

RESOLUCION

POR MEDIO DEL CUAL SE MODIFICA UNA CERTIFICACION AMBIENTAL EN MATERIA DE REVISIÓN DE GASES 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 AU-03509 del 8 de septiembre del 2022, se **INICIO TRAMITE DE MODIFICACION DE CERTIFICACION AMBIENTAL** otorgada mediante Resolución 131-0721 del 05 de julio de 2013, modificada parcialmente por las Resoluciones 112-2061 del 18 de junio de 2019, 112-2082 del 13 de julio de 2020 y 1125-2972 del 23 de septiembre de 2020, a la sociedad denominada **CDA DEL ORIENTE – AGENCIA EL CARMEN DE VIBORAL.**, con Nit. 900.130.135-8, representada legalmente por el señor **FABIO ORLANDO RAMÍREZ VÉLEZ.**, ubicada en la Carrera 31 # 43 — 56 del municipio de El Carmen de Viboral, con Teléfono: 531.23.0, de acuerdo a lo dispuesto en las normas NTC-5375:

Que el grupo de Recurso Aire de la Subdirección de Recursos Naturales, con el fin de conceptuar sobre la viabilidad ambiental de la certificación ambiental en materia de revisión de gases, evaluó la información allegada por el solicitante y realizó visita los días 14, 15 y 16 de septiembre del 2022, en virtud de lo cual se generó el Informe Técnico IT-05997 del 21 de septiembre del 2022, en el que se hicieron las siguientes:

“OBSERVACIONES

Respecto a la información allegada.

- ✓ Por tratarse de ampliación de alcance de equipos ya certificados, el CDA remite solicitud expresa por el señor Fabio Orlando Ramírez, representante legal; así mismo, solicita la actualización de la nomenclatura del establecimiento, conforme con certificado expedido por la secretaría de planeación del municipio de El Carmen de Viboral, emitida el 02 de agosto del 2022 y el cual cita las siguientes direcciones:

Calle 43B N°30 – 43 Bodega 5
Calle 43B N°30 – 53 Bodega 4
Calle 43B N°30 – 63 Bodega 3

- ✓ En igual sentido, el CDA remite copia del pago correspondiente al trámite solicitado.
- ✓ Acorde con la información evaluada y una vez verificado el pago, la Corporación emite el Auto AU-03509 del 08 de septiembre del 2022, dando inicio al trámite de modificación de la certificación en materia de gases.

Respecto a la verificación de cumplimiento

- ✓ El día 14 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 14 de septiembre a verificar el listado de equipos, su identificación y dedicación específica, incluyendo los equipos solicitados para ampliación de alcance, 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
Línea	Motos 4T	Motos 4T	Motos 2T	Otto Livianos	Otto Livianos
Marca	MOTORSCAN	TECNMA	TECNMA	TECNMA	MOTORSCAN
Modelo	8060	TE-2012-AGT4	TE-2012-AGT2	TE-2012-AGTO	8060
Serial	0638000280013-00028	1128	1126	1130	0638000260011-00026
Serial Banco	7MB11581AA	ARD-1217-0649	ARD-1217-0639	ARD-1236-0934	0515065370959
Dedicación	Motos 4T	Motos 4T	Motos 2T	Otto – Motocarros- Cuatrimotos - Mototriciclos	Otto – Motocarros- Cuatrimotos - Mototriciclos
Factor Equivalencia Propano (PEF)	0,530	0,534	0,511	0,534	0,530
LTOE	-----	-----	-----	-----	
Software de Operación				TECNI-RTM VER 1.0	

- ✓ Se observó en la visita que, por error en la petición los equipos citados en la solicitud no correspondían a los propiamente destinados para la ampliación de alcance, por tanto, se aclara en la auditoría que los equipos para medición en ciclo Otto (TECNMA, serie 1130 y MOTORSCAN, serie0638000260011-00026) son los destinados para ampliar dedicación a medición de gases en Motocarros- Cuatrimotos – Mototriciclos.
- ✓ Acorde con lo anterior se verificó cumplimiento acorde con las tablas 6 y 7 del numeral 5.2.7.1 de la NTC 5365/2012 y la tabla 4 del numeral 5.2.7.1 de la NTC 4983/2012.

Respecto a la solicitud de trámite

- ✓ El día 14 de septiembre, se realizaron las pruebas de desempeño técnico a los equipos que se solicitaron para ampliación de dedicación y que serán usados con doble dedicación (Ciclo Otto y 4T (Motocarros- Cuatrimotos – Mototriciclos)), igualmente se revisaron los soportes documentales como, certificados de calibración de periféricos y manuales de uso.
- ✓ Resultado de la prueba tiempo de respuesta del equipo marca TECNMA, Serial 1130, PEF 0,534; con dedicación a Ciclo Otto y 4T (Motocarros- Cuatrimotos – Mototriciclos)

Tabla 02. Resultado Prueba Tiempo de Respuesta Serial, 1130, PEF 0,534; con dedicación a Ciclo Otto

Concentración de gases patrón		
HC en ppm	CO en %	CO ₂ en %
646	4,00	12,0

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	581	604	HC en ppm	613	633
CO en %	3,60	3,65	CO en %	3,80	3,87
CO ₂ en %	10,80	11,1	CO ₂ en %	11,40	11,80
CUMPLE			CUMPLE		

