Ruido

RESULTADOS PRUEBA DE RUIDO SPAN BAJO				
PARÁMETRO S	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	150	0,0	16	<b>CUMPLE</b>
CO	1,02	0,07	0,08	<b>CUMPLE</b>
CO <sub>2</sub>	6,04	0,00	0,2	<b>CUMPLE</b>
O <sub>2</sub>	0,00	0,0	0,3	<b>CUMPLE</b>

RESULTADOS PRUEBA DE RUIDO SPAN ALTO				
PARÁMETRO S	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	1608	0,0	16	<b>CUMPLE</b>
CO	8,00	0,00	0,16	<b>CUMPLE</b>
CO <sub>2</sub>	12,20	0,0	0,2	<b>CUMPLE</b>
O <sub>2</sub>	0,00	0,0	0,3	<b>CUMPLE</b>

- ✓ Se revisaron los certificados de calibración y mantenimiento de todos los equipos con el fin de verificar el cumplimiento del Plan de Mantenimiento anual, el cual se encontraba al día en su ejecución.
- ✓ Las pruebas de corrección por oxígeno se superaron satisfactoriamente toda vez que el software realiza las correcciones y ajustes de acuerdo con la ecuación determinada por la Resolución 910 de 2008.

Tabla N° 21. Resultado Prueba Corrección por Oxígeno Motos 2T.			Tabla N° 22. Resultado Prueba Corrección por Oxígeno Motos 4T.		
Corrección O <sub>2</sub>	HC	CO	Corrección O <sub>2</sub>	HC	CO
Corrección O <sub>2</sub> Software	109	1,29	Corrección O <sub>2</sub> Software	99	1,31
FUR	109	1,29	FUR	99	1,31
Grado de cumplimiento	<b>CUMPL E</b>	<b>CUMPL E</b>	Grado de cumplimiento	<b>CUMPL E</b>	<b>CUMPL E</b>

- ✓ Algunas de las características evaluadas al software "TECNI-RTM V1.0", respecto a la NTC 4231 fueron:

- ⊕ Permite el desarrollo automático y secuencial de las pruebas de emisiones (Preparación, ejecución de la prueba e impresión de resultados)
- ⊕ Accesos de técnicos e ingeniero a través de claves.
- ⊕ Impide la realización de pruebas cuando el equipo no cumple con las revisiones de rutina establecidas en las NTC, presentando mensajes en pantalla que ayudan al técnico a continuar con el procedimiento adecuado.

- ☐ Realiza rutina de calentamiento, purga y limpieza de manera automática y bloquea el equipo cuando se está realizando y cuando no se logran los resultados estándar.
- ☐ Impide la visualización de datos durante la prueba.
- ☐ Registra la información asociada a las mediciones de temperatura y humedad ambiente.
- ☐ Realiza de manera automática toda la secuencia para evaluación de opacidad, garantizando el cumplimiento de los requisitos para una adecuada toma de muestra.
- ☐ Impide la realización de pruebas cuando el equipo no supera la verificación de linealidad.
- ☐ Se cuenta con los filtros de opacidad requeridos con sus respectivos certificados de calibración vigentes.
- ☐ El Software requiere de manera secuencial la aceleración súbita y emite rechazo cuando el vehículo no alcanza las condiciones de variabilidad en las 100 r/min en menos de 5s en las tres aceleraciones.
- ☐ Así mismo, cuando la temperatura de motor es inferior a 50°C, si se presenta una diferencia de temperatura final superior a 10°C, la prueba es abortada y solicita reiniciar una nueva prueba.
- ☐ El software de aplicación realiza la medición de la variación de  $\pm 100$  RPM, y emite rechazo cuando este estándar no se cumple en los ciclos de aceleración respectivos.

