

RESOLUCION

POR MEDIO DE LA CUAL SE MODIFICAN UNA CERTIFICACION A UN CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR

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-03383 del 2 de septiembre de 2022, se **INICIÓ TRAMITE DE MODIFICACION DE CERTIFICACION AMBIENTAL** otorgada mediante Resolución 112-3582 del 19 de septiembre de 2013, modificada parcialmente por las Resoluciones 112-1151 del 10 de abril de 2019, 112-2081 del 10 de julio del 2020, 112-3160 del 30 de septiembre del 2020, RE- 06168 del 16 de septiembre de 2021 y RE-07666 del 8 de noviembre de 2021, a la sociedad denominada **CDA DEL ORIENTE – AGENCIA LLANOGRANDE.**, con Nit. 900.130.135-8, representada legalmente por el señor **FABIO ORLANDO RAMÍREZ VÉLEZ.**, identificado con Cedula de Ciudadanía No. 17621833, ubicada en el Km 2 vía Llanogrande Vereda Chipre en el municipio de Rionegro - Antioquía, con Teléfono: 531.23.01.

Que mediante Oficio con Radicado CE-14661 del 08 de septiembre del 2022, a la sociedad denominada **CDA DEL ORIENTE – AGENCIA LLANOGRANDE.**, con Nit. 900.130.135-8, representada legalmente por el señor **FABIO ORLANDO RAMÍREZ VÉLEZ.**, identificado con Cedula de Ciudadanía No. 17621833, solicita la redistribución de los analizadores de gases certificados en las diferentes líneas de servicio.

Que los días 7, 8 y 9 de septiembre de 2022, se realizó visita de inspección ocular a la la sociedad denominada **CDA DEL ORIENTE – AGENCIA LLANOGRANDE.**, con Nit. 900.130.135-8, representada legalmente por el señor **FABIO ORLANDO RAMÍREZ VÉLEZ.**, identificado con Cedula de Ciudadanía No. 17621833.

Que producto de la evaluación hecha a la información allegada por la sociedad denominada **CDA DEL ORIENTE – AGENCIA LLANOGRANDE.**, con Nit. 900.130.135-8, representada legalmente por el señor **FABIO ORLANDO RAMÍREZ VÉLEZ.**, identificado con Cedula de Ciudadanía No. 17621833 y de lo observado en las referidas visitas, se elaboró el Informe Técnico IT-05847 del 13 de septiembre 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 de Oriente**, presentó los documentos para inclusión de nuevo equipo y modificación de la certificación en materia de revisión de gases para su **Agencia Llanogrande**, mediante el radicado **CE-14058** del 30 de agosto del 2022, el cual contenía la siguiente información.

- φ Solicitud del trámite firmado por el representante legal.
- φ Listado de los equipos indicando marca, modelo y serie.
- φ Ficha técnica de los equipos
- φ Certificados de calibración del equipo
- φ Certificado de acreditación de ONAC

- ϕ *Certificación de conformidad y cumplimiento con las NTC 4231, 5365 y 4983.*
 - ϕ *Instructivos de operación y calibración de equipos e instructivo para toma de muestra.*
 - ϕ *Pago por concepto de tramite ambiental*
- ✓ *Acorde con la información evaluada y una vez verificado el pago, la Corporación emite el Auto AU-03383 del 02 de septiembre del 2022, dando inicio al trámite de modificación de la certificación en materia de gases.*
 - ✓ *Igualmente, el CDA solicita la ampliación del alcance para los dos analizadores de gases TECNMA, serie 1204 y TECMMAS, serie 100156, los cuales están con dedicación específica para vehículos Otto livianos y se pretenden usar también para evaluación de automotores 4T (Motocarros - Cuatrimotos – Mototriciclos)*
 - ✓ *El día 07 de septiembre del 2022, se realizó visita para verificar las condiciones físicas de los equipos y su compatibilidad con el software de operación, “TECNI-RTM V 1.0.”, comprobando el desempeño del software respecto a las mediciones de emisiones contaminantes en vehículos.*
 - ✓ *De acuerdo con la solicitud, se procedió el día 07 de septiembre a verificar el listado de equipos, su identificación y dedicación específica, incluyendo el nuevo equipo a incorporar en el inventario (Analizador de gases marca MOTORSACN, modelo 8040, serie 0926000450053-00045, para evaluación de vehículos livianos ciclo Otto; así mismo la ampliación de alcance para los dos analizadores de la pista de livianos), los cuales se presentan a continuación:*

Tabla 01. Inventario de equipos identificados en la visita

Característica	Pista 1	Pista 1	Pista 1	Pista 2	Pista 2	Pista 2	Pista 3
Línea	Motos 2T	Motos 4T	Motos 4T	Livianos	Livianos	Livianos	Pesados
Marca	TECNMA	TECNMA	MOTORS CAN	TECNMA	TECMMAS	MOTORS CAN	BRAIN BEE
Modelo	TE-2013-AGT2	TE-2013-AGT4	8060	TE-2013-AGTO	AGMV2017	8040	AGS – 688
Serial Equipo	1202	1203	0638000220007-00022	1204	100156	0926000450053-00045	171018000124
Serial Banco	ARD-1236-0842	ARD-1236-0803	1021098940377	ARD-1217-0663	ARD-1827-16711	0511068950571	171013000060
Dedicación	Motos 2T	Motos 4T	Motos 4T	Otto – Motocarros-Cuatrimotos - Mototriciclos	Otto – Motocarros-Cuatrimotos - Mototriciclos	MOTORS CAN	Otto Pesados
Factor Equivalencia Propano (PEF)	0,528	0,528	0,530	0,528	0,512	0,530	0,513
LTOE	-----	-----		-----	-----		
Software de Operación	TECNI-RTM V 1.0						

Característica	Pista 2	Pista 3
Línea	Diésel Livianos	Diésel Pesados
Marca	TECNMA	MOTORSCAN
Modelo	V.2.0	9010
Serial	5738	0625001280560-00128
Dedicación	Diésel Livianos	Diésel Pesados
LTOE	215 mm	430 mm
SOFTWARE	TECNI-RTM VER 1.0	

Respecto a la solicitud de trámite

- ✓ El día 07 de septiembre, se realizaron las pruebas de desempeño técnico al nuevo equipo a incorporar en el inventario (Analizador de gases marca MOTORSACN, modelo 8040, serie 0926000450053-00045, para evaluación de vehículos livianos ciclo Otto; así mismo la ampliación de alcance para los dos analizadores de la pista de livianos), 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.
- ✓ A continuación, se presentan los resultados de las pruebas correspondientes a los analizadores de gases que tendrán doble dedicación (Ciclo Otto y 4T (Motocarros- Cuatrimotos – Mototriciclos))
- ✓ Resultado de la prueba tiempo de respuesta del equipo marca TECNMA, Serial 1204, PEF 0,528; con dedicación a Ciclo Otto y 4T (Motocarros- Cuatrimotos – Mototriciclos))

Tabla 02. Resultado Prueba Tiempo de Respuesta Serial, 1204, PEF 0,528

Concentración de gases patrón		
HC en ppm	CO en %	CO ₂ en %
638	4,00	12,00

Criterio de los 8 seg		
	Valor mínimo (90% concentración gas patrón)	Resultado
HC en ppm	575	610
CO en %	3,60	3,83
CO ₂ en %	10,80	11,7
CUMPLE		

Criterio de los 12 seg		
	Valor mínimo (95% concentración gas patrón)	Resultado
HC en ppm	606	631
CO en %	3,80	3,94
CO ₂ en %	11,40	12,00
CUMPLE		

Criterio de los 15 seg		
	Meta (menor que)	Resultado
O ₂ en %	2,07	0,12
CUMPLE		

✓ Resultado de la prueba de Repetibilidad del equipo marca TECNMA, Serial 1204, PEF 0,528; con dedicación a Ciclo Otto y 4T (Motocarros- Cuatrimotos – Mototriciclos))

Tabla 03. Resultado Prueba de Repetibilidad Serial 1204, PEF 0,528

RESULTADOS PRUEBA DE REPETIBILIDAD SPAN BAJO				
PARÁMETROS	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	155	1	8	CUMPLE
CO	0,99	0,01	0,02	CUMPLE
CO ₂	5,99	0,02	0,3	CUMPLE
O ₂	0,00	0,04	0,4	CUMPLE

RESULTADOS PRUEBA DE REPETIBILIDAD SPAN ALTO				
PARÁMETROS	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	638	2	10	CUMPLE
CO	4,00	0,01	0,08	CUMPLE
CO ₂	12,00	0,00	0,3	CUMPLE
O ₂	0,00	0,01	0,4	CUMPLE