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

- ✓ Resultado de la prueba de Repetibilidad del equipo marca TECNMA, Serial 1130, PEF 0,534; con dedicación a Ciclo Otto y 4T (Motocarros- Cuatrimotos – Mototriciclos))

Tabla 03. Resultado Prueba de Repetibilidad Serial 1130, PEF 0,534

RESULTADOS PRUEBA DE REPETIBILIDAD SPAN BAJO				
PARÁMETROS	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	161	0	8	CUMPLE
CO	1,00	0,01	0,02	CUMPLE
CO ₂	6,00	0,10	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	646	3	10	CUMPLE
CO	4,00	0,02	0,08	CUMPLE
CO ₂	12,00	0,08	0,3	CUMPLE
O ₂	0,00	0,00	0,4	CUMPLE

- ✓ Resultado de la prueba de Exactitud del equipo marca TECNMA, Serial 1130, PEF 0,534; 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
CONC, PROME	0		0,00		0,00		20,75	
DESVEST	0,00		0,00		0,00		0,10456	
C-desvest	0,00		0,00		0,00		20,64082	
Ksd =2,5*Devest	0,00		0,00		0,00		0,36596	
Y1 =CONC,PROM+Ksd	0		0,00		0,00		21	
ERROR "U1" = PIPETA-Y1	0		0,00		0,00		0,15	
Y2 =CONC,PROM-Ksd	0		0,00		0,00		20,38	
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	0,0		0,00		0,00		0,6	
REQUISITO NORMATIVO	12,00		0,05		0,2		1,3	
Grado Cumplimiento	CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE	

Gas Baja

CONC, PIPETA	HC	161	CO	1,00	CO ₂	6,00	O ₂	0,0
CONC, PROME	161		1,01		6,10		0,01	
DESVEST	0,000000		0,006226		0,067477		0,002	
C-desvest	161,000000		1,004070		6,036664		0,010	
Ksd =2,5*Devest	0,000000		0,015564		0,168692		0,005	
Y1 =CONC,PROM+Ksd	161		1,03		6,27		0	
ERROR "U1" = PIPETA-Y1	0,27		0,03		0,27		0,02	
Y2 =CONC,PROM-Ksd	161,0		0,99		5,94		0	
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	0,27		0,01		0,06		0,0	
REQUISITO NORMATIVO	12,00		0,05		0,4		0,5	
Grado Cumplimiento	CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE	

Gas Media

CONC, PIPETA	HC	321	CO	2,50	CO ₂	8,0	O ₂	0,0
CONC, PROME	322		2,52		8,13		0,01	
DESVEST	1,65381		0,00868		0,04977		0,0020	
C-desvest	320,78188		2,51308		8,08156		0,0105	
Ksd =2,5*Devest	4,13451		0,02171		0,12442		0,0051	
Y1 =CONC,PROM+Ksd	327		2,54		8,26		0,02	
ERROR "U1" = PIPETA-Y1	6		0,04		0,26		0,02	
Y2 =CONC,PROM-Ksd	318		2,50		8,01		0	
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	2,6		0,00		0,01		0,0	
REQUISITO NORMATIVO	12,00		0,15		0,4		0,5	
Grado Cumplimiento	CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE	

Gas Alta

CONC, PIPETA	HC	646	CO	4,00	CO ₂	12,00	O ₂	0,00

CONC, PROME	651	4,04	12,20	0,02
DESVEST	1,47726	0,01453	0,09428	0,00274
C-desvest	649,32319	4,02176	12,10572	0,01481
Ksd =3,5*Devest	5,17040	0,05087	0,32998	0,00958
Y1 =CONC,PROM+Ksd	656	4,09	12,53	0,03
ERROR "U1" = PIPETA-Y1	10	0,09	0,53	0,03
Y2 =CONC,PROM-Ksd	646	3,99	11,87	0
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	0,0	0,01	0,13	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 1130 PEF 0,534; 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	161	0,0	6	CUMPLE
CO	1,00	0,02	0,02	CUMPLE
CO ₂	6,00	0,07	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	646	1,8	8	CUMPLE
CO	4,00	0,0	0,06	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 MOTORSCAN, Serial 0638000260011, PEF 0,530; con dedicación a Ciclo Otto y 4T (Motocarros- Cuatrimotos – Mototriciclos))

Tabla 06. Resultado Prueba Tiempo de Respuesta Serial, 1130, PEF 0,534; con dedicación a Ciclo Otto

Concentración de gases patrón		
HC en ppm	CO en %	CO ₂ en %
641	4,00	12,0

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	605	HC en ppm	609	623
CO en %	3,60	3,85	CO en %	3,80	3,92
CO ₂ en %	10,80	11,5	CO ₂ en %	11,40	11,80
CUMPLE			CUMPLE		
Criterio de los 15 seg					
	Meta (menor que)	Resultado			
O ₂ en %	2,10	0,29			
CUMPLE					

- ✓ Resultado de la prueba de Repetibilidad del equipo marca MOTORSCAN, Serial 0638000260011, PEF 0,530; con dedicación a Ciclo Otto y 4T (Motocarros-Cuatrimotos – Mototriciclos))

Tabla 07. Resultado Prueba de Repetibilidad Serial 0638000260011, PEF 0,530

RESULTADOS PRUEBA DE REPETIBILIDAD SPAN BAJO				
PARÁMETROS	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	160	4	8	CUMPLE
CO	1,00	0,00	0,02	CUMPLE
CO ₂	6,00	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	641	3	10	CUMPLE
CO	4,00	0,02	0,03	CUMPLE
CO ₂	12,00	0,10	0,3	CUMPLE
O ₂	0,00	0,03	0,4	CUMPLE

