



INFORME FINAL DEL CONTRATO 127 DE 2024

“VERIFICAR LAS EMISIONES DE LAS FUENTES MÓVILES QUE CIRCULAN EN LA JURISDICCIÓN CORNARE A TRAVÉS DE LOS OPERATIVOS DE CONTROL Y ENTREGAR LOS SOPORTES RESPECTIVOS”.

Un proyecto de:



EJECUTA





“Verificar las emisiones de las fuentes móviles que circulan en la jurisdicción Cornare a través de los operativos de control y entregar los soportes respectivos”

UN PROYECTO DE:

CORNARE

Javier Valencia González
Director

Oladier Ramírez Gómez
Secretario General

Mónica María Velásquez Salazar
Subdirectora administrativa y financiera

SUPERVISIÓN
Luis Dairon Acosta Maldonado

EJECUTA:

Soluciones Mecánicas Globales S.A.S

Contrato 124 de 2024

Diciembre de 2024



**“Verificar las emisiones de las fuentes móviles que circulan en la
jurisdicción Cornare a través de los operativos de control y entregar los
soportes respectivos”**

TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	6
2	OBJETIVO.....	8
3	RESUMEN DE LAS MEDICIONES REALIZADAS DURANTE EL AVANCE N°3	9
4	ANÁLISIS GENERAL DE LAS MEDICIONES REALIZADAS DURANTE EL CONTRATO 11	
5	ANÁLISIS DE RESULTADOS MEDICIONES	16
5.1	MEDICIONES REALIZADAS A VEHÍCULOS CON MOTOR CICLO OTTO	16
5.2	MEDICIONES REALIZADAS A MOTOCICLETAS (4) TIMEPOS	21
5.3	MEDICIONES REALIZADAS A VEHÍCULOS CON MOTOR CICLO DIÉSEL	26
6	CANTIDAD DE VEHICULOS	31
6.1	RESULTDOS FINALES A VEHÍCULOS EN REINSPECCIÓN POR EMISIONES DE GASES CONTAMINANTES CICLO OTTO	31
6.2	RESULTDOS FINALES A MOTOCICLETAS 4T EN REINSPECCIÓN POR EMISIONES DE GASES CONTAMINANTES	33
6.3	RESULTDOS FINALES A VEHÍCULOS EN REINSPECCIÓN POR EMISIONES DE GASES CONTAMINANTES CICLO DIÉSEL	34
7	RESULTADOS EN LOS MUNICIPIOS DE CORNARE	36
7.1	VEHÍCULOS CON MOTOR CICLO OTTO INSPECCIONADOS EN LOS MUNICIPIOS DE CORNARE.....	37
7.2	MOTOCICLETAS 4 TIEMPOS INSPECCIONADOS EN LOS MUNICIPIOS DE CORNARE.....	39
7.3	VEHÍCULOS CICLO DIÉSEL INSPECCIONADOS EN LOS MUNICIPIOS DE CORNARE.....	40
8	CANTIDADES DE SANCIONES POR EMISIONES DE GASES.....	41
9	CONCLUSIONES	42
10	RECOMENDACIONES	43

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Inspecciones realizadas en 3er avance.....	10
--	----



“Verificar las emisiones de las fuentes móviles que circulan en la jurisdicción Cornare a través de los operativos de control y entregar los soportes respectivos”

Tabla 2 Resultado vehículos inspeccionados.....	10
Tabla 3 Mediciones realizadas en Cornare durante 3er avance	11
Tabla 4 Mediciones realizadas en los municipios de Cornare	12
Tabla 5 Inspecciones realizadas según el tipo de fuente móvil.....	13
Tabla 6 Mediciones de gases según el tipo de control y seguimiento.....	14
Tabla 7 Resultado de las mediciones ejecutadas en operativos en vía.....	14
Tabla 8 Cantidad regiones visitadas	14
Tabla 9 Información operativos realizados en vía pública.....	15
Tabla 10 Resultado de las mediciones en las empresas	16
Tabla 11 Resultado vehículos inspeccionados.....	16
Tabla 12 Verificaciones ciclo Otto discriminados según el modelo por norma	17
Tabla 13 Causas de rechazos de las mediciones en los vehículos con motor ciclo Otto	19
Tabla 14 Resultados de las mediciones de acuerdo a marca de vehículos con motor ciclo Otto	20
Tabla 15 Resultado de las mediciones según tipo de vehículo.	21
Tabla 16 Verificaciones a motocicletas 4 t discriminados según el modelo por norma	22
Tabla 17 Causas de rechazo de las mediciones en las motocicletas 4 tiempos	24
Tabla 18 Resultado de las mediciones de acuerdo a marca de las motocicletas 4 tiempos	25
Tabla 19 Verificaciones ciclo Diésel discriminados según el modelo por norma	27
Tabla 20 Causas de rechazos de las mediciones en los vehículos con motor ciclo Diésel	29
Tabla 21 Resultados de las mediciones de acuerdo a marca de vehículos con motor ciclo Diésel ...	30
Tabla 22 Resultados globales	31
Tabla 23 Resultados finales de las mediciones realizadas ciclo Otto	31
Tabla 24 Resultados finales a mediciones ejecutadas ciclo Otto	32
Tabla 25 Resultados finales de las mediciones realizadas a motocicletas 4T	33
Tabla 26 Resultados finales a mediciones ejecutadas a motocicletas 4T	33
Tabla 27 Resultados finales de las mediciones realizadas ciclo Diésel.	34
Tabla 28 Resultados finales a mediciones ejecutadas ciclo Diésel.	35
Tabla 29 Inspecciones realizadas	37
Tabla 30 Resultados globales de las mediciones	37
Tabla 31 Vehículos con motor ciclo Otto verificados	38
Tabla 32 Motocicletas verificadas	39
Tabla 33 Vehículos con motor ciclo Diésel verificados	40
Tabla 34 Resultados de los comparendos e inmovilizaciones realizadas.	42

LISTA DE GRÁFICAS

Grafica 1 Verificación de gases contaminantes a fuentes móviles avance n°3	9
GRAFICA 2 Cantidad de verificaciones por tipo de fuente móvil.	9
GRAFICA 3 Resultado de las verificaciones	10
GRAFICA 4 Resultados globales de las mediciones de gases contaminantes realizadas a fuentes móviles.....	12
GRAFICA 5 Cantidad de verificaciones globales realizadas a vehículos según su tipo de fuente móvil	13
GRAFICA 6 Revisiones de gases contaminantes a vehículos con motor ciclo Otto.....	17
GRAFICA 7 Resultados mediciones ciclo Otto según el modelo del automotor.....	18
GRAFICA 8 Causas de rechazo para vehículos ciclo Otto.....	19
GRAFICA 9 Resultado de las mediciones ciclo Otto según la marca de los vehículos	21
Grafica 10 Revisiones de gases contaminantes a motocicletas 4 tiempos	22
Grafica 11 Resultados mediciones a motocicletas 4 tiempos según el modelo.....	23



“Verificar las emisiones de las fuentes móviles que circulan en la jurisdicción Cornare a través de los operativos de control y entregar los soportes respectivos”

GRAFICA 12 Causas de rechazo para motocicletas 4 tiempos	24
Grafica 13 Mediciones a motocicletas 4 tiempos según la marca de los vehículos	25
GRAFICA 14 Revisiones de gases contaminantes a vehículos con motor ciclo Diésel.....	26
GRAFICA 15 Resultados mediciones ciclo Diésel según el modelo del automotor.....	27
GRAFICA 16 Causas de rechazo para vehículos ciclo Diésel.....	28
GRAFICA 17 Resultados de las mediciones ciclo Diésel según la marca de los vehículos	30
GRAFICA 18 Total mediciones realizadas ciclo Otto.....	32
GRAFICA 19 Resultado final de las mediciones ejecutadas en ciclo Otto.....	32
GRAFICA 20 Total mediciones realizadas a motocicletas 4T	33
GRAFICA 21 Resultado final de las mediciones ejecutadas a motocicletas 4T.	34
GRAFICA 22 Total mediciones realizadas ciclo Otto.....	35
GRAFICA 23 Resultado final de las mediciones ejecutadas en ciclo Diésel.....	36
GRAFICA 24 Porcentaje de los vehículos con motor ciclo Otto.....	38
Grafica 25 Porcentaje de las motocicletas	39
GRAFICA 26 Porcentaje de los vehículos Diésel verificados	41
GRAFICA 27 Sanciones impuestas en los municipios.....	41



“Verificar las emisiones de las fuentes móviles que circulan en la jurisdicción Cornare a través de los operativos de control y entregar los soportes respectivos”

1 INTRODUCCIÓN

La Corporación Autónoma Regional de los Ríos negro y Nare “CORNARE” es un ente corporativo de carácter público, creado por la Ley 99 de 1993, dotada de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, encargada por la ley de administrar, dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio del Medio Ambiente.

Para el desarrollo de las diversas funciones administrativas y acciones de carácter misional, la Corporación construyó su Plan de adquisición de bienes, servicios y obra pública en el cual plasmó todas y cada una de las necesidades que pretende satisfacer durante la presente vigencia. En dicho plan se estableció la necesidad de contratar con una persona natural o jurídica con experiencia en la verificación de emisiones vehiculares que realice con eficacia, eficiencia y efectividad el objeto a desarrollar, de tal manera que se dé continuidad a los programas y proyectos en pro de una región encaminada a un desarrollo sostenible.

CORNARE como autoridad ambiental, le corresponde dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 948 de 1995, el cual en su artículo 66 consagra: Funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales y de los grandes centros urbanos; les corresponden dentro de la órbita de su competencia en el territorio de su jurisdicción en relación con la calidad, el control de la contaminación del aire, así mismo como realizar seguimiento, medición, evaluación, verificación y observación constante de los fenómenos de la contaminación del aire, donde se puedan definir los programas regionales de prevención y control.

La operación de las unidades móviles de control de gases debe garantizar que la toma de muestras se esté realizando de una manera confiable. Para eso, es necesario que el personal se encuentre capacitado y debidamente acreditado para la función a desempeñar. Así mismo, es indispensable garantizar el buen funcionamiento de los equipos de medición para cumplir la responsabilidad de Cornare en su calidad de autoridad ambiental, en realizarle el debido control y seguimiento a las fuentes móviles contaminantes.

Con el objeto de satisfacer la necesidad de cubrir las acciones de medición y control de fuentes móviles y la gestión con el sector transporte de la jurisdicción de Cornare, de una forma oportuna y eficiente, se pretende realizar control y seguimiento a vehículos en vía y/o en empresas del sector transporte.

Por Lo anterior, CORNARE suscribió el contrato 127 de 2024 con la Empresa Soluciones Mecánicas Globales S.A.S, siendo la empresa favorecida del proceso para “VERIFICAR LAS EMISIONES DE LAS FUENTES MÓVILES QUE CIRCULAN EN LA JURISDICCIÓN CORNARE A TRAVÉS DE LOS OPERATIVOS DE CONTROL Y ENTREGAR LOS SOPORTES RESPECTIVOS.”



“Verificar las emisiones de las fuentes móviles que circulan en la jurisdicción Cornare a través de los operativos de control y entregar los soportes respectivos”

Cuyas labores se deben realizar según la Resolución 762¹ de 2022 expedida el 18 de julio y publicada en diario oficial del 8 agosto del presente año por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible establece **“Artículo 23 Operativos de revisión de fuentes móviles terrestres de carretera en circulación.** Las autoridades ambientales en el marco de sus competencias y en conjunto con las autoridades departamentales, distritales y municipales de tránsito, realizarán operativos de verificación de emisiones contaminantes generadas por las fuentes móviles terrestres de carretera en circulación, empleando los equipos y procedimientos establecidos en las Normas Técnicas Colombianas (NTC) 4231, 4983 y 5365 (...)”.

Es importante mencionar que, desde el 8 de agosto de 2022, entró en vigencia la Resolución 762 de 2022 que modifica los límites de emisiones para las fuentes móviles terrestres y de forma inmediata de acuerdo a la tabla 26 de la resolución citada, se modifica los límites de emisiones de las motocicletas.

Igualmente, dicha Resolución establece **“Artículo 40. Autorización y seguimiento del proceso de medición de emisiones contaminantes mediante prueba estática.** Las autoridades ambientales, los fabricantes, ensambladores o importadores, así como los laboratorios ambientales que realicen medición de emisiones contaminantes para cumplir lo establecido en la presente resolución, deberán contar con la autorización otorgada por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) (...)”. Autorización que actualmente la empresa **SOLUCIONES MECÁNICAS GLOBALES S.A** posee vigente mediante Resolución No. 1487 del 30 octubre del 2023.

El presente informe contiene la información del tercer avance de la ejecución del contrato acorde a las indicaciones de la corporación y el plan de trabajo presentado al inicio del contrato.

¹ La Resolución 762 del 2022, “Por la cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres, se reglamenta el artículo 2.2.5.1.6.1, 2.2.5.1.8.2 y 2.2.5.1.8.3 del decreto 1076 de 2015 y se adoptan otras disposiciones”



“Verificar las emisiones de las fuentes móviles que circulan en la jurisdicción Cornare a través de los operativos de control y entregar los soportes respectivos”

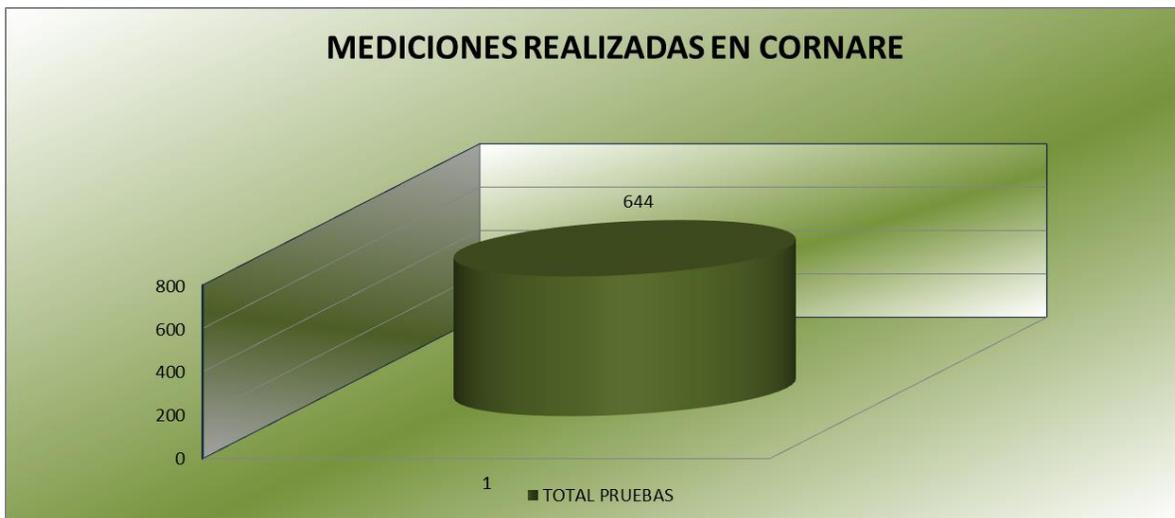
2 OBJETIVO

Realizar 2.150 mediciones de control y seguimiento a las emisiones generadas por las fuentes móviles que circulan por los municipios de la jurisdicción de Cornare, como mecanismo de prevención y mitigación de la contaminación atmosférica, contribuyendo al mejoramiento de la calidad del aire mediante operativos de verificación de emisiones vehiculares y campañas de sensibilización a conductores sobre las buenas prácticas ambientales.

