

	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
---	---	------------------------

“ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE.”

INFORME PARCIAL

CONTRATO N°058 DE 2023

CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DE LOS VALLE DEL SINÚ Y SAN JORGE, CVS.

CONSORCIO CALIDAD DEL AIRE DE CÓRDOBA 2023

MONTERÍA, CÓRDOBA

2023

CVS-CONSORCIO CALIDAD DEL AIRE DE CÓRDOBA 2023

CONTRATO No. 058 de 2023

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

TABLA DE CONTENIDO

1.	PRESENTACIÓN	11
2.	GLOSARIO	12
3.	INTRODUCCIÓN	13
4.	REFERENCIAS NORMATIVAS.....	15
4.1.	GENERALIDADES	15
5.	MARCO REFERENCIAL	18
5.1.	MARCO TEÓRICO	18
5.1.1.	Material particulado	18
5.1.2.	Dióxido de azufre (SO ₂):	19
5.1.3.	Dióxido de nitrógeno (NO ₂):	19
5.1.4.	Monóxido de carbono (CO):	19
5.1.5.	Ozono troposférico (O ₃):	19
5.1.6.	Frecuencia de toma de muestras	19
6.	DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	20
7.	METODOLOGÍA.....	30
7.1.	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN	31
7.1.1.	Material Particulado (PM ₁₀ y PM _{2.5}).....	32
7.2.	EQUIPOS UTILIZADOS DURANTE EL MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE.....	32
7.2.1.	Equipo utilizado para monitoreo de PM _{2.5} y PM ₁₀ (T640) en las estaciones de Montelíbano, Puerto Libertador y San José de Uré	32
7.2.2.	Equipo utilizado para monitoreo de PM _{2.5} y PM ₁₀ (PQ200) en las.....	33
7.2.3.	Procedimiento de calibración	35
7.2.4.	Especificaciones generales.....	35
7.2.5.	Especificaciones Ambientales.....	36

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

9.2.4. Especificaciones Eléctricas.....	36
7.2.6. Aplicaciones.....	37
7.3. EQUIPO UTILIZADO PARA MONITOREO DE GASES SO2 (RACK)	37
7.3.1. Lista de elementos utilizados	37
7.3.2. Procedimiento de calibración	38
7.3.3. Analizadores automáticos	38
8. RESULTADOS	41
8.1. CONDICIONES METEOROLOGICAS.....	41
8.1.1. Temperatura	42
8.1.2. Humedad Relativa.....	43
8.1.3. Velocidad del viento	44
8.1.4. Rosa de Vientos.....	44
8.2. MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE	46
8.2.1. Estación de monitoreo de calidad de aire ASJ4 de Montelíbano.	46
8.2.2. Estación de monitoreo de Calidad de Aire ASJ3 de Puerto Libertador.	54
8.2.3. Estación de monitoreo de Calidad de Aire ASJ2 de San José de Uré	62
8.2.4. Estación de monitoreo de calidad de aire semiautomáticas -Vereda Pueblo Flecha 71	
8.2.5. Estación de monitoreo de calidad de aire semiautomáticas -Vereda Bocas de Uré 75	
8.2.6. Estación de monitoreo de calidad de aire semiautomáticas -Corregimiento Torno Rojo 78	
8.2.7. Estación de monitoreo de calidad de aire vereda Puente Uré	81
8.2.8. Estación de monitoreo de calidad de aire vereda Puerto Colombia	85
8.2.9. Estación de monitoreo de calidad de aire corregimiento Centroamérica	88

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

8.2.10.	Estación de monitoreo de calidad de aire Vereda La Odisea	91
8.3.	MONITOREO DE GASES CONTAMINANTES	94
8.3.1.	DIOXIDO DE AZUFRE (SO ₂)	95
8.3.2.	DIOXIDO DE NITROGENO (NO ₂)	103
8.3.3.	MONOXIDO DE CARBONO	121
8.3.4.	OZONO TROPOSFERICO (O ₃)	158
9.	CONCLUSIONES	174
10.	RECOMENDACIONES	176
	Anexos	176

FIGURAS

Figura 1.	Ubicación geográfica del área de estudio.....	21
Figura 2.	Puntos de monitoreos del Sistema de Vigilancia del Alto San Jorge.....	24
Figura 3.	Equipo de monitoreo (PM _{2.5} y PM ₁₀)	33
Figura 4.	Equipo de monitoreo de bajo volumen (PM _{2.5} y PM ₁₀)	34
Figura 5.	Equipo de monitoreo de gases SO ₂ (RACK)	38
Figura 6.	Equipo Thermo Scientific infrarrojo no dispersivo para monóxido de carbono. Modelo48	39
Figura 7.	Equipo Thermo Scientific infrarrojo no dispersivo para Dióxidos de Nitrógeno (NO ₂) -Modelo	40
Figura 8.	Temperatura registrada.....	42
Figura 9.	Humedad registrada	43
Figura 10.	Velocidad del viento registrada	44
Figura 11.	Rosa de vientos histórica de la zona del estudio.....	44
Figura 12.	Rosa de vientos del periodo monitoreado – jornada diurna.....	45
Figura 13.	Rosa de vientos del periodo monitoreado – jornada nocturna.....	45

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

Figura 14. Estación de monitoreo de calidad de aire ASJ4 de Montelíbano. Concentración promedio diario de PM10	47
Figura 15. Estación de monitoreo de calidad de aire ASJ4 de Montelíbano. Concentración promedio diario de PM2.5	50
Figura 16. Estación de monitoreo de calidad de aire ASJ3 de Puerto Libertador. Concentración promedio diario de PM10	55
Figura 17. Estación de monitoreo de calidad de aire ASJ3 de Puerto Libertador. Concentración promedio diario de PM2.5	58
Figura 18. Estación de monitoreo de calidad de aire ASJ2 de San José de Uré. Concentración promedio diario de PM10	62
Figura 19. Estación de monitoreo de calidad de aire ASJ2 de San José de Uré. Concentración promedio diario de PM2.5	67
Figura 20. Estación de monitoreo de calidad de aire ASJ5 de Pueblo Flecha Concentración promedio diaria del periodo monitoreado de PM10.....	71
Figura 21. Estación de monitoreo de calidad de aire ASJ5 de Pueblo Flecha. Concentración promedio diario de PM2.5	74
Figura 22. Estación de monitoreo de calidad de aire ASJ5 de Bocas de Uré Concentración promedio diario de PM10	75
Figura 23. Estación de monitoreo de calidad de aire ASJ5 de Bocas de Uré Concentración promedio diario de PM2.5	77
Figura 24. Estación de monitoreo de calidad de aire de Torno Rojo Concentración promedio diario de PM10	79
Figura 25. Estación de monitoreo de calidad de aire de Torno Rojo Concentración promedio diario de PM10	80
Figura 26. Estación de monitoreo de calidad de aire de Puente Uré- Concentración promedio diario de PM10	82
Figura 27. Estación de monitoreo de calidad de aire de Puente Uré- Concentración promedio diario de PM2.5	83
Figura 28. Estación de monitoreo de calidad de aire de Puerto Colombia- Concentración promedio diario de PM10	85

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

Figura 29. Estación de monitoreo de calidad de aire de Puerto Colombia- Concentración promedio diario de PM2.5	87
Figura 30. Estación de monitoreo de calidad de aire de Centroamérica- Concentración promedio diario de PM10	88
Figura 31. Estación de monitoreo de calidad de aire de Centroamérica- Concentración promedio diario de PM2.5	90
Figura 32. Estación de monitoreo de calidad de aire de La Odisea- Concentración promedio diario de PM10	91
Figura 33. Estación de monitoreo de calidad de aire de La Odisea- Concentración promedio diario de PM2.5	93
Figura 34. Monitoreo de gases	178
Figura 35. Descarga de datos del software ENVIDAS ULTIMATE	179
Figura 36. Medición de PM10 y PM2.5 Equipo PQ200	181
Figura 37. Cambio de filtros estaciones automáticas	181
Figura 38. Esquema de transferencia de datos de monitoreo de PM2.5 Y PM10 del equipo Teledyne T640- monitor- receptor final.....	182
Figura 39. Visualización de la funcionabilidad de las estaciones automáticas	182
Figura 40. Mantenimiento de los equipos de monitoreo de calidad de aire	183

TABLAS

Tabla 1. Normativa aplicada a la calidad del Aire en Colombia	15
Tabla 2. Niveles máximos permisibles Resolución 2254 de 2017	17
Tabla 3. Coordenadas geográficas de ubicación de los puntos de monitoreo del sistema de Vigilancia del Alto San Jorge	22
Tabla 4. Descripción del punto de monitoreo	25
Tabla 5. Métodos acreditados por el IDEAM, Resolución de acreditación 0880 del 16 de agosto de 2019 y Resolución de extensión 0540 del 11 de junio de 2021.	30
Tabla 6. Condiciones meteorológicas registradas.	41

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

Tabla 7. Concentración promedio diario de material particulado PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).	47
Tabla 8. Concentración promedio diario de material particulado PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).	51
Tabla 9. Concentración promedio diario de material particulado PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).	55
Tabla 10. Concentración promedio diario de material particulado PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).	59
Tabla 11. Concentración promedio diario de material particulado PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).	63
Tabla 12. Concentración promedio diario de material particulado PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).	67
Tabla 13. Concentración promedio diario de material particulado PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).	72
Tabla 14. Concentración promedio diario de material particulado PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).	74
Tabla 15. Concentración promedio diario de material particulado PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).	76
Tabla 16. Concentración promedio diario de material particulado PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	77
Tabla 17. Concentración promedio diario de material particulado PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).	79
Tabla 18. Concentración promedio diario de material particulado PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).	81
Tabla 19. Concentración promedio diario de material particulado PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).	82
Tabla 20. Concentración promedio diario de material particulado PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).	84
Tabla 21. Concentración promedio diario de material particulado PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).	85
Tabla 22. Concentración promedio diario de material particulado PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).	87
Tabla 23. Concentración promedio diario de material particulado PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).	88
Tabla 24. Concentración promedio diario de material particulado PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).	90
Tabla 25. Concentración promedio diario de material particulado PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).	92
Tabla 26. Concentración promedio diario de material particulado PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).	94
Tabla 27. Concentraciones diarias de Dióxidos de Azufre (SO_2) en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a Condiciones de Referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 24 horas. Estación Montelíbano	95
Tabla 28. Concentraciones diarias de Dióxidos de Azufre (SO_2) en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a Condiciones de Referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 24 horas. Estación Puerto Libertador	96

 	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

Tabla 29. Concentraciones diarias de Dióxidos de Azufre (SO ₂) en µg/m ³ a Condiciones de Referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 24 horas. Estación Torno Rojo.....	96
Tabla 30. Concentraciones diarias de Dióxidos de Azufre (SO ₂) en µg/m ³ a Condiciones de Referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 24 horas. Estación San José de Uré.....	97
Tabla 31. Concentraciones diarias de Dióxidos de Azufre (SO ₂) en µg/m ³ a Condiciones de Referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 24 horas. Estación Pueblo Flecha.....	98
Tabla 32. Concentraciones diarias de Dióxidos de Azufre (SO ₂) en µg/m ³ a Condiciones de Referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 24 horas. Estación Bocas de Uré.....	99
Tabla 33. Concentraciones diarias de Dióxidos de Azufre (SO ₂) en µg/m ³ a Condiciones de Referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 24 horas. Estación Puente Uré.....	99
Tabla 34. Concentraciones diarias de Dióxidos de Azufre (SO ₂) en µg/m ³ a Condiciones de Referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 24 horas. Estación Centroamérica.....	100
Tabla 35. Concentraciones diarias de Dióxidos de Azufre (SO ₂) en µg/m ³ a Condiciones de Referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 24 horas. Estación Puerto Colombia.....	101
Tabla 36. Concentraciones diarias de Dióxidos de Azufre (SO ₂) en µg/m ³ a Condiciones de Referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 24 horas. Estación La Odisea.....	102
Tabla 37. Concentraciones diarias de Dióxidos de Nitrógeno (NO ₂) en µg/m ³ a Condiciones de Referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 1 hora. Estación Montelíbano.....	103
Tabla 38. Concentraciones diarias de Dióxidos de Nitrógeno (NO ₂) en µg/m ³ a Condiciones de Referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 1 hora. Estación Puerto Libertador.....	105
Tabla 39. Concentraciones diarias de Dióxidos de Nitrógeno (NO ₂) en µg/m ³ a Condiciones de Referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 1 hora. Estación Torno Rojo.....	106
Tabla 40. Concentraciones diarias de Dióxidos de Nitrógeno (NO ₂) en µg/m ³ a Condiciones de Referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 1 hora. Estación San José de Uré.....	108
Tabla 41. Concentraciones diarias de Dióxidos de Nitrógeno (NO ₂) en µg/m ³ a Condiciones de Referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 1 hora. Estación Pueblo Flecha.....	110
Tabla 42. Concentraciones diarias de Dióxidos de Nitrógeno (NO ₂) en µg/m ³ a Condiciones de Referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 1 hora. Estación Bocas de Uré.....	111
Tabla 43. Concentraciones diarias de dióxidos de nitrógeno (NO ₂) en µg/m ³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 1 hora – Estación Puerto Colombia.....	113

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

Tabla 44. Concentraciones diarias de dióxidos de nitrógeno (NO ₂) en µg/m ³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 1 hora – Estación Centroamérica.....	115
Tabla 45. Concentraciones diarias de dióxidos de nitrógeno (NO ₂) en µg/m ³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 1 hora – Estación La Odisea.....	117
Tabla 46. Concentraciones diarias de dióxidos de nitrógeno (NO ₂) en µg/m ³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 1 hora – Estación Puente Uré	119
Tabla 47. Concentraciones diarias de monóxido de carbono (CO) en µg/m ³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 1 hora – Estación Montelíbano.	121
Tabla 48. Concentraciones diarias de monóxido de carbono (CO) en µg/m ³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 8 horas – Estación Montelíbano.....	123
Tabla 49. Concentraciones diarias de monóxido de carbono (CO) en µg/m ³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 1 hora– Estación Puerto Libertador	125
Tabla 50. Concentraciones diarias de monóxido de carbono (CO) en µg/m ³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 8 horas – Estación Puerto Libertador	127
Tabla 51. Concentraciones diarias de monóxido de carbono (CO) en µg/m ³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 1 hora – Estación Torno Rojo	129
Tabla 52. Concentraciones diarias de monóxido de carbono (CO) en µg/m ³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 8 horas – Estación Torno Rojo	131
Tabla 53. Concentraciones diarias de monóxido de carbono (CO) en µg/m ³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 1 hora – Estación San José de Uré.....	133
Tabla 54. Concentraciones diarias de monóxido de carbono (CO) en µg/m ³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 8 horas – Estación San José de Uré	135
Tabla 55. Concentraciones diarias de monóxido de carbono (CO) en µg/m ³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 1 hora – Estación Pueblo Flecha	137
Tabla 56. Concentraciones diarias de monóxido de carbono (CO) en µg/m ³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 8 horas – Estación Pueblo Flecha	138
Tabla 57. Concentraciones diarias de monóxido de carbono (CO) en µg/m ³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 1 hora – Estación Bocas de Uré	140
Tabla 58. Concentraciones diarias de monóxido de carbono (CO) en µg/m ³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 8 horas – Estación Bocas de Uré	142

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

Tabla 59. Concentraciones diarias de monóxido de carbono (CO) en µg/m3 a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 1 hora – Estación Puente Uré	144
Tabla 60. Concentraciones diarias de monóxido de carbono (CO) en µg/m3 a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 8 horas – Estación Puente Uré	145
Tabla 61. Concentraciones diarias de monóxido de carbono (CO) en µg/m3 a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 1 hora – Estación Puerto Colombia.....	147
Tabla 62. Concentraciones diarias de monóxido de carbono (CO) en µg/m3 a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 8 horas – Estación Puerto Colombia	149
Tabla 63. Concentraciones diarias de monóxido de carbono (CO) en µg/m3 a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 1 hora – Estación Centroamérica.....	151
Tabla 64. Concentraciones diarias de monóxido de carbono (CO) en µg/m3 a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 8 horas – Estación Centroamérica	152
Tabla 65. Concentraciones diarias de monóxido de carbono (CO) en µg/m3 a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 1 hora – Estación La Odisea	154
Tabla 66. Concentraciones diarias de monóxido de carbono (CO) en µg/m3 a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 8 horas – Estación La Odisea	156
Tabla 67. Resultados de ozono (O3) en µg/m3 a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs Norma 8 Horas – Punto Montelíbano.	158
Tabla 68. Resultados de ozono (O3) en µg/m3 a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs Norma 8 Horas – Punto Puerto Libertador.....	160
Tabla 69. Resultados de ozono (O3) en µg/m3 a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs Norma 8 Horas – Punto Torno Rojo.....	161
Tabla 70. Resultados de ozono (O3) en µg/m3 a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs Norma 8 Horas – Punto San José de Uré.....	163
Tabla 71. Resultados de ozono (O3) en µg/m3 a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs Norma 8 Horas – Punto vereda Pueblo Flecha.	164
Tabla 72. Resultados de ozono (O3) en µg/m3 a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs Norma 8 Horas – Punto vereda Bocas de Uré	166
Tabla 73. Resultados de ozono (O3) en µg/m3 a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs Norma 8 Horas – Punto vereda Puerto Colombia	168

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

Tabla 74. Resultados de ozono (O ₃) en µg/m ³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs Norma 8 Horas – Punto vereda Puente Uré	169
Tabla 75. Resultados de ozono (O ₃) en µg/m ³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs Norma 8 Horas – Punto Corregimiento Centroamérica	171
Tabla 76. Resultados de ozono (O ₃) en µg/m ³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs Norma 8 Horas – Punto Vereda La Odisea	172

1. PRESENTACIÓN

El presente documento contiene el mantenimiento y operación del Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire del Alto San Jorge, establecido en 10 puntos ubicados en los municipios de Puerto Libertador, Montelíbano y San José de Uré, departamento de Córdoba, durante el mes de octubre del 2023 hasta **el 8 de febrero de 2023**, este estudio se desarrolló enfocado en la sentencia T-733, emanada por la Corte Constitucional, que resolvió “DÉCIMO SEGUNDO. ORDENAR a la Agencias Nacional de Licencias ambientales-ANLA- y a la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge -CVS- que, de manera coordinada y con base en las consideraciones del presente fallo, adopten los ajustes administrativos necesarios para la realización de un control ambiental estricto y efectivo sobre las actividades extractivas de la empresa Cerro Matoso S.A. y el cumplimiento de las medidas de mitigación, prevención y compensación que se acuerden en el proceso consultivo”. Para ello, la CVS en aras de fortalecer su labor misional, adelantó gestiones que permitieron recopilar información relacionada con el comportamiento y estado de las variables ambientales, con el propósito de cumplir con las competencias de control y vigilancia de las Calidad del Aire y asimismo, hacer evaluación y seguimiento continuo de las emisiones atmosféricas en la jurisdicción de la Corporación, en especial la zona del alto San Jorge debido a la actividad minera preponderante en el área.