- ✓ Resultado de la prueba de Exactitud del equipo marca MOTORSCAN, Serial 0638000260011, PEF 0,530; 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
--------------	----	-----	----	------	-----------------	-----	----------------	----

CONC, PROME	0	0,00	0,00	20,95
DESVEST	0,00	0,00	0,00	0,02862
C-desvest	0,00	0,00	0,00	20,91999
Ksd =2,5*Devest	0,00	0,00	0,00	0,10017
Y1 =CONC,PROM+Ksd	0	0,00	0,00	21
ERROR "U1" = PIPETA-Y1	0	0,00	0,00	0,02
Y2 =CONC,PROM-Ksd	0	0,00	0,00	20,85
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	0,0	0,00	0,00	0,2
REQUISITO NORMATIVO	12,00	0,05	0,1	1,0
Grado Cumplimiento	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Gas Baja

CONC, PIPETA	HC	160	CO	1,00	CO ₂	6,0	O ₂	0,0
CONC, PROME		160		1,00		5,98		0,03
DESVEST		0,885042		0,004762		0,010183		0,006
C-desvest		159,577031		0,991139		5,973084		0,019
Ksd =2,5*Devest		2,212605		0,011905		0,025458		0,015
Y1 =CONC,PROM+Ksd		163		1,01		6,01		0
ERROR "U1" = PIPETA-Y1		2,61		0,01		0,01		0,04
Y2 =CONC,PROM-Ksd		158,2		0,98		5,96		0
ERROR "U2" = PIPETA-Y2		1,81		0,02		0,04		0,0
REQUISITO NORMATIVO		12,00		0,05		0,4		0,5
Grado Cumplimiento		CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE

Gas Media

CONC, PIPETA	HC	319	CO	2,50	CO ₂	8,0	O ₂	0,0
CONC, PROME		319		2,48		7,96		0,01
DESVEST		1,10121		0,00489		0,01274		0,0051
C-desvest		317,84012		2,47469		7,95182		0,0074
Ksd =2,5*Devest		2,75303		0,01224		0,03185		0,0127
Y1 =CONC,PROM+Ksd		322		2,49		8,00		0,03
ERROR "U1" = PIPETA-Y1		3		0,01		0,00		0,03
Y2 =CONC,PROM-Ksd		316		2,47		7,93		0
ERROR "U2" = PIPETA-Y2		2,3		0,03		0,07		0,0
REQUISITO NORMATIVO		12,00		0,15		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	639	3,97	11,97	0,03
DESVEST	1,07082	0,00673	0,04830	0,00527
C-desvest	637,90410	3,96473	11,92170	0,01989
Ksd =3,5*Devest	3,74788	0,02355	0,16907	0,01846
Y1 =CONC,PROM+Ksd	643	4,00	12,14	0,04
ERROR "U1" = PIPETA-Y1	2	0,00	0,14	0,04
Y2 =CONC,PROM-Ksd	635	3,95	11,80	0
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	5,5	0,05	0,20	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 MOTORSCAN, Serial 0638000260011, PEF 0,530; dedicación Ciclo Otto y 4T (Motocarros-Cuatrimotos – Mototriciclos))

Tabla 09. 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	160	0,5	6	CUMPLE
CO	1,00	0,00	0,02	CUMPLE
CO ₂	6,00	0,00	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	0,0	10	CUMPLE
CO	4,00	0,0	0,06	CUMPLE
CO ₂	12,0	0,0	0,2	CUMPLE
O ₂	0,00	0,0	0,3	CUMPLE

Respecto a las pruebas de control y seguimiento

- ✓ Los días 15 y 16 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 de Repetibilidad del equipo marca TECNMA, Serial 1128, PEF 0,534; con dedicación a Motos 4T. realizada el día 15 de septiembre de 2022.

Tabla 11. Resultado Prueba de Repetibilidad Serial 1128

RESULTADOS PRUEBA DE REPETIBILIDAD SPAN BAJO				
PARÁMETROS	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	161	1	10	CUMPLE
CO	1,00	0,01	0,02	CUMPLE
CO ₂	6,00	0,07	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	646	2	10	CUMPLE
CO	4,00	0,02	0,08	CUMPLE
CO ₂	12,00	0,00	0,3	CUMPLE
O ₂	0,00	0,04	0,4	CUMPLE

- ✓ Resultado de la prueba tiempo de respuesta del equipo marca TECNMA Serial 1128, PEF 0,534; con dedicación a Motos 4T.

Tabla 10. Resultado Prueba Tiempo de Respuesta Equipo TECNMA Serial 1128, PEF 0,534

Concentración de gases patrón			
	HC en ppm	CO en %	CO ₂ en %
	646	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	581	601	HC en ppm	613	622
CO en %	3,60	3,70	CO en %	3,80	3,83
CO ₂ en %	10,8	11	CO ₂ en %	11,4	11,40
CUMPLE			CUMPLE		

Criterio de los 15 seg		
	Meta (menor que)	Resultado

O ₂ en %	2,11	0,39
CUMPLE		

- ✓ Resultado de la prueba de Exactitud del equipo marca TECNMA, Serial 1128, PEF 0,534, con dedicación a motos 4T.