Específicos: Alcance 1. Verificación de Emisiones Vehiculares.

Actividad 1. Realizar operativos de medición de gases a vehículos en vía y en empresas de servicio Público, transporte de carga y/o mensajería de la jurisdicción de Cornare.

3 RESUMEN DE LAS MEDICIONES REALIZADAS DURANTE EL AVANCE N°3



Gráfica 1 Verificación de gases contaminantes a fuentes móviles avance n°3

Durante el 3er avance en las zonas de Cornare, se realizaron 644 mediciones de gases ejecutadas por la empresa Soluciones Mecánicas Globales S.A.S, en las cuales se encuentran incluidas las verificaciones a vehículos automotores con motor ciclo Otto, ciclo Diésel y motocicletas (4) tiempos, que circulan en la jurisdicción de Cornare. Ver grafica No 1



GRAFICA 2 Cantidad de verificaciones por tipo de fuente móvil.

En el cumplimiento del contrato en mención durante los operativos de control y seguimiento realizados a fuentes móviles en las diferentes vías de Cornare, se realizaron las mediciones de gases contaminantes a los vehículos automotores del sector transporte público, particulares, servicios especiales, de carga, entre otros; cuyas cantidades de acuerdo a la clase del automotor se presentan en la siguiente tabla.

MEDICIONES REALIZADAS MEDIANTE EL CONTRATO 127 DE 2024 CORNARE		
TIPO DE FUENTE MÓVIL	TOTAL MEDICIONES	PORCENTAJE %
VEHÍCULOS MOTOR CICLO OTTO	252	39%
MOTOCICLETAS	22	3%
VEHÍCULOS DIESEL	370	57%
TOTAL PRUEBAS	644	100%

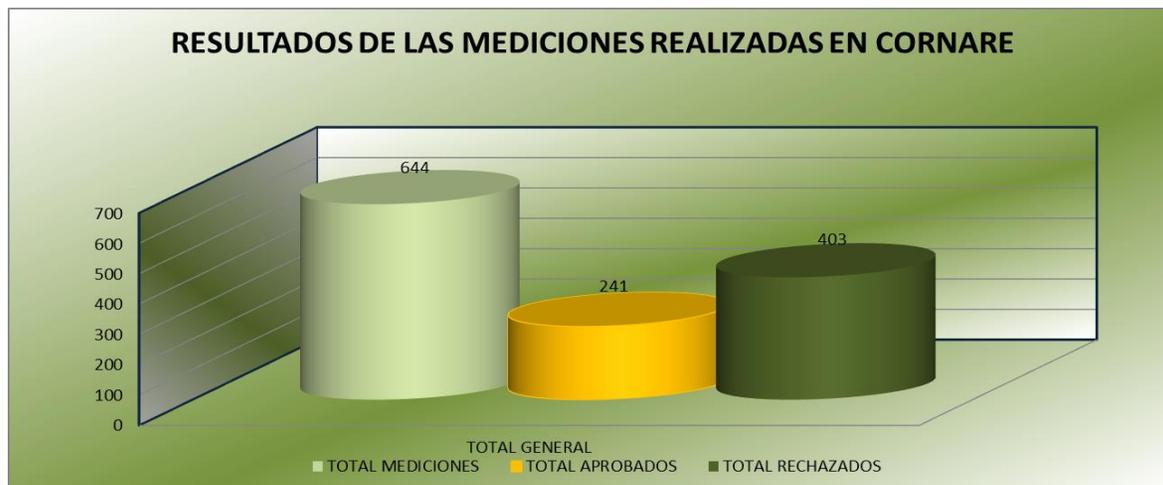
Tabla 1 Inspecciones realizadas en 3er avance

Del total de revisiones de gases relacionadas, se puede apreciar el 39% obedecen a mediciones de vehículos automotores que trabajan con motor ciclo Otto, 3% son mediciones pertenecientes a las motocicletas y 57% corresponde a los vehículos accionados con ciclo Diésel (ACPM). Ver tabla 1.

TOTAL MEDICIONES REALIZADAS EN LAS ZONAS DE LOS MUNICIPIOS DE CORNARE					
INSPECCIONES A VEHÍCULOS MOTOR CICLO OTTO, MOTOCICLETAS Y VEHÍCULOS DIESEL	TOTAL APROBADOS	% APROBADOS	TOTAL RECHAZADOS	% RECHAZADOS	TOTAL MEDICIONES
VEHÍCULOS MOTOR CICLO OTTO	106	42%	146	58%	252
MOTOCICLETAS 4T	11	50%	11	50%	22
VEHÍCULOS DIESEL	124	34%	246	66%	370
TOTAL GENERAL	241	37%	403	63%	644

Tabla 2 Resultado vehículos inspeccionados

En la tabla No 2, se ilustran los resultados obtenidos de las verificaciones realizadas a fuentes móviles de Cornare, donde se pueden observar los resultados generales del total de inspecciones de gases (644) desarrollados a las fuentes móviles, incluye los operativos en vía y para esta ocasión no se presentaron controles preventivos en las empresas de transporte.



GRAFICA 3 Resultado de las verificaciones



“Verificar las emisiones de las fuentes móviles que circulan en la jurisdicción Cornare a través de los operativos de control y entregar los soportes respectivos”

El total de mediciones incluye las verificaciones de vehículos que operan con motor ciclo diésel, es decir automotores accionados con combustible ACPM, verificaciones con motor ciclo Otto y motocicletas (4) tiempos.

Los resultados ilustrados para todas las clases de vehículos inspeccionados en Cornare, se encuentra en un 37% (241), correspondiente a resultados aprobados y el 63% (403) del total de las revisiones de gases, resultaron rechazadas. Ver tabla No 2

En la siguiente tabla, se ilustra la cantidad y el porcentaje de las verificaciones de emisiones contaminantes efectuadas en cada uno de los municipios de Cornare, dichas mediciones son realizadas con el acompañamiento de los agentes adscritos a las secretarías de tránsito municipales, los demás organismos de tránsito departamentales.

TOTAL INSPECCIONES REALIZADAS EN LOS MUNICIPIOS DE CORNARE					
MUNICIPIO	VEHÍCULOS CICLO OTTO	MOTOCICLETAS	VEHÍCULOS DIESEL	TOTAL PRUEBAS POR MUNICIPIO	% PORCENTAJE
CONCEPCIÓN	2	1	5	8	1%
EL CARMEN DE VIBORAL	9	0	65	74	11%
EL SANTUARIO	78	5	53	136	21%
ENVIGADO	16	0	0	16	2%
GUARNE	5	0	16	21	3%
LA CEJA	0	0	31	31	5%
MARINILLA	80	1	102	183	28%
RETIRO	10	0	4	14	2%
RIONEGRO	49	1	94	144	22%
SAN VICENTE	3	14	0	17	3%
TOTAL	252	22	370	644	100%

Tabla 3 Mediciones realizadas en Cornare durante 3er avance

4 ANÁLISIS GENERAL DE LAS MEDICIONES REALIZADAS DURANTE EL CONTRATO

En las labores de control y seguimiento de las emisiones contaminantes de los vehículos automotores con motor ciclo Otto, ciclo diésel y motocicletas cuatro (4) tiempos y para verificar el cumplimiento de los límites máximos de emisión de gases contaminantes, que establece la normatividad colombiana (Resolución 762 del 2022 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible).

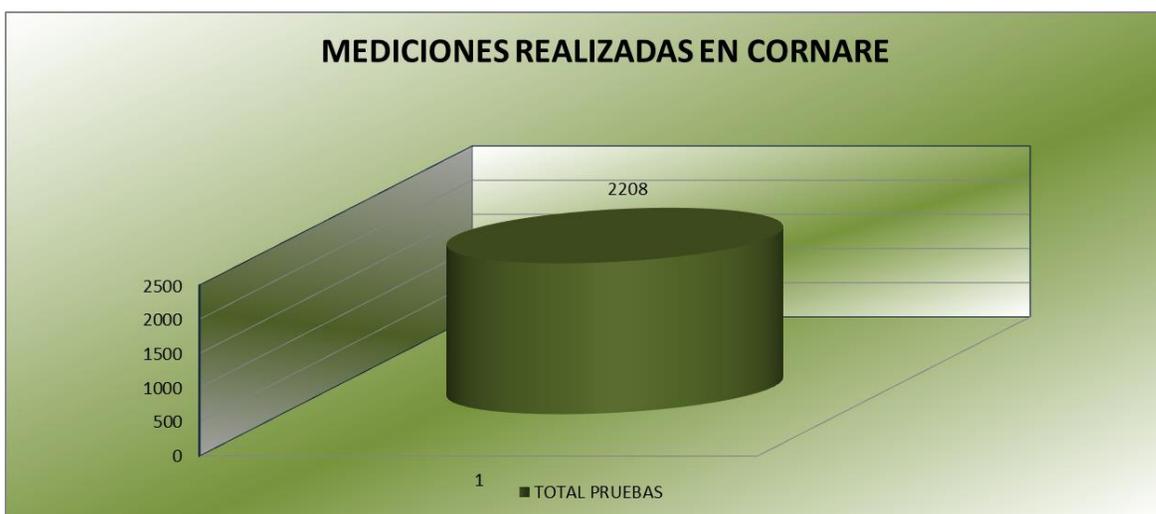
La empresa contratista SOLUMEK S.A.S durante la vigencia del contrato suscrito con CORNARE, realizó en total 2.208 mediciones de gases a las fuentes móviles que circulan en los municipios de Cornare durante el periodo comprendido entre el 29 de abril al 25 de noviembre del presente año.

“Verificar las emisiones de las fuentes móviles que circulan en la jurisdicción Cornare a través de los operativos de control y entregar los soportes respectivos”

Las mediciones se realizaron, de acuerdo a lo establecido en las normas técnicas colombianas NTC 5365, 4983 y 4231², La Resolución 762 del 2022 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, protocolo del IDEAM y la que la adicione, modifique o sustituya, de conformidad con los lineamientos establecidos en el procedimiento de calidad de la Corporación.

MEDICIONES REALIZADAS MEDIANTE EL CONTRATO 127 DE 2024 CORNARE		
AÑO	PERIODO	TOTAL
2024	AVANCE 1	764
	AVANCE 2	800
	AVANCE 3	644
TOTAL		2.208

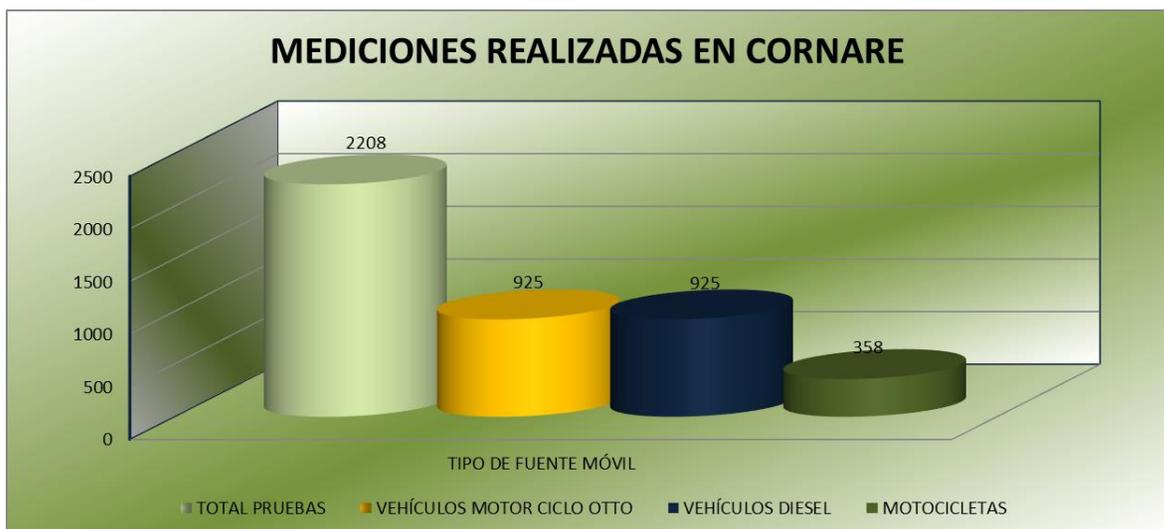
Tabla 4 Mediciones realizadas en los municipios de Cornare



GRAFICA 4 Resultados globales de las mediciones de gases contaminantes realizadas a fuentes móviles

En las 2.208 mediciones ejecutadas por la empresa Soluciones Mecánicas Globales S. A, durante el periodo comprendido entre el 29 de abril al 25 de noviembre de 2024 realizados en los municipios de Cornare, se encuentran incluidas las verificaciones a vehículos automotores con motor ciclo Otto, motor ciclo diésel y motocicletas 4t. Ver grafica No 1.

² La metodología, los equipos y procedimientos para determinar las emisiones contaminantes de las fuentes móviles son las establecidas en las Normas Técnicas Colombianas contempladas en la Resolución 3768 de 2013, o la norma que la modifique, adicione o sustituya.



GRAFICA 5 Cantidad de verificaciones globales realizadas a vehículos según su tipo de fuente móvil

En el cumplimiento del contrato en mención durante los operativos de control y vigilancia realizados a fuentes móviles en las diferentes vías de la región de Cornare, se realizaron las mediciones de gases contaminantes a los vehículos automotores del sector transporte público, particulares, servicios especiales, de carga, entre otros; cuyas cantidades de acuerdo a la clase del automotor se presentan en la siguiente tabla.

MEDICIONES REALIZADAS MEDIANTE EL CONTRATO 127 DE 2024 CORNARE		
TIPO DE FUENTE MÓVIL	TOTAL MEDICIONES	PORCENTAJE %
VEHÍCULOS MOTOR CICLO OTTO	925	42%
MOTOCICLETAS	358	16%
VEHÍCULOS DIESEL	925	42%
TOTAL PRUEBAS	2208	100%

Tabla 5 Inspecciones realizadas según el tipo de fuente móvil

De la tabla No 5 el total de revisiones de gases relacionadas, se puede apreciar que 925 corresponden a revisiones de gases realizadas a vehículos que operan con motor ciclo Otto, 358 son mediciones realizadas a las motocicletas 4 tiempos y 925 a mediciones de vehículos automotores que trabajan con motor ciclo diésel (ACPM).