✓ Resultado de la prueba de Exactitud del equipo marca TECNMA, Serial 1204, PEF 0,528; dedicación Ciclo Otto y 4T (Motocarros- Cuatrimotos – Mototriciclos)

Tabla 04. Resultado Prueba de Exactitud

Gas Cero

CONC, PIPETA	HC	0,0	CO	0,00	CO ₂	0,0	O ₂	21,0
CONC, PROME	0		0,00		0,00		20,22	
DESVEST	0,00		0,00		0,00		0,08914	
C-desvest	0,00		0,00		0,00		20,12638	
Ksd =2,5*Devest	0,00		0,00		0,00		0,31198	
Y1 =CONC,PROM+Ksd	0		0,00		0,00		20	
ERROR "U1" = PIPETA-Y1	0		0,00		0,00		0,70	
Y2 =CONC, PROM-Ksd	0		0,00		0,00		19,90	
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	0,0		0,00		0,00		1,1	
REQUISITO NORMATIVO	12,00		0,06		0,6		1,3	
Grado Cumplimiento	CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE	

Gas Baja

CONC, PIPETA	HC	155	CO	0,99	CO ₂	5,99	O ₂	0,0
CONC, PROME	153		0,98		6,04		0,02	
DESVEST	1,112831		0,003447		0,047724		0,005	
C-desvest	151,746220		0,978796		5,989634		0,018	
Ksd =2,5*Devest	2,782079		0,008617		0,119311		0,014	
Y1 =CONC,PROM+Ksd	156		0,99		6,16		0	

ERROR "U1" = PIPETA-Y1	0,94	0,00	0,17	0,04
Y2 =CONC, PROM-Ksd	150,1	0,97	5,92	0
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	4,63	0,02	0,07	0,0
REQUISITO NORMATIVO	12,00	0,05	0,4	0,5
Grado Cumplimiento	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Gas Media

CONC, PIPETA	HC	317	CO	2,50	CO ₂	8,00	O ₂	0,0
CONC, PROME		317		2,51		8,11		0,03
DESVEST		0,90941		0,02482		0,03123		0,0040
C-desvest		315,60052		2,48568		8,08051		0,0256
Ksd =2,5*Devest		2,27352		0,06205		0,07807		0,0100
Y1 =CONC,PROM+Ksd		319		2,57		8,19		0,04
ERROR "U1" = PIPETA-Y1		1		0,07		0,19		0,04
Y2 =CONC, PROM-Ksd		314		2,45		8,03		0
ERROR "U2" = PIPETA-Y2		3,1		0,05		0,03		0,0
REQUISITO NORMATIVO		12,00		0,15		0,6		0,5
Grado Cumplimiento		CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE

Gas Alta

CONC, PIPETA	HC	638	CO	4,00	CO ₂	12,00	O ₂	0,00
CONC, PROME		643		3,96		12,13		0,06
DESVEST		1,44224		0,01150		0,04617		0,01782
C-desvest		642,01312		3,94738		12,08240		0,03872
Ksd =2,5*Devest		5,04783		0,04026		0,16159		0,06238
Y1 =CONC,PROM+Ksd		649		4,00		12,29		0,12
ERROR "U1" = PIPETA-Y1		10		0,00		0,29		0,12
Y2 =CONC, PROM-Ksd		638		3,92		11,97		0
ERROR "U2" = PIPETA-Y2		0,1		0,08		0,03		0,0
REQUISITO NORMATIVO		30,00		0,15		0,6		0,5
Grado Cumplimiento		CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE

✓ Resultado de la prueba de Tolerancia de Ruido del equipo marca TECNMA, Serial 1204, PEF 0,528; dedicación Ciclo Otto y 4T (Motocarros- Cuatrimotos – Mototriciclos)

Tabla 05. Resultado Prueba de Tolerancia de Ruido Otto

RESULTADOS PRUEBA DE RUIDO SPAN BAJO				
PARÁMETROS	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	155	0,7	6	CUMPLE
CO	0,99	0,01	0,02	CUMPLE
CO ₂	5,99	0,04	0,2	CUMPLE

O ₂	0,00	0,0	0,3	CUMPLE
----------------	------	-----	-----	--------

RESULTADOS PRUEBA DE RUIDO SPAN ALTO				
PARÁMETROS	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	638	1,1	8	CUMPLE
CO	4,00	0,0	0,06	CUMPLE
CO ₂	12,00	0,0	0,2	CUMPLE
O ₂	0,00	0,0	0,3	CUMPLE

✓ Resultado de la prueba tiempo de respuesta del equipo marca TECNMA, Serial 100156, PEF 0,512; con dedicación a Ciclo Otto y 4T (Motocarros- Cuatrimotos – Mototriciclos))

Tabla 06. Resultado Prueba Tiempo de Respuesta Serial, 100156, PEF 0,512

Concentración de gases patrón		
HC en ppm	CO en %	CO ₂ en %
619	4,00	12,00

Criterio de los 8 seg		
	Valor mínimo (90% concentración gas patrón)	Resultado
HC en ppm	557	598
CO en %	3,60	3,92
CO ₂ en %	10,80	11,8
CUMPLE		

Criterio de los 12 seg		
	Valor mínimo (95% concentración gas patrón)	Resultado
HC en ppm	588	604
CO en %	3,80	3,96
CO ₂ en %	11,40	11,80
CUMPLE		

Criterio de los 15 seg		
	Meta (menor que)	Resultado
O ₂ en %	2,08	0,16
CUMPLE		

✓ Resultado de la prueba de Repetibilidad del equipo marca TECNMA, Serial 100156, PEF 0,512; con dedicación a Ciclo Otto y 4T (Motocarros- Cuatrimotos – Mototriciclos))

Tabla 07. Resultado Prueba de Repetibilidad Serial 100156, PEF 0,512

RESULTADOS PRUEBA DE REPETIBILIDAD SPAN BAJO				
PARÁMETROS	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	150	1	8	CUMPLE
CO	0,99	0,01	0,02	CUMPLE

CO ₂	5,99	0,0	0,3	CUMPLE
O ₂	0,00	0,0	0,4	CUMPLE

RESULTADOS PRUEBA DE REPETIBILIDAD SPAN ALTO				
PARÁMETROS	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	619	1	10	CUMPLE
CO	4,00	0,01	0,08	CUMPLE
CO ₂	12,00	0,0	0,3	CUMPLE
O ₂	0,00	0,0	0,4	CUMPLE

✓ Resultado de la prueba de Exactitud del equipo marca TECNMA, Serial 100156, PEF 0,512; dedicación Ciclo Otto y 4T (Motocarros- Cuatrimotos – Mototriciclos))

Tabla 08. Resultado Prueba de Exactitud

Gas Cero

CONC, PIPETA	HC	0,0	CO	0,00	CO ₂	0,0	O ₂	21,0
CONC, PROME	0		0,00		0,00		20,54	
DESVEST	0,00		0,00		0,00		0,08279	
C-desvest	0,00		0,00		0,00		20,46216	
Ksd =2,5*Devest	0,00		0,00		0,00		0,28975	
Y1 =CONC,PROM+Ksd	0		0,00		0,00		21	
ERROR "U1" = PIPETA-Y1	0		0,00		0,00		0,37	
Y2 =CONC, PROM-Ksd	0		0,00		0,00		20,26	
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	0,0		0,00		0,00		0,7	
REQUISITO NORMATIVO	12,00		0,06		0,6		1,3	
Grado Cumplimiento	CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE	

Gas Baja

CONC, PIPETA	HC	150	CO	0,99	CO ₂	5,99	O ₂	0,0
CONC, PROME	147		0,99		6,05		0,05	
DESVEST	0,843274		0,005006		0,069033		0,013	
C-desvest	146,556726		0,984209		5,981967		0,037	
Ksd =2,5*Devest	2,108185		0,012514		0,172583		0,032	
Y1 =CONC,PROM+Ksd	150		1,00		6,22		0	
ERROR "U1" = PIPETA-Y1	0,51		0,01		0,23		0,08	
Y2 =CONC, PROM-Ksd	145,3		0,98		5,88		0	
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	4,72		0,01		0,11		0,0	
REQUISITO NORMATIVO	12,00		0,05		0,4		0,5	
Grado Cumplimiento	CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE	

Gas Media

CONC, PIPETA	HC	308	CO	2,50	CO ₂	8,0	O ₂	0,0
CONC, PROME	307		2,50		8,06		0,05	

DESVEST	1,00996	0,01675	0,06356	0,0117
C-desvest	305,97851	2,48436	7,99779	0,0412
Ksd =2,5*Devest	2,52490	0,04188	0,15891	0,0293
Y1 =CONC,PROM+Ksd	310	2,54	8,22	0,08
ERROR "U1" = PIPETA-Y1	2	0,04	0,22	0,08
Y2 =CONC, PROM-Ksd	304	2,46	7,90	0
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	3,2	0,04	0,10	0,0
REQUISITO NORMATIVO	12,00	0,15	0,6	0,5
Grado Cumplimiento	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Gas Alta