Tabla 12. Resultado Prueba de Exactitud

Gas Cero

CONC, PIPETA	HC	0,0	CO	0,00	CO ₂	0,0	O ₂	21
CONC, PROME	0		0,00		0,00		20,58	
DESVEST	0,00		0,00		0,00		0,05959	
C-desvest	0,00		0,00		0,00		20,52143	
Ksd =2,5*Devest	0,00		0,00		0,00		0,20858	
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		20,37	
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	0,0		0,00		0,00		0,2	
REQUISITO NORMATIVO	50,00		0,05		0,1		1,0	
Grado Cumplimiento	CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE	

Gas Baja

CONC, PIPETA	HC	161	CO	1,02	CO ₂	6,03	O ₂	0,0
CONC, PROME	160		1,01		6,07		0,04	
DESVEST	1,099743		0,002938		0,042523		0,019	
C-desvest	158,469402		1,007372		6,028351		0,019	
Ksd =2,5*Devest	2,749358		0,007345		0,106308		0,049	
Y1 =CONC,PROM+Ksd	162		1,02		6,18		0	
ERROR "U1" = PIPETA-Y1	1,05		0,02		0,18		0,09	
Y2 =CONC,PROM-Ksd	156,8		1,00		5,96		0	
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	4,45		0,00		0,04		0,0	
REQUISITO NORMATIVO	50,00		0,05		0,4		0,5	
Grado Cumplimiento	CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE	

Gas Media

CONC, PIPETA	HC	321	CO	2,50	CO ₂	8,0	O ₂	0,0
CONC, PROME	317		2,51		8,01		0,05	

Conectados por la Vida, la Equidad y el Desarrollo Sostenible

Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare "CORNARE"
Km 50 Autopista Medellín - Bogotá. Carrera 59 N° 44-48 El Santuario - Antioquia. Nit:890985138-3
Teléfonos: 520 11 70 – 546 16 16, www.cornare.gov.co, e-mail: cliente@cornare.gov.co

DESVEST	2,61303	0,00831	0,01346	0,0275
C-desvest	314,69412	2,50212	7,99458	0,0199
Ksd =2,5*Devest	6,53259	0,02077	0,03365	0,0687
Y1 =CONC,PROM+Ksd	324	2,53	8,04	0,12
ERROR "U1" = PIPETA-Y1	3	0,03	0,04	0,12
Y2 =CONC,PROM-Ksd	311	2,49	7,97	0
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	10,2	0,01	0,03	0,0
REQUISITO NORMATIVO	50,00	0,20	0,4	0,5
Grado Cumplimiento	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Gas Alta

CONC, PIPETA	HC	650	CO	3,92	CO ₂	11,96	O ₂	0,00
CONC, PROME	649		3,93		12,03		0,07	
DESVEST	3,02526		0,00690		0,01784		0,02090	
C-desvest	646,13955		3,92156		12,01090		0,05381	
Ksd =3,5*Devest	10,58840		0,02414		0,06246		0,07315	
Y1 =CONC,PROM+Ksd	660		3,95		12,09		0,15	
ERROR "U1" = PIPETA-Y1	10		0,03		0,13		0,15	
Y2 =CONC,PROM-Ksd	639		3,90		11,97		0	
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	11,3		0,02		0,01		0,1	
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 TECNMA, Serial 1128, PEF 0,534; con dedicación a motos 4T.

Tabla 13. Resultado Prueba de Tolerancia de Ruido

RESULTADOS PRUEBA DE RUIDO SPAN BAJO				
PARÁMETROS	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	161	0,5	8	CUMPLE
CO	1,00	0,00	0,02	CUMPLE
CO ₂	6,00	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	646	0,4	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 MOTORSCAN, Serial 0638000280013, PEF 0,530; con dedicación a Motos 4T,

Tabla 14. Resultado Prueba Tiempo de Respuesta Equipo MOTORSCAN, Serial 0638000280013, 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	631	HC en ppm	609	634
CO en %	3,60	3,95	CO en %	3,80	3,96
CO ₂ en %	10,8	11,9	CO ₂ en %	11,4	12,00
CUMPLE			CUMPLE		

Criterio de los 15 seg		
	Meta (menor que)	Resultado
O ₂ en %	2,10	0,00
CUMPLE		

- ✓ Resultado de la prueba de Repetibilidad del equipo marca MOTORSCAN, Serial 0638000280013, PEF 0,530; con dedicación a Motos 4T.

Tabla 15. Resultado Prueba de Repetibilidad Serial 0638000280013

RESULTADOS PRUEBA DE REPETIBILIDAD SPAN BAJO				
PARÁMETROS	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	160	8	10	CUMPLE
CO	1,00	0,02	0,02	CUMPLE
CO ₂	6,00	0,02	0,3	CUMPLE
O ₂	0,00	0,00	0,4	CUMPLE

RESULTADOS PRUEBA DE REPETIBILIDAD SPAN ALTO				
PARÁMETROS	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	641	8	10	CUMPLE
CO	4,00	0,03	0,08	CUMPLE
CO ₂	12,00	0,00	0,3	CUMPLE