Director General

Dr. Orlando Rodrigo Medina Marsiglia

Secretario General

CVS-CONSORCIO CALIDAD DEL AIRE DE CÓRDOBA 2023

CONTRATO No. 058 de 2023

	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
---	---	------------------------

Dr. Cesar Otero Flórez

Asesora de Dirección

Dra. María Angélica Sáenz Espinosa

Subdirector de Planeación

Dr. Marcelo Escalante Barguil

Subdirector de Gestión Ambiental

Dr. Albeiro Arrieta López

Jefa Administrativo Financiero

Dra. Mónica Patricia Polo Polo

Corporación Autónoma Regional de los Valles Sinú y del San Jorge
Carrera 6 No 61-25 Barrio los Bongos
PBX (57+4) 7890605©
Montería, 2023

2. GLOSARIO

AIRE: es el fluido que forma la atmósfera de la Tierra, constituido por una mezcla gaseosa cuya composición normal es de por lo menos 20% de oxígeno, 77% de nitrógeno y proporciones variables de gases inertes y vapor de agua en relación volumétrica. (MINISTERIO DE AMBIENTE, 2010)

CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA: es la presencia de sustancias en la atmósfera en altas concentraciones, en un tiempo determinado, como resultado de actividades humanas o procesos naturales, que pueden ocasionar daños a la salud de las personas o al ambiente. (Ministerio de Ambiente, 2006)

CVS-CONSORCIO CALIDAD DEL AIRE DE CÓRDOBA 2023

CONTRATO No. 058 de 2023

Página 12 de 265

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

SISTEMAS DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE (SVCA): es un conjunto de procesos, herramientas e instrumentos que tienen como fin determinar los niveles de inmisión que se dan en un área determinada. (Minambiente, n.d.)

ESTACIÓN DE CALIDAD DEL AIRE FIJA: estación que monitorea la calidad del aire ambiente en un punto fijo por un tiempo superior a un año, usando equipos especiales para el monitoreo de un contaminante determinado y con métodos de referencia diseñados para tal fin (Ministerio de Ambiente y desarrollo sostenible, 2008).

MUESTREO: acción de escoger muestras representativas de la calidad o condiciones medias del aire. Selección de una pequeña parte estadísticamente determinada, utilizada para inferir el valor de una o varias características del conjunto; para el caso de monitoreo de calidad del aire las características a determinar hacen referencia a las concentraciones de los diversos contaminantes. (Robertson, Jaramillo, & Castiblanco, 2013)

NORMA DE CALIDAD DEL AIRE O NIVEL DE INMISIÓN: Es el nivel de concentración legalmente permisible de sustancias o fenómenos contaminantes presentes en el aire, establecido por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, con el fin de preservar la buena calidad del medio ambiente, los recursos naturales renovables y la salud humana. (MINISTERIO DE AMBIENTE, 2010)

CONDICIONES DE REFERENCIA: Son los valores de temperatura y presión con base en los cuales se fijan las normas de calidad del aire y de las emisiones, que respectivamente equivalen a 25°C y 760 mm Hg (1 atmósfera de presión). (MINISTERIO DE AMBIENTE, 2010)

PM10 (MATERIAL PARTICULADO MENOR A 10 MICRAS): Material particulado con un diámetro aerodinámico menor o igual a 10 micrómetros nominales. (MINISTERIO DE AMBIENTE, 2010)

PM2.5 (MATERIAL PARTICULADO MENOR A 2.5 MICRAS): Partículas de diámetro aerodinámico inferior o igual a los 2,5 micrómetros. (MINISTERIO DE AMBIENTE, 2010)

3. INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud señala que, de 1600 ciudades de su base de datos mundial, sólo el 12% cumplen los criterios de calidad del aire y al menos el 50 % rebasan 2.5 veces dichos criterios. A pesar de las regulaciones ambientales, la mala calidad del aire sigue representando una amenaza para la salud, el ambiente, el bienestar social y el desarrollo económico (IMCO, 2013).

La presencia de partículas en el aire incide, junto con otros factores, en el origen o agravamiento de enfermedades pulmonares y cardiovasculares, lo que propicia arritmias, ataques de corazón, afectación a los sistemas nervioso central y reproductivo, incluso podría causar cáncer y con ello, muerte prematura (EEA, 2011). Es por tales motivos, que la contaminación del aire está

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

asociada con un aumento en la mortalidad (Garibay-Chávez, 2009) y se reconoce como un riesgo ambiental. Tal problemática no es nueva, desde 1272 (Urbinate, 1994) se tienen registros de este peligro y a partir de la revolución industrial la contaminación atmosférica se ve como algo cotidiano (Dickson, 1996).

A nivel mundial se le atribuyen a la mala calidad del aire, 2 millones de muertes prematuras al año (OMS, 2011), de las cuales 1.3 millones ocurren en zonas urbanas. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD) señala en su escenario al 2050 que, de no implementarse acciones, el número de muertes prematuras alcanzará 3.6 millones, convirtiéndose en la principal causa ambiental de mortalidad prematura.

Las fuentes de este tipo de contaminantes son diversas y complejas, se pueden generar desde las chimeneas de procesos de combustión industriales, vehículos de transporte hasta el uso individual de productos de aseo, limpiadores domésticos y pinturas. La naturaleza de la contaminación de aire es muy compleja, por tanto, se hace necesario la identificación de las diferentes fuentes, por medio de estrategias de y planes detallados que apunten a las características particulares. Así mismo, metodologías aplicadas para reducir los impactos sobre la salud de las personas (Tian et al., 2007).

Las concentraciones de algunos contaminantes en la atmósfera por encima de los límites máximos permitidos fijados en las normas ambientales en largos y cortos periodos de exposición, han generado el planteamiento de estrategias que permitan llevar un control de los recursos naturales y del ambiente, específicamente de la calidad del aire. Por ello es de gran importancia para la Corporación Autónoma Regional de Los Valles del Sinú y San Jorge (CVS), en ejercicio de su función como autoridad ambiental, hacer una evaluación y seguimiento continuo de este recurso, por medio del Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire del Alto San Jorge (SVCA).

Un Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire – SVCA se puede definir como un conjunto de equipos de monitoreo de los contaminantes atmosféricos, que se encuentran instalados en un lugar de interés con un propósito determinado; esta infraestructura debe estar acompañada de todas las actividades necesarias para su correcto funcionamiento, dentro de las cuales se puede mencionar la operación por personal calificado, programas de mantenimiento preventivo y correctivo, un sistema de administración de información que permita una correcta validación de los datos, entre otras. Su implementación se realiza bien sea cuando se presenta una problemática específica relacionada con la calidad del aire, o en zonas con población por encima de los cincuenta mil habitantes. (SIAC, 2010).

Con la promulgación del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, CVS adelantó gestiones que permitieron recopilar información relacionada con el comportamiento y estado de la Calidad del Aire del Alto San Jorge, debido a la actividad minera preponderante en esta área, por medio del Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire del Alto San Jorge.

En consecuencia, la Corporación Autónoma Regional de los valles del Sinú y del San Jorge-CVS en contrato con el CONSORCIO CALIDAD DEL AIRE DE CÓRDOBA 2023 realizaron el mantenimiento y operación del Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire del Alto San Jorge, con el objetivo de recopilar información relacionada con el comportamiento y estado de las

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

emisiones atmosféricas para establecer el control y vigilancia de la Calidad del Aire y así exigir el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.

4. REFERENCIAS NORMATIVAS

4.1.GENERALIDADES

La norma de calidad del aire o nivel de inmisión en Colombia fue establecida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT (actualmente Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS) mediante la Resolución 610 de 2010, la cual modifica la Resolución 601 de 2006 (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010) y se actualiza a la resolución 2254 de 2017.

Dentro de ésta se consideraron los llamados contaminantes criterio, que se definen como aquellos para los cuales existen criterios basados en la afectación a la salud de la población, como fundamento para establecer niveles máximos permisibles en el aire ambiente (USEPA, 2015).

La normativa expedida en Colombia con relación Calidad del Aire, se describen en la Tabla 1:

Tabla 1. Normativa aplicada a la calidad del Aire en Colombia

NORMA	FECHA	DESCRIPCIÓN
Decreto 948	Junio 5 de 1995	Reglamento De Protección Y Control De La Calidad Del Aire
Decreto 2107	Noviembre 30 de 1995	Por medio del cual se modifica parcialmente el Decreto 948 de 1995
Decreto 1697 de 1997	Junio 24 de 1997	Por medio del cual se modifica parcialmente el decreto 948 de 1995
Decreto 619 de 1997	Julio 7 de 1997	Industrias, obras, actividades o servicios que requieren permiso de emisión atmosférica
Decreto 1552 de 2000	Agosto 15	Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 948 de 1995

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

Decreto 2622 de 2000	Diciembre 18	Por medio del cual se modifica el artículo 40 del Decreto 948 de 1995
Decreto 979	Abril 3 de 2006	Por el cual se modifican los artículos 7º, 10, 93, 94 y 108 del decreto 948 De 1995
Resolución 601	Abril 04 de 2006	Por la cual se establece la Norma de Calidad del Aire o Nivel de Inmisión, para todo el territorio nacional en condiciones de referencia.
Resolución 909	Junio 5 de 2008	Normas ambientales mínimas que puedan producir de manera directa o indirecta daños ambientales y dictar regulaciones de carácter general para controlar y reducir la contaminación atmosférica en el territorio nacional y establecer los límites máximos permisibles de emisión, descarga, transporte o depósito de sustancias, productos, compuestos o cualquier otra materia que pueda afectar el medio ambiente o los recursos naturales renovables. Establecer las normas y estándares de emisión de contaminantes a la atmósfera para fuentes fijas
Resolución 610	Marzo 24 de 2010	Por la cual se modifica la Resolución 601 del 4 de abril de 2006. Actualización de conceptos; modificación de contaminantes criterio en cuanto a niveles máximos permisibles y tiempos de exposición
Resolución 651	Marzo 29 de 2010	Crea el subsistema de información sobre calidad de aire-SISAIRE como fuente principal de información para el diseño,

 	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

		evaluación y ajuste de las políticas y estrategias nacionales y regionales de prevención y control de la contaminación del aire
Resolución 650	Marzo 29 de 2010	Por la cual se adopta el protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad del aire
Resolución 2254	Noviembre 1 de 2017	Por la cual se adopta la norma de calidad del aire ambiente y se dictan otras disposiciones.

Fuente: CONSORCIO CALIDAD DEL AIRE 2023

La Resolución 2254 del 1 de noviembre de 2017 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS por la cual adopta la norma de calidad de aire ambiente y se dictan otras disposiciones, establece la norma de calidad del aire o nivel de inmisión a condiciones de referencia (25 °C y 760 mm Hg) y adopta disposiciones para la gestión del recurso aire en el territorio nacional, con el objetivo de garantizar un ambiente sano y minimizar el riesgo sobre la salud humana que pueda ser causado por la exposición a los contaminantes en la atmósfera.

La Tabla 2, presenta los niveles máximos permisibles para contaminantes criterio.

Tabla 2. Niveles máximos permisibles Resolución 2254 de 2017

Contaminante	Unidad	Nivel Máximo Permissible ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tiempo de Exposición
PM 10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	50	Anual
		75	24 horas
PM 2.5	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	25	Anual
		37	24 horas
SO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	50	24 horas
		100	1 hora

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

Contaminante	Unidad	Nivel Máximo Permisible ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tiempo de Exposición
NO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	60	Anual
		200	1 hora
CO	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	5000	8 horas
		35000	1 hora
O ₃	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	100	8 horas

Fuente: Resolución 2254 de 2017.

5. MARCO REFERENCIAL

5.1.MARCO TEÓRICO

El aire es un elemento natural, compuesto principalmente de nitrógeno y de oxígeno. Sin embargo, la atmosfera se encuentra contaminada y tal contaminación consiste en la alteración de su composición normal, es decir, en la modificación de su calidad natural. Aparte de los componentes naturales del aire, entonces, respiramos elementos contaminantes como humos, vapores, gases y partículas solida o liquida. El origen de estas partículas se encuentra, principalmente en fábricas y automóviles (Hernández Millán Abelardo, 2000).

Hay efectos de la contaminación del aire sobre la salud a corto y largo plazo, siendo la exposición a largo plazo y de larga duración la más significativa para la salud pública. La mayoría de las muertes atribuibles a la contaminación atmosférica en la población general están relacionadas con las enfermedades no transmisibles. En efecto, el 36% de las muertes por cáncer de pulmón, el 35% de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (COPD), el 34% de los accidentes cerebrovasculares y el 27% de las cardiopatías isquémicas son atribuibles a la contaminación atmosférica. Sin embargo, el mayor impacto es sobre la mortalidad infantil, ya que más de la mitad de las muertes de niños menores de 5 años por infecciones agudas de las vías respiratorias inferiores (ALRI) son debidas a partículas inhaladas por la contaminación del aire interior producto del uso de combustibles sólidos (WHO, 2012).

5.1.1. Material particulado

Se denomina material particulado a una mezcla de partículas líquidas y sólidas, de sustancias orgánicas e inorgánicas, que se encuentran en suspensión en el aire. El material particulado forma parte de la contaminación del aire. Su composición es muy variada y podemos encontrar, entre sus principales componentes, sulfatos, nitratos, el amoníaco, el cloruro sódico, el carbón, el polvo de minerales, cenizas metálicas y agua. Se cataloga en función de su tamaño, y en el ámbito de la calidad del aire, hablamos de partículas de PM₁₀, que serían las de mayor tamaño,

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

cuyo diámetro aerodinámico teórico sería de 10 µm (micrones de metro = millonésima parte del metro) y las partículas finas conocidas como PM_{2.5} cuyo diámetro sería de 2.5 µm; se considera que contribuyen a los efectos en la salud (Material particulado, n.d.).

PM10 (Material Particulado Menor a 10 Micras): Partículas de diámetro aerodinámico igual o inferior a los 10 µm o 10 micrómetros.

PM2.5 (Material Particulado Menor a 2,5 Micras): Material particulado con un diámetro aerodinámico menor o igual a 2,5 micrómetros nominales.

5.1.2. Dióxido de azufre (SO₂):

Es un gas incoloro e inflamable, que se encuentra en el aire en estado gaseoso o disuelto en las gotas de agua en suspensión en la atmósfera. Es irritante para los ojos, las mucosas y las vías respiratorias. (IDEAM).

5.1.3. Dióxido de nitrógeno (NO₂):

Es un contaminante primario de color rojo oscuro que se produce como resultado de las combustiones por oxidación del nitrógeno de la atmósfera, la actividad microbiana en el suelo, la utilización de fertilizantes nitrogenados, la quema de leña, etc. Es uno de los gases generadores de la lluvia ácida, a su vez, puede contribuir a los efectos de invernadero y al agotamiento del ozono. (IDEAM).

5.1.4. Monóxido de carbono (CO):

Es un gas incoloro, inodoro y venenoso producido por la combustión incompleta de combustibles fósiles. En la naturaleza se forma mediante la oxidación del metano. (IDEAM).

5.1.5. Ozono troposférico (O₃):

El ozono troposférico y en particular, el ozono superficial, es el principal contaminante fotoquímico y se origina principalmente en las áreas urbanas por varias fuentes de emisión, como los automóviles y la industria. La contaminación por ozono, es un problema diurno durante los días soleados, a causa de que la luz solar desempeña un papel primordial en su formación. (IDEAM).

5.1.6. Frecuencia de toma de muestras

Siguiendo las directrices del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire emanado del Ministerio de Ambiente, la frecuencia de toma de muestras en las estaciones automáticas, es diaria por ser estaciones con tecnología automática, con periodo de muestreo durante 24 horas más o menos una hora, desde la cero (00) horas del día que comienza hasta las veinte y cuatro (24) horas del mismo día y, para las estaciones móviles establece el proceso de captura de información por 18 días continuos en época seca y día de por medio en época de

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

lluvias, cual sea el caso, con mediciones durante 24 horas, hasta completar como mínimo 18 muestras en cada estación.

6. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

La región del Alto San Jorge, se ubica al sur del departamento de Córdoba, y se encuentra formada por los municipios de Montelíbano, Puerto Libertador y San José de Uré. (CVS, 2019). La cobertura territorial de estos municipios abarca el 14,6% del departamento y su población alcanza el 15,6% del total de habitantes de Córdoba, entre los cuales existen comunidades indígenas (Zenú y Emberas) y afrodescendientes (San José de Uré), principalmente en centros poblados de Bocas de Uré, Centro América, Guacarí-La Odisea, Pueblo Flecha, Puente Uré, Torno Rojo y el Consejo Comunitario de Comunidades Negras de San José de Uré. La región del Alto San Jorge está en la zona de vida de bosque húmedo tropical (bh-T); debido a esto, el clima se encuentra repartido en los pisos térmicos cálido, templado y frío en sus zonas más altas (CVS, 2019).

Montelíbano: El municipio de Montelíbano está localizado en el extremo suroriental del departamento de Córdoba, sobre la margen derecha del río San Jorge, con una superficie de 1.897 km². La cabecera Municipal está a una altura de 55 msnm. Se encuentra dentro de la cuenca del río San Jorge, siendo su límite geográfico, en la parte oriental, la divisoria de aguas que lo separa de la cuenca geográfica del río Sinú. Dista de la capital del departamento 114 km. Es reconocido como uno de los municipios importantes de la región minera, ya que en él se encuentran yacimientos de níquel, oro, carbón y otros minerales.

El municipio de Montelíbano limita al norte con los municipios de Planeta Rica, Buenavista y Ayapel; al sur con los Municipios de Puerto Libertador, San José de Uré, Tarazá, Cáceres e Ituango-Departamento de Antioquia; por el oriente con los municipios de La Apartada y al oriente con el municipio de Tierra Alta. El municipio, se encuentra dentro de la cuenca del Río San Jorge, siendo su límite geográfico en la parte oriental, la divisoria de aguas que lo separa de la cuenca geográfica del Río Sinú.

El Municipio tiene un área de 1.034 hectáreas en la zona urbana y 152.575 en la zona rural. (MONTELÍBANO, 2020). En el municipio de Montelíbano las actividades económicas están representadas en los sectores primario y secundario fundamentalmente. La zona presenta una gran vocación agropecuaria donde sobresale la producción de ganado vacuno, la pesca que en su gran mayoría se produce en la cuenca del río San Jorge, como en sus afluentes, la minería especialmente relacionada con la explotación de ferroníquel en la mina de Cerro Matoso, ubicada en la zona rural (Corregimiento de Bocas de Uré) de Montelíbano.

La extracción de material de playa como fuente importante de ingresos para los habitantes del área urbana de Montelíbano y del corregimiento de Bocas de Uré, se constituye en otra alternativa de ocupación. La actividad comercial se genera principalmente en la cabecera municipal a nivel minorista e incluye bienes de consumo diario y/o ocasional, además de la

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

presencia de establecimientos comerciales relacionados con la prestación de servicios mecánicos, eléctricos y de hotelería, entre otros. (MONTELÍBANO, 2020)

San José de Uré: Se encuentra localizado en la parte sur del departamento de Córdoba y a 55 msnm, distante de la capital del departamento aproximadamente 152km, tiene una extensión total de 51828,88 hectáreas. Está conformado por los siguientes corregimientos: Versalles, Pueblo Flechas, Doradas, Bocas de Uré, Viera abajo, Batalito, La Cristalina, Brazo izquierdo y Puerto Colombia. Cuenta con una población aproximadamente de 13814 habitantes. (SAN JOSÉ DE URÉ, 2020).

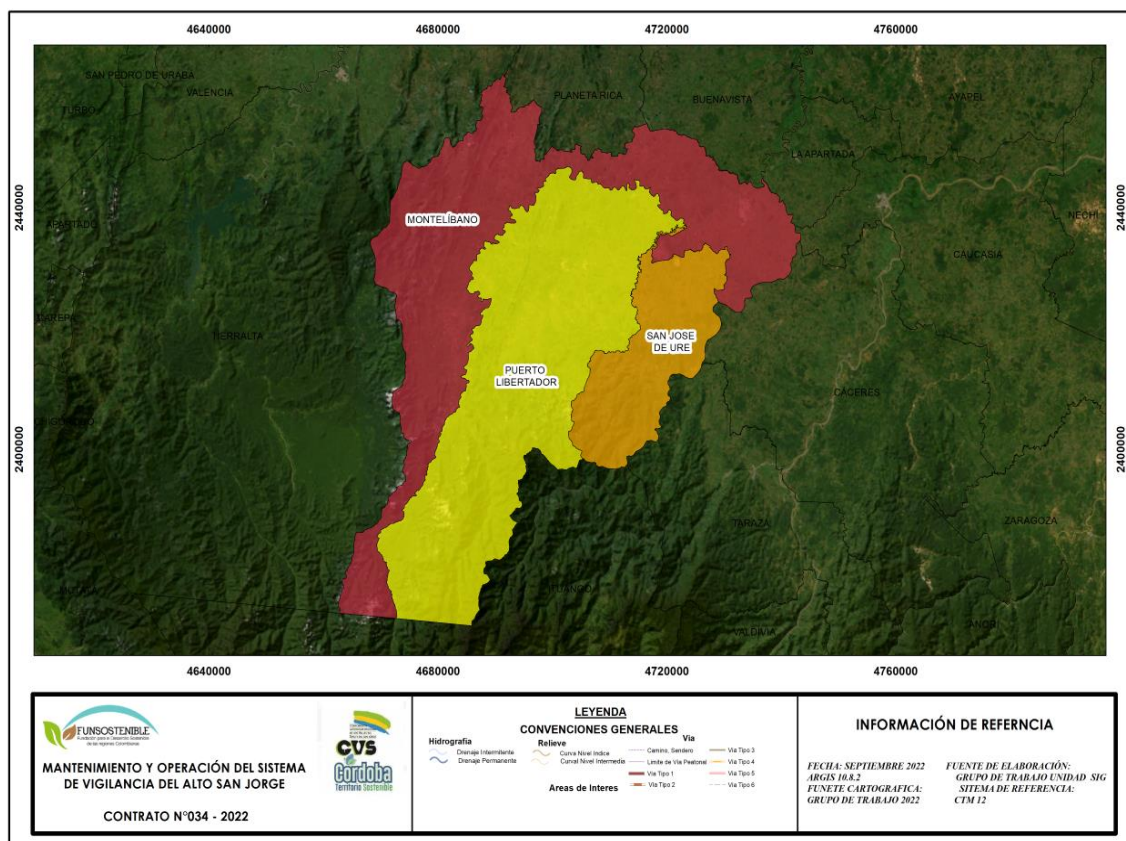
La economía del Municipio de San José de Uré, se basa principalmente en los cultivos para autoconsumo y venta en menor escala, se encuentra una población dedicada al cultivo de caucho, también el sector minero informal. Así mismo, actividad ganadera en la actualidad existen aproximadamente 172 ganaderos agrupados en FEDEGAN, pero son personas que no viven en el municipio en su mayoría. Se presenta alta concentración de tierra rural, es decir geográficamente las tierras del municipio en su mayoría para la producción se ubica en el área rural. Sin embargo, hay un alto porcentaje de abandono del campo, en especial en los límites con Antioquia, debido a los problemas de orden público que aquejan el municipio, disminuyendo la producción agrícola y pecuaria. Las tierras abandonadas son de las más productivas de la región, así mismo, la mayoría de estas son las que se dedicaban en mayor escala a la producción bovina. (SAN JOSÉ DE URÉ, 2020).

Puerto Libertador: Es un municipio al sur del Departamento de Córdoba, localizado en la Región Caribe, dentro de la Cuenca del Río San Jorge. Limita al norte con el Río San Jorge, que lo separa del municipio de Montelíbano; al Sur con el Departamento de Antioquia; por el oriente con las quebradas Cristalina, San Antonio y el municipio de San José de Uré; y al occidente con el Río San Jorge, que lo separa del municipio de Montelíbano. El territorio tiene un área de 180.9992 hectáreas. Está integrado por 41.9245 habitantes.

La topografía se caracteriza por ser en su mayoría montañosa con algunas alturas que alcanzan los 1.500 m.s.n.m. correspondientes a las estribaciones de la Serranía de San Jerónimo y Ayapel. Hacia la parte Norte se localizan las zonas más planas.

Su recurso hídrico es abundante toda vez que el Municipio forma parte de la cuenca receptora del Río San Jorge. Cuenta con variados cuerpos de agua, siendo los principales, las Quebradas de San Pedro, La Cristalina, El Salado, San Antonio, Lucas, Las Claras, entre otras. Sus tierras se reparten en los pisos térmicos cálido, templado y frío, con características de selva húmeda tropical y pendientes que oscilan entre 3 y 75% (PUERTO LIBERTADOR, 2012).

Figura 1. Ubicación geográfica del área de estudio. ACTUALIZAR MAPA



Fuente: Elaborado por equipo técnico CONSORCIO CALIDAD DEL AIRES DE CÓRDOBA 2023

Para lograr una medición representativa de los niveles de contaminantes, se consideraron las ubicaciones establecidas por la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge. Estos puntos se encuentran definidos de conformidad con estudios previos que ha hecho la autoridad ambiental.

En la Tabla 3, se detalla la ubicación de las de los puntos de monitoreo del SVCA del Alto San Jorge y los parámetros evaluados.

Tabla 3. Coordenadas geográficas de ubicación de los puntos de monitoreo del sistema de Vigilancia del Alto San Jorge

PUNTO	GEOGRÁFICAS	*MAGNA SIRGAS	PARÁMETROS EVALUADOS
Estación 1. CESUM	7°58'13.63"N	2439513.756N	PM10, PM2.5, NO2, SO2, CO y O3.

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

PUNTO	GEOGRÁFICAS	*MAGNA SIRGAS	PARÁMETROS EVALUADOS
	75°25'35.16"O	4732619.431E	
Estación 2. Alcaldía Puerto Libertador.	7°53'40.09"N 75°40'11.74"W	2431273.9251N 4705715.536E	PM10, PM2.5, NO2, SO2, CO y O3.
Estación 3. Torno Rojo.	7°58'4.12"N 75°33'4.42"W	2439304.488N 4718857.327E	PM10, PM2.5, NO2, SO2, CO y O3.
Estación 4. Hospital San José de Uré.	7°47'21.34"N 75°31'55.14"W	2419541.758N 4720863.965E	PM10, PM2.5, NO2, SO2, CO y O3.
Estación 5. Puerto Colombia.	7°53'14.98"N 75°30'42.44"W	2430394.022N 4723152.420E	PM10, PM2.5, NO2, SO2, CO y O3.
Estación 6. Pueblo Flecha.	7°53'5.90"N 75°33'21.85"W	2430144.689N 4718267.028E	PM10, PM2.5, NO2, SO2, CO y O3.
Estación 7. Bocas de Uré.	7°56'28.71"N 75°30'43.20"W	2436346.505N 4723165.094E	PM10, PM2.5, NO2, SO2, CO y O3.
Estación 8. Puente Uré.	7°56'0.08"N 75°32'0.73"W	2435481.292N 4720784.840E	PM10, PM2.5, NO2, SO2, CO y O3.
Estación 9. Centro América.	7°55'38.14"N 75°35'36.88"W	2434848.062N 4714159.244E	PM10, PM2.5, NO2, SO2, CO y O3.
Estación 10. La Odisea.	7°52'53.28"N	2429786.697N	PM10, PM2.5, NO2, SO2, CO y O3.

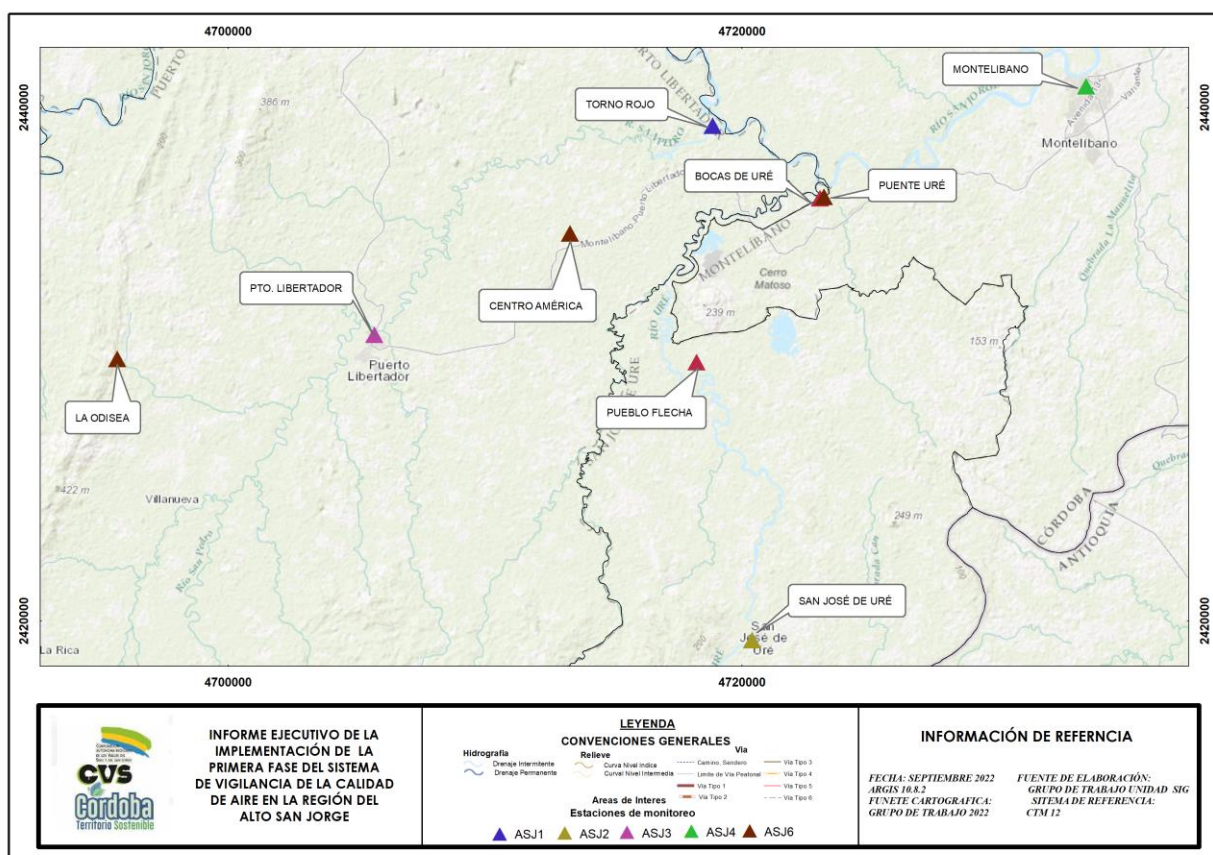
 	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

PUNTO	GEOGRÁFICAS	*MAGNA SIRGAS	PARÁMETROS EVALUADOS
	75°35'59.23"W	4713442.932E	

Fuente: CONSORCIO CALIDAD DEL AIRE DE CÓRDOBA 2023

La Figura 2, espacializa la ubicación de los puntos monitoreados.

Figura 2. Puntos de monitoreos del Sistema de Vigilancia del Alto San Jorge. ACTUALIZAR



Fuente: CONSORCIO CALIDAD DEL AIRE DE CÓRDOBA 2023

La Tabla 4, describe la ubicación del SVCA del Alto San Jorge.

	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE.</p> <p>-CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
---	--	------------------------

Tabla 4. Descripción del punto de monitoreo

IDENTIFICACIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MONITOREO
<p>Estación 1. CESUM</p>		<p>Estación de Monitoreo localizada en el colegio CESUM en el casco urbano del municipio de Montelíbano.</p>

	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
---	---	------------------------

IDENTIFICACIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MONITOREO
<p>Estación 2. Alcaldía de Puerto Libertador</p>		<p>Estación de monitoreo localizada en el la parte superior de la alcaldía del municipio de Puerto Libertador.</p>
<p>Estación 3. Torno Rojo</p>		<p>Estación de Monitoreo localizada en el corregimiento de Torno rojo, en la parte superior de la capilla del cementerio local.</p>

	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE.</p> <p>-CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
---	--	------------------------

IDENTIFICACIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MONITOREO
<p>Estación 4.</p> <p>Hospital San José de Uré.</p>		<p>Estación de monitoreo ubicada en el casco urbano del municipio de Uré, específicamente en el hospital.</p>
<p>Estación 5.</p> <p>Puerto Colombia.</p>		<p>Estación de monitoreo localizada en la vereda de Puerto Colombia, la cual hace parte de la zona rural del municipio de San José de Uré.</p>

	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
---	---	------------------------

IDENTIFICACIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MONITOREO
Estación 6. Pueblo Flecha		<p>Estación de monitoreo localizada a un costado de la vereda Pueblo Flecha, perteneciente al municipio de San José de Uré.</p>
Estación 7. Bocas de Uré		<p>Estación de monitoreo localizada en la entrada del corregimiento de Bocas de Uré, perteneciente al municipio de San José de Uré</p>

	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
---	---	------------------------

IDENTIFICACIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MONITOREO
Estación 8. Puente de Uré		<p>Estación de monitoreo localizada en la vereda de Puente Uré, cercana a la carretera, perteneciente al municipio de San José de Uré.</p>
Estación 9. Centro América		<p>Estación de monitoreo ubicada en el corregimiento de Centro América, perteneciente al municipio de Puerto Libertador. En cercanía a la estación, se ubica la vía principal Montelibano – Puerto Libertador,</p>

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

IDENTIFICACIÓN	REGISTRO FOTOGRÁFICO	DESCRIPCIÓN DEL PUNTO DE MONITOREO
Estación 10. La Odisea		Estación de monitoreo ubicada a un costado de la comunidad de Odisea, perteneciente al municipio de Puerto Libertador.