Algunas de las características evaluadas al software "TECNI-RTM V1.0", respecto de la NTC 4983 fueron:

- ☐ Permite el desarrollo automático y secuencial de las pruebas de emisiones. (Preparación, ejecución de la prueba e impresión de resultados)
- ☐ Accesos de técnicos e ingeniero a través de claves.
- ☐ Ingreso de los datos del automotor y la identificación en pantalla de los datos del CDA.
- ☐ Procedimiento de verificación del equipo de medición (Cero automáticos, calentamiento, calibración, prueba de fugas, prueba de residuos y verificación y ajuste con gases patrón)
- ☐ Impide la realización de pruebas cuando el equipo no cumple con las revisiones de rutina establecidas en la NTC, presentando mensajes en pantalla que ayudan al técnico a continuar con el procedimiento adecuado.
- ☐ Bloquea automáticamente cuando no se ha verificado con los gases de referencia cada tercer día y cuando realiza el calentamiento o ajustes a cero.
- ☐ Registra y almacena los resultados de las verificaciones.
- ☐ Bloquea el avance de la prueba cuando no cumple con las condiciones ambientales de T y H.
- ☐ Impide la visualización de datos durante la prueba.
- ☐ Impide el ingreso al equipo con otros usuarios mientras está en ejecución de una prueba.
- ☐ Impide la realización de pruebas hasta tanto no supere la prueba de residuos, alcanzando 20 ppm de HC
- ☐ Permite abortar la prueba en cualquier momento por falla súbita del motor.
- ☐ Detecta cuando se presenta flujo bajo o degradante e impide seguir la prueba hasta que se presenten las condiciones de toma de muestra.
- ☐ Permite las opciones de medición de temperatura en el automotor teniendo en cuenta si se obtiene del motor, aceite o aceleración x 2 minutos (en caso de poseer catalizador).
- ☐ Permite el acceso al historial de verificaciones y ajuste con gas patrón solo con ingreso de clave de ingeniero.



- ☐ *Controla los rangos de rpm necesarios para la prueba de acuerdo con los estándares del numeral 4.1.3.9 de la NTC 4983.*
- ☐ *Detecta la dilución de la muestra y emite rechazo cuando la concentración de O<sub>2</sub> supera el 5%.*
- ☐ *Emite los valores de los parámetros con las cifras significativas requeridas por la NTC.*
- ☐ *Permite el acceso al historial de verificaciones y ajuste con gas patrón solo con ingreso de clave de ingeniero.*

*Algunas de las características evaluadas al software “TECNI-RTM V1.0”, respecto de la NTC 5365 fueron:*

- ☐ *Permite el desarrollo automático y secuencial de las pruebas de emisiones. (Preparación, ejecución de la prueba e impresión de resultados)*
- ☐ *Accesos de técnicos e ingeniero a través de claves.*
- ☐ *Ingreso de los datos del automotor y la identificación en pantalla de los datos del CDA.*
- ☐ *Procedimiento de verificación del equipo de medición (Cero automáticos, calentamiento, calibración, prueba de fugas, prueba de residuos y verificación y ajuste con gases patrón)*
- ☐ *Impide la realización de pruebas cuando el equipo no cumple con las revisiones de rutina establecidas en la NTC, presentando mensajes en pantalla que ayudan al técnico a continuar con el procedimiento adecuado.*
- ☐ *Bloquea automáticamente cuando no se ha verificado con los gases de referencia cada tercer día y cuando realiza el calentamiento o ajustes a cero.*
- ☐ *Registra y almacena los resultados de las verificaciones.*
- ☐ *Bloquea el avance de la prueba cuando no cumple con las condiciones ambientales de T y H.*
- ☐ *Impide la visualización de datos durante la prueba.*
- ☐ *Impide el ingreso al equipo con otros usuarios mientras está en ejecución de una prueba.*
- ☐ *Impide la realización de pruebas hasta tanto no supere la prueba de residuos, alcanzando 20 ppm de HC*
- ☐ *Permite abortar la prueba en cualquier momento por falla súbita del motor.*
- ☐ *Detecta cuando se presenta flujo bajo o degradante e impide seguir la prueba hasta que se presenten las condiciones de toma de muestra.*
- ☐ *En vehículos tipo “scooter” registra la temperatura de prueba (40 °C) luego de 10 min de operación del motor.*
- ☐ *Permite el acceso al historial de verificaciones y ajuste con gas patrón solo con ingreso de clave de ingeniero.*
- ☐ *Controla los rangos de rpm necesarios para la prueba de acuerdo con los estándares del numeral 4.2.4 de la NTC 5365.*
- ☐ *Realiza la corrección por Oxígeno, cuando la concentración de O<sub>2</sub> supera el 6% para motos 4T y 11% para motos 2T, acorde al numeral 4.2.5 de NTC 5365.*
- ☐ *Permite la realización de la prueba de gases con motocicletas de con dos (2) o más tubos de escape, reportando los valores más altos, acorde al numeral 4.2.3 de NTC 5365.*
- ☐ *Emite los valores de los parámetros con las cifras significativas requeridas por la NTC.*
- ☐ *Permite el acceso al historial de verificaciones y ajuste con gas patrón solo con ingreso de clave de ingeniero.*