O₂	0,00	0,00	0,4	CUMPLE
----------------------	------	------	-----	---------------

✓ Resultado de la prueba de Exactitud del equipo marca MOTORSCAN, Serial 0638000280013, PEF 0,530, 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
CONC, PROME	0		0,00		0,01		21,00	
DESVEST	0,00		0,00		0,01		0,05407	
C-desvest	0,00		0,00		0,00		20,94682	
Ksd =2,5*Devest	0,00		0,01		0,03		0,18923	
Y1 =CONC,PROM+Ksd	0		0,00		0,01		21	
ERROR "U1" = PIPETA-Y1	0		0,00		0,01		0,05	
Y2 =CONC,PROM-Ksd	0		-0,01		-0,02		20,81	
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	0,0		0,01		0,02		0,2	
REQUISITO NORMATIVO	50,00		0,05		0,1		1,0	
Grado Cumplimiento	CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE	

Gas Baja

CONC, PIPETA	HC	160	CO	1,00	CO ₂	6,00	O ₂	0,0
CONC, PROME	164		1,00		5,99		0,00	
DESVEST	3,199888		0,007260		0,011903		0,000	
C-desvest	161,243590		0,997399		5,977972		0,000	
Ksd =2,5*Devest	7,999721		0,018150		0,029758		0,000	
Y1 =CONC,PROM+Ksd	172		1,02		6,02		0	
ERROR "U1" = PIPETA-Y1	12,38		0,02		0,02		0,00	
Y2 =CONC,PROM-Ksd	156,4		0,99		5,96		0	
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	3,62		0,01		0,04		0,0	
REQUISITO NORMATIVO	50,00		0,05		0,4		0,5	
Grado Cumplimiento	CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE	

Gas Media

CONC, PIPETA	HC	314	CO	2,50	CO ₂	7,9	O ₂	0,0
CONC, PROME	322		2,49		7,98		0,00	
DESVEST	2,51440		0,00837		0,00974		0,0000	
C-desvest	319,58560		2,48032		7,97063		0,0000	
Ksd =2,5*Devest	6,28601		0,02093		0,02436		0,0000	
Y1 =CONC,PROM+Ksd	328		2,51		8,00		0,00	
ERROR "U1" = PIPETA-Y1	10		0,01		0,00		0,00	
Y2 =CONC,PROM-Ksd	316		2,47		7,96		0	
ERROR "U2" = PIPETA-Y2	2,7		0,03		0,04		0,0	

Conectados por la Vida, la Equidad y el Desarrollo Sostenible

Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare "CORNARE"
Km 50 Autopista Medellín - Bogotá. Carrera 59 N° 44-48 El Santuario - Antioquia. Nit:890985138-3
Teléfonos: 520 11 70 – 546 16 16, www.cornare.gov.co, e-mail: cliente@cornare.gov.co

REQUISITO NORMATIVO	50,00	0,20	0,8	0,5
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		643		3,99		12,00		0,00
DESVEST		1,67754		0,00694		0,00000		0,00000
C-desvest		641,40011		3,97928		12,00000		0,00000
Ksd =3,5*Devest		5,87140		0,02430		0,00000		0,00000
Y1 =CONC,PROM+Ksd		649		4,01		12,00		0,00
ERROR "U1" = PIPETA-Y1		8		0,01		0,00		0,00
Y2 =CONC,PROM-Ksd		637		3,96		12,00		0
ERROR "U2" = PIPETA-Y2		3,6		0,04		0,00		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 0638000280013, PEF 0,530; 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	160	0,0	8	CUMPLE
CO	1,00	0,00	0,02	CUMPLE
CO ₂	6,00	0,00	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	0,0	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 Tiempo de Respuesta del equipo marca TECNMA, Serial 1126, PEF 0,511; con dedicación a Motos 2T, realizada el 16 de septiembre/2022.

Tabla 18. Resultado Prueba Tiempo de Respuesta Serial 1126, PEF 0,511

			Concentración de gases patrón		
			HC en ppm	CO en %	CO ₂ en %
			1636	7,90	11,70
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	1473	1568	HC en ppm	1554	1594
CO en %	7,11	7,52	CO en %	7,51	7,70
CO ₂ en %	10,53	11,2	CO ₂ en %	11,12	11,50
CUMPLE			CUMPLE		
Criterio de los 15 seg					
	Meta (menor que)	Resultado			
O ₂ en %	2,10	0,08			
CUMPLE					

✓ Resultado de la prueba de Repetibilidad del equipo marca TECNMA, Serial 1126, PEF 0,511; con dedicación a Motos 2T.

Tabla 19. Resultado Prueba de Repetibilidad Serial 1126

RESULTADOS PRUEBA DE REPETIBILIDAD SPAN BAJO				
PARÁMETROS	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	154	0	20	CUMPLE
CO	1,00	0,01	0,02	CUMPLE
CO ₂	6,00	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	1636	5	20	CUMPLE
CO	7,90	0,05	0,16	CUMPLE
CO ₂	11,70	0,10	0,3	CUMPLE
O ₂	0,00	0,02	0,4	CUMPLE

✓ Resultado de la prueba de Exactitud del equipo marca TECNMA, Serial 1126, PEF 0,511; con dedicación a Motos 2T.