CONC, PIPETA	HC	619	CO	4,00	CO ₂	12,00	O ₂	0,00
CONC, PROME	618		4,00		11,98		0,06	
DESVEST	1,87800		0,02239		0,07391		0,01218	
C-desvest	615,84494		3,97369		11,90139		0,04658	
Ksd =2,5*Devest	6,57299		0,07836		0,25869		0,04264	
Y1 =CONC,PROM+Ksd	624		4,07		12,23		0,10	
ERROR "U1" = PIPETA-Y1	5		0,07		0,23		0,10	
Y2 =CONC, PROM-Ksd	611		3,92		11,72		0	
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	7,9		0,08		0,28		0,0	
REQUISITO NORMATIVO	30,00		0,15		0,6		0,5	
Grado Cumplimiento	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

✓ Resultado de la prueba de Tolerancia de Ruido del equipo marca TECNMA, 100156, PEF 0,512; dedicación Ciclo Otto y 4T (Motocarros- Cuatrimotos – Mototriciclos))

Tabla 09. Resultado Prueba de Tolerancia de Ruido

RESULTADOS PRUEBA DE RUIDO SPAN BAJO				
PARÁMETROS	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	150	1,2	6	CUMPLE
CO	0,99	0,01	0,02	CUMPLE
CO ₂	5,99	0,08	0,2	CUMPLE
O ₂	0,00	0,0	0,3	CUMPLE

RESULTADOS PRUEBA DE RUIDO SPAN ALTO				
PARÁMETROS	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	619	0,5	8	CUMPLE
CO	4,00	0,0	0,06	CUMPLE
CO ₂	12,00	0,0	0,2	CUMPLE

O ₂	0,00	0,0	0,3	CUMPLE
----------------	------	-----	-----	--------

✓ Resultado de la prueba de Repetibilidad del equipo marca BRAIN BEE, Serial 0926000450053-00045, PEF 0,530; con dedicación a Ciclo Otto Pesados.

Tabla 10. Resultado Prueba de Repetibilidad, Serial 0926000450053-00045, PEF 0,530

RESULTADOS PRUEBA DE REPETIBILIDAD SPAN BAJO				
PARÁMETROS	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	155	5	8	CUMPLE
CO	0,99	0,00	0,03	CUMPLE
CO ₂	5,99	0,0	0,3	CUMPLE
O ₂	0,00	0,1	0,4	CUMPLE

RESULTADOS PRUEBA DE REPETIBILIDAD SPAN ALTO				
PARÁMETROS	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	641	2	15	CUMPLE
CO	4,00	0,01	0,08	CUMPLE
CO ₂	12,00	0,0	0,3	CUMPLE
O ₂	0,00	0,1	0,4	CUMPLE

✓ Resultado de la prueba tiempo de respuesta del nuevo equipo marca MOTORSCAN, Serial 0926000450053-00045, PEF 0,530; con dedicación a Ciclo Otto Pesados.

Tabla 11. Resultado Prueba Tiempo de Respuesta, Serial 0926000450053-00045, PEF 0,530

Concentración de gases patrón			
HC en ppm	CO en %	CO ₂ en %	
641	4,00	12,00	

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	577	638	HC en ppm	609	639
CO en %	3,60	3,95	CO en %	3,80	3,95
CO ₂ en %	10,80	11,9	CO ₂ en %	11,40	11,90
CUMPLE			CUMPLE		
Criterio de los 15 seg					
	Meta (menor que)	Resultado			
O ₂ en %	2,09	0,10			
CUMPLE					

✓ Resultado de la prueba de Exactitud del equipo marca BRAIN BEE, Serial 0926000450053-00045, PEF 0,530; dedicación Ciclo Otto Pesados.

Tabla 12. Resultado Prueba de Exactitud

Gas Cero

CONC, PIPETA	HC	0,0	CO	0,00	CO ₂	0,0	O ₂	21,0
CONC, PROME	0		0,00		0,01		20,55	
DESVEST	0,00		0,00		0,01		0,04150	
C-desvest	0,00		0,00		0,00		20,51258	
Ksd =2,5*Devest	0,00		0,00		0,02		0,14523	
Y1 =CONC,PROM+Ksd	0		0,00		0,01		21	
ERROR "U1" = PIPETA-Y1	0		0,00		0,01		0,40	
Y2 =CONC, PROM-Ksd	0		0,00		-0,01		20,41	
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	0,0		0,00		0,01		0,6	
REQUISITO NORMATIVO	12,00		0,06		0,6		1,0	
Grado Cumplimiento	CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE	

Gas Baja

CONC, PIPETA	HC	155	CO	0,99	CO ₂	5,99	O ₂	0,0
CONC, PROME	160		0,99		5,94		0,00	
DESVEST	1,062240		0,004119		0,012427		0,004	
C-desvest	158,510837		0,986150		5,924733		-0,001	
Ksd =2,5*Devest	2,655599		0,010297		0,031068		0,009	
Y1 =CONC,PROM+Ksd	162		1,00		5,97		0	
ERROR "U1" = PIPETA-Y1	6,94		0,01		0,02		0,01	
Y2 =CONC, PROM-Ksd	156,9		0,98		5,91		0	
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	1,63		0,01		0,08		0,0	
REQUISITO NORMATIVO	12,00		0,06		0,6		0,4	
Grado Cumplimiento	CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE	

Gas Media

CONC, PIPETA	HC	319	CO	2,50	CO ₂	8,0	O ₂	0,0
CONC, PROME		323		2,49		7,94		0,00
DESVEST		0,57267		0,00497		0,01354		0,0015
C-desvest		322,21148		2,48947		7,92146		-0,0010
Ksd =2,5*Devest		1,43168		0,01242		0,03385		0,0038
Y1 =CONC,PROM+Ksd		324		2,51		7,97		0,00
ERROR "U1" = PIPETA-Y1		6		0,01		0,03		0,00
Y2 =CONC, PROM-Ksd		321		2,48		7,90		0
ERROR "U2" = PIPETA-Y2		2,8		0,02		0,10		0,0
REQUISITO NORMATIVO		12,00		0,15		0,6		0,4
Grado Cumplimiento		CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE

Gas Alta

CONC, PIPETA	HC	641	CO	4,00	CO ₂	12,00	O ₂	0,00
CONC, PROME		649		4,01		11,92		0,00
DESVEST		1,60098		0,00464		0,03478		0,00100
C-desvest		646,92594		4,00186		11,88136		-0,00041
Ksd =2,5*Devest		5,60343		0,01623		0,12173		0,00351
Y1 =CONC,PROM+Ksd		654		4,02		12,04		0,00
ERROR "U1" = PIPETA-Y1		13		0,02		0,04		0,00
Y2 =CONC, PROM-Ksd		643		3,99		11,79		0
ERROR "U2" = PIPETA-Y2		2,2		0,01		0,21		0,0
REQUISITO NORMATIVO		30,00		0,15		0,6		0,4
Grado Cumplimiento		CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE

✓ Resultado de la prueba de Tolerancia de Ruido del equipo marca BRAIN BEE, Serial 0926000450053-00045, PEF 0,530; dedicación Ciclo Otto Pesados.

Tabla 13. Resultado Prueba de Tolerancia de Ruido Otto

RESULTADOS PRUEBA DE RUIDO SPAN BAJO				
PARÁMETROS	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	155	0,4	6	CUMPLE
CO	0,99	0,00	0,02	CUMPLE
CO ₂	5,99	0,00	0,2	CUMPLE
O ₂	0,00	0,1	0,3	CUMPLE

RESULTADOS PRUEBA DE RUIDO SPAN ALTO				
PARÁMETROS	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	641	0,0	10	CUMPLE
CO	4,00	0,0	0,06	CUMPLE
CO ₂	12,00	0,0	0,2	CUMPLE
O ₂	0,00	0,0	0,3	CUMPLE

Respecto a las pruebas de control y seguimiento

- ✓ Los días 08 y 09 de septiembre, como parte de la auditoria de seguimiento, se realizaron las pruebas de desempeño técnico a los equipos con dedicación a motos de 2T y 4T, igualmente, las pruebas de desempeño técnico comprenden los test de tiempo de respuesta, fugas, bajo flujo, corrección por exceso de oxígeno, exactitud, repetibilidad, tiempo de respuesta y ruido; así mismo, el desempeño del software de aplicación “TECNI-RTM V 1.0”.
- ✓ A continuación, se presentan los resultados de las pruebas realizadas a los diferentes equipos:

Resultado de la prueba tiempo de respuesta del equipo marca TECNMA, Serial 1203, PEF 0,528; con dedicación a motos 4T, realizada el día 08 de septiembre de 2022.