*Normatividad Aplicable*



- ✓ *La normatividad relacionada con el proceso de certificación ambiental en materias de revisión de emisiones contaminantes realizadas por los CDA's se encuentra basada en el Literal b) y d), del Artículo 9°(Ver parágrafo 2) de la Resolución 20203040011355 de 2020, del Ministerio de Transporte, por la cual reglamenta el registro de los organismos de apoyo al tránsito y se establecen las condiciones que deben cumplir los Centros de Diagnóstico Automotor para su funcionamiento y se dictan otras disposiciones.*
- ✓ *Igualmente se debe cumplir con el trámite dictado por la Resolución 0653 de 2006, del hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, por la cual se adopta el procedimiento para la expedición de la certificación en materia de revisión de gases.*
- ✓ *Resolución 3768 de 2013 del Ministerio de Transporte, artículo 32 que la confiere a las Autoridades Ambientales competencias en inspección y vigilancia respecto de los Centros de Diagnóstico Automotor.*
- ✓ *En concordancia con las disposiciones citadas, la Certificación Ambiental en Materia de Revisión de Emisiones contaminantes se expide basada en los fundamentos de la Norma Técnica Colombiana NTC 4231, NTC 4983 y NTC 5365.*

## CONCLUSIONES

- ✓ *El equipo marca BRAINBEE, serial 210902000224, PEF 0,497, con dedicación a verificación de vehículos Ciclo Otto, cumple con las características de lectura para los diferentes parámetros, conforme con los requerimientos de NTC, 4983 de 2012 (Ciclo Otto) de acuerdo con los resultados presentados en las tablas 2 a 5 del presente informe.*
- ✓ *El equipo BRAINBEE, serie 160829000239, LTOE de 200 mm con dedicación Diésel, superó satisfactoriamente las pruebas de Linealidad, Tiempo de Respuesta y Beer-Lambert, tal como quedó evidenciado en las tablas 6 a 8 del presente informe.*
- ✓ *El equipo marca BRAINBEE, Serial 180523000385, PEF 0,518, con dedicación a verificación de motocicletas 4T, cumple con las características de lectura para los diferentes parámetros, conforme con los requerimientos de NTC, 5365 de 2012 de acuerdo con los resultados presentados en las tablas 9 a 12 del presente informe.*
- ✓ *El equipo marca SENSORS, Serial 82705AII, PEF 0,504, con dedicación motocicletas 4T (respaldo), cumple con las características de lectura para los diferentes parámetros, conforme con los requerimientos de NTC, 5365 de 2012 de acuerdo con los resultados presentados en las tablas 13 a 16 del presente informe.*
- ✓ *El equipo marca BRAINBEE, Serial 180523000386, PEF 0,507, con dedicación a motos 2T, cumple con las características de lectura para los diferentes parámetros, conforme con los requerimientos de NTC, 5365 de 2012 de acuerdo con los resultados presentados en las tablas 17 a 20 del presente informe.*
- ✓ *Los equipos Analizadores de Gases superaron las pruebas de fugas y de flujo degradante.*

- ✓ Los equipos Analizadores de Gases con dedicación ciclo Otto y Motocarros; motos 2T y motos 4T, superaron las pruebas de desempeño técnico cumpliendo los estándares de Repetibilidad, Exactitud, Tolerancia al Ruido y Tiempo de Respuesta.
- ✓ El software de operación TECNI-RTM V 1.0, cumplió satisfactoriamente las diversas pruebas realizadas en cumplimiento de lo determinado en las NTC 4231 de 2012, NTC 4983 de 2012, NTC 5365 de 2012, NTC 5385 2011, NTC 5375 2012 y la Resolución 910 de 2008, del hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en especial las descritas en las observaciones del presente informe”

#### CONSIDERACIONES JURIDICAS

Que el artículo 8 de la Constitución Política establece que *“Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación”*.