Fuente: CONSORCIO CALIDAD DEL AIRE DE CÓRDOBA 2023

7. METODOLOGÍA

El monitoreo se realizó siguiendo los lineamientos del Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del aire, el Decreto 948 de 1995 el cual se encuentra incluido en el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible (Decreto 1076 del 2015) y las Resoluciones del MAVDT, actual MADS, número 2254 del 01 de noviembre de 2017 y 650 del 29 de marzo del 2010.

El trabajo de campo se desarrolló de acuerdo a los criterios del interesado, con base en los requerimientos de la Autoridad Ambiental Competente, el Decreto 948 de 1995 el cual se encuentra incluido en el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible (Decreto 1076 del 2015) y las Resoluciones del MAVDT, actual MADS, número 2254 del 01 de noviembre de 2017 y 650 del 29 de marzo del 2010.

A continuación, se describe el procedimiento de toma de muestra para los parámetros monitoreados y se listan los métodos de referencia empleados para cada contaminante (Tabla 5).

Tabla 5. Métodos acreditados por el IDEAM, Resolución de acreditación 0880 del 16 de agosto de 2019 y Resolución de extensión 0540 del 11 de junio de 2021.

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

Parámetro	Método	Alcance	Tecnología
Material Particulado como PM10, Alto volumen	US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J. Alto Volumen	Toma y Análisis de muestra	Activa
Material Particulado como PM2.5, Bajo volumen	US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice L. Alto Volumen	Toma y Análisis de muestra	Activa
Dióxido de Azufre (SO ₂)	US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice A-2. Pararrosanilina	Toma y Análisis de muestra	Activa
Determinación Monóxido de Carbono (CO)	US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice C. Fotometría Infrarroja No Dispersiva. Método de r	Determinación Directa	Automática
Determinación de Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)	US-EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice F. Quimioluminiscencia en Fase Gaseosa. Método de referencia automatizado: RFNA-1289-074.	Determinación Directa	Automática
Determinación de Ozono (O ₃)	EPA Título 40 Parte 50 Apéndice D	Determinación	Automática

Fuente: CONSORCIO CALIDAD DEL AIRE DE CÓRDOBA 2023

7.1. PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN

Cabe aclarar que, según el Manual de Operación de los Sistemas de Vigilancia de la Calidad del Aire página 10, numeral 3 "TIPOS DE SISTEMAS DE VIGILANCIA DE CALIDAD DEL AIRE SEGÚN SU TECNOLOGÍA" y en la página 23, numeral 5.1 "GENERALIDADES DE LA OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE", los equipos automáticos no requieren análisis posterior de la muestra tomada. Por medio de métodos ópticos o eléctricos se analiza la muestra directamente proporcionando datos en tiempo real, de modo que se puedan

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

tomar acciones inmediatas ante la ocurrencia de un evento de concentraciones altas de algún contaminante. (MINAMBIENTE).

Los analizadores, que funcionan de manera automática, como es el caso de las estaciones ubicadas en los municipios de Puerto Libertador, Montelíbano y San José de Uré, y a diferencia de los muestreadores, no solamente recolectan la muestra, sino que internamente cuentan con los accesorios necesarios para que a partir de procedimientos como fluorescencia UV, quimioluminiscencia, absorción infrarroja, absorción de rayos beta y microbalanza, para determinar las concentraciones de cada contaminante específicamente. (MINAMBIENTE).

7.1.1. Material Particulado (PM10 y PM2.5)

Antes del trabajo en campo, los filtros son previamente inspeccionados, numerados, desecados durante 24 horas en el desecador con sílica gel, pesados y almacenados en el laboratorio. Estos son llevados a campo en una bolsa plástica de cierre rápido hermético.

Prevía calibración, los equipos son ubicados en el sitio de monitoreo, teniendo en cuenta la rosa de los vientos de la zona, la dirección de los vientos y seguridad de los mismos; todos los muestreadores se ubicaron en el punto acordado durante diecinueve (19) días continuos, tomando dieciocho (18) muestras por punto. Cada 24 horas +/- 1 hora, se retiró el filtro usado y se colocó uno nuevo, protegiéndolo de la corriente de aire; además de la respectiva revisión, ajuste de cada aparato e instalación de la carta registradora de flujo. Se toma la lectura de la hora y se registra en la hoja de campo.

Una vez terminado el monitoreo, los filtros pasan al análisis en el laboratorio donde son pesados, previo equilibrio de la humedad durante 24 horas en el desecador con sílica gel, utilizando una balanza analítica y semi analítica, y por diferencia se determina la cantidad de material particulado depositado sobre el filtro.

Los muestreos determinan la concentración de partículas por método gravimétrico; mediante la captación del aire ambiente utilizando para ello equipos muestreadores de alto volumen y bajo volumen, con filtros apropiados. Finalmente, se determinó la calidad del aire en microgramos por metro cúbico ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), teniendo en cuenta el volumen de aire muestreado.

7.2.EQUIPOS UTILIZADOS DURANTE EL MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE

7.2.1. Equipo utilizado para monitoreo de PM2.5 y PM10 (T640) en las estaciones de Montelíbano, Puerto Libertador y San José de Uré

El monitor de partículas modelo T640 PM de Teledyne API entrega mediciones continuas de partículas PM10 o PM2.5 o PM10-2.5 de manera simultánea y en tiempo real, utilizando tecnología innovadora de espectroscopia de banda ancha; el T640 viene con alta resolución, respuesta rápida, bajo consumo de potencia y su operación no requiere de mayor esfuerzo.

	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE.</p> <p>-CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
---	--	------------------------

Posee puerto Ethernet para comunicaciones TCP/IP, Modbus y software para control remoto del equipo, con pantalla táctil amigable con el usuario; adicionalmente, su memoria interna le permite al equipo almacenar información por más de un año. Cuenta con aprobación de la EPA para mediciones de PM10, PM2.5 y para realizar la medición de PM10-2.5 simultáneamente.

Figura 3. Equipo de monitoreo (PM2.5 y PM10)



Fuente: CONSORCIO CALIDAD DEL AIRE DE CÓRDOBA 2023

7.2.2. Equipo utilizado para monitoreo de PM2.5 y PM10 (PQ200) en las

Muestreador de aire modelo PQ200. Este instrumento ha sido diseñado específicamente para cumplir o exceder con los requisitos operacionales de un Método de Referencia para dispositivos de muestreo bajo la Regulación CFR 40 Parte 50, Apéndice L (A Método de Referencia para la Determinación de Materiales Particulados PM2.5 en la atmósfera).

	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE.</p> <p>-CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
---	--	------------------------

Figura 4. Equipo de monitoreo de bajo volumen (PM2.5 y PM10)



Fuente: CONSORCIO CALIDAD DEL AIRE DE CÓRDOBA 2023

Prueba de fugas internas:

El propósito de la prueba de fugas internas es determinar si hay una fuga en el portafiltro. Esta prueba se desarrolla de manera similar a la anterior con dos cambios:

- No se instala válvula en la entrada de la muestra.
- No se usa filtro, se usa una membrana que permite evaluar las fugas desde el portafiltro hacia la bomba.
- El procedimiento a seguir es el mismo de la actividad 08.
- Verificación del flujo de operación:
- Remover el Intel.
- Encender el DELTACAL para que se acondicione con las condiciones actuales.
- Ubicar el DELTACAL en el impactador superior.
- Ingresar a "Menú"
- En el "Menú", ingresar al menú "Verificar calibración de flujo". Oprima "SELECT". Aparecerá la pantalla The Check Flow Now y el muestreador empezará a bombear aire en el caudal seleccionado.

Sí se cumple con el rango de aceptación del caudal, oprimir la tecla "ON/OFF" para salir de esta función.

El flujo de operación debe estar entre:

15,83 l/min – 17,50 L/min.

El valor del caudal actual ideal es 16,67 L/min. Registre los datos en el formato "Prueba de Fugas y Verificación de Parámetros de Monitoreo Low-Vol PM10 y PM2.5".

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

Oprimir la tecla de espacio "MENU" para regresar al Menú Principal.

Sí se observa algún desfase, escríbalo y súmelo o réstelo del valor de corrección "Corregir Q" previamente observado y recalibre el caudal de acuerdo a ello.

Ajuste al caudal deseado:

- a) Instale el medidor de flujo en la parte superior del equipo.
- b) En el menú principal, seleccione "Set-Ups and Download".
- c) Seleccione "More SELECTIONS".
- d) Seleccione la opción "SET FLOW RATE".
- e) En este momento se debe seleccionar "MASS" o "VOLUME" dependiendo el medidor empleado.
- f) Se desplegará la siguiente pantalla "TARGET Q": 16.7 LPM El valor numérico estará parpadeando.
- g) Oprimir "SELECT" "NEXT". El valor precedente al lugar decimal dejará de parpadear, indicando que puede ser editado.
- h) Usar la tecla de flecha "EDIT" para incrementar o disminuir el valor seleccionado.
- i) Usar las teclas de flecha para ajustar la velocidad de la bomba para obtener elcaudal requerido (16.7 L/min) en la unidad de calibración (medidor de flujo).
- j) Al terminar oprima "SELECT" "NEXT".

7.2.3. Procedimiento de calibración

Para el procedimiento de calibración, se utiliza un calibrador digital y se tienen en cuenta los siguientes pasos:

1. Antes de iniciar, se realiza el procedimiento de prueba de fugas. Una vez realizado, se apaga el equipo.
2. Se desconecta la manguera de la entrada del capilar del módulo de burbujeo (flauta).
3. Seguidamente, el calibrador digital se conecta a la entrada del módulo.
4. Una vez finalizado el paso anterior, se enciende el equipo RACK;
5. Se verifica el flujo a través del orificio crítico, anotando el caudal.
6. El procedimiento de la verificación de la calibración, se realiza 8 veces para luego sacar un promedio del caudal medido.

7.2.4. Especificaciones generales.

	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
---	---	------------------------

Tamaño de las partículas:

TSP, PM10, PM2.5 y cualquier tamaño seleccionable que opera entre 1-25 l/m (estándar).

Intervalo de muestreo:

USEPA 1 preprogramada en 3, 1 en 6, 1 en 12, 24 horas muestreo. (Intervalos de muestreo definidos por el usuario).

7.2.5. Especificaciones Ambientales.

Temperatura de funcionamiento:

-25 ° C a 50 ° C.

Sensor de Temperatura Ambiental:

Sensor: PT100 RTD.
Precisión: $\pm 0,15$ ° C.
Resolución: 0.01 ° C.

Sensor de Presión Barométrica:

Rango: 450 mmHg a 1238 mmHg.
Precisión: ± 10.00 mmHg.
Resolución: 0.75 mmHg.

Especificación de control de flujo:

Bomba CC sin escobillas: Rango: 0-25 litros por min.
Precisión: $\pm 2\%$ o menos a 16,67 LPM.
Resolución: 0.01 l/m (estándar).

9.2.4. Especificaciones Eléctricas.

Requerimientos de energía:

120V / 240V, 50 / 60Hz.

El consumo de energía:

40 vatios (pico)

Opcional:

Operación de batería solar, eólica o mejorada

Sensor de Presión Barométrica:

Rango: 450 mmHg a 1238 mmHg
Precisión: ± 10.00 mmHg
Resolución: 0.75 mmHg

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

7.2.6. Aplicaciones

Monitoreo Regulatorio:

USEPA:

Método de Referencia de Partículas Ambientales
PST, PM10, PM2.5.
Cualquier tamaño seleccionable entrada que opera entre 1-25 l/m (estándar).
Monitoreo remoto.
Control de control de polvo.

Control de polvo:
Desarrollo del sitio
Transporte en masa
Seguridad del Empleado
Monitoreo de Línea de Cerca

7.3.EQUIPO UTILIZADO PARA MONITOREO DE GASES SO2 (RACK)

Para el monitoreo de gases (SO₂), se emplearon equipos completos para muestreo tipo RACK, Figura 5.

El medidor de bajo volumen está compuesto por una caja de 40 cm por 70 cm de lado y 50 cm de altura. Está provisto de una bomba de vacío, la cual opera de forma continua en periodos de 24 horas +/-1 hora (para SO₂).

El área total que conforma el muestreador de bajo volumen posee dos compartimientos que, mediante una división, se demarca un área definida para la captura del contaminante requerido.

El tomador de muestras de 3 gases está diseñado para cumplir con las exigencias de la US- EPA para el análisis de: Dióxidos de Azufre (Método EPA e-CFR Título 40, Parte 50, Apéndice A-2: Pararosanilina), Dióxidos de Nitrógeno (Método EPA No. EQN-1277-026: Arsenito de Sodio) y Ozono (Método colorimétrico con Yoduro de Potasio Alcalino P&CAM 154 (Apha 820)).

Básicamente, su principio de operación consiste en absorber contaminantes por medio de soluciones que reaccionan con los gases establecidos para cada una de ellas en el tren de burbujeo para luego ser analizados en el laboratorio.

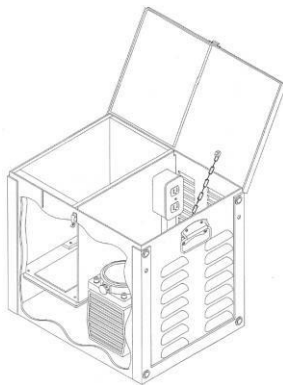
7.3.1. Lista de elementos utilizados

- Se utilizaron equipos Rack, los cuales constan de:
- Bomba de vacío.
 - Instalación eléctrica.
 - Burbujeador de vidrio con sus respectivas tapas.

	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
---	---	------------------------

- Manifolds de vidrios.
- Dispositivo para calibración de los orificios del muestreador RACK.
- Implementos de vidriería.
- Reactivos absorbentes.

Figura 5. Equipo de monitoreo de gases SO₂ (RACK)



Fuente: CONSORCIO CALIDAD DEL AIRE DE CÓRDOBA 2023

7.3.2. Procedimiento de calibración

Para el procedimiento de calibración, se utiliza un calibrador digital y se tienen en cuenta los siguientes pasos:

- Antes de iniciar, se realiza el procedimiento de prueba de fugas. Una vez realizado, se apaga el equipo.
- Se desconecta la manguera de la entrada del capilar del módulo de burbujeo (flauta).
- Seguidamente, el calibrador digital se conecta a la entrada del módulo.
- Una vez finalizado el paso anterior, se enciende el equipo RACK;
- Se verifica el flujo a través del orificio crítico, anotando el caudal.
- El procedimiento de la verificación de la calibración, se realiza 8 veces para luego sacar un promedio del caudal medido.

7.3.3. Analizadores automáticos

7.3.3.1. Analizadores automáticos para monitoreo monóxido de carbono (CO) (Thermo Scientific 48i)

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

Este equipo de acuerdo con lo contemplado en el Código Federal de Regulaciones CFR, EPA título 40, Apéndice C, Parte 50, utiliza el principio de medición y procedimiento de calibración para la medición del monóxido de carbono en la atmósfera (Fotometría infrarroja no dispersiva).

La determinación de monóxido de carbono se realiza por método instrumental de medición directa. La muestra se hace pasar a través del equipo con detector por Infrarrojo No Dispersivo (Non-Dispersive Infrared Gas Filter Correlation —NDIR GFC—). La radiación infrarroja se hace pasar a través de una celda contenida en el instrumento de medición y que contiene el gas de muestra que ha de ser analizado; la absorción cuantitativa de energía por parte del monóxido de carbono es medida por un detector apropiado en un fotómetro no dispersivo.

El fotómetro es sensibilizado a monóxido de carbono empleando un filtro en el camino óptico, con lo cual se limita la medición de absorción a las longitudes de onda para las cuales se produce una fuerte absorción por parte del monóxido de carbono. La absorción medida es convertida en una señal eléctrica que a su vez es relacionada con la concentración del analito. El analizador por Infrarrojo No Dispersivo para medición de monóxido de carbono viene calibrado por el fabricante.

Figura 6. Equipo Thermo Scientific infrarrojo no dispersivo para monóxido de carbono.
Modelo 48



Fuente: CONSORCIO CALIDAD DEL AIRE DE CÓRDOBA 2023

7.3.3.2. Equipo utilizado para monitoreo Dióxidos de Nitrógeno (NO₂) - Thermo Scientific 42i

Este analizador emplea el principio de quimioluminiscencia en la determinación cuantitativa de la concentración de alguna sustancia en particular presente en una mezcla comúnmente conocida como analito. Es especialmente útil cuando el analito se encuentra en muy bajas concentraciones. El método se fundamenta en emplear la energía emitida por una sustancia química que haya sido excitada previamente a través de radiación generada para lograr tal fin, similar al principio de operación de los métodos por fluorescencia y por espectroscopia de emisión atómica.