Tabla 14. Resultado Prueba Tiempo de Respuesta Serial 1203, PEF 0,528

Concentración de gases patrón		
HC en ppm	CO en %	CO ₂ en %
638	4,00	12,00

Criterio de los 8 seg		
	Valor mínimo (90% concentración gas patrón)	Resultado
HC en ppm	575	614
CO en %	3,60	3,83
CO ₂ en %	10,8	12
CUMPLE		

Criterio de los 12 seg		
	Valor mínimo (95% concentración gas patrón)	Resultado
HC en ppm	606	611
CO en %	3,80	3,83
CO ₂ en %	11,4	12,10
CUMPLE		

Criterio de los 15 seg		
	Meta (menor que)	Resultado
O ₂ en %	2,09	0,16
CUMPLE		

Resultado de la prueba de Repetibilidad del equipo marca TECNMA, Serial 1203, PEF 0,528; con dedicación a motos 4T.

Tabla 15. Resultado Repetibilidad Serial 1203, PEF 0,528

RESULTADOS PRUEBA DE REPETIBILIDAD SPAN BAJO				
PARÁMETROS	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO

HC	155	3	10	CUMPLE
CO	0,99	0,00	0,02	CUMPLE
CO ₂	5,99	0,00	0,3	CUMPLE
O ₂	0,00	0,02	0,4	CUMPLE

RESULTADOS PRUEBA DE REPETIBILIDAD SPAN ALTO				
PARÁMETROS	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	638	3	10	CUMPLE
CO	4,00	0,02	0,08	CUMPLE
CO ₂	12,00	0,00	0,3	CUMPLE
O ₂	0,00	0,01	0,4	CUMPLE

Resultado de la prueba de Exactitud del equipo marca TECNMA, Serial 1203, PEF 0,528, con dedicación a motos 4T.

Tabla 16. Resultado Prueba de Exactitud

Gas Cero								
CONC, PIPETA	HC	0,0	CO	0,00	CO ₂	0,0	O ₂	21,0
CONC, PROME	0		0,00		0,00		20,99	
DESVEST	0,00		0,00		0,00		0,08584	
C-desvest	0,00		0,00		0,00		20,90611	
Ksd =2,5*Devest	0,00		0,00		0,00		0,30045	
Y1 =CONC,PROM+Ksd	0		0,00		0,00		21	
ERROR "U1" = PIPETA-Y1	0		0,00		0,00		0,08	
Y2 =CONC, PROM-Ksd	0		0,00		0,00		20,69	
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	0,0		0,00		0,00		0,3	
REQUISITO NORMATIVO	50,00		0,05		0,1		1,0	
Grado Cumplimiento	CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE	

Gas Baja								
CONC, PIPETA	HC	155	CO	0,99	CO ₂	5,99	O ₂	0,0
CONC, PROME	159		0,99		6,07		0,12	
DESVEST	1,628266		0,005955		0,043460		0,018	
C-desvest	157,305018		0,984988		6,028609		0,099	
Ksd =2,5*Devest	4,070665		0,014888		0,108650		0,045	
Y1 =CONC,PROM+Ksd	163		1,01		6,18		0	
ERROR "U1" = PIPETA-Y1	8,30		0,02		0,19		0,16	
Y2 =CONC, PROM-Ksd	154,9		0,98		5,96		0	
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	0,16		0,01		0,03		0,1	
REQUISITO NORMATIVO	50,00		0,05		0,4		0,5	
Grado Cumplimiento	CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE	

Gas Media

CONC, PIPETA	HC	317	CO	2,50	CO ₂	8,00	O ₂	0,0
--------------	----	-----	----	------	-----------------	------	----------------	-----

CONC, PROME	320	2,51	8,10	0,13
DESVEST	2,08977	0,01064	0,04306	0,0085
C-desvest	318,11694	2,49464	8,05875	0,1219
Ksd =2,5*Devest	5,22442	0,02660	0,10765	0,0212
Y1 =CONC,PROM+Ksd	325	2,53	8,21	0,15
ERROR "U1" = PIPETA-Y1	8	0,03	0,21	0,15
Y2 =CONC, PROM-Ksd	315	2,48	7,99	0
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	2,3	0,02	0,01	0,1
REQUISITO NORMATIVO	50,00	0,20	0,4	0,5
Grado Cumplimiento	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Gas Alta

CONC, PIPETA	HC	638	CO	4,00	CO ₂	12,00	O ₂	0,00
CONC, PROME	640		4,01		12,07		0,14	
DESVEST	3,34788		0,01395		0,04251		0,00696	
C-desvest	637,12879		3,99218		12,02817		0,13002	
Ksd =2,5*Devest	11,71759		0,04883		0,14879		0,02435	
Y1 =CONC,PROM+Ksd	652		4,05		12,22		0,16	
ERROR "U1" = PIPETA-Y1	14		0,05		0,22		0,16	
Y2 =CONC, PROM-Ksd	629		3,96		11,92		0	
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	9,6		0,04		0,08		0,1	
REQUISITO NORMATIVO	50,00		0,20		0,8		0,5	
Grado Cumplimiento	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Resultado de la prueba de Tolerancia de Ruido del equipo marca TECNMA, Serial 1203, PEF 0,528; con dedicación a motos 4T.

Tabla 17. Resultado Prueba de Tolerancia de Ruido

RESULTADOS PRUEBA DE RUIDO SPAN BAJO				
PARÁMETROS	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	155	1,3	8	CUMPLE
CO	0,99	0,01	0,02	CUMPLE
CO ₂	5,99	0,04	0,2	CUMPLE
O ₂	0,00	0,0	0,3	CUMPLE

RESULTADOS PRUEBA DE RUIDO SPAN ALTO				
PARÁMETROS	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	638	1,0	8	CUMPLE
CO	4,00	0,0	0,08	CUMPLE
CO ₂	12,0	0,0	0,2	CUMPLE
O ₂	0,00	0,0	0,3	CUMPLE

✓ Resultado de la prueba de Repetibilidad del equipo marca MOTORSCAN, Serial 0638000220007, PEF 0,530; con dedicación a motos 4T.

Tabla 18. Resultado Prueba de Repetibilidad Serial 0638000220007, PEF 0,530

RESULTADOS PRUEBA DE REPETIBILIDAD SPAN BAJO				
PARÁMETROS	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	155	4	10	CUMPLE
CO	0,99	0,00	0,02	CUMPLE
CO ₂	5,99	0,01	0,3	CUMPLE
O ₂	0,00	0,01	0,4	CUMPLE

RESULTADOS PRUEBA DE REPETIBILIDAD SPAN ALTO				
PARÁMETROS	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	641	1	10	CUMPLE
CO	4,00	0,02	0,08	CUMPLE
CO ₂	12,00	0,10	0,3	CUMPLE
O ₂	0,00	0,01	0,4	CUMPLE

✓ Resultado de la prueba Tiempo de Respuesta del equipo marca MOTORSCAN, Serial 0638000220007, PEF 0,530; con dedicación a motos 4T.

Tabla 19. Resultado Prueba Tiempo de Respuesta Equipo MOTORSCAN, Serial 0638000220007, PEF 0,530,

Concentración de gases patrón			
HC en ppm	CO en %	CO ₂ en %	
641	4,00	12,00	

Criterio de los 8 seg		
	Valor mínimo (90% concentración gas patrón)	Resultado
HC en ppm	577	606
CO en %	3,60	3,82
CO ₂ en %	10,8	11,5
CUMPLE		

Criterio de los 12 seg		
	Valor mínimo (95% concentración gas patrón)	Resultado
HC en ppm	609	634
CO en %	3,80	3,96
CO ₂ en %	11,4	11,90
CUMPLE		

Criterio de los 15 seg		
	Meta (menor que)	Resultado
O ₂ en %	2,10	0,16
CUMPLE		

✓ Resultado de la prueba de Exactitud del equipo marca MOTORSCAN, Serial 0638000220007, PEF 0,530, con dedicación a motos 4T.