Durante la ejecución del proyecto, se realizaron 2.208 mediciones desarrollados en vía en conjunto con las autoridades de tránsito y operativos en empresas de transporte; en los cuales se verificaron diferentes tipos de automotores distribuidos así:

MEDICIONES EJECUTADAS POR OPERATIVO				
TIPO DE FUENTE MÓVIL	EMPRESA	VÍA	TOTAL	PORCENTAJE %
CICLO OTTO	41	884	925	42%
MOTOCICLETAS 4T	14	344	358	16%
DIÉSEL	21	904	925	42%
TOTAL GLOBAL	76	2132	2208	100%

Tabla 6 Mediciones de gases según el tipo de control y seguimiento

Los resultados para las 2.132 mediciones ejecutas en los operativos en vía, realizados en conjunto con las autoridades de tránsito adscritas a los municipios de Cornare, se encuentran en 752 para resultados aprobados y 1.380 corresponden a inspecciones de gases a fuentes móviles rechazadas. Ver tabla No 7

RESULTADOS DE LAS MEDICIONES EJECUTADAS EN VÍA					
TIPO DE FUENTE MÓVIL	APROBADA	% APROBADA	RECHAZADA	% RECHAZADA	TOTAL
CICLO OTTO	301	34%	583	66%	884
MOTOCICLETAS 4T	162	47%	182	53%	344
DIÉSEL	289	32%	615	68%	904
TOTAL GLOBAL	752	35%	1380	65%	2132

Tabla 7 Resultado de las mediciones ejecutadas en operativos en vía

La jurisdicción de CORNARE actualmente la conforma 26 municipios, dados los diferentes requerimientos del proyecto, la cantidad de operativos realizados en cada una de las principales entidades de tránsito vinculadas a las diferentes regiones de Cornare que brindan el acompañamiento en las actividades desarrolladas durante la ejecución del contrato, se observan en la siguiente tabla.

REGIÓN	MUNICIPIOS EXISTENTES	CANT OPERATIVOS	EMPRESAS	VÍA	TOTAL VISITADOS	CANTIDAD MEDICIONES
Valle de San Nicolás	9	122	76	2015	2091	2091
Bosques	4	2	0	16	16	16
Aguas	5	3	0	53	53	53
Porce-Nus	4	4	0	32	32	32
Páramo	4	0	0	0	0	0
Zona Limítrofe	1	1	0	16	16	16
TOTAL	27	132	76	2132	2208	2208

Tabla 8 Cantidad regiones visitadas

De acuerdo a la tabla 8, donde se ilustran los resultados obtenidos tanto en operativos en vía, como en empresa durante la ejecución del contrato, podemos observar que la región con mayor influencia frente a cantidad de operativos y cantidad de mediciones es Valle de San Nicolás.

Nota: Para el día 30 de octubre se realizó apoyo en el municipio de Envigado por solicitud de la entidad Área Metropolitana del Valle de Aburrá para realizar mediciones de gases en conjunto con



“Verificar las emisiones de las fuentes móviles que circulan en la jurisdicción Cornare a través de los operativos de control y entregar los soportes respectivos”

Cornare por motivo del episodio de gestión de calidad del aire decretada en el Valle de Aburrá del 2024-2.

La cantidad de los operativos realizados en cada uno de los municipios de las territoriales durante la ejecución del contrato se pueden observar a continuación.

MUNICIPIO	CANTIDAD DE OPERATIVOS EN VÍA
ALEJANDRÍA	1
COCORNÁ	2
CONCEPCIÓN	2
EL CARMEN DE VIBORAL	13
EL PEÑOL	1
EL RETIRO	1
EL SANTUARIO	24
ENVIGADO	1
GUARNE	1
LA CEJA	15
LA UNIÓN	1
MARINILLA	22
RIONEGRO	36
SAN CARLOS	1
SAN RAFAEL	1
SAN ROQUE	1
SAN VICENTE	9
TOTAL	132

Tabla 9 Información operativos realizados en vía pública

Durante el desarrollo del contrato se realizaron 76 mediciones ejecutadas en 2 de las empresas de la jurisdicción de Cornare, donde se realizó control y seguimiento a todas aquellas fuentes móviles cuyos vehículos automotores circulan por las vías de Cornare, donde en coordinación con la administración de la empresa en forma voluntaria, permiten las mediciones en los automotores disponibles, cuyos datos se presenta en la siguiente tabla. Ver tabla No 10.

EMPRESA	MEDICIONES EN EMPRESAS DE TRANSPORTE								
	CICLO OTTO			MOTOCICLETAS 4T			DIÉSEL		
	APROBADA	RECHAZADA	TOTAL	APROBADA	RECHAZADA	TOTAL	APROBADA	RECHAZADA	TOTAL
UNIVERSIDAD UCO	7	3	10	4	5	9	0	0	0
TRANSUPERIOR	28	3	31	4	1	5	17	4	21
TOTAL	35	6	41	8	6	14	17	4	21

Tabla 10 Resultado de las mediciones en las empresas

Nota: Adjunto a este informe se anexa el informe de las mediciones realizadas en la empresa donde se realizó la jornada de sensibilización.

En la tabla No 11, se ilustran los resultados obtenidos de las verificaciones realizadas a fuentes móviles en Cornare, donde se pueden observar los resultados generales del total de inspecciones de gases (2.208) desarrollados a las fuentes móviles, incluye los operativos en vía.

TOTAL MEDICIONES REALIZADAS EN LAS ZONAS DE LOS MUNICIPIOS DE CORNARE					
INSPECCIONES A VEHÍCULOS MOTOR CICLO OTTO, MOTOCICLETAS Y VEHÍCULOS DIESEL	TOTAL APROBADOS	% APROBADOS	TOTAL RECHAZADOS	% RECHAZADOS	TOTAL MEDICIONES
VEHÍCULOS MOTOR CICLO OTTO	336	36%	589	64%	925
MOTOCICLETAS 4T	170	47%	188	53%	358
VEHÍCULOS DIESEL	306	33%	619	67%	925
TOTAL GENERAL	812	37%	1396	63%	2208

Tabla 11 Resultado vehículos inspeccionados

El total de mediciones incluye las verificaciones de vehículos que operan con motor ciclo Otto (gasolina y Gas Natural vehicular), las motocicletas 4t y los vehículos de tipo diésel, es decir automotores accionados con combustible ACPM.

Los resultados ilustrados para todas las clases de vehículos inspeccionados en Cornare, se encuentra en un 37% (812), correspondiente a resultados aprobados y el 63% (1396) del total de las revisiones de gases, resultaron rechazadas. Este es el acumulado de mediciones durante la ejecución del contrato. Ver tabla No 11

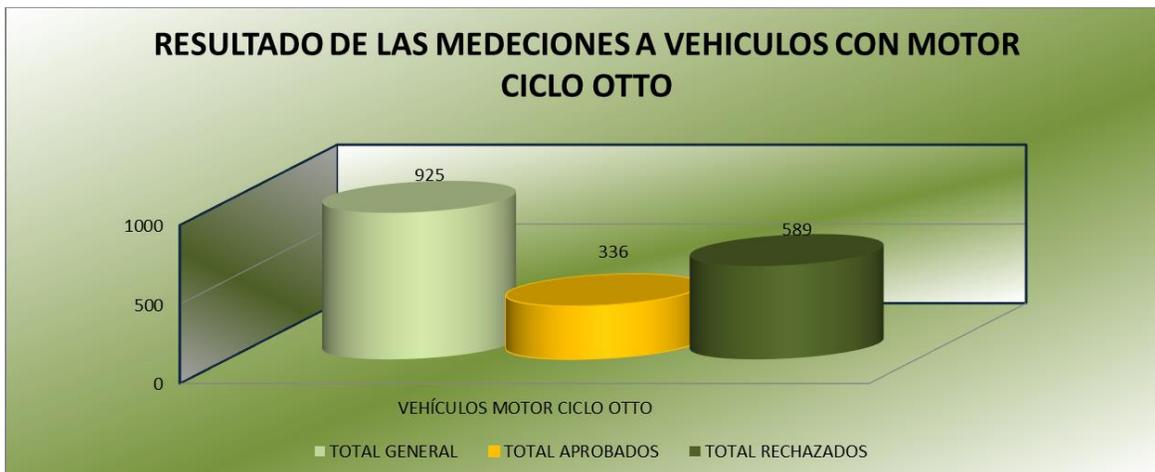
En esta cadena del control y vigilancia a las fuentes móviles, los resultados ilustrados incluyen los vehículos automotores de las diferentes Clases, modelos, Cilindraje y marcas de las inspecciones de gases contaminantes realizadas mediante el desarrollo del contrato 127 de 2024 ejecutado por la empresa Solumek S.A.S

5 ANÁLISIS DE RESULTADOS MEDICIONES

5.1 MEDICIONES REALIZADAS A VEHÍCULOS CON MOTOR CICLO OTTO

El acumulado de verificaciones a vehículos automotores con motor ciclo Otto realizadas durante el contrato en Cornare es 925 mediciones, de las cuales 336 corresponden a inspecciones con resultados aprobadas y 589 corresponden a verificaciones rechazadas.

Los resultados se analizan teniendo en cuenta los estándares contemplados en la Resolución 762 de 2022 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, para todo tipo de vehículos. Ver grafica No 6.



GRAFICA 6 Revisiones de gases contaminantes a vehículos con motor ciclo Otto

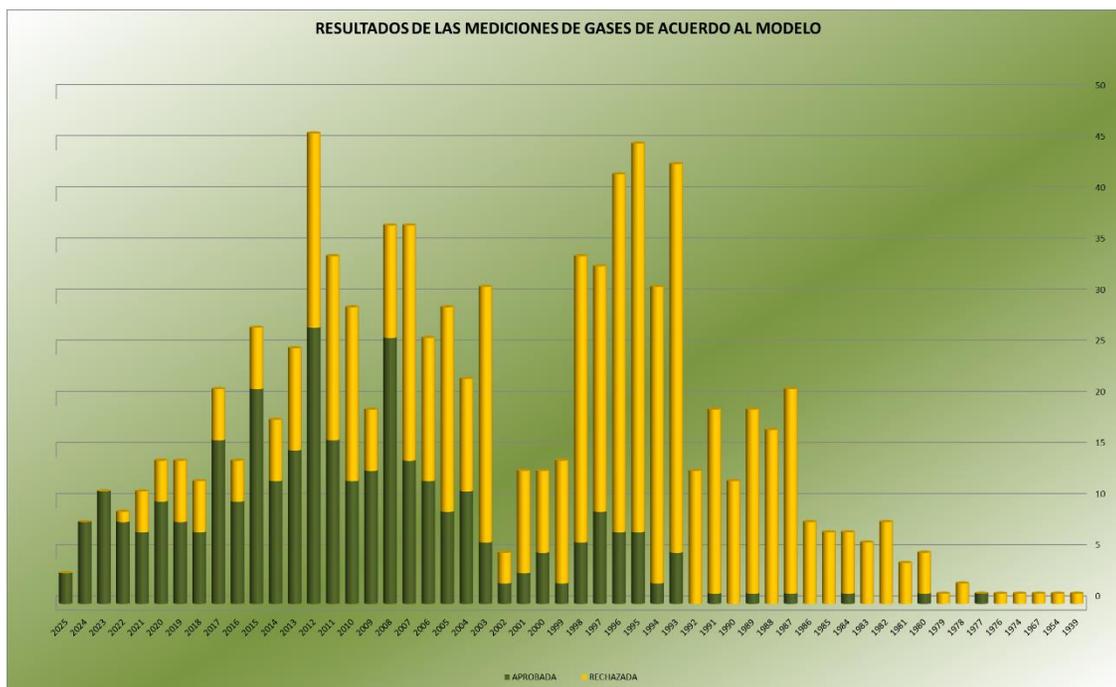
En la tabla 12, se presenta los resultados de los muestreos de gases contaminantes realizados a vehículos automotores que operan con motor ciclo Otto; los cuales se encuentran ordenados de acuerdo a los estándares establecidos en la resolución 762 del año 2022 del ministerio de medio ambiente y desarrollo sostenible; donde en el artículo 32° se fijan los “**Límites máximos permisibles de emisión para fuentes móviles terrestres de carretera con motor de encendido por chispa**”, según los modelos de los vehículos que circulan hoy en Colombia.

RESULTADOS DE LAS MEDICIONES A VEHÍCULOS CON MOTOR CICLO OTTO INSPECCIONADOS EN CORNARE					
RESULTADOS POR AÑO/MODELO	CANTIDAD	NORMA DE EMISIÓN GLOBAL			
		APROBADOS	% APROBADO	RECHAZADOS	%RECHAZADOS
1984 Y ANTERIORES	39	3	0%	36	0%
1985-1997	310	33	11%	277	89%
1998-2009	280	109	39%	171	61%
2010 Y POSTERIORES	296	191	65%	105	35%
TOTAL	925	336	36%	589	64%

Tabla 12 Verificaciones ciclo Otto discriminados según el modelo por norma

De acuerdo con la tabla 12, se realizaron en total 925 mediciones a vehículos con motor ciclo Otto; de las cuales 336 vehículos obtuvieron resultado aprobado con un porcentaje de participación de 36% y 589 fueron rechazadas, con un porcentaje de participación del 64%, igualmente se evidencian mayor número de inspecciones a los modelos (1985-1997), cuya aprobación es del 11% respecto al total.

En la siguiente gráfica, se presentan los resultados de acuerdo al modelo que pertenecen los vehículos automotores inspeccionados que funcionan con motor ciclo Otto.



GRAFICA 7 Resultados mediciones ciclo Otto según el modelo del automotor

Según la gráfica anterior, de los vehículos inspeccionados, se evidencia que existen una mayor tendencia a resultados rechazados para los automotores pertenecientes a los modelos más antiguos; aunque las mediciones se realizaron a un parque automotor variado con diferentes modelos.

En la siguiente tabla y gráfica, se realiza una descripción de las causas de rechazos, el porcentaje de participación y la distribución de los modelos de los vehículos según la norma NTC 4983 de 2012³.