	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
---	---	------------------------

Figura 7. Equipo Thermo Scientific infrarrojo no dispersivo para Dióxidos de Nitrógeno (NO₂) - Modelo 42



7.3.3.3. Equipo utilizado para monitoreo Ozono (O₃) - Thermo Scientific 49C

El principio de operación es de absorción ultravioleta, éste es similar a analizados de óxidos de nitrógeno, la muestra de aire succionada por la bomba del equipo es filtrada y bifurcada en dos flujos iguales, uno de estos flujos atraviesa una sección que contiene óxidos de molibdeno como catalizador, el cual atrapa el ozono de la muestra que es empleada como patrón en la medida, para lo cual es dirigida a una celda de medición. El otro flujo pasa directamente a una celda de medición diferente sin atravesar por ningún lecho de catalizador. En las celdas se lleva a cabo el proceso de irradiación de las muestras y la absorbancia de ambas celdas es determinada por un PMT.

7.3.3.4. Procedimiento de calibración analizadores automáticos.

- Se conecta el equipo a una fuente de energía estable de corriente (110-115 voltios).
- Se quita el tapón del puerto de la muestra de la válvula simple.
- Encienda y espere hasta que el equipo se estabilice.
- Ensamble los reguladores de doble fase a los cilindros que contienen los gases span y configure el dilutor para la concentración deseada.
- Acople la manguera al equipo (Puerto de la muestra).
- Conecte el cilindro de aire cero/Nitrógeno Grado 5 y abra completamente la válvula.
- Ingrese al sistema de menú principal del equipo y seleccione diagnóstico (diagnostic-enter), con las flechas desplácese hasta la opción de flujo (flow-enter).
- Espere que transcurra un tiempo necesario para que el equipo se estabilice de acuerdo a la configuración programada.
- Realice la verificación y/o calibración "Cero, Span y/o Multipunto" de acuerdo a la respuesta del equipo

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

8. RESULTADOS

8.1.CONDICIONES METEOROLOGICAS

Durante el periodo de monitoreo, las estaciones meteorológicas arrojaron datos de las condiciones climatológicas locales del área de influencia, esta información es importante, porque influyen de forma directa en la generación y comportamiento de los contaminantes atmosféricos, en este caso específico, el material particulado PM10 y PM2.5.

Tabla 6. Condiciones meteorológicas registradas.

Temperatura Media °C	Temperatura Máxima °C	Temperatura Mínima °C	Humedad %	Presión Atmosférica mmHg	Precipitación mm	Velocidad del viento m/s	Dirección del Viento
28,2	28,7	27,8	79,0	756,3	0,0	2,1	WSW
27,9	28,4	27,5	82,3	755,8	0,0	1,0	N
28,9	29,4	28,5	80,6	755,1	0,0	1,5	NW
27,8	28,3	27,4	80,7	755,8	0,0	1,7	W
28,7	29,2	28,3	80,9	757,3	0,0	0,9	NW
29,2	29,7	28,8	75,6	757,7	0,0	1,5	NW
27,7	28,2	27,3	84,9	757,1	0,0	2,4	WSW
28,2	28,7	27,8	81,1	756,0	0,0	1,9	N
28,8	29,3	28,4	78,2	756,0	0,0	1,2	SW
29,0	29,5	28,6	81,6	756,9	0,0	2,2	SW

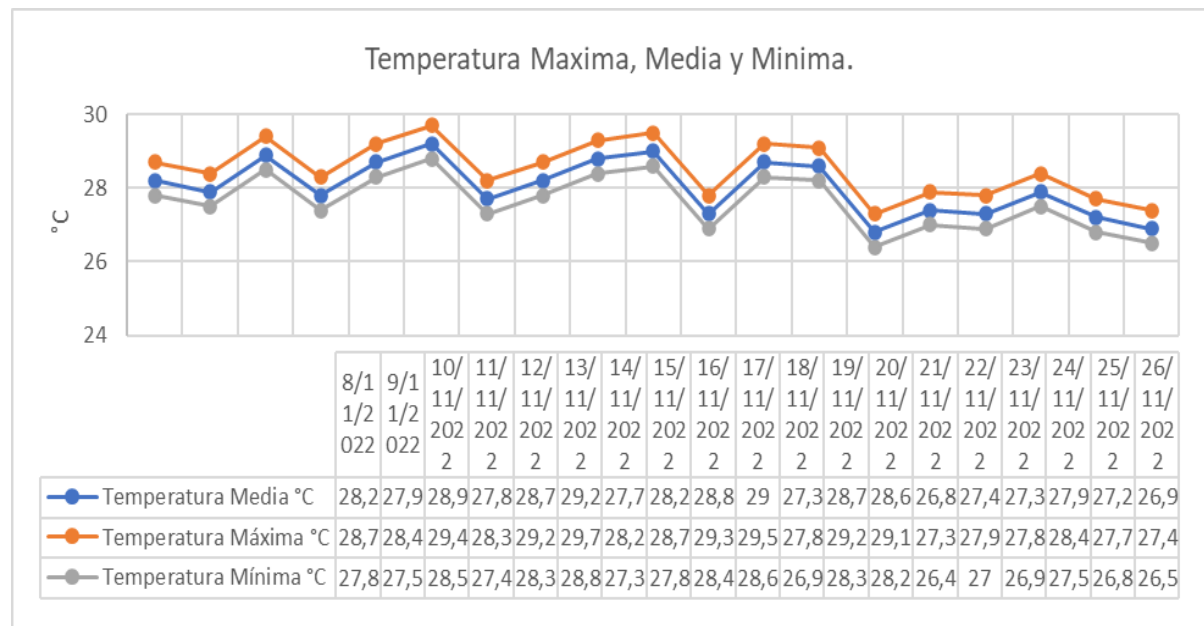
	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

Temperatura Media °C	Temperatura Máxima °C	Temperatura Mínima °C	Humedad %	Presión Atmosférica mmHg	Precipitación mm	Velocidad del viento m/s	Dirección del Viento
27,3	27,8	26,9	84,7	757,8	0,0	1,5	SW
28,7	29,2	28,3	79,0	757,1	0,0	2,0	W
28,6	29,1	28,2	75,4	756,4	0,0	1,7	W
26,8	27,3	26,4	86,6	756,7	0,1	1,0	SW
27,4	27,9	27,0	89,3	756,5	0,0	1,1	W
27,3	27,8	26,9	90,6	756,3	0,0	1,9	NW
27,9	28,4	27,5	82,1	756,7	0,0	1,0	WSW
27,2	27,7	26,8	84,6	756,9	0,0	1,4	NNW
26,9	27,4	26,5	82,9	757,5	0,1	2,1	SSE

Fuente: Elaborado por CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

8.1.1. Temperatura

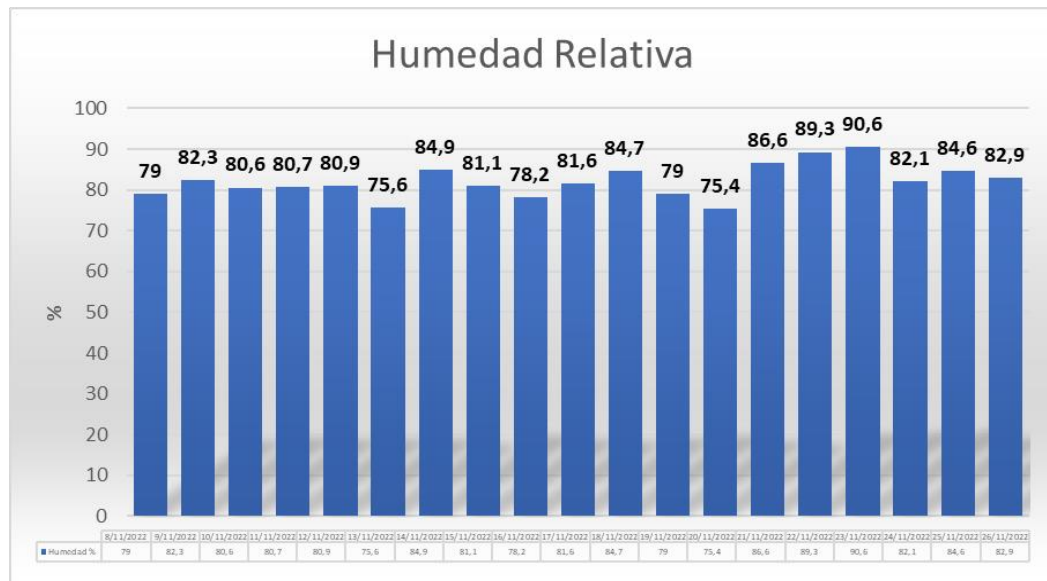
Figura 8. Temperatura registrada



Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

8.1.2. Humedad Relativa

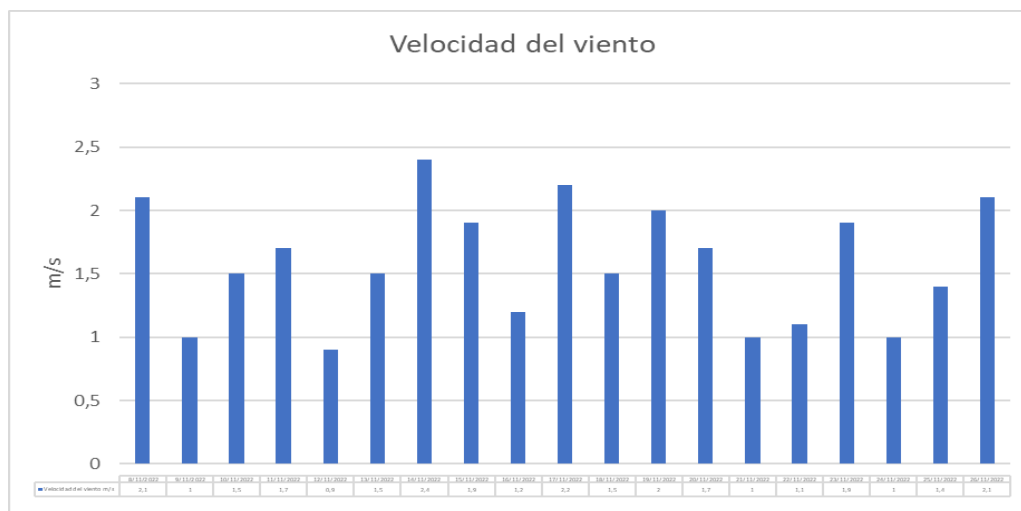
Figura 9. Humedad registrada



Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

8.1.3. Velocidad del viento

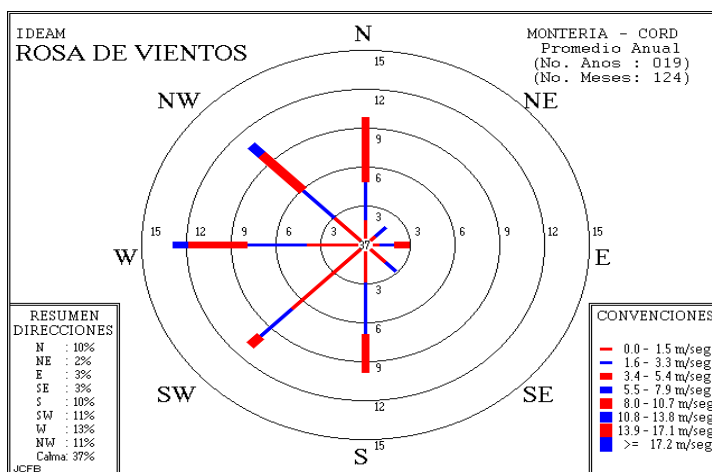
Figura 10. Velocidad del viento registrada



Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

8.1.4. Rosa de Vientos

Figura 11. Rosa de vientos histórica de la zona del estudio.



Según la rosa de los vientos elaborada a partir de los datos reportados por la estación meteorológica del Aeropuerto Los Garzones ubicada en la ciudad de Montería, departamento de Córdoba, la mayor parte del año se presentan flujos predominantes provenientes de las direcciones Oeste (W), Noroeste (NW), Suroeste (SW), Norte (N) y Sur

(S) con una frecuencia de 13%, 11%, 11%, 10% y 10% respectivamente, y velocidades que oscilan entre 1,5 m/s y 7,9 m/s. De igual forma, se observan flujos con dirección variable y frecuencias menores al 10%, así como periodos de calma del 37%.

Figura 12. Rosa de vientos del periodo monitoreado – jornada diurna.

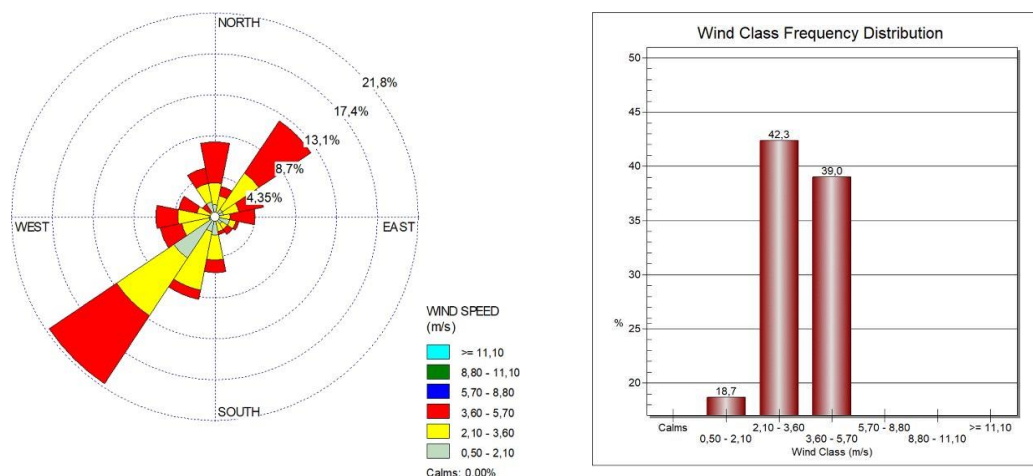
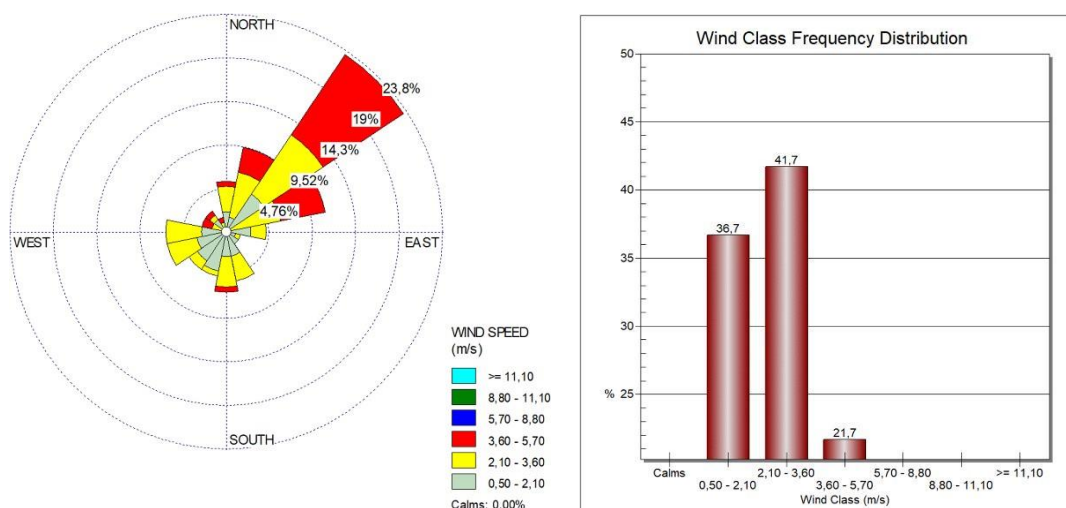


Figura 13. Rosa de vientos del periodo monitoreado – jornada nocturna.



Según la rosa de vientos elaborada con la información recolectada por la estación meteorológica ubicada en el área de influencia del proyecto, durante el periodo de monitoreo diurno, la Figura 12 demuestra que se presentó un viento predominante del suroeste con una frecuencia del 22% aproximadamente y una velocidad que osciló entre

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

0.50 m/s a 5.70 m/s; en menor frecuencia (por debajo del 13%), se observan vientos del norte, nornoroeste, noreste, estenoroeste, este, estesudeste, sureste, sursureste, sur, sursuroeste, oeste suroeste, oeste noreste, noreste y nornoroeste con velocidades máximas de 5.70 m/s. El periodo de calma es del 0.0%.

En la jornada nocturna, la Figura 13 indica que la predominancia fue del noreste con una frecuencia promedio del 24% y velocidades entre 0.50 m/s a 5.70m/s; seguida a este, se presentan vientos del nornoroeste y este noreste con frecuencia del 10% y velocidades que alcanzaron hasta 5.70 m/s; en menor frecuencia (por debajo de 8%) se presentaron vientos variables. El periodo de calma es del 0.0%.

8.2.MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE

Las tablas de resultados de cada muestreador contienen los datos obtenidos durante el trabajo de campo y los cálculos correspondientes a la calidad del aire para cada uno de los días del muestreo. Cada tabla indica el promedio aritmético de todos los resultados para su posterior interpretación con respecto a la norma de calidad del aire.

Para PM10 Y PM2,5 se presentan las concentraciones determinadas por la media móvil horario de todos los días de muestreo.

Para NO2 se presentan las concentraciones determinadas por la media móvil horario de todos los días de muestreo, su comparación normativa para tiempos de exposición de 1 hora, declaración de conformidad y cálculo ICA, estos dos últimos de acuerdo a la concentración máxima determinada en cada grupo de datos.

Para CO se presentan las concentraciones determinadas por la media horaria (media móvil para grupo de 2 datos) y móvil octohoraria (media móvil para grupos de 8 datos), su comparación normativa para tiempos de exposición de 1 y 8 horas, declaración de conformidad y cálculo ICA, estos dos últimos de acuerdo a la concentración máxima determinada en cada grupo de datos.