Que el artículo 79 de la Carta Política indica que: *“Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.*

*Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.”*

Que el artículo 80 ibídem, establece que: *“El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su Conservación, restauración o sustitución...”*

Que la protección al medio ambiente corresponde a uno de los más importantes cometidos estatales y es deber del Estado garantizar a las generaciones futuras la conservación del ambiente y la preservación de los recursos naturales.

Que el artículo 28 de la Ley 769 de 2002, modificado por el artículo 8° de la Ley 1383 de 2010, establece que:

*“...Para que un vehículo pueda transitar por el territorio Nacional, debe garantizar como mínimo un perfecto funcionamiento de frenos, del sistema de dirección, del sistema de suspensión, del sistema de señales visuales y audibles permitidas y el sistema de escape de gases; y demostrar un estado adecuado de llantas, del conjunto de vidrios de seguridad y de los espejos y cumplir con las normas de emisiones contaminantes que establezcan las autoridades ambientales. (...).”*

Que el artículo 50 de la Ley 769 de 2002, modificado por el artículo 10 de la Ley 1383 de 2010, señala que:

*“(...) Por razones de seguridad vial y de protección al ambiente, el propietario o tenedor del vehículo de placas nacionales o extranjeras, que transite por el territorio nacional, tendrá la obligación de mantenerlo en óptimas condiciones mecánicas, ambientales y de seguridad”.*

Que la Resolución 3768 de 2013, establece las condiciones que deben cumplir los Centros de Diagnóstico Automotor para su habilitación y funcionamiento, así mismo, señala los criterios y el procedimiento para realizar las revisiones técnico-mecánicas y de emisiones contaminantes de los vehículos automotores que transiten por el territorio nacional.

Que el Artículo 6 ibídem, indica los Requisitos de Habilitación, y en su Parágrafo 2° establece que: , *“...hasta tanto el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible*

*adopte el procedimiento para la expedición de la certificación de que trata el literal (e) del presente artículo, la certificación será expedida por la autoridad ambiental competente- Corporaciones Autónomas Regionales, las de Desarrollo Sostenible y las Autoridades Ambientales, a que se refiere el artículo 66 de la Ley 99 de 1993 y el artículo 13 de la Ley 768 de 2002, según el procedimiento establecido en la Resolución 653 de 2006 o las normas que las adicionen, modifiquen o sustituyan...*

Que la Resolución 0653 del abril 11 de 2006, adopta, el procedimiento para la expedición de la certificación en materia de revisión de gases.

Que, una vez hechas las anteriores consideraciones de orden jurídico y acogiendo lo establecido en el Informe Técnico IT-00361 del 25 de enero de 2022, se entra a pronunciarse sobre la información evaluada en materia de revisión de gases del **CDA SERVY CARAVANAS S.A.S.**, con Nit. 901.037.530-0, representada legalmente por el señor **JAIME HERNANDO VELÁSQUEZ BEDOYA.**, identificado con Cedula de Ciudadanía No. 70045931, ubicada en la Autopista Medellín – Bogotá, Kilómetro 44 + 850 Vereda El Chagualo en el municipio de Marinilla - Antioquía, con Teléfonos: 3106382090 - 3127089885, lo cual se dispondrá en la parte resolutoria del presente Acto Administrativo.