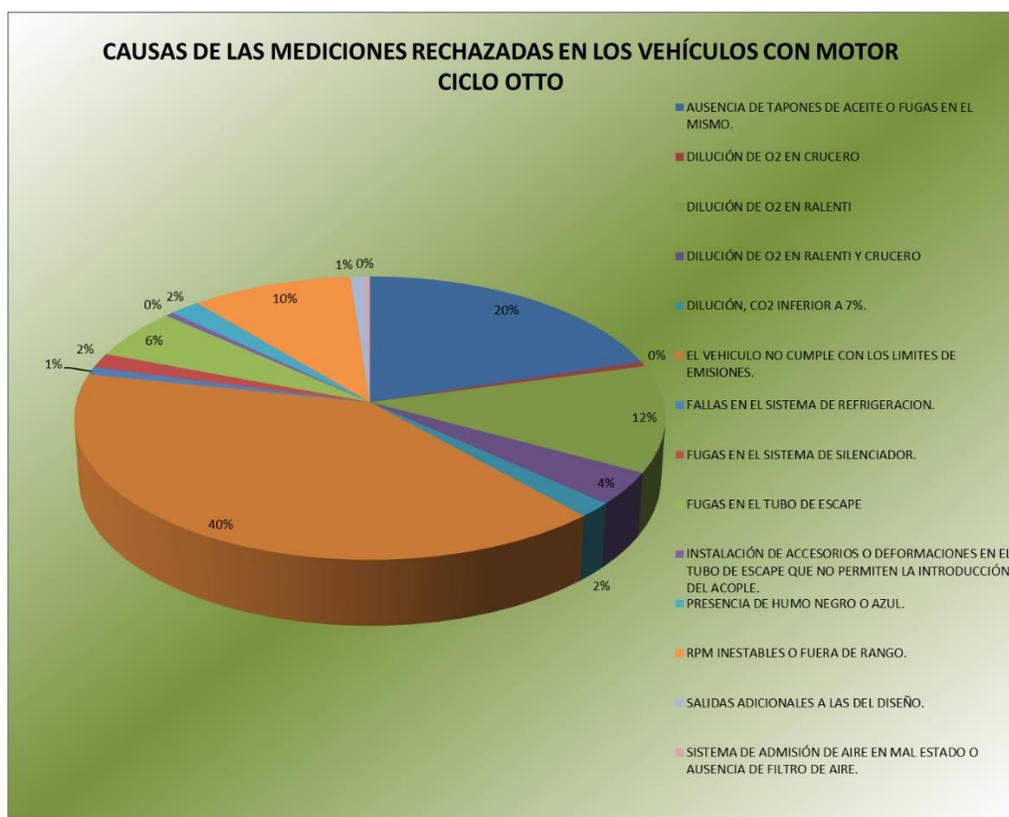
CAUSAS DE LAS MEDICIONES RECHAZADAS EN LOS VEHÍCULOS CON MOTOR CICLO OTTO	DATOS GLOBALES		MEDICIONES RECHAZADAS SEGÚN LOS MODELOS DE LOS VEHÍCULOS DISTRIBUIDOS POR NORMA			
	RECHAZADA	% GLOBAL DE LA CAUSA	% 1984 Y ANTERIORES	% 1985-1997	% 1998-2009	% 2010 Y POSTERIORES
AUSENCIA DE TAPONES DE ACEITE O FUGAS EN EL MISMO.	119	20%	8,4%	55%	23%	13%
DILUCIÓN DE O2 EN CRUCERO	3	1%	0,0%	67%	33%	0%
DILUCIÓN DE O2 EN RALENTI	72	12%	6,9%	60%	22%	11%
DILUCIÓN DE O2 EN RALENTI Y CRUCERO	22	4%	9,1%	45%	36%	9%
DILUCIÓN, CO2 INFERIOR A 7%.	10	2%	20,0%	50%	30%	0%
EL VEHICULO NO CUMPLE CON LOS LIMITES DE EMISIONES.	235	40%	4,3%	40%	34%	22%
FALLAS EN EL SISTEMA DE REFRIGERACION.	5	1%	0,0%	60%	40%	0%

³ Evaluación de gases de escape de vehículos automotores que operan con ciclo Otto. método de ensayo en marcha mínima (ralentí) y velocidad crucero, y especificaciones para los equipos empleados en esta evaluación.

“Verificar las emisiones de las fuentes móviles que circulan en la jurisdicción Cornare a través de los operativos de control y entregar los soportes respectivos”

FUGAS EN EL SISTEMA DE SILENCIADOR.	10	2%	0,0%	60%	40%	0%
FUGAS EN EL TUBO DE ESCAPE	34	6%	2,9%	50%	35%	12%
INSTALACIÓN DE ACCESORIOS O DEFORMACIONES EN EL TUBO DE ESCAPE QUE NO PERMITEN LA INTRODUCCIÓN DEL ACOPLÉ.	3	1%	0,0%	0%	0%	100%
PRESENCIA DE HUMO NEGRO O AZUL.	11	2%	9,1%	64%	18%	9%
RPM INESTABLES O FUERA DE RANGO.	58	10%	6,9%	40%	26%	28%
SALIDAS ADICIONALES A LAS DEL DISEÑO.	5	1%	0,0%	20%	20%	60%
SISTEMA DE ADMISIÓN DE AIRE EN MAL ESTADO O AUSENCIA DE FILTRO DE AIRE.	2	0%	50,0%	50%	0%	0%
TOTAL	589	100%	117,6%	47%	29%	18%

Tabla 13 Causas de rechazos de las mediciones en los vehículos con motor ciclo Otto



GRAFICA 8 Causas de rechazo para vehículos ciclo Otto

De acuerdo con la tabla 13 y la gráfica No 8, analizamos que el mayor índice de vehículos rechazados, radica en que los vehículos no cumplen con los límites de emisiones, con un porcentaje del 42%, respecto al total.

En la siguiente tabla, se realiza una descripción de los resultados de acuerdo a la marca de vehículos que operan con motor ciclo Otto y su respectivo porcentaje de participación respecto al total.

RESULTADO DE LAS MEDICIONES A VEHÍCULOS CICLO OTTO SEGÚN LA MARCA					
MARCA	CANTIDAD	APROBADA	% APROBADOS	RECHAZADA	% RECHAZADOS
BMW	2	0	0%	2	100%
BYD	1	0	0%	1	100%
CHANA	1	0	0%	1	100%
CHANGHE	1	0	0%	1	100%
CHEVROLET	323	112	35%	211	65%
CITROEN	1	1	100%	0	0%
DAEWOO	4	1	25%	3	75%
DAIHATSU	15	2	13%	13	87%
DFM	3	0	0%	3	100%
DFSK	1	1	100%	0	0%
DODGE	2	0	0%	2	100%
FIAT	3	1	33%	2	67%
FORD	15	6	40%	9	60%
HAFEI	1	0	0%	1	100%
HYUNDAI	29	15	52%	14	48%
ISUZU	1	0	0%	1	100%
JEEP	3	2	67%	1	33%
KIA	17	13	76%	4	24%
LADA	1	0	0%	1	100%
MAZDA	179	43	24%	136	76%
MERCEDES BENZ	1	0	0%	1	100%
MITSUBISHI	16	3	19%	13	81%
NISSAN	26	18	69%	8	31%
NISSAN PATROL	1	0	0%	1	100%
PEUGEOT	2	0	0%	2	100%
QILING	1	0	0%	1	100%
RAM	1	1	100%	0	0%
RENAULT	203	86	42%	117	58%
SKODA	1	0	0%	1	100%
SUBARU	2	0	0%	2	100%
SUZUKI	12	6	50%	6	50%
TOYOTA	42	14	33%	28	67%
VOLKSWAGEN	11	10	91%	1	9%
WILLYS	1	0	0%	1	100%
ZOTYE	2	1	50%	1	50%
TOTAL	925	336	36%	589	64%

Tabla 14 Resultados de las mediciones de acuerdo a marca de vehículos con motor ciclo Otto

En la siguiente gráfica, se presenta la tabulación de los resultados de las revisiones de gases contaminantes, según la marca del vehículo.



GRAFICA 9 Resultado de las mediciones ciclo Otto según la marca de los vehículos

De acuerdo a la tabla 14 y la gráfica No 9, podemos observar, que la mayor cantidad de mediciones se realizaron a vehículos de la marca Chevrolet, con un total de 323 vehículos, seguidos de la marca Renault, con un total de 203 vehículos.

En la siguiente tabla se hace una descripción de acuerdo al tipo de vehículo que operan con motor ciclo Otto mediante el contrato.

RESULTADO DE LAS MEDICIONES A VEHÍCULOS CICLO OTTO SEGÚN LA CLASE					
MARCA	CANTIDAD	APROBADA	% APROBADOS	RECHAZADA	% RECHAZADOS
AUTOMOVIL	583	230	39%	353	61%
CAMION	1	1	100%	0	0%
CAMIONETA	256	71	28%	185	72%
CAMPERO	85	34	40%	51	60%
TOTAL	925	336	36%	589	64%

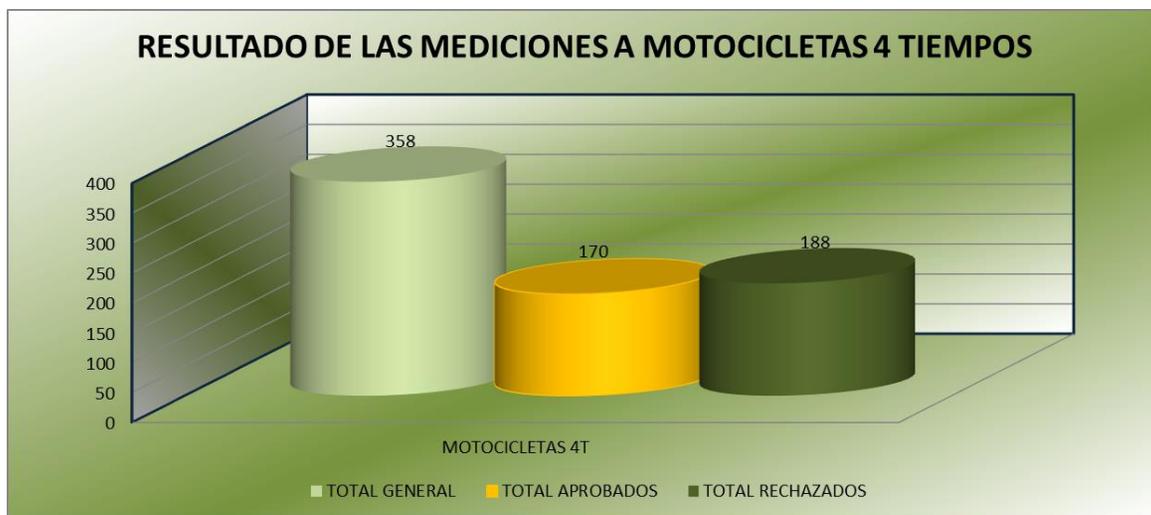
Tabla 15 Resultado de las mediciones según tipo de vehículo.

5.2 MEDICIONES REALIZADAS A MOTOCICLETAS (4) TIMEPOS

El acumulado de verificaciones a motocicletas 4 tiempos realizadas durante el contrato en las zonas de Cornare es 358 mediciones, de las cuales 170 representa los resultados aprobados en el muestreo

de gases contaminantes mientras 188 corresponde a inspecciones con resultados de los vehículos rechazados.

Los resultados se analizan teniendo en cuenta los estándares contemplados en la Resolución 762 de 2022 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, para todo tipo de vehículos. Ver la siguiente gráfica.



Gráfica 10 Revisiones de gases contaminantes a motocicletas 4 tiempos

En la tabla 16. se presentan los resultados de los muestreos de gases contaminantes realizados a motocicletas cuatro tiempos; los cuales se encuentran ordenados de acuerdo a los estándares establecidos en la Resolución 762 de 2022 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; donde se reducen a partir del 8 de febrero de 2023 los “Límites máximos de emisión permisibles para motocicletas, motociclos y mototriciclos”, que circulan hoy en Colombia, para todos los modelos accionados con gasolina en marcha mínima o ralentí, a temperatura normal de operación.

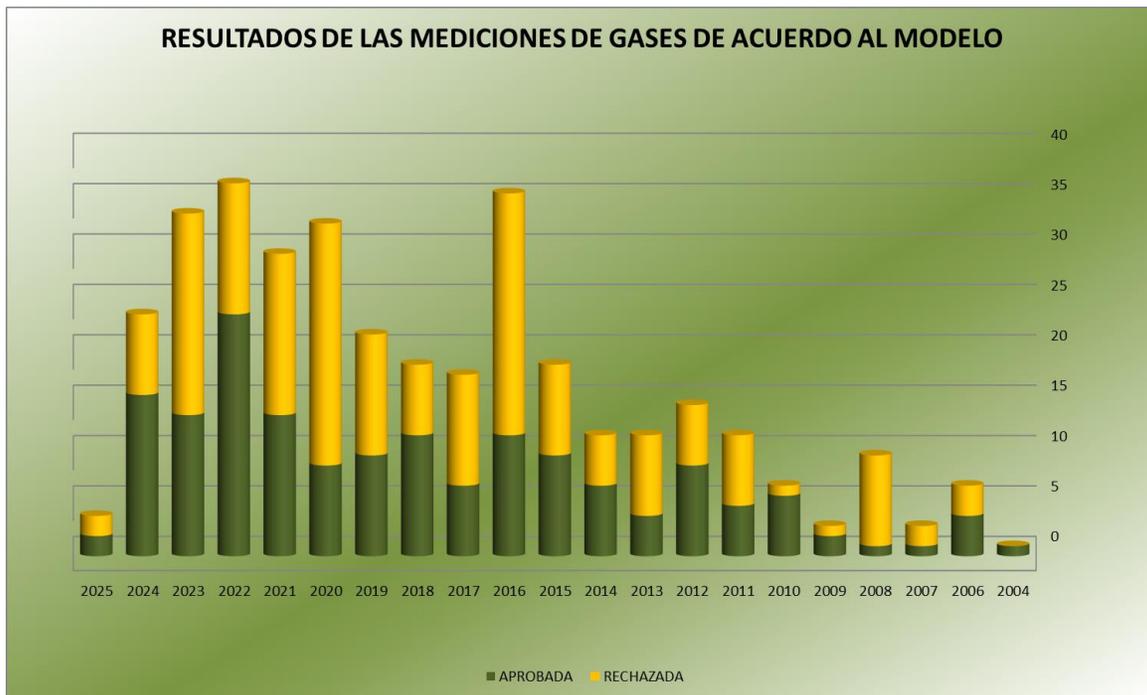
Es de anotar que para este tipo de automotor la norma desde el 8 de febrero de 2023, se establece un límite general para todos los modelos, es decir 1300 en HC (ppm) y 3,5 en CO (%), por lo anterior se observan los resultados de las verificaciones realizadas durante el episodio de contingencia ambiental en la siguiente tabla.

RESULTADOS DE LAS MOTOCICLETAS 4 TIEMPOS INSPECCIONADAS				
TOTAL MEDICIONES	APROBADOS	% APROBADOS	RECHAZADO	% RECHAZADOS
358	170	47%	188	53%

Tabla 16 Verificaciones a motocicletas 4 t discriminados según el modelo por norma

De acuerdo con la tabla 16, podemos analizar que durante el contrato, se ha realizado la verificación de gases contaminantes a un total de 358 motocicletas cuatro (4) tiempos que operan a gasolina; los resultados obtenidos para este tipo de automotor es de 170 motocicletas 4T aprobadas y un porcentaje de participación del 47% y 188 motocicletas 4T obtuvieron resultado rechazadas, con un porcentaje de participación del 53%, al encontrarse en el momento de la inspección de gases contaminantes por encima del límite de emisión definido en la resolución número 762 del 2022.