8.2.1. Estación de monitoreo de calidad de aire ASJ4 de Montelíbano.

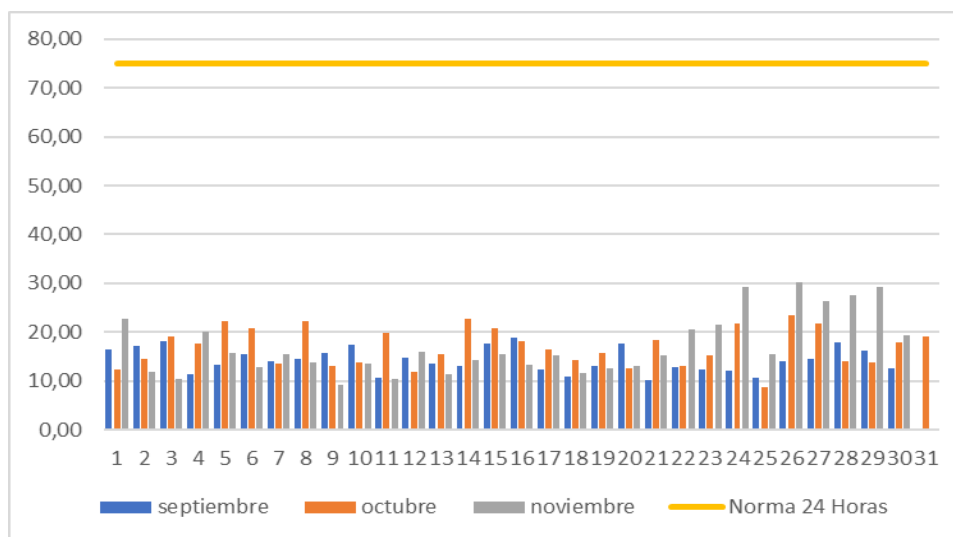
8.2.1.1. Material particulado PM10.

La estación de monitoreo ubicada en el municipio de Montelíbano, según la Figura 14, para el periodo de monitoreo de octubre y noviembre de 2023 mantiene un comportamiento variable sin excedencias en la norma, con concentraciones promedio que van desde la más alta con valor de 30.84 µg/m3 el día 26 de noviembre y, la más baja concentración promedio de este periodo de monitoreo siendo 8.73 µg/m3 el día 25 de noviembre de 2022.

No superan los niveles máximos diarios permitidos que para el contaminante PM10 es 75 µg/m3 según el artículo 2 de la resolución 2254 de 2017.

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

Figura 14. Estación de monitoreo de calidad de aire ASJ4 de Montelíbano. Concentración promedio diario de PM10



Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

La Tabla 7, muestra las concentraciones promedio diarias registradas en la estación de monitoreo junto con el nivel de concentración permitido por la resolución 2254 de 2017 para un periodo de 24 horas (75 µg/m³), durante el periodo de monitoreo de septiembre, octubre y noviembre de 2022.

Tabla 7. Concentración promedio diario de material particulado PM10 (µg/m³).

Días	septiembre	U expandida	Norma 24 Horas	D.C.	Probabilidad de cumplimiento
1	16,51	0,025	75	CUMPLE	100,00%
2	17,24	0,026	75	CUMPLE	100,00%
3	18,07	0,025	75	CUMPLE	100,00%
4	11,31	0,025	75	CUMPLE	100,00%
5	13,39	0,027	75	CUMPLE	100,00%
6	15,56	0,026	75	CUMPLE	100,00%
7	14,10	0,025	75	CUMPLE	100,00%
8	14,45	0,024	75	CUMPLE	100,00%
9	15,67	0,024	75	CUMPLE	100,00%
10	17,49	0,025	75	CUMPLE	100,00%
11	10,69	0,026	75	CUMPLE	100,00%

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

12	14,73	0,026	75	CUMPLE	100,00%
13	13,49	0,025	75	CUMPLE	100,00%
14	13,06	0,025	75	CUMPLE	100,00%
15	17,70	0,026	75	CUMPLE	100,00%
16	18,75	0,025	75	CUMPLE	100,00%
17	12,36	0,025	75	CUMPLE	100,00%
18	10,89	0,026	75	CUMPLE	100,00%
19	13,06	0,027	75	CUMPLE	100,00%
20	17,71	0,026	75	CUMPLE	100,00%
21	10,23	0,026	75	CUMPLE	100,00%
22	12,92	0,024	75	CUMPLE	100,00%
23	12,33	0,027	75	CUMPLE	100,00%
24	12,12	0,024	75	CUMPLE	100,00%
25	10,66	0,025	75	CUMPLE	100,00%
26	13,92	0,025	75	CUMPLE	100,00%
27	14,54	0,025	75	CUMPLE	100,00%
28	17,81	0,024	75	CUMPLE	100,00%
29	16,08	0,024	75	CUMPLE	100,00%
30	12,57	0,023	75	CUMPLE	100,00%
Valor Mínimo	18,7525	-	-	-	-
Valor Máximo	10,23	-	-	-	-
Días	octubre	U expandida	Norma 24 Horas	D.C.	Probabilidad de cumplimiento
1	12,31	0,025	75	CUMPLE	100,00%
2	14,47	0,024	75	CUMPLE	100,00%
3	19,17	0,024	75	CUMPLE	100,00%
4	17,70	0,025	75	CUMPLE	100,00%
5	22,23	0,026	75	CUMPLE	100,00%
6	20,73	0,026	75	CUMPLE	100,00%
7	13,65	0,025	75	CUMPLE	100,00%
8	22,33	0,025	75	CUMPLE	100,00%
9	13,14	0,026	75	CUMPLE	100,00%
10	13,83	0,025	75	CUMPLE	100,00%
11	19,94	0,025	75	CUMPLE	100,00%
12	11,94	0,026	75	CUMPLE	100,00%
13	15,58	0,027	75	CUMPLE	100,00%
14	22,64	0,026	75	CUMPLE	100,00%

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

15	20,82	0,026	75	CUMPLE	100,00%
16	18,08	0,024	75	CUMPLE	100,00%
17	16,53	0,025	75	CUMPLE	100,00%
18	14,15	0,026	75	CUMPLE	100,00%
19	15,59	0,025	75	CUMPLE	100,00%
20	12,66	0,026	75	CUMPLE	100,00%
21	18,25	0,026	75	CUMPLE	100,00%
22	13,08	0,024	75	CUMPLE	100,00%
23	15,29	0,025	75	CUMPLE	100,00%
24	21,86	0,025	75	CUMPLE	100,00%
25	8,73	0,025	75	CUMPLE	100,00%
26	23,35	0,025	75	CUMPLE	100,00%
27	21,70	0,025	75	CUMPLE	100,00%
28	13,90	0,026	75	CUMPLE	100,00%
29	13,80	0,027	75	CUMPLE	100,00%
30	17,96	0,026	75	CUMPLE	100,00%
31	19,15	0,026	75	CUMPLE	100,00%
Valor Mínimo	23,35	-	-	-	-
Valor Máximo	8,73	-	-	-	-
Días	noviembre	U expandida	Norma 24 Horas	D.C.	Probabilidad de cumplimiento
1	22,73	0,026	75	CUMPLE	100,00%
2	11,80	0,026	75	CUMPLE	100,00%
3	10,51	0,024	75	CUMPLE	100,00%
4	20,05	0,027	75	CUMPLE	100,00%
5	15,67	0,024	75	CUMPLE	100,00%
6	12,77	0,025	75	CUMPLE	100,00%
7	15,57	0,025	75	CUMPLE	100,00%
8	13,79	0,025	75	CUMPLE	100,00%
9	9,19	0,024	75	CUMPLE	100,00%
10	13,49	0,024	75	CUMPLE	100,00%
11	10,49	0,023	75	CUMPLE	100,00%
12	15,94	0,026	75	CUMPLE	100,00%
13	11,42	0,025	75	CUMPLE	100,00%
14	14,28	0,025	75	CUMPLE	100,00%
15	15,41	0,026	75	CUMPLE	100,00%
16	13,36	0,027	75	CUMPLE	100,00%
17	15,24	0,026	75	CUMPLE	100,00%
18	11,68	0,026	75	CUMPLE	100,00%
19	12,56	0,024	75	CUMPLE	100,00%
20	13,13	0,025	75	CUMPLE	100,00%

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

21	15,24	0,026	75	CUMPLE	100,00%
22	20,47	0,025	75	CUMPLE	100,00%
23	21,56	0,026	75	CUMPLE	100,00%
24	29,32	0,026	75	CUMPLE	100,00%
25	15,47	0,024	75	CUMPLE	100,00%
26	30,14	0,025	75	CUMPLE	100,00%
27	26,35	0,025	75	CUMPLE	100,00%
28	27,58	0,025	75	CUMPLE	100,00%
29	29,35	0,025	75	CUMPLE	100,00%
30	19,25	0,025	75	CUMPLE	100,00%
Valor Mínimo	30,14	-	-	-	-
Valor Máximo	9,19	-	-	-	-

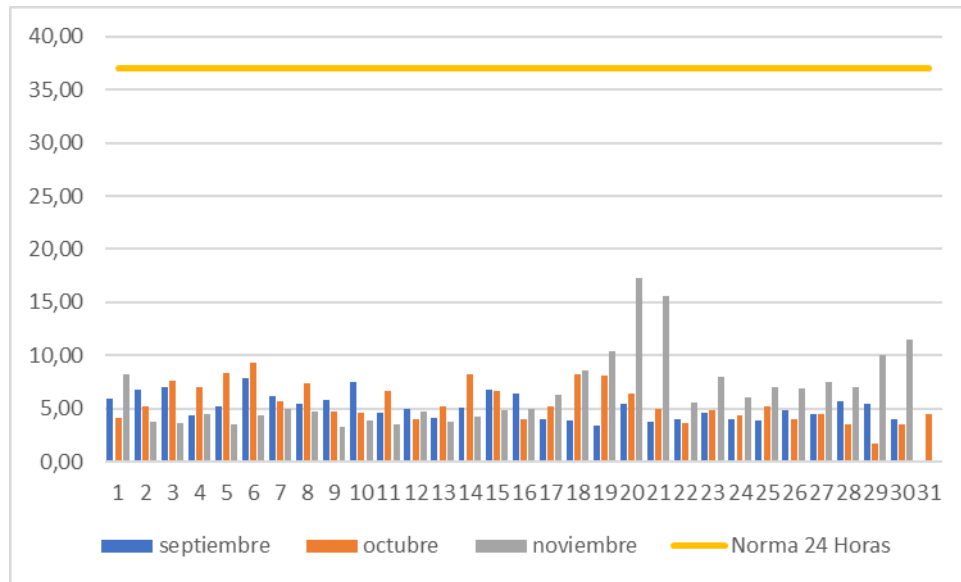
8.2.1.2. Material Particulado PM2.5

Se evidencia el comportamiento del contaminante PM2.5 en el periodo de monitoreo de septiembre a noviembre de la estación de calidad de aire ubicada en el municipio de Montelíbano, se puede identificar que la estación registra el valor más alto de concentración promedio de 17.25 µg/m3 el día 20 de noviembre y la concentración promedio más baja con un valor de 1.73 µg/m3 el día 29 de noviembre de 2022.

La Figura 15, muestra que el contaminante registra valores bajos de concentración, asimismo, tampoco supera los límites máximos permitidos que para el contaminante PM2.5 es 37 µg/m3 según el artículo 2 de la resolución 2254 de 2017.

Figura 15. Estación de monitoreo de calidad de aire ASJ4 de Montelíbano. Concentración promedio diario de PM2.5

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------



Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA

La Tabla 8, permite observar las concentraciones promedio diarias registradas en la estación de monitoreo junto con el nivel de concentración permitido por la resolución 2254 de 2017 para un periodo de 24 horas (37 µg/m³). Durante este periodo no se presentaron excedencias del contaminante con respecto a los valores establecidos por la resolución 2254 de 2017.

Tabla 8. Concentración promedio diario de material particulado PM2.5 (µg/m³).

Días	septiembre	U expandida	Norma 24 Horas	D.C.	Probabilidad de cumplimiento
1	5,93	0,54	37	CUMPLE	100,00%
2	6,81	0,49	37	CUMPLE	100,00%
3	6,97	0,52	37	CUMPLE	100,00%
4	4,37	0,44	37	CUMPLE	100,00%
5	5,21	0,52	37	CUMPLE	100,00%
6	7,90	0,47	37	CUMPLE	100,00%
7	6,18	0,44	37	CUMPLE	100,00%
8	5,38	0,64	37	CUMPLE	100,00%
9	5,74	0,45	37	CUMPLE	100,00%
10	7,49	0,5	37	CUMPLE	100,00%
11	4,63	0,52	37	CUMPLE	100,00%
12	5,00	0,55	37	CUMPLE	100,00%

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

13	4,06	0,48	37	CUMPLE	100,00%
14	5,10	0,61	37	CUMPLE	100,00%
15	6,81	0,6	37	CUMPLE	100,00%
16	6,40	0,58	37	CUMPLE	100,00%
17	3,96	0,61	37	CUMPLE	100,00%
18	3,88	0,65	37	CUMPLE	100,00%
19	3,42	0,62	37	CUMPLE	100,00%
20	5,48	0,62	37	CUMPLE	100,00%
21	3,71	0,59	37	CUMPLE	100,00%
22	3,95	0,57	37	CUMPLE	100,00%
23	4,58	0,46	37	CUMPLE	100,00%
24	4,05	0,51	37	CUMPLE	100,00%
25	3,87	0,55	37	CUMPLE	100,00%
26	4,85	0,62	37	CUMPLE	100,00%
27	4,45	0,59	37	CUMPLE	100,00%
28	5,65	0,47	37	CUMPLE	100,00%
29	5,45	0,61	37	CUMPLE	100,00%
30	3,94	0,58	37	CUMPLE	100,00%
Valor Mínimo	7,90	-	-	-	-
Valor Máximo	3,42	-	-	-	-

Días	octubre	U expandida	Norma 24 Horas	D.C.	Probabilidad de cumplimiento
1	4,14	0,58	37	CUMPLE	100,00%
2	5,18	0,55	37	CUMPLE	100,00%
3	7,58	0,58	37	CUMPLE	100,00%
4	7,04	0,48	37	CUMPLE	100,00%
5	8,34	0,57	37	CUMPLE	100,00%
6	9,26	0,62	37	CUMPLE	100,00%
7	5,70	0,55	37	CUMPLE	100,00%
8	7,41	0,6	37	CUMPLE	100,00%
9	4,75	0,51	37	CUMPLE	100,00%
10	4,64	0,56	37	CUMPLE	100,00%

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

11	6,65	0,51	37	CUMPLE	100,00%
12	4,05	0,5	37	CUMPLE	100,00%
13	5,22	0,52	37	CUMPLE	100,00%
14	8,17	0,51	37	CUMPLE	100,00%
15	6,65	0,59	37	CUMPLE	100,00%
16	4,05	0,55	37	CUMPLE	100,00%
17	5,22	0,68	37	CUMPLE	100,00%
18	8,17	0,58	37	CUMPLE	100,00%
19	8,05	0,48	37	CUMPLE	100,00%
20	6,40	0,47	37	CUMPLE	100,00%
21	4,91	0,49	37	CUMPLE	100,00%
22	3,68	0,57	37	CUMPLE	100,00%
23	4,78	0,64	37	CUMPLE	100,00%
24	4,35	0,53	37	CUMPLE	100,00%
25	5,16	0,59	37	CUMPLE	100,00%
26	3,98	0,52	37	CUMPLE	100,00%
27	4,51	0,55	37	CUMPLE	100,00%
28	3,51	0,55	37	CUMPLE	100,00%
29	1,73	0,55	37	CUMPLE	100,00%
30	3,53	0,55	37	CUMPLE	100,00%
31	4,47	0,54	75	CUMPLE	100,00%
Valor Mínimo	9,26	-	-	-	-
Valor Máximo	1,73	-	-	-	-

Días	noviembre	U expandida	Norma 24 Horas	D.C.	Probabilidad de cumplimiento
1	8,26	0,63	37	CUMPLE	100,00%
2	3,73	0,63	37	CUMPLE	100,00%
3	3,65	0,44	37	CUMPLE	100,00%
4	4,52	0,57	37	CUMPLE	100,00%
5	3,48	0,60	37	CUMPLE	100,00%
6	4,38	0,44	37	CUMPLE	100,00%
7	4,96	0,55	37	CUMPLE	100,00%

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

8	4,66	0,58	37	CUMPLE	100,00%
9	3,28	0,48	37	CUMPLE	100,00%
10	3,81	0,57	37	CUMPLE	100,00%
11	3,49	0,62	37	CUMPLE	100,00%
12	4,70	0,55	37	CUMPLE	100,00%
13	3,69	0,60	37	CUMPLE	100,00%
14	4,26	0,51	37	CUMPLE	100,00%
15	4,89	0,55	37	CUMPLE	100,00%
16	4,95	0,54	37	CUMPLE	100,00%
17	6,25	0,54	37	CUMPLE	100,00%
18	8,59	0,54	37	CUMPLE	100,00%
19	10,45	0,54	37	CUMPLE	100,00%
20	17,25	0,54	37	CUMPLE	100,00%
21	15,54	0,54	37	CUMPLE	100,00%
22	5,56	0,54	37	CUMPLE	100,00%
23	7,96	0,54	37	CUMPLE	100,00%
24	6,08	0,54	37	CUMPLE	100,00%
25	7,04	0,53	37	CUMPLE	100,00%
26	6,84	0,53	37	CUMPLE	100,00%
27	7,54	0,53	37	CUMPLE	100,00%
28	6,95	0,53	37	CUMPLE	100,00%
29	10,01	0,53	37	CUMPLE	100,00%
30	11,48	0,53	37	CUMPLE	100,00%
Valor Mínimo	17,25	-	-	-	-
Valor Máximo	3,28	-	-	-	-

8.2.2. Estación de monitoreo de Calidad de Aire ASJ3 de Puerto Libertador.

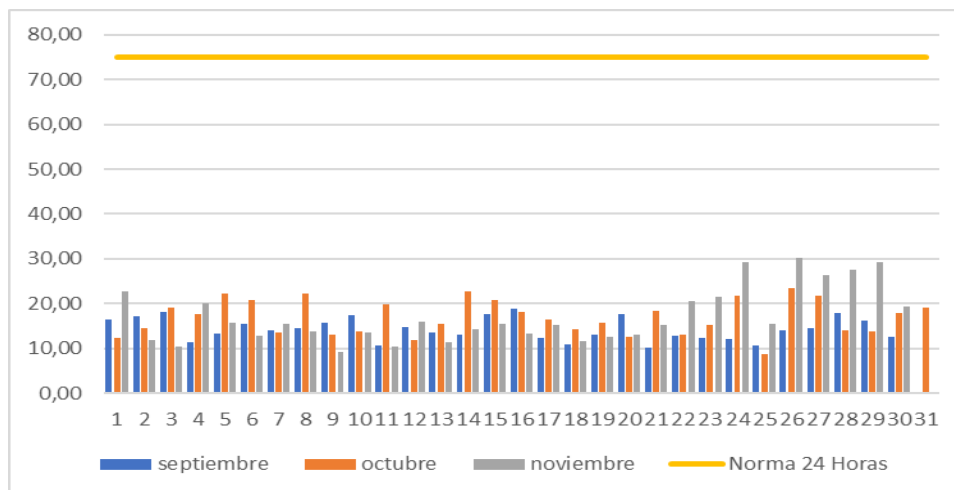
8.2.2.1. Material Particulado PM10

La Figura 16, evidencia el comportamiento del contaminante PM10 en la red de monitoreo de calidad del aire ubicada en el municipio de Puerto Libertador se identifica que la concentración promedio más alta presentada es de 64.57 µg/m3 el 01 de noviembre y se denota variabilidad en los niveles de concentración para los últimos días de monitoreo.