Tabla 20. Resultado Prueba de Exactitud

Gas Cero

CONC, PIPETA	HC	0,0	CO	0,00	CO ₂	0,0	O ₂	21,0
CONC, PROME	0		0,00		0,00		20,89	
DESVEST	0,32		0,00		0,00		0,04356	
C-desvest	-0,22		0,00		0,00		20,84573	
Ksd =2,5*Devest	1,11		0,00		0,01		0,15246	
Y1 =CONC,PROM+Ksd	1		0,00		0,00		21	
ERROR "U1" = PIPETA-Y1	1		0,00		0,00		0,07	
Y2 =CONC, PROM-Ksd	-1		0,00		-0,01		20,74	
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	1,0		0,00		0,01		0,3	
REQUISITO NORMATIVO	50,00		0,05		0,1		1,0	
Grado Cumplimiento	CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE	

Gas Baja

CONC, PIPETA	HC	155	CO	0,99	CO ₂	5,99	O ₂	0,0
CONC, PROME	154		0,99		5,97		0,00	
DESVEST	2,963200		0,006749		0,013156		0,002	
C-desvest	151,053466		0,986251		5,954469		0,000	
Ksd =2,5*Devest	7,408001		0,016874		0,032889		0,005	
Y1 =CONC,PROM+Ksd	161		1,01		6,00		0	
ERROR "U1" = PIPETA-Y1	6,13		0,02		0,01		0,01	
Y2 =CONC, PROM-Ksd	146,6		0,98		5,93		0	
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	8,68		0,01		0,06		0,0	
REQUISITO NORMATIVO	50,00		0,05		0,4		0,5	
Grado Cumplimiento	CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE	

Gas Media

CONC, PIPETA	HC	319	CO	2,50	CO ₂	8,00	O ₂	0,0
CONC, PROME	319		2,49		7,95		0,00	
DESVEST	2,72452		0,00896		0,01714		0,0017	
C-desvest	315,84748		2,48276		7,93728		0,0006	
Ksd =2,5*Devest	6,81130		0,02240		0,04286		0,0042	
Y1 =CONC,PROM+Ksd	325		2,51		8,00		0,01	
ERROR "U1" = PIPETA-Y1	7		0,01		0,00		0,01	
Y2 =CONC, PROM-Ksd	312		2,47		7,91		0	
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	6,8		0,03		0,09		0,0	
REQUISITO NORMATIVO	50,00		0,20		0,4		0,5	
Grado Cumplimiento	CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE	

Gas Alta

CONC, PIPETA	HC	641	CO	4,00	CO ₂	12,0	O ₂	0,00
CONC, PROME		642		3,98		11,91		0,01
DESVEST		3,07533		0,01216		0,03162		0,00272
C-desvest		638,48223		3,97201		11,87838		0,00231
Ksd =2,5*Devest		10,76366		0,04256		0,11068		0,00951
Y1 =CONC,PROM+Ksd		652		4,03		12,02		0,01
ERROR "U1" = PIPETA-Y1		12		0,03		0,02		0,01
Y2 =CONC, PROM-Ksd		631		3,94		11,80		0
ERROR "U2" = PIPETA-Y2		10,0		0,06		0,20		0,0
REQUISITO NORMATIVO		50,00		0,20		0,8		0,5
Grado Cumplimiento		CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE

✓ Resultado de la prueba de Tolerancia de Ruido del equipo marca MOTORSCAN, Serial 0638000220007, PEF 0,530; con dedicación a motos 4T.

Tabla 21. Resultado Prueba de Tolerancia de Ruido

RESULTADOS PRUEBA DE RUIDO SPAN BAJO				
PARÁMETROS	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	155	0,0	8	CUMPLE
CO	0,99	0,00	0,02	CUMPLE
CO ₂	5,99	0,01	0,2	CUMPLE
O ₂	0,00	0,0	0,3	CUMPLE

RESULTADOS PRUEBA DE RUIDO SPAN ALTO				
PARÁMETROS	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	641	0,5	8	CUMPLE
CO	4,00	0,0	0,08	CUMPLE
CO ₂	12,0	0,0	0,2	CUMPLE
O ₂	0,00	0,0	0,3	CUMPLE

✓ Resultado de la prueba Tiempo de Respuesta del equipo marca TECNMA, Serial 1202, PEF 0,528; con dedicación a motos 2T,

Tabla 22. Resultado Prueba Tiempo de Respuesta Serial 1202, PEF 0,528

Concentración de gases patrón		
HC en ppm	CO en %	CO ₂ en %
1721	8,09	12,12

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	1549	1647	HC en ppm	1635	1672
CO en %	7,28	7,89	CO en %	7,69	8,01
CO ₂ en %	10,91	11,5	CO ₂ en %	11,51	11,80
CUMPLE			CUMPLE		
Criterio de los 15 seg					
	Meta (menor que)	Resultado			
O ₂ en %	1,98	0,16			
CUMPLE					

✓ Resultado de la prueba de Repetibilidad del equipo marca TECNMA, Serial 1202, PEF 0,528; con dedicación a motos 2T.

Tabla 23. Resultado Prueba de Repetibilidad Serial 1202, PEF 0,528

RESULTADOS PRUEBA DE REPETIBILIDAD SPAN BAJO				
PARÁMETROS	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	155	4	20	CUMPLE
CO	0,99	0,00	0,02	CUMPLE
CO ₂	5,99	0,01	0,3	CUMPLE
O ₂	0,00	0,01	0,4	CUMPLE

RESULTADOS PRUEBA DE REPETIBILIDAD SPAN ALTO				
PARÁMETROS	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	1721	11	20	CUMPLE
CO	8,09	0,03	0,16	CUMPLE
CO ₂	12,12	0,00	0,3	CUMPLE
O ₂	0,00	0,01	0,4	CUMPLE

✓ Resultado de la prueba de Exactitud del equipo marca TECNMA, Serial 1202, PEF 0,528; con dedicación a motos 2T.

Tabla 24. Resultado Prueba de Exactitud 2T

Gas Cero

CONC, PIPETA	HC	0,0	CO	0,00	CO ₂	0,0	O ₂	21,0
CONC, PROME	0		0,00		0,00		20,90	
DESVEST	0,00		0,00		0,00		0,06416	
C-desvest	0,00		0,00		0,00		20,83319	
Ksd =2,5*Devest	0,00		0,00		0,00		0,22456	
Y1 =CONC,PROM+Ksd	0		0,00		0,00		21	

ERROR "U1" = PIPETA-Y1	0	0,00	0,00	0,04
Y2 =CONC, PROM-Ksd	0	0,00	0,00	20,67
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	0,0	0,00	0,00	0,3
REQUISITO NORMATIVO	100,00	0,05	0,1	1,0
Grado Cumplimiento	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Gas Baja

CONC, PIPETA	HC	155	CO	0,99	CO ₂	5,99	O ₂	0,0
CONC, PROME	155		0,98		5,96		0,03	
DESVEST	1,605699		0,005590		0,043207		0,002	
C-desvest	153,418188		0,979177		5,914206		0,029	
Ksd =2,5*Devest	4,014249		0,013974		0,108019		0,005	
Y1 =CONC,PROM+Ksd	159		1,00		6,07		0	
ERROR "U1" = PIPETA-Y1	4,33		0,01		0,08		0,04	
Y2 =CONC, PROM-Ksd	151,0		0,97		5,85		0	
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	3,69		0,02		0,14		0,0	
REQUISITO NORMATIVO	100,00		0,05		0,4		0,5	
Grado Cumplimiento	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Gas Media

CONC, PIPETA	HC	317	CO	2,50	CO ₂	8,00	O ₂	0,0
CONC, PROME	319		2,49		8,00		0,03	
DESVEST	2,41739		0,00948		0,04258		0,0025	
C-desvest	316,49057		2,48370		7,95855		0,0299	
Ksd =2,5*Devest	6,04347		0,02371		0,10644		0,0063	
Y1 =CONC,PROM+Ksd	325		2,52		8,11		0,04	
ERROR "U1" = PIPETA-Y1	8		0,02		0,11		0,04	
Y2 =CONC, PROM-Ksd	313		2,47		7,89		0	
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	4,5		0,03		0,11		0,0	
REQUISITO NORMATIVO	100,00		0,20		0,4		0,5	
Grado Cumplimiento	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Gas Alta

CONC, PIPETA	HC	1721	CO	8,09	CO ₂	12,12	O ₂	0,00
CONC, PROME	1719		8,03		12,10		0,04	
DESVEST	2,91802		0,03610		0,07053		0,00493	
C-desvest	1716,13772		7,99294		12,02707		0,03796	
Ksd =2,5*Devest	10,21308		0,12634		0,24687		0,01726	
Y1 =CONC,PROM+Ksd	1729		8,16		12,34		0,06	
ERROR "U1" = PIPETA-Y1	8		0,07		0,22		0,06	
Y2 =CONC, PROM-Ksd	1709		7,90		11,85		0	
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	12,4		0,19		0,27		0,0	
REQUISITO NORMATIVO	100,00		0,50		0,8		0,5	

Grado Cumplimiento	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE
--------------------	--------	--------	--------	--------

✓ Resultado de la prueba de Tolerancia de Ruido del equipo marca TECNMA, Serial 1202, PEF 0,528; con dedicación a motos 2T.