En la siguiente gráfica, se presentan los resultados de acuerdo al modelo que pertenecen las motocicletas 4T inspeccionadas

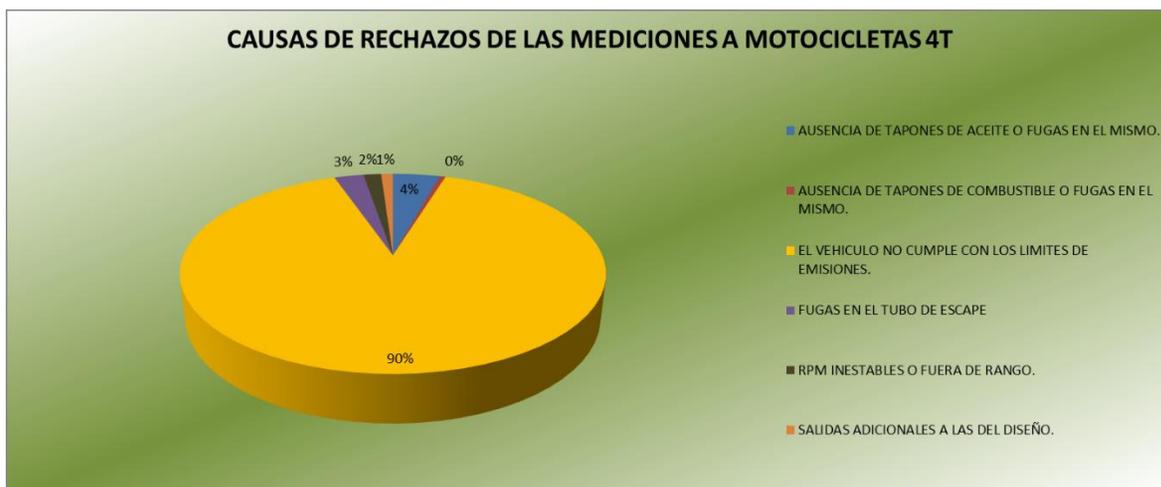


Gráfica 11 Resultados mediciones a motocicletas 4 tiempos según el modelo

Según la gráfica anterior, de las motocicletas 4T inspeccionadas, se evidencia mayor presencia en los modelos 2016 y 2022; además es importante resaltar que las mediciones se realizaron a diferentes modelos y la mayoría de revisiones para cada modelo los resultados rechazados superan los aprobados en las pruebas de gases.

En la siguiente tabla y gráfica, se realiza una descripción de las causas de rechazos y el porcentaje de participación y la distribución de los modelos de los vehículos según la norma NTC 5365 de 2014.

⁴ evaluación de gases de escape de motocicletas, motociclos, mototriciclos, motocarros y cuatrimotos, accionados tanto con gas o gasolina (motor de cuatro tiempos) como con mezcla gasolina aceite (motor de dos tiempos). método de ensayo en marcha mínima (ralentí) y especificaciones para los equipos empleados en esta evaluación.



GRAFICA 12 Causas de rechazo para motocicletas 4 tiempos

CAUSAS DE RECHAZOS DE LAS MEDICIONES A MOTOCICLETAS 4T.		
CAUSAS DE LAS MEDICIONES RECHAZADAS EN LAS MOTOCICLETAS 4 TIEMPOS	DATOS GLOBALES	
	RECHAZADA	% GLOBAL DE LA CAUSA
AUSENCIA DE TAPONES DE ACEITE O FUGAS EN EL MISMO.	8	4,3%
AUSENCIA DE TAPONES DE COMBUSTIBLE O FUGAS EN EL MISMO.	1	0,5%
EL VEHICULO NO CUMPLE CON LOS LIMITES DE EMISIONES.	169	89,9%
FUGAS EN EL TUBO DE ESCAPE	5	2,7%
RPM INESTABLES O FUERA DE RANGO.	3	1,6%
SALIDAS ADICIONALES A LAS DEL DISEÑO.	2	1,1%
TOTAL	188	100%

Tabla 17 Causas de rechazo de las mediciones en las motocicletas 4 tiempos

De acuerdo con la tabla 17 y la gráfica No 12, analizamos que el mayor índice de motocicletas 4T rechazados, radica en que el vehículo no cumple con los límites de emisiones, con un porcentaje del 89,9%, respecto al total de mediciones a este tipo de fuente móvil.

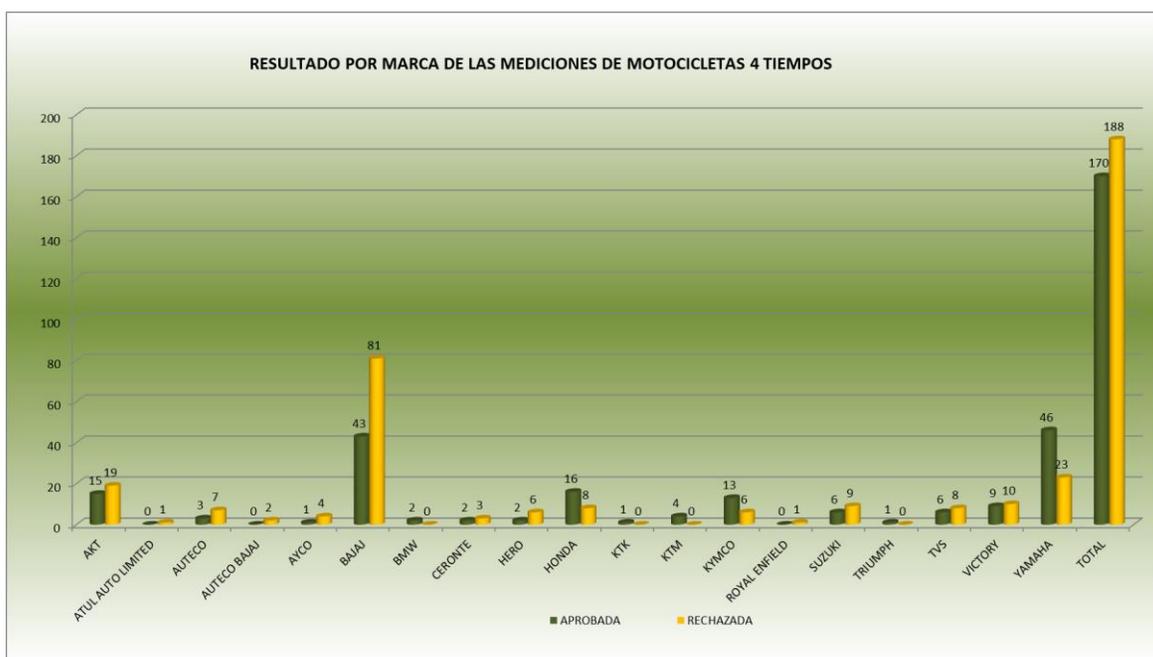
En la siguiente tabla, se realiza una descripción de los resultados de acuerdo a la marca de las motocicletas 4t y su respectivo porcentaje de participación.

RESULTADO DE LAS MEDICIONES A MOTOCICLETAS 4T SEGÚN LA MARCA					
MARCA	CANTIDAD	APROBADA	% APROBADOS	RECHAZADA	% RECHAZADOS
AKT	34	15	44%	19	56%
ATUL AUTO LIMITED	1	0	0%	1	100%
AUTECO	10	3	30%	7	70%
AUTECO BAJAJ	2	0	0%	2	100%
AYCO	5	1	20%	4	80%

RESULTADO DE LAS MEDICIONES A MOTOCICLETAS 4T SEGÚN LA MARCA					
MARCA	CANTIDAD	APROBADA	% APROBADOS	RECHAZADA	% RECHAZADOS
BAJAJ	124	43	35%	81	65%
BMW	2	2	100%	0	0%
CERONTE	5	2	40%	3	60%
HERO	8	2	25%	6	75%
HONDA	24	16	67%	8	33%
KTK	1	1	100%	0	0%
KTM	4	4	100%	0	0%
KYMCO	19	13	68%	6	32%
ROYAL ENFIELD	1	0	0%	1	100%
SUZUKI	15	6	40%	9	60%
TRIUMPH	1	1	100%	0	0%
TVS	14	6	43%	8	57%
VICTORY	19	9	47%	10	53%
YAMAHA	69	46	67%	23	33%
TOTAL	358	170	47%	188	53%

Tabla 18 Resultado de las mediciones de acuerdo a marca de las motocicletas 4 tiempos

En la siguiente gráfica, se presenta la tabulación de los resultados de las revisiones de gases contaminantes, según la marca del vehículo



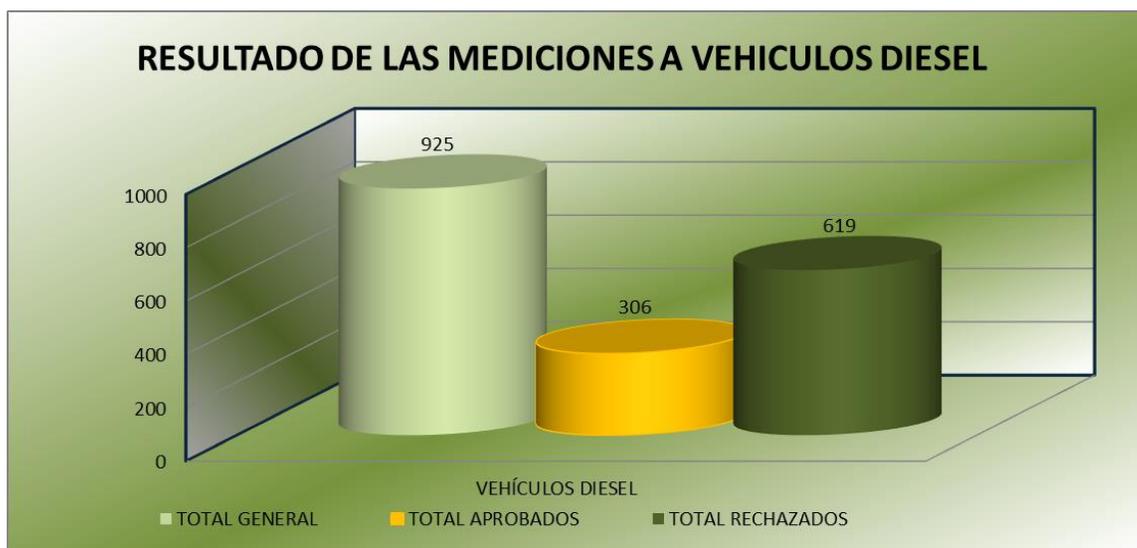
Grafica 13 Mediciones a motocicletas 4 tiempos según la marca de los vehículos

De acuerdo a la tabla 18 y la gráfica No 13, podemos observar, que la mayor cantidad de mediciones se realizaron a motocicletas 4T de la marca Bajaj, las cuales resultaron la mayor cantidad de mediciones rechazadas respecto a la cantidad de aprobadas.

5.3 MEDICIONES REALIZADAS A VEHÍCULOS CON MOTOR CICLO DIÉSEL

El acumulado de verificaciones a vehículos automotores con motor ciclo diésel realizadas durante el contrato en Cornare es 925 mediciones, de las cuales 306 representa los resultados aprobados en el muestreo de gases contaminantes mientras 619 corresponde a inspecciones con resultados de los vehículos rechazados.

Los resultados se analizan teniendo en cuenta los estándares contemplados en la Resolución 762 de 2022 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, para todo tipo de vehículos.



GRAFICA 14 Revisiones de gases contaminantes a vehículos con motor ciclo Diésel

En la tabla 19 se presenta los resultados de los muestreos de gases contaminantes realizados a vehículos automotores que operan con motor ciclo diésel, los cuales se encuentran ordenados de acuerdo a los estándares establecidos en la resolución 762 del 2022 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Donde en el artículo 34, se fijan los **“Límites máximos permisibles de emisión para fuentes móviles terrestres de carretera con motor de encendido por compresión”**, según los modelos de los vehículos que circulan hoy en Colombia.

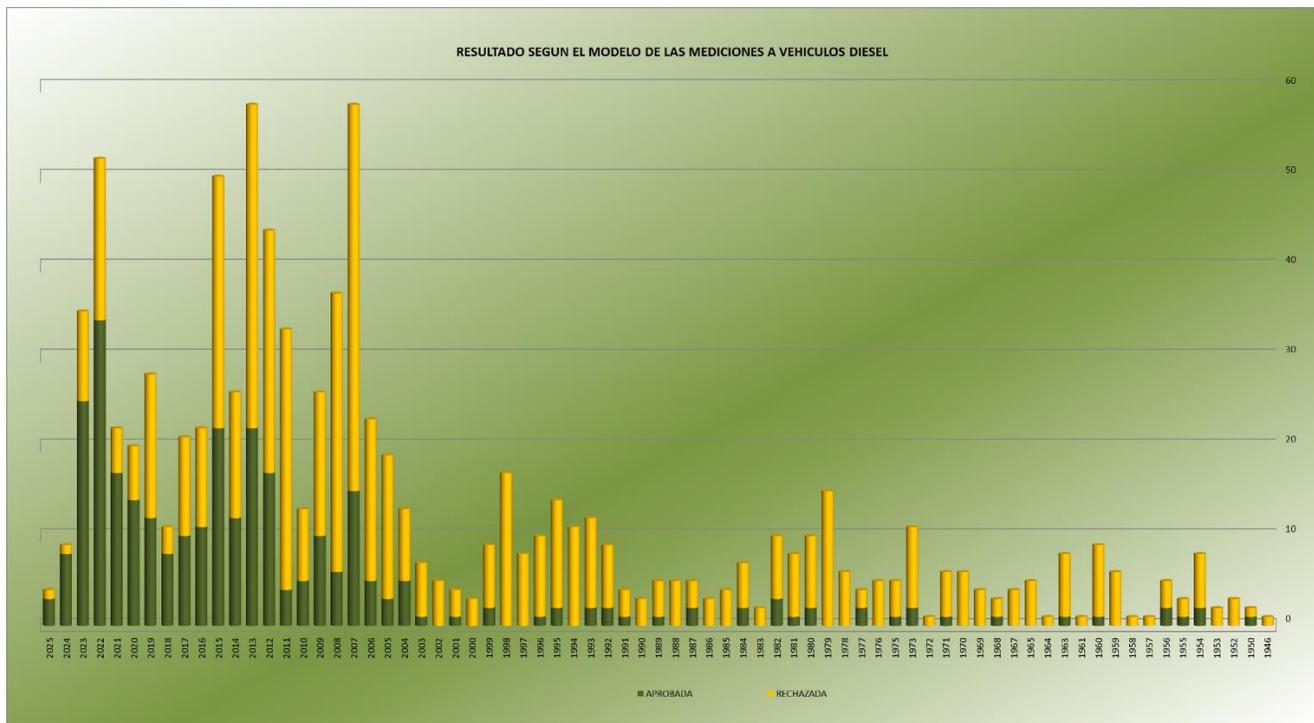
RESULTADOS DE LAS MEDICIONES A VEHÍCULOS DIESEL INSPECCIONADOS EN CORNARE					
AÑO/MODELO	CANTIDAD	NORMA DE EMISIÓN GLOBAL			
		CANTIDAD			
		APROBADOS	% APROBADO	RECHAZADOS	%RECHAZADOS
2000 Y ANTERIORES	285	36	13%	249	87%

RESULTADOS DE LAS MEDICIONES A VEHÍCULOS DIESEL INSPECCIONADOS EN CORNARE					
AÑO/MODELO	CANTIDAD	NORMA DE EMISIÓN GLOBAL			
		CANTIDAD			
		APROBADOS	% APROBADO	RECHAZADOS	%RECHAZADOS
2001-2015	416	128	31%	288	69%
2016 Y POSTERIORES	224	142	63%	82	37%
TOTAL	925	306	33%	619	67%

Tabla 19 Verificaciones ciclo Diésel discriminados según el modelo por norma

De acuerdo con la tabla 19, se realizaron en total 925 mediciones a vehículos con motor ciclo Diésel; de este total 306 vehículos fueron aprobados, con un porcentaje de participación del 33% y 619 vehículos fueron rechazados, con un porcentaje de participación del 67%, respecto al total; igualmente se evidencian mayor número de inspecciones a los modelos (2001-2015), cuya aprobación es del 31% respecto al total.