Tabla 20. Resultado Prueba de Exactitud 2T

Gas Cero

CONC, PIPETA	HC	0,0	CO	0,00	CO ₂	0,0	O ₂	21
CONC, PROME		0		0,00		0,00		21,07
DESVEST		0,13		0,00		0,00		0,08500
C-desvest		-0,09		0,00		0,00		20,98490
Ksd =2,5*Devest		0,45		0,00		0,00		0,29748
Y1 =CONC,PROM+Ksd		0		0,00		0,00		21
ERROR "U1" = PIPETA-Y1		0		0,00		0,00		0,15
Y2 =CONC,PROM-Ksd		0		0,00		0,00		20,77
ERROR "U2" = PIPETA-Y2		0,4		0,00		0,00		0,2
REQUISITO NORMATIVO		100,00		0,05		0,1		1,0
Grado Cumplimiento		CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE

Gas Baja

CONC, PIPETA	HC	154	CO	1,00	CO ₂	6,00	O ₂	0,0
CONC, PROME		155		0,99		5,95		0,02
DESVEST		0,997364		0,003659		0,051912		0,006
C-desvest		154,204795		0,984204		5,893756		0,014
Ksd =2,5*Devest		2,493410		0,009146		0,129781		0,014
Y1 =CONC,PROM+Ksd		158		1,00		6,08		0
ERROR "U1" = PIPETA-Y1		3,37		0,00		0,08		0,03
Y2 =CONC,PROM-Ksd		152,7		0,98		5,82		0
ERROR "U2" = PIPETA-Y2		1,61		0,02		0,18		0,0
REQUISITO NORMATIVO		100,00		0,05		0,4		0,5
Grado Cumplimiento		CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE

Gas Media

CONC, PIPETA	HC	307	CO	2,50	CO ₂	8,00	O ₂	0,0
CONC, PROME		311		2,49		7,99		0,02
DESVEST		1,74331		0,01183		0,03255		0,0052
C-desvest		309,09091		2,47652		7,95366		0,0121
Ksd =2,5*Devest		4,35828		0,02958		0,08138		0,0129
Y1 =CONC,PROM+Ksd		315		2,52		8,07		0,03
ERROR "U1" = PIPETA-Y1		8		0,02		0,07		0,03
Y2 =CONC,PROM-Ksd		306		2,46		7,90		0
ERROR "U2" = PIPETA-Y2		0,6		0,04		0,10		0,0
REQUISITO NORMATIVO		100,00		0,20		0,4		0,5
Grado Cumplimiento		CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE		CUMPLE

Gas Alta

CONC, PIPETA	HC	1636	CO	7,9	CO ₂	11,70	O ₂	0,00
CONC, PROME		1636		7,86		11,66		0,03
DESVEST		0,00000		0,01252		0,04530		0,01100
C-desvest		1636,00000		7,85072		11,61901		0,01739
Ksd =3,5*Devest		0,00000		0,04382		0,15854		0,03849
Y1 =CONC,PROM+Ksd		1636		7,91		11,82		0,07
ERROR "U1" = PIPETA-Y1		0		0,01		0,12		0,07
Y2 =CONC,PROM-Ksd		1636		7,82		11,51		0
ERROR "U2" = PIPETA-Y2		0,2		0,08		0,19		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 1126, PEF 0,511; con dedicación a Motos 2T.

Tabla 21 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	154	0,6	16	CUMPLE
CO	1,00	0,00	0,02	CUMPLE
CO ₂	6,00	0,03	0,2	CUMPLE
O ₂	0,00	0,0	0,3	CUMPLE

RESULTADOS PRUEBA DE RUIDO SPAN ALTO				
PARÁMETRO S	CONCENTRACIÓN GASES UTILIZADOS	RESULTADO PRUEBA	REQUISITO NORMATIVO	GRADO DE CUMPLIMIENTO
HC	1636	0,4	16	CUMPLE
CO	7,90	0,0	0,16	CUMPLE
CO ₂	11,70	0,0	0,2	CUMPLE
O ₂	0,00	0,0	0,3	CUMPLE

De los resultados de las pruebas al Opacímetro

- ✓ Las pruebas de desempeño se realizaron con el opacímetro certificado marca TECNMA, modelo V.2.0, serie 5730 con un LTOE de 215 mm, el día 16 de septiembre.
- ✓ Resultados prueba de Linealidad Opacímetro TECNMA, modelo V.2.0, serie 5730 con un LTOE de 215 mm

Tabla 22. 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	0,0	Cumple
46,08	46,7	46,8	46,8	46,7	46,7	46,7	0,7	Cumple
74,87	75,3	75,3	75,3	75,2	75,3	75,3	0,4	Cumple
100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,0	0,0	Cumple

- ✓ Resultados prueba de Beer-Lambert Opacímetro TECNMA, modelo V.2.0, serie 5730 con un LTOE de 215 mm

Se realizó la prueba de Beer-Lambert usando un diámetro de escape de 110 mm y un filtro de 74,9% de opacidad.

Tabla 23. 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
215	215	74,87	74,87	75,4	CUMPLE
110	215	74,87	50,67	51,1	CUMPLE

- ✓ Resultados prueba de Tiempo de Respuesta Opacímetro TECNMA, modelo V.2.0, serie 5730 con un LTOE de 215 mm, la cual se realizó en prueba real de verificación de opacidad y calculada en los tres ciclos de toma de muestra.

Tabla 24. Resultados prueba Tiempo de Respuesta Opacímetro

Ciclo 1											
t10			t90			t filtro	tp	te	Tiempo Total	Requisito Normativo	Gra Cumpli
N%	t	t10	N%	t	t90						
6,3	26,411	26,4220549	88,6	26,852	26,8805833	0,45852846	0,2	0,01	0,514	0,485 - 0,515	Cum
22,7	26,460		91	26,901							

Ciclo 2											
t10			t90			t filtro	tp	te	Tiempo Total	Requisito Normativo	Gra Cumpli
N%	t	t10	N%	t	t90						
9	56,301	56,3039878	89	56,742	56,7633043	0,45931654	0,2	0,01	0,509	0,485 - 0,515	Cum
25,4	56,350		91,3	56,791							

Ciclo 3											
t10			t90			t filtro	tp	te	Tiempo Total	Requisito Normativo	Gra Cumpli
N%	t	t10	N%	t	t90						
6,2	72,373	72,3844938	88,5	72,814	72,8434	0,45890617	0,2	0,01	0,508	0,485 - 0,515	Cum
22,4	72,422		91	72,863							

- ✓ 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 762 del 2022 del MAVDS.