Tabla 25 Resultado Prueba de Tolerancia de Ruido

RESULTADOS PRUEBA DE RUIDO SPAN BAJO				
PARÁMETROS	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	155	0,8	16	CUMPLE
CO	0,99	0,01	0,02	CUMPLE
CO ₂	5,99	0,04	0,2	CUMPLE
O ₂	0,00	0,0	0,3	CUMPLE

RESULTADOS PRUEBA DE RUIDO SPAN ALTO				
PARÁMETROS	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	1721	1,3	16	CUMPLE
CO	8,09	0,0	0,16	CUMPLE
CO ₂	12,12	0,0	0,2	CUMPLE
O ₂	0,00	0,0	0,3	CUMPLE

✓ Resultado de la prueba tiempo de respuesta del equipo marca BRAIN BEE, Serial 171018000124, PEF 0,513; con dedicación a Ciclo Otto Livianos

Tabla 26. Resultado Prueba Tiempo de Respuesta, Serial 171018000124, PEF 0,513

Concentración de gases patrón			
HC en ppm	CO en %	CO ₂ en %	
620	4,00	12,00	

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	558	569	HC en ppm	589	617
CO en %	3,60	3,86	CO en %	3,80	3,96
CO ₂ en %	10,80	11,3	CO ₂ en %	11,40	11,70
CUMPLE			CUMPLE		

Criterio de los 15 seg		
	Meta (menor que)	Resultado

O ₂ en %	2,09	0,33
CUMPLE		

✓ Resultado de la prueba de Repetibilidad del equipo marca BRAIN BEE, Serial 171018000124, PEF 0,513; con dedicación a Ciclo Otto Livianos

Tabla 27. Resultado Prueba de Repetibilidad, Serial 171018000124, PEF 0,513

RESULTADOS PRUEBA DE REPETIBILIDAD SPAN BAJO				
PARÁMETROS	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	150	5	8	CUMPLE
CO	0,99	0,00	0,03	CUMPLE
CO ₂	5,99	0,0	0,3	CUMPLE
O ₂	0,00	0,0	0,4	CUMPLE

RESULTADOS PRUEBA DE REPETIBILIDAD SPAN ALTO				
PARÁMETROS	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	620	4	15	CUMPLE
CO	4,00	0,01	0,08	CUMPLE
CO ₂	12,00	0,0	0,3	CUMPLE
O ₂	0,00	0,0	0,4	CUMPLE

✓ Resultado de la prueba de Exactitud del equipo marca BRAIN BEE, Serial 171018000124, PEF 0,513; dedicación Ciclo Otto Livianos

Tabla 28. Resultado Prueba de Exactitud

Gas Cero

CONC, PIPETA	HC	0,0	CO	0,00	CO ₂	0,0	O ₂	21,0
CONC, PROME	0		0,00		0,00		20,94	
DESVEST	0,00		0,00		0,00		0,11533	
C-desvest	0,00		0,00		0,00		20,82606	
Ksd =2,5*Devest	0,00		0,01		0,00		0,40366	
Y1 =CONC,PROM+Ksd	0		0,00		0,00		21	
ERROR "U1" = PIPETA-Y1	0		0,00		0,00		0,06	

Y2 =CONC, PROM-Ksd	0	-0,01	0,00	20,54
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	0,0	0,01	0,00	0,5
REQUISITO NORMATIVO	12,00	0,06	0,6	1,3
Grado Cumplimiento	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Gas Baja

CONC, PIPETA	HC	150	CO	0,99	CO ₂	5,99	O ₂	0,0
CONC, PROME	151		1,00		5,99		0,07	
DESVEST	0,830563		0,000000		0,000000		0,021	
C-desvest	150,115271		1,000000		5,990000		0,049	
Ksd =2,5*Devest	2,076406		0,000000		0,000000		0,052	
Y1 =CONC,PROM+Ksd	153		1,00		5,99		0	
ERROR "U1" = PIPETA-Y1	2,71		0,01		0,00		0,12	
Y2 =CONC, PROM-Ksd	148,9		1,00		5,99		0	
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	1,44		0,01		0,00		0,0	
REQUISITO NORMATIVO	12,00		0,06		0,6		0,5	
Grado Cumplimiento	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Gas Media

CONC, PIPETA	HC	308	CO	2,50	CO ₂	8,0	O ₂	0,0
CONC, PROME	313		2,52		8,00		0,05	
DESVEST	0,56038		0,00423		0,00000		0,0079	
C-desvest	312,21562		2,51317		8,00000		0,0383	
Ksd =2,5*Devest	1,40095		0,01058		0,00000		0,0197	
Y1 =CONC,PROM+Ksd	314		2,53		8,00		0,07	
ERROR "U1" = PIPETA-Y1	6		0,03		0,00		0,07	
Y2 =CONC, PROM-Ksd	311		2,51		8,00		0	
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	3,1		0,01		0,00		0,0	
REQUISITO NORMATIVO	12,00		0,15		0,6		0,5	
Grado Cumplimiento	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Gas Alta

CONC, PIPETA	HC	620	CO	4,00	CO ₂	12,0	O ₂	0,00
CONC, PROME	626		4,01		11,97		0,05	
DESVEST	1,21779		0,00696		0,03646		0,00971	
C-desvest	624,47192		4,00719		11,93617		0,03907	
Ksd =2,5*Devest	4,26225		0,02435		0,12762		0,03400	
Y1 =CONC,PROM+Ksd	630		4,04		12,10		0,08	
ERROR "U1" = PIPETA-Y1	10		0,04		0,10		0,08	
Y2 =CONC, PROM-Ksd	621		3,99		11,85		0	
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	1,2		0,01		0,15		0,0	
REQUISITO NORMATIVO	30,00		0,15		0,6		0,5	
Grado Cumplimiento	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

✓ Resultado de la prueba de Tolerancia de Ruido del equipo marca BRAIN BEE, Serial 171018000124, PEF 0,513; dedicación Ciclo Otto Livianos

Tabla 29. Resultado Prueba de Tolerancia de Ruido Otto

RESULTADOS PRUEBA DE RUIDO SPAN BAJO				
PARÁMETROS	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	150	0,5	6	CUMPLE
CO	0,99	0,00	0,02	CUMPLE
CO ₂	5,99	0,05	0,2	CUMPLE
O ₂	0,00	0,0	0,3	CUMPLE
RESULTADOS PRUEBA DE RUIDO SPAN ALTO				
PARÁMETROS	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	620	0,4	10	CUMPLE
CO	4,00	0,0	0,06	CUMPLE
CO ₂	12,00	0,0	0,2	CUMPLE
O ₂	0,00	0,0	0,3	CUMPLE

De los resultados de las pruebas a Opacímetros

- ✓ Las pruebas de desempeño se realizaron con el opacímetro certificado marca TECNMA, modelo V.2.0, serie 5738 con un LTOE de 215 mm y dedicación a Diésel Livianos
- ✓ Resultados prueba de Linealidad Opacímetro TECNMA, serie 5738 con un LTOE de 215 mm y dedicación a Diésel Livianos

Tabla 30. 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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Cumple
45,85	46,6	46,5	46,4	46,6	46,8	46,6	0,7	Cumple
74,95	75,0	75,0	74,6	74,9	75,0	74,9	0,0	Cumple
100,00	100	100	100	100	99,9	99,98	0,0	Cumple

- ✓ Resultados prueba de Beer-Lambert Opacímetro TECNMA, modelo V.2.0, serie 5738 con un LTOE de 215 mm, Diésel Livianos

Se realizó la prueba de Beer-Lambert usando un diámetro de escape de 110mm y un filtro de 45,85% de opacidad.

Tabla 31. 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
110	215	45,85	26,94	27,5	CUMPLE

215	215	45,85	45,85	46,90	CUMPLE
-----	-----	-------	-------	-------	--------

✓ Resultados prueba de Tiempo de Respuesta Opacímetro TECNMA, modelo V.2.0, serie 5738 con un LTOE de 215 mm, Diésel Livianos, la cual se realizó en prueba real de verificación de opacidad y calculada en los tres ciclos de toma de muestra.