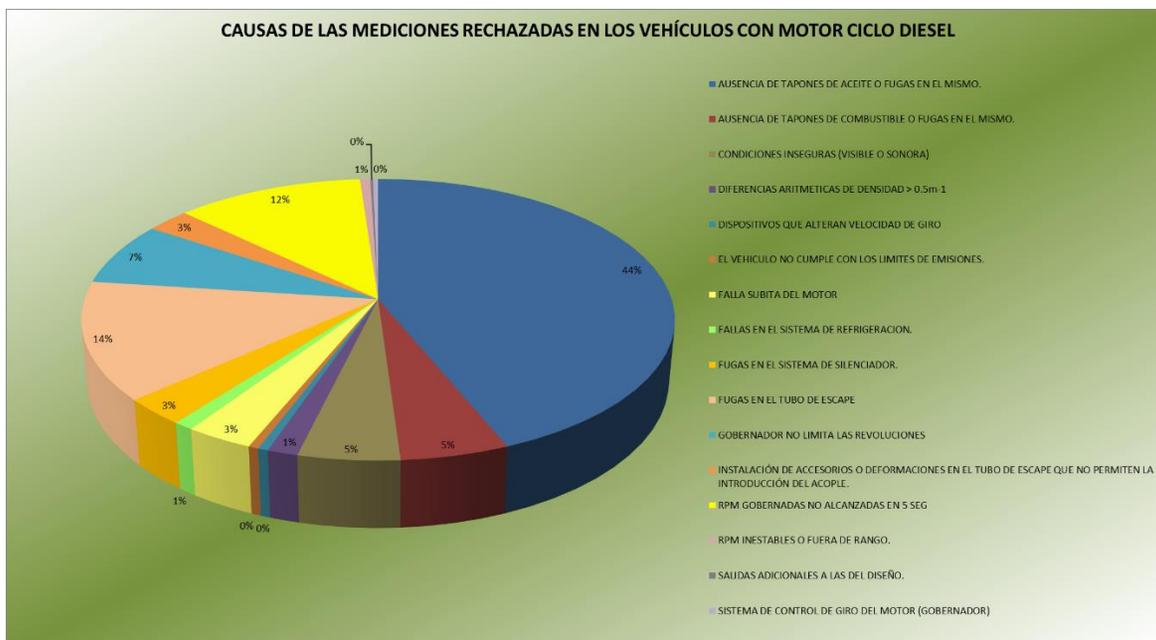
En la siguiente gráfica, se presentan los resultados de acuerdo al modelo que pertenecen los vehículos automotores inspeccionados que funcionan con motor ciclo diésel.



GRAFICA 15 Resultados mediciones ciclo Diésel según el modelo del automotor

Según la gráfica anterior, de los vehículos inspeccionados, se evidencia que existe una mayor tendencia a resultados aprobados para los automotores pertenecientes a los modelos más recientes; aunque las mediciones se realizaron a un parque automotor variado con diferentes modelos. En la

siguiente tabla y gráfica, se realiza una descripción de las causas de rechazos, el porcentaje de participación y la distribución de los modelos de los vehículos según la norma NTC 4231 de 2012⁵.



GRAFICA 16 Causas de rechazo para vehículos ciclo Diésel

CAUSAS DE LAS MEDICIONES RECHAZADAS EN LOS VEHÍCULOS CON MOTOR CICLO DIESEL	DATOS GLOBALES		MEDICIONES RECHAZADAS SEGÚN LOS MODELOS DE LOS VEHÍCULOS DISTRIBUIDOS POR NORMA		
	RECHAZADA	% GLOBAL DE LA CAUSA	% 2000 Y ANTERIORES	% 2001-2015	% 2016 Y POSTERIORES
AUSENCIA DE TAPONES DE ACEITE O FUGAS EN EL MISMO.	271	43,8%	48%	44%	8%
AUSENCIA DE TAPONES DE COMBUSTIBLE O FUGAS EN EL MISMO.	32	5,2%	47%	44%	9%
CONDICIONES INSEGURAS (VISIBLE O SONORA)	30	4,8%	10%	60%	30%
DIFERENCIAS ARITMETICAS DE DENSIDAD > 0.5m-1	9	1,5%	11%	78%	11%
DISPOSITIVOS QUE ALTERAN VELOCIDAD DE GIRO	3	0,5%	33%	0%	67%
EL VEHICULO NO CUMPLE CON LOS LIMITES DE EMISIONES.	3	0,5%	0%	100%	0%
FALLA SUBITA DEL MOTOR	20	3,2%	5%	65%	30%
FALLAS EN EL SISTEMA DE REFRIGERACION.	6	1,0%	33%	50%	17%
FUGAS EN EL SISTEMA DE SILENCIADOR.	19	3,1%	47%	42%	11%
FUGAS EN EL TUBO DE ESCAPE	84	13,6%	43%	51%	6%
GOBERNADOR NO LIMITA LAS REVOLUCIONES	45	7,3%	33%	44%	22%
INSTALACIÓN DE ACCESORIOS O DEFORMACIONES EN EL TUBO DE ESCAPE	17	2,7%	18%	35%	47%

⁵ Procedimientos de evaluación y características de los equipos de flujo parcial necesarios para medir las emisiones de humo generadas por las fuentes móviles accionadas con ciclo diésel.

CAUSAS DE LAS MEDICIONES RECHAZADAS EN LOS VEHÍCULOS CON MOTOR CICLO DIESEL	DATOS GLOBALES		MEDICIONES RECHAZADAS SEGÚN LOS MODELOS DE LOS VEHÍCULOS DISTRIBUIDOS POR NORMA		
	RECHAZADA	% GLOBAL DE LA CAUSA	% 2000 Y ANTERIORES	% 2001-2015	% 2016 Y POSTERIORES
QUE NO PERMITEN LA INTRODUCCIÓN DEL ACOPLÉ.					
RPM GOBERNADAS NO ALCANZADAS EN 5 SEG	73	11,8%	40%	44%	16%
RPM INESTABLES O FUERA DE RANGO.	4	0,6%	50%	50%	0%
SALIDAS ADICIONALES A LAS DEL DISEÑO.	1	0,2%	100%	0%	0%
SISTEMA DE CONTROL DE GIRO DEL MOTOR (GOBERNADOR)	2	0,3%	50%	50%	0%
TOTAL	619	100%	40%	47%	13%

Tabla 20 Causas de rechazos de las mediciones en los vehículos con motor ciclo Diésel

De acuerdo con la tabla 20 y la gráfica No 16, analizamos que el mayor índice de vehículos rechazados radica en que los vehículos presentan ausencia de tapones de aceite o fugas en el mismo, con un porcentaje del 43,8%, respecto al total.

En la siguiente tabla, se realiza una descripción de los resultados de acuerdo a la marca de vehículos que operan con motor ciclo diésel y su respectivo porcentaje de participación respecto al total.

RESULTADO DE LOS VEHÍCULOS DIESEL SEGÚN LA MARCA					
MARCA	CANTIDAD	APROBADA	% APROBADOS	RECHAZADA	% RECHAZADOS
AGRALE	6	0	0%	6	100%
CHEVROLET	454	175	39%	279	61%
DAIHATSU	8	0	0%	8	100%
DINA	1	0	0%	1	100%
DODGE	59	6	10%	53	90%
DONG FENG	4	0	0%	4	100%
FORD	61	13	21%	48	79%
FOTON	56	28	50%	28	50%
FREIGHTLINER	8	3	38%	5	63%
GREAT WALL	2	1	50%	1	50%
HINO	34	15	44%	19	56%
HYUNDAI	22	6	27%	16	73%
INTERNATIONAL	55	12	22%	43	78%
IVECO	2	0	0%	2	100%
JAC	22	7	32%	15	68%
JMC	13	7	54%	6	46%
KENWORTH	19	8	42%	11	58%
KIA	2	0	0%	2	100%
MACK	2	1	50%	1	50%

RESULTADO DE LOS VEHÍCULOS DIESEL SEGÚN LA MARCA					
MARCA	CANTIDAD	APROBADA	% APROBADOS	RECHAZADA	% RECHAZADOS
MAZDA	12	0	0%	12	100%
MERCEDES BENZ	6	3	50%	3	50%
MERCURY	5	1	20%	4	80%
MITSUBISCHI	12	2	17%	10	83%
MITSUBISHI FUSO	1	1	100%	0	0%
NISSAN	12	2	17%	10	83%
PEGASSO	1	0	0%	1	100%
RENAULT	11	10	91%	1	9%
SHACMAN	1	1	100%	0	0%
SINOTRUK	2	1	50%	1	50%
SISU	1	0	0%	1	100%
TAM	1	0	0%	1	100%
TOYOTA	21	2	10%	19	90%
VOLKSWAGEN	8	1	13%	7	88%
VOLVO	1	0	0%	1	100%
TOTAL	925	306	33%	619	67%

Tabla 21 Resultados de las mediciones de acuerdo a marca de vehículos con motor ciclo Diésel

En la siguiente gráfica, se presenta la tabulación de los resultados de las revisiones de gases contaminantes, según la marca del vehículo.



GRAFICA 17 Resultados de las mediciones ciclo Diésel según la marca de los vehículos

De acuerdo a la tabla 21 y la gráfica No 17, podemos observar, que la mayor cantidad de mediciones se realizaron a vehículos de la marca Chevrolet, con un total de 454 mediciones de gases.

6 CANTIDAD DE VEHICULOS

De las 2.208 pruebas de gases realizadas, se tienen realmente 2.133 vehículos inicialmente verificados y 75 mediciones corresponden a las reinspecciones de los automotores verificados inicialmente rechazados o automotores que durante la ejecución del contrato ha sido revisado en varias ocasiones. Ver tabla No 22

DESCRIPCIÓN	APROBADA	% APROBADA	RECHAZADA	% RECHAZADA	TOTAL
MEDICIÓN INICIAL	784	37%	1349	63%	2133
REINSPECCIÓN	28	37%	47	63%	75
TOTAL	812	37%	1396	63%	2208

Tabla 22 Resultados globales

De acuerdo a las cantidades de vehículos medidos inicialmente, se tienen de los 2.133 automotores revisados un total de 784 automotores aprobados representado con un 37% y 1349 vehículos con resultado inicial rechazado cuyo porcentaje es del 63%.

De acuerdo a las cantidades de reinspecciones, se tienen de las 75 revisiones, después de realizar las correcciones un total de 28 automotores aprobados y 47 vehículos con resultado final rechazado.

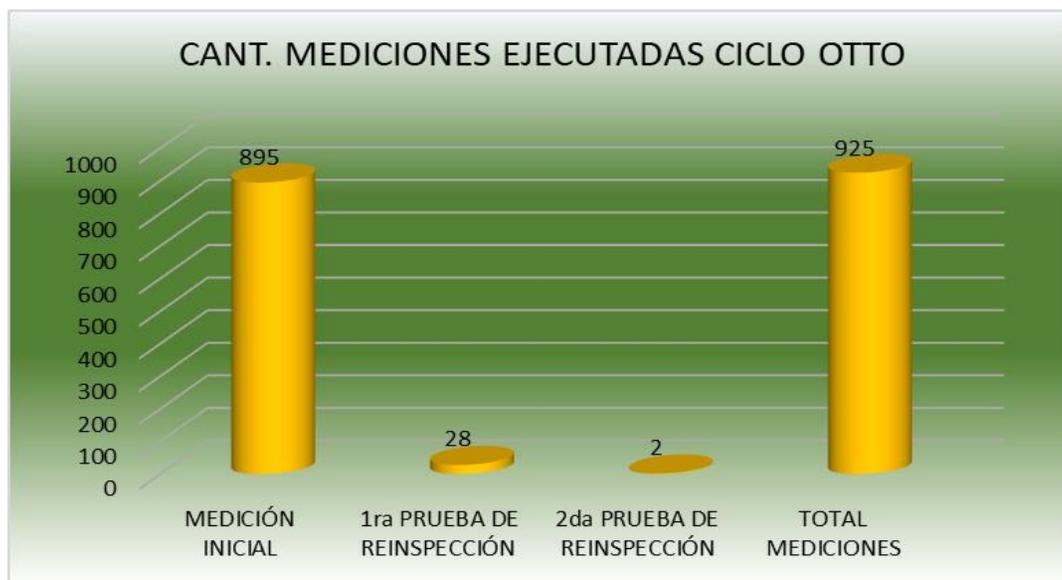
6.1 RESULTADOS FINALES A VEHÍCULOS EN REINSPECCIÓN POR EMISIONES DE GASES CONTAMINANTES CICLO OTTO

A continuación, se detallan los resultados para las reinspecciones de mediciones de gases a fuentes móviles realizadas a los motores de combustión interna de vehículos a gasolina.

CANTIDAD DE MEDICIONES EJECUTADAS OTTO			
DESCRIPCIÓN	CANT. MEDICIONES	APROBADA	RECHAZADA
MEDICIÓN INICIAL	895	325	570
1ra PRUEBA DE REINSPECCIÓN	28	10	18
2da PRUEBA DE REINSPECCIÓN	2	1	1
TOTAL MEDICIONES	925	336	589

Tabla 23 Resultados finales de las mediciones realizadas ciclo Otto

Durante la ejecución del contrato 127 de 2024, se realizaron en total 925 mediciones de gases a vehículos automotores que operan con motor ciclo Otto. Estas mediciones están distribuidas en inspecciones iniciales y reinspecciones según la siguiente gráfica:



GRAFICA 18 Total mediciones realizadas ciclo Otto

RESULTADOS FINALES CICLO OTTO			
DESCRIPCIÓN	CANT. VEHÍCULOS	APROBADA	RECHAZADA
REINSPECCIONES	30	11	19
RESULTADO FINAL DE LOS VEHÍCULOS VERIFICADOS	895	330	565
TOTAL PRUEBAS	925	341	584

Tabla 24 Resultados finales a mediciones ejecutadas ciclo Otto

De acuerdo a la tabla anterior se observa la cantidad de reinspecciones ejecutadas a los automotores que realizaron la reinspección a su vehículo, logrando obtener mejores resultados en cuanto al total global de vehículos inspeccionados en ciclo Otto, ya que de los 925 vehículos inspeccionados 341 obtuvieron resultado aprobado y 584 resultaron finalmente rechazados luego de hacer los correctivos al vehículo.