Tabla 25. Resultado Prueba Corrección por Oxígeno Motos 2T y 4T

Resultado Prueba Corrección por Oxígeno 11%.			Resultado Prueba Corrección por Oxígeno 6%.		
Corrección O₂	HC	CO	Corrección O₂	HC	CO
Corrección O₂ Software	65	0,2	Corrección O₂ Software	95	0,00
FUR	65	0,2	FUR	95	0,00
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.

- φ Procedimiento de verificación del equipo de medición (Cero automáticos, calentamiento, calibración, prueba de fugas, prueba de residuos y verificación y ajuste con gases patrón)
- φ 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.
- φ Bloquea automáticamente cuando no se ha verificado con los gases de referencia cada tercer día y cuando realiza el calentamiento o ajustes a cero.
- φ Registra y almacena los resultados de las verificaciones.
- φ Bloquea el avance de la prueba cuando no cumple con las condiciones ambientales de T y H.
- φ Impide la visualización de datos durante la prueba.
- φ Impide el ingreso al equipo con otros usuarios mientras está en ejecución de una prueba.
- φ Impide la realización de pruebas hasta tanto no supere la prueba de residuos, alcanzando 20 ppm de HC
- φ Permite abortar la prueba en cualquier momento por falla súbita del motor.
- φ Detecta cuando se presenta flujo bajo o degradante e impide seguir la prueba hasta que se presenten las condiciones de toma de muestra.
- φ Permite la opción de acceder a la prueba cuando es necesaria para dos (2) escapes.
- φ 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).
- φ Permite el acceso al historial de verificaciones y ajuste con gas patrón solo con ingreso de clave de ingeniero.
- φ Controla los rangos de rpm necesarios para la prueba de acuerdo con los estándares del numeral 4.1.3.9 de la NTC 4983.
- φ Detecta la dilución de la muestra y emite rechazo cuando la concentración de O₂ supera el 5%.
- φ 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 9º (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.

- ✓ Así mismo, la Resolución 0762 del 2022 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, mediante la cual se reglamentaron los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres.
- ✓ 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.
- ✓ Se aclara que, la solicitud del CDA para la ampliación de alcance listó los equipos a la doble destinación, en la que se cometió un error citando un equipo diferente, por tanto, en la auditoría se verificó el desempeño técnico de los equipos.
- ✓ Se observó en la visita que, por error en la petición los equipos citados en la solicitud no correspondían a los propiamente destinados para la ampliación de alcance, por tanto, se aclara en la auditoría que los equipos para medición en ciclo Otto (TECNMA, serie 1130 y MOTORSCAN, serie 0638000260011-00026) son los destinados para ampliar dedicación a medición de gases en Motocarros-Cuattrimotos – Mototriciclos.
- ✓ Tal como lo solicitó el CDA, se asociarán a la certificación las nomenclaturas correspondientes a las bodegas en las cuales funciona el establecimiento, destacando que la dirección principal es la Carrera 31 N°43-56 en el Carmen de Viboral y las demás nomenclaturas obedecen a las bodegas en las cuales se extiende el servicio del CDA (Calle 43B N°30 – 43 Bodega 5, Calle 43B N°30 – 53 Bodega 4 y Calle 43B N°30 – 63 Bodega 3) tal como lo certifica la secretaría de planeación del municipio de El Carmen de Viboral”

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-05997 del 21 de septiembre del 2022, se entra a definir el trámite ambiental relativo a la Modificación de la Certificación Ambiental en materia de revisión de gases otorgada a la sociedad denominada **CDA DEL ORIENTE – AGENCIA EL CARMEN DE VIBORAL.**, con Nit. 900.130.135-8, representada legalmente por el señor **FABIO ORLANDO RAMÍREZ VÉLEZ.**, ubicada en la Carrera 31 # 43 — 56 del municipio de El Carmen de Viboral, con Teléfono: 531.23.01, 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: MODIFICAR LA CERTIFICACION AMBIENTAL EN MATERIA DE REVISION DE GASES otorgada mediante Resolución 131-0721 del 05 de julio de 2013, modificada parcialmente por las Resoluciones 112-2061 del 18 de junio de 2019, 112-2082 del 13 de julio de 2020 y 1125-2972 del 23 de septiembre de 2020, a la sociedad denominada **CDA DEL ORIENTE – AGENCIA EL CARMEN DE VIBORAL.**, con Nit. 900.130.135-8, representada legalmente por el señor **FABIO ORLANDO RAMÍREZ VÉLEZ.**, ubicada en la Carrera 31 # 43 — 56 del municipio de El Carmen de Viboral, con Teléfono: 531.23.01, en el sentido de ampliar el alcance para los dos analizadores, TECNMA, serie 1130 y MOTORSCAN, serie 0638000260011-00026, los cuales en adelante tendrán dedicación exclusiva para evaluación de vehículos livianos Ciclo Otto y 4T (Motocarros- Cuatrimotos – Mototriciclos)