Tabla 32. Resultados prueba Tiempo de Respuesta Opacímetro

t10			t90			t filtro	tp	te	Tiempo Total	Requisito Normativo	Grado Cumplimiento
N%	t	t10	N%	t	t90						
7,7	29,904	29,9098	88,8	30,335	30,355	0,44525	0,2	0,01	0,488	0,485 - 0,515	Cumple
24,1	29,945		91,2	30,375							

t10			t90			t filtro	tp	te	Tiempo Total	Requisito Normativo	Grado Cumplimiento
N%	t	t10	N%	t	t90						
5,2	57,366	57,3847	88,1	57,823	57,8534	0,46866027	0,2	0,01	0,510	0,485 - 0,515	Cumple
19,8	57,423		90,6	57,863							

t10			t90			t filtro	tp	te	Tiempo Total	Requisito Normativo	Grado Cumplimiento
N%	t	t10	N%	t	t90						
7,8	84,477	84,4824	88,8	84,906	84,927	0,44463415	0,2	0,01	0,488	0,485 - 0,515	Cumple
24,2	84,517		91,2	84,948							

- ✓ Las pruebas de desempeño se realizaron con el opacímetro certificado marca MOTOR SCAN, modelo 9010, serie 0625001280560-00128, con un LTOE de 430 mm, y dedicación a Diésel Pesados
- ✓ Resultados prueba de Linealidad Opacímetro MOTOR SCAN, modelo 9010, serie 0625001280560-00128, con un LTOE de 430 mm

Tabla 33. 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	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	Cumple
46,35	46,7	46,5	46,5	46,3	46,3	46,5	0,1	Cumple
75,25	75,3	75,3	75,3	75,3	75,3	75,3	0,0	Cumple
100,00	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	0,0	Cumple

- ✓ Resultados prueba de Beer-Lambert Opacímetro marca MOTOR SCAN, modelo 9010, serie 0625001280560-00128, con un LTOE de 430 mm y dedicación a Diésel Pesados

Se realizó la prueba de Beer-Lambert usando un diámetro de escape de 210 mm y un filtro de 46,35% de opacidad.

Tabla 34. Resultados prueba de Beer-Lambert

PRUEBA DE CORRECCIÓN POR BEER LAMBERT					
Diámetro tubo de	LTOE (mm)	Nm (Valor de Opacidad del	Ns (Valor de	Ns Valor FUR	Grado cumplimiento

escape (mm)		Filtro Utilizado)	Opacidad estándar)		
210	430	46,35	26,22	26,1	CUMPLE
430	430	46,35	46,35	47,20	CUMPLE

✓ Resultados prueba de Tiempo de Respuesta Opacímetro marca MOTOR SCAN, modelo 9010, serie 0625001280560-00128, con un LTOE de 430 mm, y dedicación a Diésel Pesados, la que se realizó en prueba real de verificación de opacidad y calculada en los tres ciclos de toma de muestra.

Tabla 35. Resultados prueba Tiempo de Respuesta Opacímetro

t10			t90			t filtro	tp	te	Tiempo Total	Requisito Normativo	Grado Cumplimiento
N%	t	t10	N%	t	t90						
3,1	25,479	25,5100183	85,4	25,774	25,8103548	0,30033649	0,4	0,05	0,503	0,485 - 0,515	Cumplimiento
14	25,528		91,6	25,823							

t10			t90			t filtro	tp	te	Tiempo Total	Requisito Normativo	Grado Cumplimiento
N%	t	t10	N%	t	t90						
4,7	46,995	47,0142339	86,8	47,285	47,3125088	0,2982749	0,4	0,05	0,510	0,485 - 0,515	Cumplimiento
17,1	47,040		92,5	47,334							

t10			t90			t filtro	tp	te	Tiempo Total	Requisito Normativo	Grado Cumplimiento
N%	t	t10	N%	t	t90						
8	71,148	71,1549504	88,6	71,442	71,455451	0,30050063	0,4	0,05	0,503	0,485 - 0,515	Cumplimiento
22,1	71,197		93,7	71,491							

✓ 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 0762 del 2022 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Tabla 36. Resultado Prueba Corrección por Oxígeno Motos 2T y 4T.

Resultado Prueba Corrección por Oxígeno Motos 2T.			Resultado Prueba Corrección por Oxígeno Motos 4T.		
Corrección O ₂	HC	CO	Corrección O ₂	HC	CO
Corrección O ₂ Software	214	0,47	Corrección O ₂ Software	403	0,86
FUR	214	0,47	FUR	403	0,86
Grado de cumplimiento	CUMPLE	CUMPLE	Grado de cumplimiento	CUMPLE	CUMPLE

✓ Las pruebas de fugas y de flujo degradante fueron superadas por los equipos de medición y el software de operación. TECNI-RTM V.1.0.

✓ Algunas de las características evaluadas al software “TECNI-RTM V 1.0”, respecto de la NTC 5365 fueron:

- ⊕ Permite el desarrollo automático y secuencial de las pruebas de emisiones (dos o cuatro tiempos). (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 temperatura y humedad.
- ⊕ 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.
- ⊕ Permite acceder a la prueba cuando es necesaria para dos tubos de escape salida de cilindros independientes.
- ⊕ Permite las opciones de medición de temperatura en el automotor teniendo en cuenta si obedece a moto Scooter o convencional. (NTC-5365)
- ⊕ 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 V 1.0”, 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 ± 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 V 1.0”, 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 la opción de acceder a la prueba cuando es necesaria para dos (2) escapes.
 - ☐ 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 O₂ supera el 5%.
 - ☐ Emite los valores de los parámetros con las cifras significativas requeridas por la NTC.

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 5365, NTC 4231 y NTC 4983.

Otras observaciones

- ✓ Se verificó en la auditoría la implementación de los nuevos estándares normativos para motocicletas, dictados en la Resolución 0762 del 2022 del MAVDS, los cuales ya se aplicaron y cumplen con lo requerido por el Ministerio.
- ✓ A través del radicado CE-14661 del 08 de septiembre del 2022, el CDA del Oriente S.A, solicita para su Agencia Llanogrande, la redistribución de los analizadores de gases certificados en las diferentes líneas de servicio, en la que se pide el cambio de equipo certificado para ciclo otto pesados para ser usado en la línea de livianos y el nuevo equipo ingresado al inventario para ser usado en la línea de pesados.
- ✓ Conforme con la solicitud del CDA, es procedente realizar el cambio de línea de los equipos analizadores de gases, toda vez que estos se evaluaron en la auditoría para verificación de emisiones en vehículos ciclo otto, basado en los ensayos determinados en la NTC 4983/2012, por tanto, cumplen para cualquiera de las dos líneas de medición (Livianos o pesados)

CONCLUSIONES

Respecto al trámite

- ✓ El equipo marca TECNMA, serie 1204, con dedicación Ciclo Otto y 4T (Motocarros- Cuatrimotos – Mototriciclos); cumple con las características de lectura para los diferentes parámetros, conforme con los requerimientos de NTC, 4983 de 2012 (Ciclo Otto) y NTC 5365 de 2012, (Evaluación Motos) de acuerdo con los resultados presentados en las tablas 2 a 5 del presente informe.
- ✓ El equipo marca TECMMAS, serie 100156, con dedicación Ciclo Otto y 4T (Motocarros- Cuatrimotos – Mototriciclos); cumple con las características de lectura para los diferentes parámetros, conforme con los requerimientos de NTC, 4983 de 2012 (Ciclo Otto) y NTC 5365 de 2012, (Evaluación Motos); de acuerdo con los resultados presentados en las tablas 6 a 9 del presente informe.
- ✓ El equipo marca MOTORSCAN, serie 0926000450053-00045, con dedicación Otto Pesados; 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 10 a 13 del presente informe.

- ✓ Acorde con el resultado de las pruebas realizadas a los analizadores de gases, cuyos resultados se presentaron en las observaciones del presente informe, es factible aprobar el uso del nuevo equipo (Analizador de gases marca MOTORSACAN, modelo 8040, serie 0926000450053-00045, para evaluación de vehículos Ciclo Otto, al CDA DE ORIENTE S.A., para su AGENCIA LLANOGRANDE.
- ✓ En igual sentido, es factible aprobar el uso de los analizadores de gases, marca TECNMA, serie 1204 y marca TECMMAS, serie 100156, para evaluación de vehículos ciclo Otto y automotores 4T (Motocarros- Cuatrimotos – Mototriciclos), al CDA DE ORIENTE S.A., para su AGENCIA LLANOGRANDE.