GRAFICA 19 Resultado final de las mediciones ejecutadas en ciclo Otto.

Una vez finalizado el contrato, en total se tienen 895 vehículos con motor ciclo Otto, que durante la ejecución del proyecto se realizaron en los operativos de control y vigilancia. En la gráfica N°19 se presentan los resultados finales.

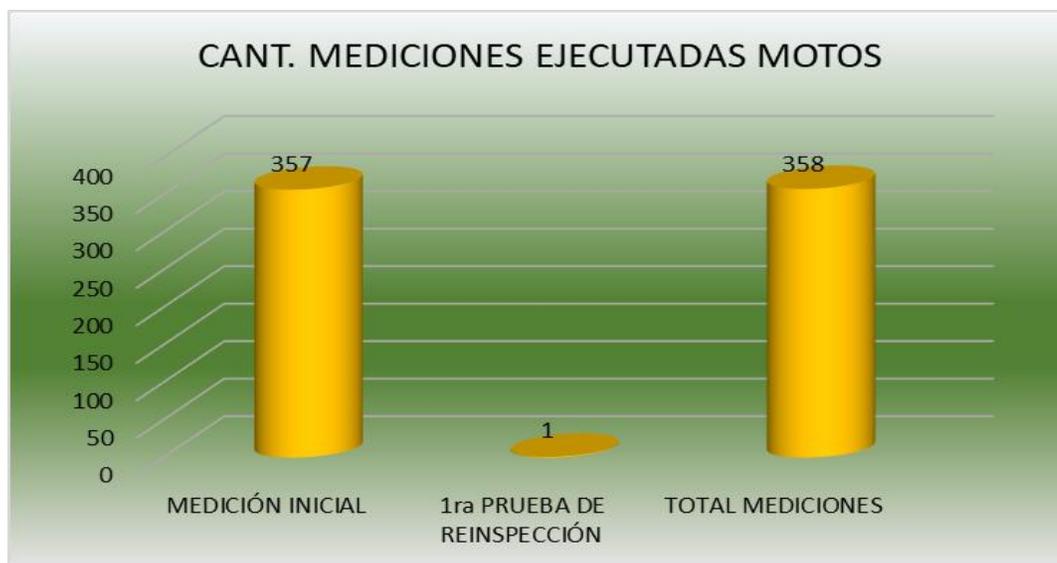
6.2 RESULTADOS FINALES A MOTOCICLETAS 4T EN REINSPECCIÓN POR EMISIONES DE GASES CONTAMINANTES

A continuación, se detallan los resultados para las reinspecciones de mediciones de gases a fuentes móviles realizadas a las motocicletas 4 tiempos.

CANTIDAD DE MEDICIONES EJECUTADAS MOTOS			
DESCRIPCIÓN	CANT. MEDICIONES	APROBADA	RECHAZADA
MEDICIÓN INICIAL	357	169	188
1ra PRUEBA DE REINSPECCIÓN	1	1	0
TOTAL MEDICIONES	358	170	188

Tabla 25 Resultados finales de las mediciones realizadas a motocicletas 4T

Durante la ejecución del contrato 127 de 2024, se realizaron en total 358 mediciones de gases a motocicletas 4T. Estas mediciones están distribuidas en inspecciones iniciales y reinspecciones según la siguiente gráfica:

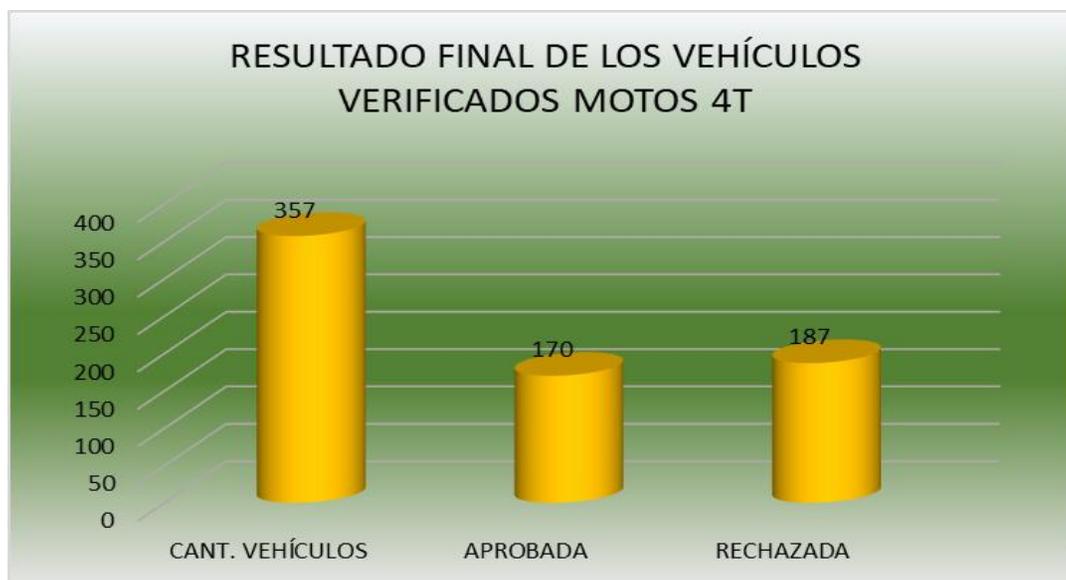


GRAFICA 20 Total mediciones realizadas a motocicletas 4T

RESULTADOS FINALES MOTOS			
DESCRIPCIÓN	CANT. VEHÍCULOS	APROBADA	RECHAZADA
REINSPECCIONES	1	1	0
RESULTADO FINAL DE LOS VEHÍCULOS VERIFICADOS	357	170	187
TOTAL PRUEBAS	358	171	187

Tabla 26 Resultados finales a mediciones ejecutadas a motocicletas 4T

De acuerdo a la tabla anterior se observa la cantidad de reinspecciones ejecutadas a los automotores que realizaron la reinspección a su motocicleta, logrando obtener mejores resultados en cuanto al total global de las motocicletas 4T inspeccionadas, ya que de las 358 motocicletas 4T inspeccionados 171 obtuvieron resultado aprobado y 187 resultaron finalmente rechazados luego de hacer los correctivos a su vehículo automotor.



GRAFICA 21 Resultado final de las mediciones ejecutadas a motocicletas 4T.

Una vez finalizado el contrato, en total se tienen 357 motocicletas 4T, que durante la ejecución del proyecto se realizaron en los operativos de control y vigilancia. En la gráfica N°21 se presentan los resultados finales.

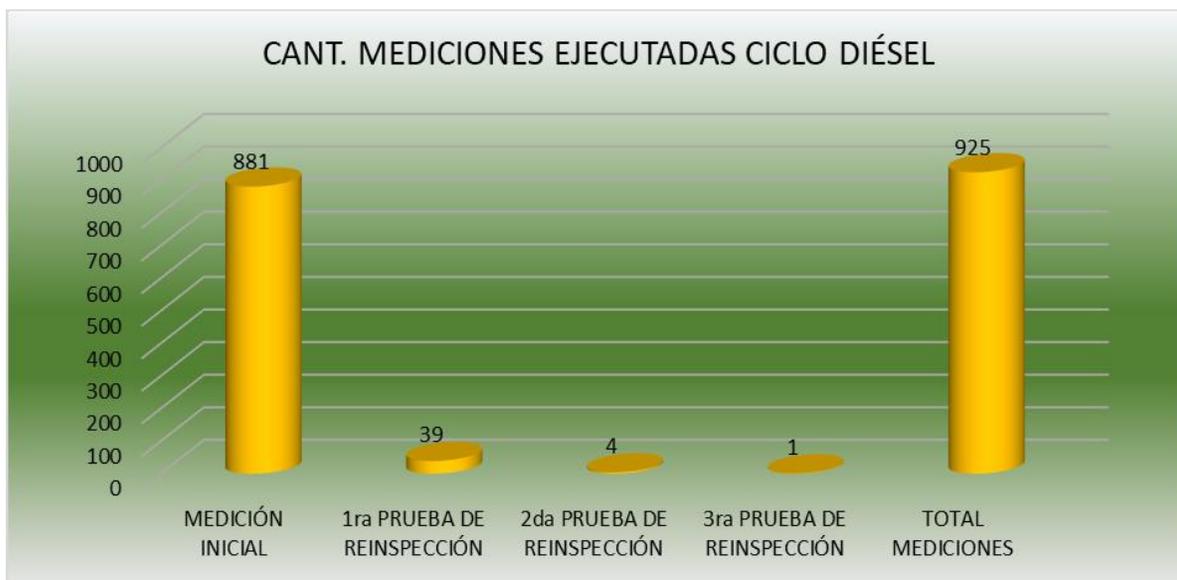
6.3 RESULTADOS FINALES A VEHÍCULOS EN REINSPECCIÓN POR EMISIONES DE GASES CONTAMINANTES CICLO DIÉSEL

A continuación, se detallan los resultados para las reinspecciones de mediciones de gases a fuentes móviles realizadas a los motores de encendido por compresión de vehículos a Diésel, es decir vehículos accionados con (ACPM).

CANTIDAD DE MEDICIONES EJECUTADAS DIÉSEL			
DESCRIPCIÓN	CANT. MEDICIONES	APROBADA	RECHAZADA
MEDICIÓN INICIAL	881	290	591
1ra PRUEBA DE REINSPECCIÓN	39	14	25
2da PRUEBA DE REINSPECCIÓN	4	1	3
3ra PRUEBA DE REINSPECCIÓN	1	1	0
TOTAL MEDICIONES	925	306	619

Tabla 27 Resultados finales de las mediciones realizadas ciclo Diésel.

Durante la ejecución del contrato 127 de 2024, se realizaron en total 925 mediciones de gases a vehículos automotores que operan con motor ciclo Diésel. Estas mediciones están distribuidas en inspecciones iniciales y reinspecciones según la siguiente gráfica:



GRAFICA 22 Total mediciones realizadas ciclo Otto

RESULTADOS FINALES CICLO DIÉSEL			
DESCRIPCIÓN	CANT. VEHÍCULOS	APROBADA	RECHAZADA
REINSPECCIONES	44	16	28
RESULTADO FINAL DE LOS VEHÍCULOS VERIFICADOS	881	299	582
TOTAL PRUEBAS	925	315	610

Tabla 28 Resultados finales a mediciones ejecutadas ciclo Diésel.

De acuerdo a la tabla anterior se observa la cantidad de reinspecciones ejecutadas a los automotores que realizaron la reinspección a su vehículo, logrando obtener mejores resultados en cuanto al total global de vehículos inspeccionados en ciclo Diésel, ya que de los 925 vehículos inspeccionados 315 obtuvieron resultado aprobado y 610 resultaron finalmente rechazados luego de hacer los correctivos al vehículo.



GRAFICA 23 Resultado final de las mediciones ejecutadas en ciclo Diésel

Una vez finalizado el contrato, en total se tienen 881 vehículos con motor ciclo Diésel, que durante la ejecución del proyecto se realizaron en los operativos de control y vigilancia. En la gráfica N°23 se presentan los resultados finales.

7 RESULTADOS EN LOS MUNICIPIOS DE CORNARE

En la siguiente tabla, se ilustra la cantidad y el porcentaje de las verificaciones de emisiones contaminantes efectuadas en cada uno de los municipios visitados en Cornare, dichas mediciones son realizadas con el acompañamiento de los agentes adscritos a las secretarías de tránsito municipales, los demás organismos de tránsito departamentales.

TOTAL INSPECCIONES REALIZADAS EN LOS MUNICIPIOS DE CORNARE					
MUNICIPIO	VEHÍCULOS CICLO OTTO	MOTOCICLETAS	VEHÍCULOS DIESEL	TOTAL PRUEBAS POR MUNICIPIO	% PORCENTAJE
ALEJANDRÍA	1	4	4	9	0%
COCORNÁ	0	16	0	16	1%
CONCEPCIÓN	3	2	6	11	0%
EL CARMEN DE VIBORAL	98	13	108	219	10%
EL PEÑOL	10	1	9	20	1%
EL SANTUARIO	234	53	132	419	19%
ENVIGADO	16	0	0	16	1%
GUARNE	5	0	16	21	1%
LA CEJA	83	64	106	253	11%
LA UNIÓN	6	0	12	18	1%
MARINILLA	191	1	243	435	20%
RETIRO	10	0	4	14	1%
RIONEGRO	235	68	256	559	25%
SAN CARLOS	0	16	0	16	1%
SAN RAFAEL	3	9	5	17	1%

TOTAL INSPECCIONES REALIZADAS EN LOS MUNICIPIOS DE CORNRE					
MUNICIPIO	VEHÍCULOS CICLO OTTO	MOTOCICLETAS	VEHÍCULOS DIESEL	TOTAL PRUEBAS POR MUNICIPIO	% PORCENTAJE
SAN ROQUE	4	8	0	12	1%
SAN VICENTE	26	103	24	153	7%
TOTAL	925	358	925	2208	100%

Tabla 29 Inspecciones realizadas

Los resultados generalizados de las mediciones de gases realizadas son:

RESULTADOS DE LOS VEHÍCULOS INSPECCIONADOS					
Municipio	Total Vehículos	APROBADA	% VEHÍCULOS APROBADOS	RECHAZADA	% VEHÍCULOS RECHAZADOS
ALEJANDRÍA	9	2	22%	7	78%
COCORNÁ	16	8	50%	8	50%
CONCEPCIÓN	11	3	27%	8	73%
EL CARMEN DE VIBORAL	219	55	25%	164	75%
EL PEÑOL	20	4	20%	16	80%
EL SANTUARIO	419	175	42%	244	58%
ENVIGADO	16	6	38%	10	63%
GUARNE	21	6	29%	15	71%
LA CEJA	253	106	42%	147	58%
LA UNIÓN	18	4	22%	14	78%
MARINILLA	435	97	22%	338	78%
RETIRO	14	1	7%	13	93%
RIONEGRO	559	273	49%	286	51%
SAN CARLOS	16	8	50%	8	50%
SAN RAFAEL	17	5	29%	12	71%
SAN ROQUE	12	5	42%	7	58%
SAN VICENTE	153	54	35%	99	65%
TOTAL	2208	812	37%	1396	63%