Que es función de CORNARE propender por el adecuado uso y aprovechamiento de los recursos naturales de conformidad con los principios medio ambientales de racionalidad, planeación y proporcionalidad, teniendo en cuenta para ello lo establecido por los postulados del desarrollo sostenible y sustentable

Que, es competente El subdirector de Recursos Naturales para conocer del asunto y en mérito de lo expuesto,

## RESUELVE

**ARTÍCULO PRIMERO: ACTUALIZAR** la Resolución 112-0413 del 14 de febrero de 2019 corregida mediante Resolución 112-3432 del 19 de septiembre de 2019, por medio de la cual se otorgó certificación ambiental a la sociedad denominada **CDA SERVY CARAVANAS S.A.S.**, con Nit. 901.037.530-0, representada legalmente por el señor **JAIME HERNANDO VELÁSQUEZ BEDOYA.**, identificado con Cedula de Ciudadanía No. 70045931, ubicada en la Autopista Medellín – Bogotá, Kilómetro 44 + 850 Vereda El Chagualo en el municipio de Marinilla - Antioquía, con Teléfonos: 3106382090 - 3127089885, que en adelante quedará de acuerdo con la siguiente tabla:

Características	Pista 1	Pista 1	Pista 1	Pista 2	Pista 2
Línea	Motos	Motos	Motos	Otto mixta	Diesel mixta
Marca	Sensors	BRAIN BEE	BRAIN BEE	BRAIN BEE	BRAIN BEE
Modelo	INC-EMBII	AGS 690	AGS 690	AGS 690	OPA100
Serial	82705AII	1805230003 85	1805230003 86	2109020002 24	1608290002 39
Serial Banco	115074AII	506358AII	506464AII	530500AII	N/A
Dedicación	4T	4T	2T	Otto mixta	Diésel mixta



Factor Equivalente Propano (PEF) ó LTOE (mm)	0,504	0,518	0,507	0.497	200 mm
SOFTWARE (incluir versión)	TECNI-RTM VER 1.0				

- φ EL software THE BIRD V. 1.0.2.17, deberá salir de operación una vez quede en firme la respectiva Resolución Corporativa que modifique la Certificación en materia de revisión de gases, otorgada mediante Resoluciones 112-0413 del 14/02/2019 y 112-3432 del 19/09/2019.
- φ Ejecutar el plan de mantenimiento y calibración implementado por el CDA para garantizar el correcto funcionamiento de todos los equipos asociados a la evaluación de gases contaminantes emitidos por fuentes móviles, los cuales una vez entre en funcionamiento el CDA deben cumplir estrictamente con el aseguramiento metrológico requerido para su uso.
- φ Remitir la información de resultados de las revisiones de emisiones de gases realizadas en sus instalaciones en los tiempos establecido en la Resolución 20203040003625 de 2020 (del Ministerio de Transporte), artículo 5, parágrafo 3., diligenciando el formato emitido por la Corporación para tal efecto y que se anexará digitalmente en este informe.
- φ La información del formato de resultados de evaluaciones deberá ser diligenciado en su totalidad y dicha información deberá ser exportada de manera **automática** por el software de operación, condición que se verificará en las visitas de control que realice la Corporación. Es de advertir que dicho formato bajo ninguna circunstancia no puede ser modificado por el CDA.

El uso de los equipos analizadores de gases deberá estar destinado única y exclusivamente a pruebas para los cuales fueron evaluados, tal como se describe a continuación:

- Equipo marca BRAINBEE, Serial 210902000224, PEF 0,497 para evaluación en vehículos ciclo Otto y motocarros.
- Equipo opacímetro marca BRAINBEE, modelo OPA 100, serie 160829000239 para evaluación de humos en vehículos ciclo diésel livianos.
- Equipo marca BRAINBEE, Serial 180523000385, PEF 0,518 para la evaluación de emisiones en motocicletas 4T.
- Equipo marca SENSORS, Serial 82705All, PEF 0,504 para la evaluación de emisiones en motocicletas 4T (respaldo).
- Equipo marca BRAINBEE, Serial 180523000386, PEF 0,507 para la evaluación de emisiones en motocicletas 2T.
- Software de operación TECNI-RTM V 1.0

**ARTÍCULO SEGUNDO:** Las demás disposiciones de la Resolución 112-0413 del 14 de febrero de 2019 corregida mediante Resolución 112-3432 del 19 de septiembre de 2019, quedan iguales.