Respecto a la auditoría de control

- ✓ El equipo marca TECNMA, serie 1203, con dedicación **motos 4T**; cumple con las características de lectura para los diferentes parámetros, conforme con los requerimientos de NTC 5365 de 2012, (Evaluación Motos); de acuerdo con los resultados presentados en las tablas 14 a 17 del presente informe.
- ✓ El equipo marca MOTORSCAN, serie 0638000220007-00022, con dedicación **motos 4T**; cumple con las características de lectura para los diferentes parámetros, conforme con los requerimientos de NTC 5365 de 2012, (Evaluación Motos); de acuerdo con los resultados presentados en las tablas 18 a 21 del presente informe.
- ✓ El equipo marca TECNMA, serie 1202 con dedicación **motos 2T**; cumple con las características de lectura para los diferentes parámetros, conforme con los requerimientos de NTC 5365 de 2012, (Evaluación Motos); de acuerdo con los resultados presentados en las tablas 22 a 25 del presente informe.
- ✓ El equipo marca BRAIN BEE, serie 171018000124, con dedicación **Ciclo Otto Livianos**; 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 26 a 29 del presente informe.
- ✓ El equipo TECNMA, serie 5738, con dedicación evaluación **Diésel Livianos**; cumple con las características de lectura para los diferentes parámetros, conforme con los requerimientos de NTC, 4231 de 2012 (Ciclo Diésel); tal como quedó evidenciado en las tablas 30 a 32 del presente informe.
- ✓ El equipo marca MOTORSCAN, serie 0625001280560-00128, con dedicación evaluación **Diésel Pesados**; cumple con las características de lectura para los diferentes parámetros, conforme con los requerimientos de NTC, 4231 de 2012 (Ciclo Diésel); de acuerdo con los resultados presentados en las tablas 33 a 35 del presente informe.
- ✓ Los equipos Analizadores de Gases superaron las pruebas de fugas y de flujo degradante, 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 la NTC 5365 de 2012, NTC 4983 de 2012, NTC 4231 de 2012, NTC 5385 2011, NTC 5375

2012 y la Resolución 0762 del 2022 del 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-05847 del 13 de septiembre de 2022, se entra a pronunciarse sobre la información evaluada en materia de revisión de gases del **CDA DEL ORIENTE – AGENCIA LLANOGRANDE.**, con Nit. 900.130.135-8, representada legalmente por el señor **FABIO ORLANDO RAMÍREZ VÉLEZ.**, identificado con Cedula de Ciudadanía No. 17621833, ubicada en el Km 2 vía Llanogrande Vereda Chipre en el municipio de Rionegro - Antioquía, con Teléfonos: 448.2301 - 311.618.8408, lo cual se dispondrá en la parte resolutive 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 **CERTIFICACION AMBIENTAL** otorgada a la sociedad denominada **CDA DEL ORIENTE – SEDE LLANOGRANDE.**, con Nit. 900.130.135-8, representada legalmente por el señor **FABIO ORLANDO RAMÍREZ VÉLEZ**, Resolución 112-3582 del 19 de septiembre de 2013, modificada parcialmente por las Resoluciones 112-1151 del 10 de abril de 2019, 112-2081 del 10 de julio del 2020, 112-3160 del 30 de septiembre del 2020, RE- 06168 del 16 de septiembre de 2021 y RE-07666 del 8 de noviembre de 2021, , en el sentido de incluir el nuevo equipo (*Analizador de gases marca MOTORSACN, modelo 8040, serie 0926000450053-00045, para evaluación de vehículos pesados ciclo Otto y la ampliación de alcance para los dos analizadores, TECNMA, serie 1204 y TECMMAS, serie 100156, los cuales en adelante tendrán dedicación exclusiva para evaluación de vehículos livianos ciclo Otto y 4T (Motocarros- Cuatrimotos – Mototriciclos)*)

ARTICULO SEGUNDO: ACTUALIZAR el inventario de equipos certificados al Centro de Diagnóstico Automotor **CDA DE ORIENTE S.A.**, para su **AGENCIA LLANOGRANDE**, que en adelante quedará de acuerdo con la siguiente tabla:

Característica	Pista 1 Motos		
Línea	Motos	Motos	Motos
Marca	TECNMA	TECNMA	MOTORSCAN
Modelo	TE-2013-AGT2	TE-2013-AGT4	8060
Serial Equipo	1202	1203	0638000220007-00022
Serial Banco	ARD-1236-0842	ARD-1263-0803	1021098940377
Dedicación	Motos 2T	Motos 4T	Motos 4T
Factor Equivalencia Propano (PEF)	0,528	0,528	0,530
Software de Operación	TECNI-RTM V 1.0		

Característica	Pista 2 Livianos			
Línea	Livianos	Livianos	Livianos	Livianos
Marca	TECNMA	TECMMAS	BRAIN BEE	TECNMA
Modelo	TE-2013-AGTO	AGMV2017	AGS – 688	V.2.0
Serial Equipo	1204	100156	171018000124	5738
Serial Banco	ARD-1217-0663	ARD-1827-16711	171013000060	N.A
Dedicación	Otto – Motocarros-Cuatrimotos - Mototriciclos	Otto – Motocarros-Cuatrimotos - Mototriciclos	Otto Livianos	Diésel Livianos
Factor Equivalencia Propano (PEF)	0,528	0,512	0,513	-----
LTOE	-----	-----	-----	215 mm
Software de Operación			TECNI-RTM V 1.0	

Característica	Pista 3 Pesados	
Línea	Pesados	Pesados
Marca	MOTORSCAN	MOTORSCAN
Modelo	8040	9010
Serial Equipo	0926000450053-00045	0625001280560-00128
Serial Banco	0511068950571	N.A
Dedicación	Otto Pesados	Diésel Pesados
Factor Equivalencia Propano (PEF)	0,530	-----
LTOE	-----	430 mm
Software de Operación		TECNI-RTM V 1.0

ARTÍCULO TERCERO: Las demás disposiciones de las Resoluciones 112-3582 del 19 de septiembre de 2013, modificada parcialmente por las Resoluciones 112-1151 del 10 de abril de 2019, 112-2081 del 10 de julio del 2020, 112-3160 del 30 de septiembre del 2020, RE- 06168 del 16 de septiembre de 2021 y RE-07666 del 8 de noviembre de 2021, quedan iguales.

ARTICULO CUARTO: INFORMAR a la sociedad denominada **CDA DEL ORIENTE – AGENCIA LLANOGRANDE.**, con Nit. 900.130.135-8, representada legalmente por el señor **FABIO ORLANDO RAMÍREZ VÉLEZ.**, identificado con Cedula de Ciudadanía No. 17621833, ubicada en el Km 2 vía Llanogrande Vereda Chipre en el municipio de Rionegro - Antioquía, con Teléfono: 531.23.01, deberá dar cumplimiento a lo siguiente:

- 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 deben cumplir estrictamente con el aseguramiento metrológico requerido para su uso.

- 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., y el artículo 42 de la Resolución 0762 del 2022 del MAVDS, diligenciando el formato emitido por la Corporación.
 - Verificar constantemente el cumplimiento del protocolo de medición de emisiones vehiculares.
 - El uso de los equipos analizadores de gases y opacímetros deberá estar destinado única y exclusivamente a pruebas para los cuales fueron evaluados, tal como se describe en el presente informe.
- ✓ Mediante Resolución 112-7296 del 21 de diciembre de 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.

La Corporación continuará 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.

PARAGRAFO: EMITIR CONCEPTO FAVORABLE como resultado del control realizado para los siguientes equipos, toda vez que estos cumplen con las características físicas y superaron las pruebas de desempeño técnico realizadas los días 8y 9 de septiembre del 2022.

- Equipo TECNMA, serie 1203, PEF 0,528, para evaluación en **Motos 4T**.
- Equipo MOTORSCAN, serie 0638000220007-00022, PEF 0,530, para evaluación en **Motos 4T**.
- Equipo TECNMA, serie 1202, PEF 0,528, para evaluación en **Motos 2T**.
- Equipo BRAIN BEE, serie 171018000124, PEF 0,513, para evaluación en vehículos **Livianos Ciclo Otto**.
- Equipo TECNMA, serie 5738, LTOE 215mm, para evaluación **Diésel Livianos**

- Equipo MOTORSCAN, serie 0625001280560-00128, LTOE 430mm, para evaluación **Diésel Pesado**
- Software de operación TECNI-RTM VER1.0.

ARTÍCULO 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.

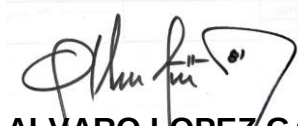
ARTÍCULO SEXTO: NOTIFICAR personalmente la presente decisión al **CDA DEL ORIENTE – SEDE LLANOGRANDE.**, con Nit. 900.130.135-8, representada legalmente por el señor **FABIO ORLANDO RAMÍREZ VÉLEZ.**, en la la Vía Llanogrande Km 2 Vereda Chipre del municipio de Rionegro, con Teléfono: 531.23.01, operativo@cdadeoriente.com - gerencia@cdadeoriente.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.

ARTÍCULO SEPTIMO: Indicar que contra la presente actuación procede el Recurso de Reposición, el cual deberá interponerse personalmente y por escrito ante el mismo funcionario que profirió este acto administrativo, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a su notificación, según lo establecido en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO OCTAVO: 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.

COMUNIQUESE Y CÚMPLASE



ALVARO LOPEZ GALVIS
Subdirector
Recursos Naturales

Expediente: 056151317544

Proceso: tramite ambiental

Proyectó: Abogado: VMVR- fecha: 14/09/2022/Grupo Recurso Aire