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

No presentó excedencias en los niveles permitidos por la resolución 2254 de 2017 en el artículo 2, que para el contaminante PM10 es 75 µg/m3.

Figura 16. Estación de monitoreo de calidad de aire ASJ3 de Puerto Libertador. Concentración promedio diario de PM10



Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

La Tabla 9, muestra las concentraciones promedio diarias registradas en la estación de monitoreo junto con el nivel de concentración permitido por la resolución 2254 de 2017 para un periodo de 24 horas (75 µg/m3).

Tabla 9. Concentración promedio diario de material particulado PM10 (µg/m3).

Días	septiembre	U expandida	Norma 24 Horas	D.C.	Probabilidad de cumplimiento
1	27,61	0,025	75	CUMPLE	100,00%
2	28,00	0,024	75	CUMPLE	100,00%
3	32,21	0,024	75	CUMPLE	100,00%
4	17,01	0,025	75	CUMPLE	100,00%
5	18,67	0,026	75	CUMPLE	100,00%
6	25,26	0,026	75	CUMPLE	100,00%
7	23,23	0,025	75	CUMPLE	100,00%
8	21,18	0,025	75	CUMPLE	100,00%
9	24,09	0,026	75	CUMPLE	100,00%
10	32,76	0,025	75	CUMPLE	100,00%
11	19,04	0,025	75	CUMPLE	100,00%
12	24,22	0,026	75	CUMPLE	100,00%

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

13	21,51	0,027	75	CUMPLE	100,00%
14	21,67	0,026	75	CUMPLE	100,00%
15	33,53	0,026	75	CUMPLE	100,00%
16	31,57	0,024	75	CUMPLE	100,00%
17	20,95	0,025	75	CUMPLE	100,00%
18	20,54	0,026	75	CUMPLE	100,00%
19	21,53	0,025	75	CUMPLE	100,00%
20	35,75	0,026	75	CUMPLE	100,00%
21	18,99	0,026	75	CUMPLE	100,00%
22	19,81	0,024	75	CUMPLE	100,00%
23	21,04	0,025	75	CUMPLE	100,00%
24	22,16	0,025	75	CUMPLE	100,00%
25	16,85	0,025	75	CUMPLE	100,00%
26	22,25	0,025	75	CUMPLE	100,00%
27	25,13	0,025	75	CUMPLE	100,00%
28	31,15	0,026	75	CUMPLE	100,00%
29	36,43	0,027	75	CUMPLE	100,00%
30	28,80	0,026	75	CUMPLE	100,00%
Valor Mínimo	36,42875	-	-	-	-
Valor Máximo	16,85	-	-	-	-

Días	octubre	U expandida	Norma 24 Horas	D.C.	Probabilidad de cumplimiento
1	27,78	0,027	75	CUMPLE	100,00%
2	25,96	0,024	75	CUMPLE	100,00%
3	32,67	0,025	75	CUMPLE	100,00%
4	28,51	0,025	75	CUMPLE	100,00%
5	32,37	0,025	75	CUMPLE	100,00%
6	31,43	0,025	75	CUMPLE	100,00%
7	17,20	0,026	75	CUMPLE	100,00%
8	27,55	0,025	75	CUMPLE	100,00%
9	24,50	0,026	75	CUMPLE	100,00%
10	29,19	0,025	75	CUMPLE	100,00%
11	34,58	0,025	75	CUMPLE	100,00%
12	17,72	0,027	75	CUMPLE	100,00%
13	21,00	0,026	75	CUMPLE	100,00%

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

14	29,99	0,025	75	CUMPLE	100,00%
15	28,03	0,024	75	CUMPLE	100,00%
16	29,68	0,024	75	CUMPLE	100,00%
17	27,75	0,025	75	CUMPLE	100,00%
18	21,45	0,026	75	CUMPLE	100,00%
19	21,50	0,026	75	CUMPLE	100,00%
20	24,30	0,025	75	CUMPLE	100,00%
21	19,60	0,025	75	CUMPLE	100,00%
22	28,33	0,026	75	CUMPLE	100,00%
23	28,50	0,025	75	CUMPLE	100,00%
24	19,03	0,025	75	CUMPLE	100,00%
25	19,13	0,026	75	CUMPLE	100,00%
26	19,49	0,027	75	CUMPLE	100,00%
27	21,73	0,026	75	CUMPLE	100,00%
28	25,13	0,026	75	CUMPLE	100,00%
29	30,18	0,024	75	CUMPLE	100,00%
30	36,72	0,025	75	CUMPLE	100,00%
31	50,63	0,026	75	CUMPLE	100,00%
Valor Máximo	50,63	-	-	-	-
Valor Mínimo	17,20	-	-	-	-

Días	noviembre	U expandida	Norma 24 Horas	D.C.	Probabilidad de cumplimiento
1	64,57	0,005	75	CUMPLE	100,00%
2	46,40	0,005	75	CUMPLE	100,00%
3	19,06	0,005	75	CUMPLE	100,00%
4	16,25	0,005	75	CUMPLE	100,00%
5	20,83	0,005	75	CUMPLE	100,00%
6	18,75	0,005	75	CUMPLE	100,00%
7	23,50	0,005	75	CUMPLE	100,00%
8	18,40	0,005	75	CUMPLE	100,00%
9	17,16	0,005	75	CUMPLE	100,00%
10	28,61	0,005	75	CUMPLE	100,00%
11	20,60	0,005	75	CUMPLE	100,00%
12	25,48	0,005	75	CUMPLE	100,00%
13	20,50	0,005	75	CUMPLE	100,00%

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

14	25,31	0,005	75	CUMPLE	100,00%
15	26,90	0,005	75	CUMPLE	100,00%
16	19,00	0,005	75	CUMPLE	100,00%
17	25,45	0,005	75	CUMPLE	100,00%
18	26,54	0,005	75	CUMPLE	100,00%
19	19,54	0,005	75	CUMPLE	100,00%
20	32,78	0,005	75	CUMPLE	100,00%
21	25,45	0,005	75	CUMPLE	100,00%
22	23,12	0,005	75	CUMPLE	100,00%
23	26,72	0,005	75	CUMPLE	100,00%
24	30,21	0,005	75	CUMPLE	100,00%
25	18,54	0,005	75	CUMPLE	100,00%
26	24,25	0,005	75	CUMPLE	100,00%
27	29,54	0,005	75	CUMPLE	100,00%
28	36,13	0,005	75	CUMPLE	100,00%
29	39,62	0,005	75	CUMPLE	100,00%
30	40,31	0,005	75	CUMPLE	100,00%
Valor Máximo	64,57	-	-	-	-
Valor Mínimo	16,25	-	-	-	-

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

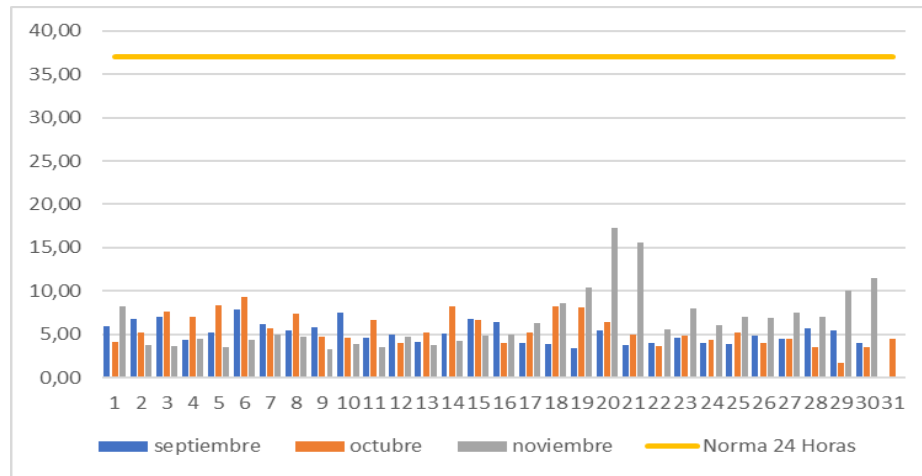
8.2.2.2. Material Particulado PM2.5

El comportamiento del periodo de estudio del contaminante PM2.5 presentó la mayor concentración el día 1 de noviembre de 2022 con un promedio diario de 15.69 µg/m3. Se evidencia que la tendencia del contaminante en su mayor proporción aumentó los últimos días del mes de noviembre, esto se puede dar baja precipitación que hubo en este mes.

Durante este periodo no se presentaron excedencias del contaminante con respecto a los valores establecidos en la resolución 2254 de 2017, como se observa en la Figura 17.

Figura 17. Estación de monitoreo de calidad de aire ASJ3 de Puerto Libertador. Concentración promedio diario de PM2.5

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------



Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

La Tabla 10, registra las concentraciones promedio diarias de PM2.5 registradas en la estación de monitoreo junto con el nivel de concentración permitido por la resolución 2254 de 2017 para un periodo de 24 horas (37 µg/m3).

Tabla 10. Concentración promedio diario de material particulado PM2.5 (µg/m3).

Días	septiembre	U expandida	Norma 24 Horas	D.C.	Probabilidad de cumplimiento
1	9,81	0,61	37	CUMPLE	100,00%
2	12,44	0,53	37	CUMPLE	100,00%
3	13,22	0,59	37	CUMPLE	100,00%
4	7,48	0,52	37	CUMPLE	100,00%
5	7,52	0,48	37	CUMPLE	100,00%
6	9,57	0,58	37	CUMPLE	100,00%
7	9,62	0,49	37	CUMPLE	100,00%
8	6,89	0,63	37	CUMPLE	100,00%
9	8,06	0,63	37	CUMPLE	100,00%
10	11,58	0,44	37	CUMPLE	100,00%
11	7,37	0,57	37	CUMPLE	100,00%
12	7,24	0,6	37	CUMPLE	100,00%

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

13	6,25	0,59	37	CUMPLE	100,00%
14	7,76	0,61	37	CUMPLE	100,00%
15	9,89	0,5	37	CUMPLE	100,00%
16	9,59	0,54	37	CUMPLE	100,00%
17	6,78	0,49	37	CUMPLE	100,00%
18	6,82	0,52	37	CUMPLE	100,00%
19	5,96	0,44	37	CUMPLE	100,00%
20	10,15	0,52	37	CUMPLE	100,00%
21	6,85	0,47	37	CUMPLE	100,00%
22	6,59	0,44	37	CUMPLE	100,00%
23	6,05	0,64	37	CUMPLE	100,00%
24	5,49	0,45	37	CUMPLE	100,00%
25	5,19	0,5	37	CUMPLE	100,00%
26	7,33	0,52	37	CUMPLE	100,00%
27	9,18	0,55	37	CUMPLE	100,00%
28	9,60	0,48	37	CUMPLE	100,00%
29	9,67	0,56	37	CUMPLE	100,00%
30	7,87	0,58	37	CUMPLE	100,00%
Valor Máximo	13,22	-	-	-	-
Valor Mínimo	5,19	-	-	-	-

Días	octubre	U expandida	Norma 24 Horas	D.C.	Probabilidad de cumplimiento
1	9,85	0,61	37	CUMPLE	100,00%
2	8,44	0,6	37	CUMPLE	100,00%
3	13,85	0,58	37	CUMPLE	100,00%
4	10,34	0,61	37	CUMPLE	100,00%
5	11,87	0,65	37	CUMPLE	100,00%
6	12,25	0,62	37	CUMPLE	100,00%
7	6,19	0,62	37	CUMPLE	100,00%
8	9,64	0,59	37	CUMPLE	100,00%
9	8,90	0,57	37	CUMPLE	100,00%
10	9,46	0,46	37	CUMPLE	100,00%
11	11,27	0,51	37	CUMPLE	100,00%
12	5,72	0,55	37	CUMPLE	100,00%
13	7,13	0,62	37	CUMPLE	100,00%

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

14	10,53	0,59	37	CUMPLE	100,00%
15	9,58	0,47	37	CUMPLE	100,00%
16	10,89	0,61	37	CUMPLE	100,00%
17	6,98	0,58	37	CUMPLE	100,00%
18	5,86	0,55	37	CUMPLE	100,00%
19	7,15	0,58	37	CUMPLE	100,00%
20	7,43	0,48	37	CUMPLE	100,00%
21	5,86	0,57	37	CUMPLE	100,00%
22	7,90	0,62	37	CUMPLE	100,00%
23	7,33	0,55	37	CUMPLE	100,00%
24	6,30	0,6	37	CUMPLE	100,00%
25	5,00	0,51	37	CUMPLE	100,00%
26	5,63	0,56	37	CUMPLE	100,00%
27	5,66	0,51	37	CUMPLE	100,00%
28	5,96	0,5	37	CUMPLE	100,00%
29	7,86	0,52	37	CUMPLE	100,00%
30	10,62	0,55	37	CUMPLE	100,00%
31	14,01	0,48	75	CUMPLE	100,00%
Valor Mínimo	14,01	-	-	-	-
Valor Máximo	5,00	-	-	-	-

Días	noviembre	U expandida	Norma 24 Horas	D.C.	Probabilidad de cumplimiento
1	15,69	0,51	37	CUMPLE	100,00%
2	14,40	0,59	37	CUMPLE	100,00%
3	6,61	0,55	37	CUMPLE	100,00%
4	5,95	0,68	37	CUMPLE	100,00%
5	7,74	0,58	37	CUMPLE	100,00%
6	6,20	0,48	37	CUMPLE	100,00%
7	8,03	0,47	37	CUMPLE	100,00%
8	6,04	0,49	37	CUMPLE	100,00%
9	6,20	0,57	37	CUMPLE	100,00%
10	7,28	0,64	37	CUMPLE	100,00%
11	5,38	0,53	37	CUMPLE	100,00%
12	7,10	0,59	37	CUMPLE	100,00%
13	6,31	0,52	37	CUMPLE	100,00%

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

14	8,10	0,48	37	CUMPLE	100,00%
15	7,60	0,58	37	CUMPLE	100,00%
16	7,01	0,49	37	CUMPLE	100,00%
17	5,52	0,63	37	CUMPLE	100,00%
18	7,32	0,63	37	CUMPLE	100,00%
19	6,57	0,44	37	CUMPLE	100,00%
20	9,61	0,57	37	CUMPLE	100,00%
21	8,36	0,6	37	CUMPLE	100,00%
22	9,50	0,44	37	CUMPLE	100,00%
23	4,95	0,55	37	CUMPLE	100,00%
24	11,11	0,58	37	CUMPLE	100,00%
25	6,54	0,48	37	CUMPLE	100,00%
26	8,25	0,57	37	CUMPLE	100,00%
27	10,23	0,62	37	CUMPLE	100,00%
28	7,05	0,55	37	CUMPLE	100,00%
29	10,09	0,6	37	CUMPLE	100,00%
30	6,59	0,51	37	CUMPLE	100,00%
Valor Mínimo	15,69	-	-	-	-
Valor Máximo	4,95	-	-	-	-

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

8.2.3. Estación de monitoreo de Calidad de Aire ASJ2 de San José de Uré

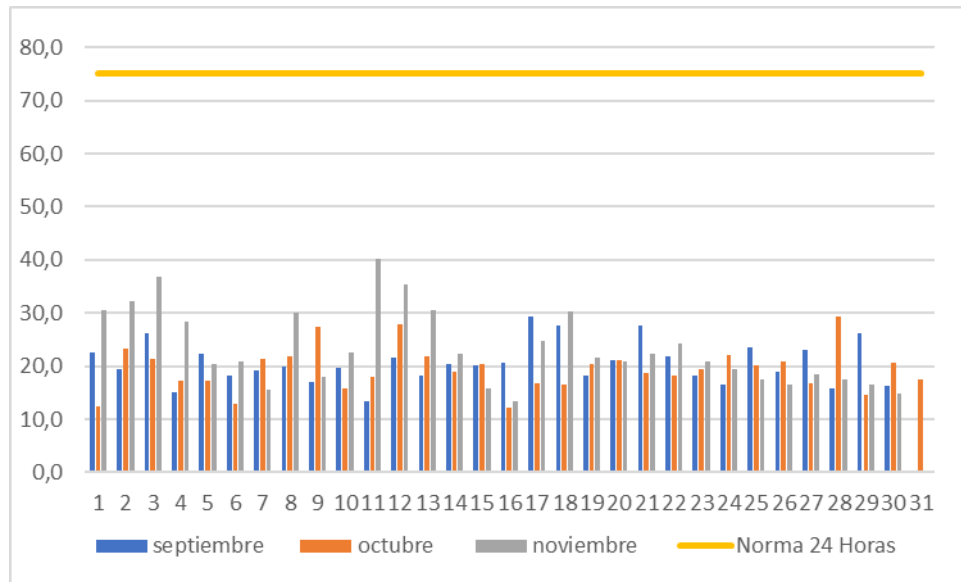
8.2.3.1. Material Particulado PM10

Teniendo en cuenta la Figura 18, que muestra el comportamiento del contaminante PM10 durante el periodo de monitoreo del 01 de septiembre al 30 noviembre de 2022, refleja que la estación presentó niveles estables con respecto a la concentración del contaminante donde el promedio más alto registrado llegó hasta 40.23 µg/m3 el día 11 de noviembre, y el más bajo tuvo una concentración promedio de 12.16 µg/m3 para el día 16 de octubre.