Tabla 30 Resultados globales de las mediciones

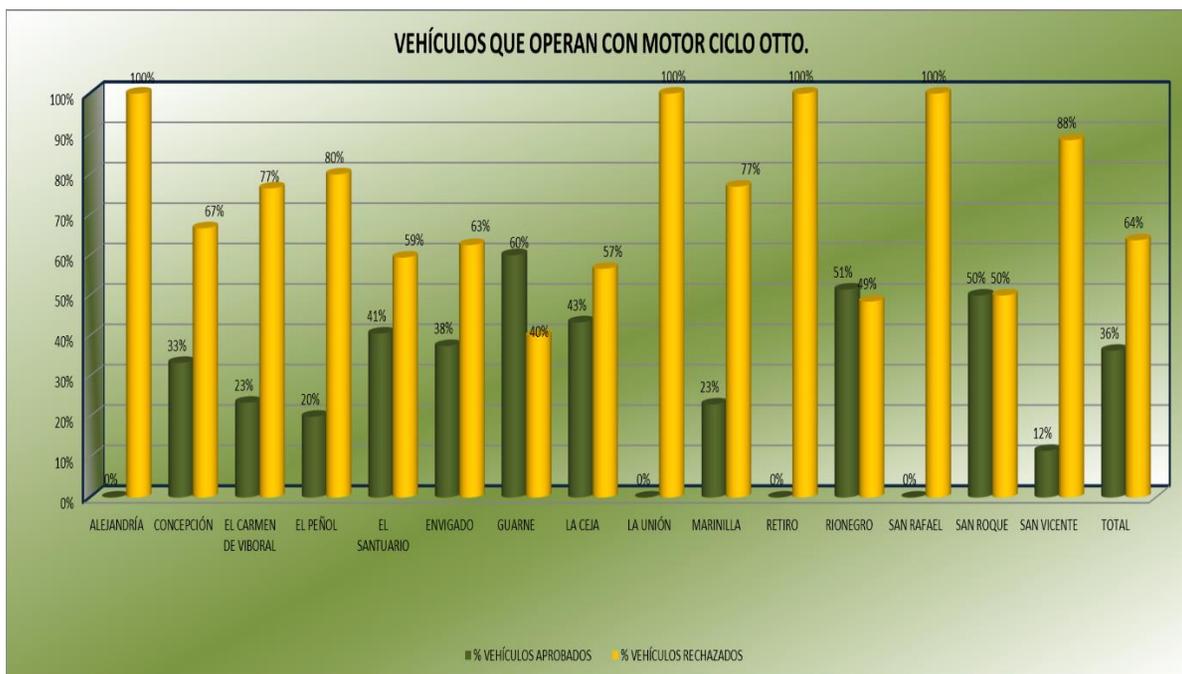
7.1 Vehículos con motor ciclo Otto inspeccionados en los municipios de Cornare

El total de verificaciones de gases contaminantes realizados a vehículos con motor ciclo Otto, es decir, vehículos que funcionan con combustible gasolina o gas natural vehicular, es 925 pruebas en velocidad de cruce y en condición de marcha mínima, ralentí o prueba estática, a temperatura normal de operación. De tal acumulado se puede observar que el 64% (589) vehículos resultaron rechazados (ver tabla 31 y gráfica No 24). Este análisis se realizó teniendo en cuenta los “LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA FUENTES MÓVILES EN PRUEBA ESTÁTICA”

Contemplados en la Resolución 762 de 2022 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, para todo tipo de fuente móvil que circula por el territorio colombiano.

RESULTADOS DE LAS MEDICIONES A VEHÍCULOS CON MOTOR CICLO OTTO, INSPECCIONADOS EN CORNARE					
Municipio	Total Vehículos	APROBADA	% VEHÍCULOS APROBADOS	RECHAZADA	% VEHÍCULOS RECHAZADOS
ALEJANDRÍA	1	0	0%	1	100%
CONCEPCIÓN	3	1	33%	2	67%
EL CARMEN DE VIBORAL	98	23	23%	75	77%
EL PEÑOL	10	2	20%	8	80%
EL SANTUARIO	234	95	41%	139	59%
ENVIGADO	16	6	38%	10	63%
GUARNE	5	3	60%	2	40%
LA CEJA	83	36	43%	47	57%
LA UNIÓN	6	0	0%	6	100%
MARINILLA	191	44	23%	147	77%
RETIRO	10	0	0%	10	100%
RIONEGRO	235	121	51%	114	49%
SAN RAFAEL	3	0	0%	3	100%
SAN ROQUE	4	2	50%	2	50%
SAN VICENTE	26	3	12%	23	88%
TOTAL	925	336	36%	589	64%

Tabla 31 Vehículos con motor ciclo Otto verificados



GRAFICA 24 Porcentaje de los vehículos con motor ciclo Otto

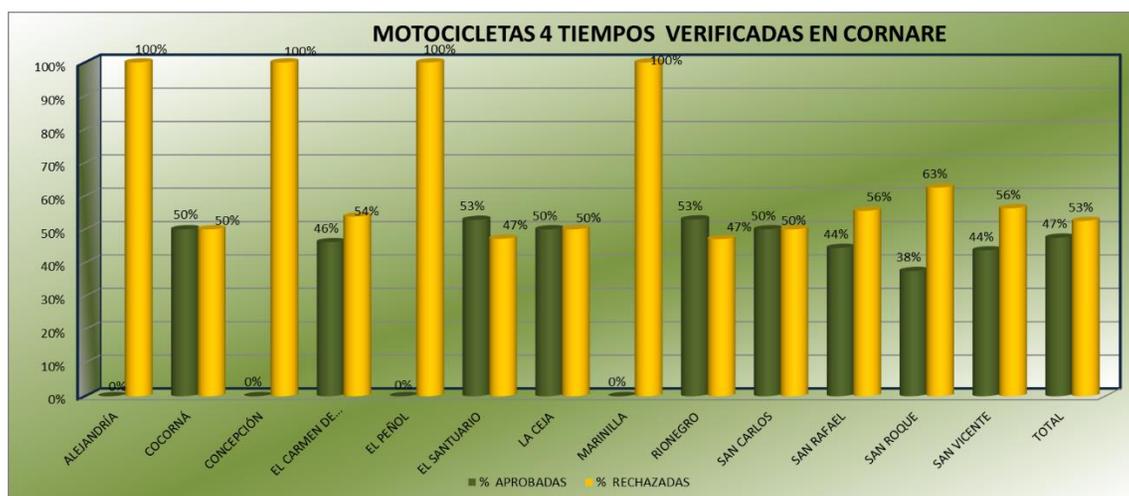
7.2 Motocicletas 4 tiempos inspeccionados en los municipios de Cornare

En la gráfica No 25 y la tabla 32, se ilustran las estadísticas de las inspecciones de gases contaminantes realizadas a los (358) motocicletas inspeccionadas en la jurisdicción de Cornare.

En el mismo resultado se puede observar del total de las verificaciones a las motocicletas, un 47% (170) resultaron aprobados y el 53% (188) vehículos fueron resultados rechazados.

RESULTADOS DE LAS MEDICIONES A MOTOCICLETAS 4 TIEMPOS INSPECCIONADAS EN CORNARE					
Municipio	Total Vehículos	APROBADA	% APROBADAS	RECHAZADA	% RECHAZADAS
ALEJANDRÍA	4	0	0%	4	100%
COCORNÁ	16	8	50%	8	50%
CONCEPCIÓN	2	0	0%	2	100%
EL CARMEN DE VIBORAL	13	6	46%	7	54%
EL PEÑOL	1	0	0%	1	100%
EL SANTUARIO	53	28	53%	25	47%
LA CEJA	64	32	50%	32	50%
MARINILLA	1	0	0%	1	100%
RIONEGRO	68	36	53%	32	47%
SAN CARLOS	16	8	50%	8	50%
SAN RAFAEL	9	4	44%	5	56%
SAN ROQUE	8	3	38%	5	63%
SAN VICENTE	103	45	44%	58	56%
TOTAL	358	170	47%	188	53%

Tabla 32 Motocicletas verificadas



Gráfica 25 Porcentaje de las motocicletas

7.3 Vehículos ciclo diésel inspeccionados en los municipios de Cornare.

En la gráfica No 26 y la tabla 33, se ilustran las estadísticas de las inspecciones de gases contaminantes realizadas a los (925) vehículos accionados con combustible diésel (ACPM) en la jurisdicción de Cornare.

En el mismo resultado se puede observar del total de las verificaciones de opacidad, un 33% (306) resultaron aprobados y el 67% (619) vehículos fueron resultados rechazados.

RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE GASES A VEHÍCULOS DIESEL INSPECCIONADOS EN CORNARE					
Municipio	Total Vehículos	APROBADA	% VEHÍCULOS APROBADOS	RECHAZADA	% VEHÍCULOS RECHAZADOS
ALEJANDRÍA	4	2	50%	2	50%
CONCEPCIÓN	6	2	33%	4	67%
EL CARMEN DE VIBORAL	108	26	24%	82	76%
EL PEÑOL	9	2	22%	7	78%
EL SANTUARIO	132	52	39%	80	61%
GUARNE	16	3	19%	13	81%
LA CEJA	106	38	36%	68	64%
LA UNIÓN	12	4	33%	8	67%
MARINILLA	243	53	22%	190	78%
RETIRO	4	1	25%	3	75%
RIONEGRO	256	116	45%	140	55%
SAN RAFAEL	5	1	20%	4	80%
SAN VICENTE	24	6	25%	18	75%
TOTAL	925	306	33%	619	67%

Tabla 33 Vehículos con motor ciclo Diésel verificados



GRAFICA 26 Porcentaje de los vehículos Diésel verificados

8 CANTIDADES DE SANCIONES POR EMISIONES DE GASES.

Mediante la ejecución del contrato 127 de 2024, en los operativos de contrato y seguimiento a las fuentes móviles que circulan por las zonas de Cornare, desarrollados en conjunto con las autoridades de movilidad de la región, en su función como autoridad de tránsito se impusieron sanciones a los vehículos automotores con resultados rechazados en la inspección de gases, el total de comparendos e inmovilizaciones por cada municipio donde se hizo la sanción se presentan en la siguiente gráfica.



GRAFICA 27 Sanciones impuestas en los municipios



“Verificar las emisiones de las fuentes móviles que circulan en la jurisdicción Cornare a través de los operativos de control y entregar los soportes respectivos”

La tabla No 34 ilustra los resultados de los comparendos e inmovilizaciones a los vehículos por incumplimiento de las verificaciones de emisiones de gases, donde podemos resaltar que el mayor número de comparendos realizados fue al municipio de Marinilla con un total 187 vehículos sancionados, y el total en general es de 753 sanciones.

MUNICIPIO	COMPARENDOS									INMOVILIZADOS									GLOBAL
	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	TOTAL	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	TOTAL	
ALEJANDRÍA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COCORNÁ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CONCEPCIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EL CARMEN DE VIBORAL	0	20	13	10	33	4	29	12	121	0	7	1	0	6	0	14	1	29	150
EL PEÑOL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EL BETIBO	0	0	0	0	0	0	7	0	7	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8
EL SANTUARIO	0	15	28	33	26	0	9	16	127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	127
ENVIGADO	0	0	0	0	0	0	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
GUARNE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LA CEJA	0	16	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
LA UNIÓN	0	11	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
MARINILLA	3	32	13	29	30	19	21	22	169	0	14	4	0	0	0	0	0	18	187
RIONEGRO	0	26	19	7	9	37	34	12	144	0	0	3	0	0	0	1	0	4	148
SAN CARLOS	0	0	0	8	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
SAN RAFAEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SAN ROQUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SAN VICENTE	0	35	3	12	24	10	4	0	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88
TOTAL	3	155	76	99	122	70	114	62	701	0	21	8	0	6	0	16	1	52	753

Tabla 34 Resultados de los comparendos e inmovilizaciones realizadas.

9 CONCLUSIONES

- Durante el desarrollo de las jornadas programadas durante la ejecución del contrato se logró visitar 17 municipios, esto confiere al 75% del total de municipios que pertenecen a la jurisdicción de Cornare.
- Del total de mediciones realizadas a vehículos que operan con motor ciclo Otto y ciclo Diésel, se evidencia que de los 925 vehículos inspeccionados en Diesel 619 inspecciones resultaron rechazadas, y de las 925 mediciones de gases realizadas en ciclo Otto 589 tienen como resultado rechazado, concluyendo que se tienen mayor cantidad de vehículos rechazados para cada tipología.
- En ciclo Otto respecto a los vehículos ubicados en los rangos de norma año 1985 – 1997, se evidenció que presentan el mayor índice de rechazos. Por lo anterior, es pertinente orientar a los usuarios, para que consideren las directrices de los programas de transporte verdes y eco conducción, se motiven a modernizar y mejorar las condiciones mecánicas de sus vehículos.
- Se evidencia que el mayor índice de rechazos en los automotores accionados con Diésel se en la inspección visual, con lo cual podemos concluir que los conductores no prestan mayor atención al estado técnico y mecánico de su vehículo.
- La Región con mayor frecuencia de visitas y mayor cantidad de mediciones de acuerdo a la información suministrada de la base de datos es Valle de San Nicolás.
- El operativo realizado en la zona limítrofe con el Valle de Aburra es el municipio de Envigado, dicho operativo fue realizado por solicitud de la entidad para apoyar la contingencia ambiental decretada en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.
- Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en las reinspecciones se puede observar que en la tipología Diesel se obtuvo mayor cantidad de vehículos con mediciones repetidas o reinspecciones, donde de las 44 reinspecciones realizadas, solo 16 lograron tener resultado aprobado reconociendo que los conductores han presentado mejoras continuas en cuanto a las técnicas mecánicas y ambientales, contribuyendo a la calidad del aire en los municipios de Cornare.



“Verificar las emisiones de las fuentes móviles que circulan en la jurisdicción Cornare a través de los operativos de control y entregar los soportes respectivos”

10 RECOMENDACIONES

- Orientar un control de emisiones más estricto y permanente con los usuarios de vehículos pesados que operan con motor ciclo Diésel, ya que estos representan el mayor número de vehículos rechazados del parque automotor en las empresas del sector carga y transporte público. De igual manera para los usuarios de Automóviles que operan con motor ciclo Otto, ya que estos representan el mayor número de vehículos rechazados en los operativos realizados en vías y que circulan y prestan el servicio en Cornare.
- Incentivar a las empresas del sector transporte, para que realicen un permanente autocontrol de su parque automotor y mejoren los planes de gestión del mantenimiento de acuerdo a las normas aplicables.
- Buscar alternativas con el fin de unificar el proceso en toda la región de Cornare para que el certificado de gases emitido por la autoridad ambiental, tenga un tiempo de validez ante las entidades de tránsito de la región, salvo aquellos casos de vehículos cuyas condiciones mecánicas y de emisiones sean visualmente inaceptables antes de cumplir la vigencia del certificado.
- En la contribución del mejoramiento integral de la calidad del aire, es importante programar en conjunto entre la autoridad ambiental y la autoridad de tránsito como mínimo tres (3) visitas a cada empresa de transporte público, de carga, mensajería, etc.; para verificar el mantenimiento preventivo del parque automotor, el cumplimiento con la normatividad legal vigente e inmediatamente exigir a los automotores rechazados a realizar las respectivas reparaciones correctivas que garanticen el cumplimiento con los límites de emisiones permitidos.

Yonathan P.

Ing. Yonathan Peláez
Gerente Regional
Solumek S.A.
Sede Medellín