- φ Actualizar el inventario de equipos certificados al Centro de Diagnóstico Automotor **CDA DE ORIENTE S.A.**, para su agencia **EL CARMEN DE VIBORAL**, que en adelante quedará de acuerdo con la siguiente tabla:

Característica	Pista 1	Pista 1	Pista 1	Pista 2	Pista 2
Línea	Motos 4T	Motos 4T	Motos 2T	Otto Livianos	Otto Livianos
Marca	MOTORSCAN	TECNMA	TECNMA	TECNMA	MOTORSCAN
Modelo	8060	TE-2012-AGT4	TE-2012-AGT2	TE-2012-AGTO	8060
Serial	0638000280013-00028	1128	1126	1130	0638000260011-00026
Serial Banco	7MB11581AA	ARD-1217-0649	ARD-1217-0639	ARD-1236-0934	0515065370959
Dedicación	Motos 4T	Motos 4T	Motos 2T	Otto – Motocarros- Cuatrimotos - Mototriciclos	Otto – Motocarros- Cuatrimotos - Mototriciclos
Factor Equivalencia Propano (PEF)	0,530	0,534	0,511	0,534	0,530
LTOE	-----	-----	-----	-----	
Software de Operación				TECNI-RTM VER 1.0	

- φ Actualizar la dirección en la cual el Centro de Diagnóstico Automotor **CDA DE ORIENTE S.A.**, agencia **EL CARMEN DE VIBORAL**, presta sus servicios, las cuales corresponden a:

Dirección principal, Carrera 31 N°43-56, en el Carmen de Viboral.
Calle 43B N°30 – 43 Bodega 5
Calle 43B N°30 – 53 Bodega 4
Calle 43B N°30 – 63 Bodega 3

PARAGRAFO PRIMERO: Emitir concepto favorable para el equipo marca TECNMA, serie 1130, que en adelante tendrá dedicación **Ciclo Otto y 4T (Motocarros- Cuatrimotos – Mototriciclos)**; toda vez que este cumplió con las características físicas y superó las pruebas de desempeño técnico realizadas el día 14 de septiembre del 2022, en cumplimiento de las disposiciones de la Resolución

0762 del 2022 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y las NTC 4983 de 2012 y NTC 5365 de 2012

PARAGRAFO SEGUNDO: Emitir concepto favorable para el equipo marca MOTORSCAN, serie 0638000260011-00026, que en adelante tendrá dedicación **Ciclo Otto y 4T (Motocarros- Cuatrimotos – Mototriciclos)**; toda vez que este cumplió con las características físicas y superó las pruebas de desempeño técnico realizadas el día 14 de septiembre del 2022, en cumplimiento de las disposiciones de la Resolución 0762 del 2022 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y las NTC 4983 de 2012 y NTC 5365 de 2012.

ARTÍCULO SEGUNDO: EMITIR CONCEPTO FAVORABLE a la sociedad denominada **CDA DEL ORIENTE – AGENCIA EL CARMEN DE VIBORAL.**, con Nit. 900.130.135-8, 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 15 y 16 de septiembre del 2022:

- Equipo TECNMA, serie 1128, PEF 0,534, para evaluación en Motos 4T
- Equipo MOTORSCAN, serie, 0638000280013-00028, para evaluación en Motos 4T
- Equipo TECNMA, serie 1126, PEF 0,511, para evaluación en Motos 2T
- Equipo TECNMA, serie 5730, LTOE 215mm, para evaluación de humos en vehículos livianos
- Software de operación TECNI-RTM VER1.0.

ARTICULO TERCERO: INFORMAR a la sociedad denominada **CDA DEL ORIENTE – AGENCIA EL CARMEN DE VIBORAL.**, con Nit. 900.130.135-8, representada legalmente por el señor **FABIO ORLANDO RAMÍREZ VÉLEZ.**, ubicada en la Carrera 31 # 43 — 56 del municipio de El Carmen de Viboral, con Teléfono: 531.23.011, que deberá dar cumplimiento a lo siguiente:

- 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., y el artículo 42 de la Resolución 0762 del 2022 del MAVDS, diligenciando el formato emitido por la Corporación.
- ϕ Verificar constantemente el cumplimiento del protocolo de medición de emisiones vehiculares.
- ϕ 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 en el presente informe.

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.

ARTICULO CUARTO: REMITIR Copia de la presente Certificación 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.

ARTICULO QUINTO: NOTIFICAR personalmente la presente decisión a la sociedad denominada **CDA DEL ORIENTE – AGENCIA EL CARMEN DE VIBORAL.**, con Nit. 900.130.135-8, representada legalmente por el señor **FABIO ORLANDO RAMÍREZ VÉLEZ.**, ubicada en la Carrera 31 # 43 — 56 (Calle 43B N°30 – 43 Bodega 5 Calle 43B N°30 – 53 Bodega 4, Calle 43B N°30 – 63 Bodega 3) del municipio de El Carmen de Viboral, con Teléfono: 531.23.01, operativo@cdadeorient.com, gerencia@cdadeorient.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 SEXTO: 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 SEPTIMO: PRIMERO: 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.

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE



ALVARO LOPEZ GALVIS
Subdirector
Recursos Naturales

Expediente: 051481316751

Proceso: tramite ambiental

Proyectó: Abogado: VMVR- fecha: 21/9/2022/Grupo Recurso Aire