**ARTÍCULO TERCERO: INFORMAR** al **CDA SERVY CARAVANAS S.A.S.**, con Nit. 901.037.530-0, representada legalmente por el señor **JAIME HERNANDO VELÁSQUEZ BEDOYA.**, identificado con Cedula de Ciudadanía No. 70045931, ubicada en la Autopista Medellín – Bogotá, Kilómetro 44 + 850 Vereda El Chagualo en el municipio de Marinilla - Antioquía, con Teléfonos: 3106382090 - 3127089885, lo siguiente:

- ✓ la Corporación procederá con las visitas de control y seguimiento de forma periódica a fin de verificar que el establecimiento cumple con la totalidad de los requisitos técnicos establecidos en las Normas Técnicas Colombianas aplicables en materia de evaluación de emisión de gases en vehículos automotores.
- ✓ Deberá exhibir al público una cartelera informativa con los límites máximos de emisión vigentes, de conformidad con lo establecido en el Artículo 34 de la Resolución 910 de 2008, expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorio, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- ✓ Mediante Resolución 112-7296 del 21/12/2017, la Corporación aprobó el Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Negro, en la cual se localiza la actividad para la cual se otorga la presente Certificación.
- ✓ Las normas sobre manejo y aprovechamiento de los recursos naturales renovables previstas en el Plan de Ordenamiento y Manejo de Cuenca del Río Negro, prima sobre las disposiciones generales establecidas en otro ordenamiento administrativo, en las reglamentaciones de corrientes o en los permisos, concesiones, licencias ambientales y demás autorizaciones otorgadas antes de entrar en vigencia el respectivo Plan.
- ✓ El Plan de Ordenamiento y Manejo de Cuenca Hidrográfica del Río Negro, constituye norma de superior jerarquía y determinante ambiental de los planes de ordenamiento territorial de las Entidades Territoriales que la conforman y tienen jurisdicción dentro de la misma, de conformidad con la Ley 388 de 1997 artículo 10 y el artículo 2.2.3.1.5.6 del Decreto 1076 del 2015.

**ARTÍCULO CUARTO: NOTIFICAR** personalmente la presente decisión al **CDA SERVY CARAVANAS S.A.S.**, con Nit. 901.037.530-0, representada legalmente por el señor **JAIME HERNANDO VELÁSQUEZ BEDOYA.**, identificado con Cedula de Ciudadanía No. 70045931, ubicada en la Autopista Medellín – Bogotá, Kilómetro 44 + 850 Vereda El Chagualo en el municipio de Marinilla - Antioquía, con Teléfonos: 3106382090 – 3127089885, [caravanas.sas@gmail.com](mailto:caravanas.sas@gmail.com), [alejomolina1975@gmail.com](mailto:alejomolina1975@gmail.com).

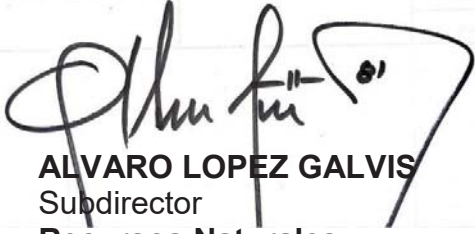
**PARÁGRAFO:** De no ser posible la notificación personal, se hará en los términos estipulados en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**ARTICULO QUINTO: REMITIR** Copia de la presente decisión al Ministerio de Transporte, Dirección de Transporte y Tránsito, para lo de su competencia, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 6° del artículo 2° de la Resolución 0653 de 2006, expedida por el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial.

**ARTÍCULO SEXTO:** Ordenar la **PUBLICACIÓN** del presente acto administrativo en Boletín Oficial de Cornare a través de su Página Web, de conformidad con lo

dispuesto en el artículo 71 de la Ley 99 de 1993 y el numeral 4 del Artículo 2° de la Resolución 0653 de 2006.

**NOTIFIQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**



**ALVARO LOPEZ GALVIS**  
Subdirector  
Recursos Naturales

*Expediente: 054401332184  
Proceso: tramite ambiental  
Proyectó: Abogado: VMVR- fecha: 25/1/2022/Grupo Recurso Aire*