No se registraron aumentos del contaminante por encima de los límites máximos permitidos por la resolución 2254 de 2017.

Figura 18. Estación de monitoreo de calidad de aire ASJ2 de San José de Uré. Concentración promedio diario de PM10

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------



Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

La Tabla 11, permite apreciar, los niveles de concentración promedio diarias registradas en la estación de monitoreo junto con el nivel de concentración permitido por la resolución 2254 de 2017 para un periodo de 24 horas (75 µg/m³).

Tabla 11. Concentración promedio diario de material particulado PM10 (µg/m³).

Días	septiembre	U expandida	Norma 24 Horas	D.C.	Probabilidad de cumplimiento
1	22,5	0,025	75	CUMPLE	100,00%
2	19,3	0,026	75	CUMPLE	100,00%
3	26,1	0,025	75	CUMPLE	100,00%
4	15,1	0,025	75	CUMPLE	100,00%
5	22,3	0,027	75	CUMPLE	100,00%
6	18,2	0,026	75	CUMPLE	100,00%
7	19,1	0,025	75	CUMPLE	100,00%
8	20,0	0,024	75	CUMPLE	100,00%
9	17,1	0,024	75	CUMPLE	100,00%

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

10	19,7	0,025	75	CUMPLE	100,00%
11	13,3	0,026	75	CUMPLE	100,00%
12	21,6	0,026	75	CUMPLE	100,00%
13	18,1	0,025	75	CUMPLE	100,00%
14	20,4	0,025	75	CUMPLE	100,00%
15	20,0	0,026	75	CUMPLE	100,00%
16	20,7	0,025	75	CUMPLE	100,00%
17	29,4	0,025	75	CUMPLE	100,00%
18	27,6	0,026	75	CUMPLE	100,00%
19	18,2	0,027	75	CUMPLE	100,00%
20	21,1	0,026	75	CUMPLE	100,00%
21	27,7	0,026	75	CUMPLE	100,00%
22	21,9	0,024	75	CUMPLE	100,00%
23	18,1	0,027	75	CUMPLE	100,00%
24	16,5	0,024	75	CUMPLE	100,00%
25	23,6	0,025	75	CUMPLE	100,00%
26	19,0	0,025	75	CUMPLE	100,00%
27	23,0	0,025	75	CUMPLE	100,00%
28	15,8	0,024	75	CUMPLE	100,00%
29	26,1	0,024	75	CUMPLE	100,00%
30	16,3	0,023	75	CUMPLE	100,00%
Valor Máximo	29,3608333	-	-	-	-
Valor Mínimo	13,28	-	-	-	-

Días	octubre	U expandida	Norma 24 Horas	D.C.	Probabilidad de cumplimiento
1	12,5	0,025	75	CUMPLE	100,00%
2	23,2	0,024	75	CUMPLE	100,00%
3	21,4	0,024	75	CUMPLE	100,00%
4	17,3	0,025	75	CUMPLE	100,00%
5	17,2	0,026	75	CUMPLE	100,00%
6	13,0	0,026	75	CUMPLE	100,00%

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

7	21,4	0,025	75	CUMPLE	100,00%
8	21,8	0,025	75	CUMPLE	100,00%
9	27,4	0,026	75	CUMPLE	100,00%
10	15,9	0,025	75	CUMPLE	100,00%
11	18,1	0,025	75	CUMPLE	100,00%
12	28,0	0,026	75	CUMPLE	100,00%
13	21,9	0,027	75	CUMPLE	100,00%
14	19,0	0,026	75	CUMPLE	100,00%
15	20,3	0,026	75	CUMPLE	100,00%
16	12,2	0,024	75	CUMPLE	100,00%
17	16,7	0,025	75	CUMPLE	100,00%
18	16,4	0,026	75	CUMPLE	100,00%
19	20,4	0,025	75	CUMPLE	100,00%
20	21,0	0,026	75	CUMPLE	100,00%
21	18,8	0,026	75	CUMPLE	100,00%
22	18,2	0,024	75	CUMPLE	100,00%
23	19,3	0,025	75	CUMPLE	100,00%
24	22,1	0,025	75	CUMPLE	100,00%
25	20,2	0,025	75	CUMPLE	100,00%
26	20,9	0,025	75	CUMPLE	100,00%
27	16,8	0,025	75	CUMPLE	100,00%
28	29,4	0,026	75	CUMPLE	100,00%
29	14,5	0,027	75	CUMPLE	100,00%
30	20,7	0,026	75	CUMPLE	100,00%
31	17,6	0,026	75	CUMPLE	100,00%
Valor Máximo	29,40	-	-	-	-
Valor Mínimo	12,16	-	-	-	-

Días	noviembre	U expandida	Norma 24 Horas	D.C.	Probabilidad de cumplimiento
1	30,5	0,026	75	CUMPLE	100,00%
2	32,2	0,026	75	CUMPLE	100,00%

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

3	36,9	0,024	75	CUMPLE	100,00%
4	28,4	0,027	75	CUMPLE	100,00%
5	20,5	0,024	75	CUMPLE	100,00%
6	20,8	0,025	75	CUMPLE	100,00%
7	15,6	0,025	75	CUMPLE	100,00%
8	30,0	0,025	75	CUMPLE	100,00%
9	17,9	0,024	75	CUMPLE	100,00%
10	22,7	0,024	75	CUMPLE	100,00%
11	40,2	0,023	75	CUMPLE	100,00%
12	35,5	0,026	75	CUMPLE	100,00%
13	30,6	0,025	75	CUMPLE	100,00%
14	22,4	0,025	75	CUMPLE	100,00%
15	15,7	0,026	75	CUMPLE	100,00%
16	13,5	0,027	75	CUMPLE	100,00%
17	24,8	0,026	75	CUMPLE	100,00%
18	30,2	0,026	75	CUMPLE	100,00%
19	21,5	0,024	75	CUMPLE	100,00%
20	20,8	0,025	75	CUMPLE	100,00%
21	22,3	0,026	75	CUMPLE	100,00%
22	24,3	0,025	75	CUMPLE	100,00%
23	20,9	0,026	75	CUMPLE	100,00%
24	19,5	0,026	75	CUMPLE	100,00%
25	17,5	0,024	75	CUMPLE	100,00%
26	16,5	0,025	75	CUMPLE	100,00%
27	18,5	0,025	75	CUMPLE	100,00%
28	17,4	0,025	75	CUMPLE	100,00%
29	16,6	0,025	75	CUMPLE	100,00%
30	14,8	0,025	75	CUMPLE	100,00%
Valor Máximo	40,23	-	-	-	-
Valor Mínimo	13,47	-	-	-	-

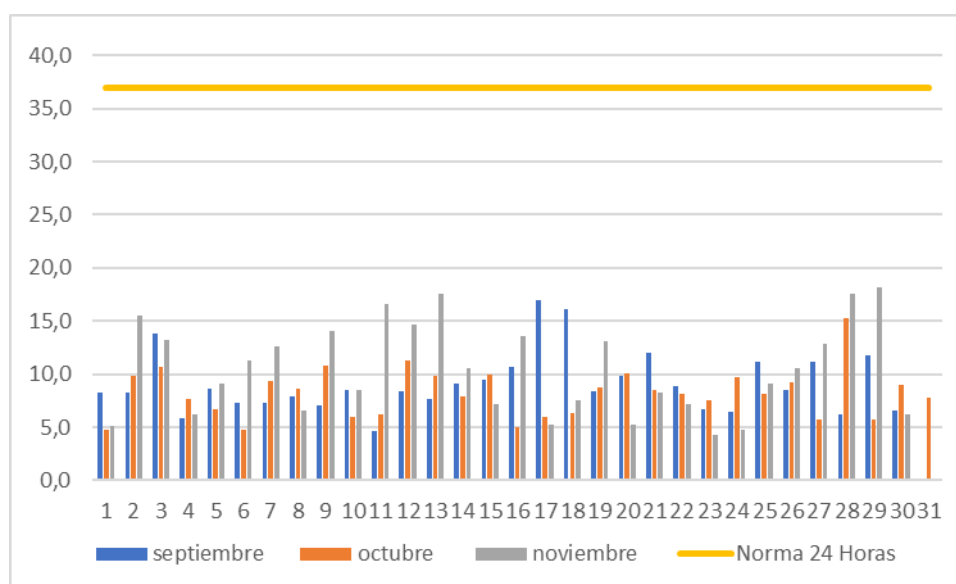
Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

8.2.3.2. Material Particulado PM2.5

El comportamiento del periodo de estudio del contaminante PM2.5 evidenciado en la Figura 19, presentó la mayor concentración el día 29 de noviembre de 2022 con un promedio de 18.22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Se evidencia que la tendencia del contaminante se mantuvo en niveles estables los meses monitoreados, con algunos picos, pero sin concentraciones de material particulado que excederían la norma.

Figura 19. Estación de monitoreo de calidad de aire ASJ2 de San José de Uré. Concentración promedio diario de PM2.5



Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

La Tabla 12, muestra las concentraciones promedio diarias registradas en la estación de monitoreo junto con el nivel de concentración permitido por la resolución 2254 de 2017 para un periodo de 24 horas (37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Tabla 12. Concentración promedio diario de material particulado PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Días	septiembre	U expandida	Norma 24 Horas	D.C.	Probabilidad de cumplimiento
1	8,2	0,54	37	CUMPLE	100,00%
2	8,3	0,49	37	CUMPLE	100,00%
3	13,9	0,52	37	CUMPLE	100,00%

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

4	5,8	0,44	37	CUMPLE	100,00%
5	8,6	0,52	37	CUMPLE	100,00%
6	7,2	0,47	37	CUMPLE	100,00%
7	7,3	0,44	37	CUMPLE	100,00%
8	7,9	0,64	37	CUMPLE	100,00%
9	7,0	0,45	37	CUMPLE	100,00%
10	8,5	0,5	37	CUMPLE	100,00%
11	4,7	0,52	37	CUMPLE	100,00%
12	8,4	0,55	37	CUMPLE	100,00%
13	7,7	0,48	37	CUMPLE	100,00%
14	9,1	0,61	37	CUMPLE	100,00%
15	9,5	0,6	37	CUMPLE	100,00%
16	10,6	0,58	37	CUMPLE	100,00%
17	17,0	0,61	37	CUMPLE	100,00%
18	16,1	0,65	37	CUMPLE	100,00%
19	8,4	0,62	37	CUMPLE	100,00%
20	9,8	0,62	37	CUMPLE	100,00%
21	12,0	0,59	37	CUMPLE	100,00%
22	8,9	0,57	37	CUMPLE	100,00%
23	6,7	0,46	37	CUMPLE	100,00%
24	6,5	0,51	37	CUMPLE	100,00%
25	11,2	0,55	37	CUMPLE	100,00%
26	8,5	0,62	37	CUMPLE	100,00%
27	11,2	0,59	37	CUMPLE	100,00%
28	6,2	0,47	37	CUMPLE	100,00%
29	11,8	0,61	37	CUMPLE	100,00%
30	6,5	0,58	37	CUMPLE	100,00%
Valor Máximo	16,97	-	-	-	-
Valor Mínimo	4,68	-	-	-	-

Días	octubre	U expandida	Norma 24 Horas	D.C.	Probabilidad de cumplimiento
------	---------	-------------	----------------	------	------------------------------

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

1	4,7	0,58	37	CUMPLE	100,00%
2	9,8	0,55	37	CUMPLE	100,00%
3	10,7	0,58	37	CUMPLE	100,00%
4	7,6	0,48	37	CUMPLE	100,00%
5	6,7	0,57	37	CUMPLE	100,00%
6	4,8	0,62	37	CUMPLE	100,00%
7	9,4	0,55	37	CUMPLE	100,00%
8	8,6	0,6	37	CUMPLE	100,00%
9	10,8	0,51	37	CUMPLE	100,00%
10	6,0	0,56	37	CUMPLE	100,00%
11	6,2	0,51	37	CUMPLE	100,00%
12	11,3	0,5	37	CUMPLE	100,00%
13	9,9	0,52	37	CUMPLE	100,00%
14	7,9	0,51	37	CUMPLE	100,00%
15	9,9	0,59	37	CUMPLE	100,00%
16	5,0	0,55	37	CUMPLE	100,00%
17	5,9	0,68	37	CUMPLE	100,00%
18	6,3	0,58	37	CUMPLE	100,00%
19	8,7	0,48	37	CUMPLE	100,00%
20	10,0	0,47	37	CUMPLE	100,00%
21	8,5	0,49	37	CUMPLE	100,00%
22	8,1	0,57	37	CUMPLE	100,00%
23	7,5	0,64	37	CUMPLE	100,00%
24	9,8	0,53	37	CUMPLE	100,00%
25	8,1	0,59	37	CUMPLE	100,00%
26	9,3	0,52	37	CUMPLE	100,00%
27	5,7	0,55	37	CUMPLE	100,00%
28	15,2	0,55	37	CUMPLE	100,00%
29	5,7	0,55	37	CUMPLE	100,00%
30	9,0	0,55	37	CUMPLE	100,00%
31	7,8	0,54	75	CUMPLE	100,00%
Valor Máximo	15,24	-	-	-	-
Valor Mínimo	4,72	-	-	-	-

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

Días	noviembre	U expandida	Norma 24 Horas	D.C.	Probabilidad de cumplimiento
1	5,1	0,63	37	CUMPLE	100,00%
2	15,5	0,63	37	CUMPLE	100,00%
3	13,2	0,44	37	CUMPLE	100,00%
4	6,2	0,57	37	CUMPLE	100,00%
5	9,1	0,60	37	CUMPLE	100,00%
6	11,3	0,44	37	CUMPLE	100,00%
7	12,7	0,55	37	CUMPLE	100,00%
8	6,5	0,58	37	CUMPLE	100,00%
9	14,0	0,48	37	CUMPLE	100,00%
10	8,5	0,57	37	CUMPLE	100,00%
11	16,6	0,62	37	CUMPLE	100,00%
12	14,6	0,55	37	CUMPLE	100,00%
13	17,5	0,60	37	CUMPLE	100,00%
14	10,5	0,51	37	CUMPLE	100,00%
15	7,2	0,55	37	CUMPLE	100,00%
16	13,5	0,54	37	CUMPLE	100,00%
17	5,2	0,54	37	CUMPLE	100,00%
18	7,6	0,54	37	CUMPLE	100,00%
19	13,1	0,54	37	CUMPLE	100,00%
20	5,2	0,54	37	CUMPLE	100,00%
21	8,2	0,54	37	CUMPLE	100,00%
22	7,2	0,54	37	CUMPLE	100,00%
23	4,2	0,54	37	CUMPLE	100,00%
24	4,8	0,54	37	CUMPLE	100,00%
25	9,2	0,53	37	CUMPLE	100,00%
26	10,6	0,53	37	CUMPLE	100,00%
27	12,8	0,53	37	CUMPLE	100,00%
28	17,5	0,53	37	CUMPLE	100,00%
29	18,2	0,53	37	CUMPLE	100,00%
30	6,2	0,53	37	CUMPLE	100,00%

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

Valor Máximo	18,22	-	-	-	-
Valor Mínimo	4,21	-	-	-	-

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

8.2.4. Estación de monitoreo de calidad de aire semiautomáticas -Vereda Pueblo Flecha

8.2.4.1. Material Particulado PM10

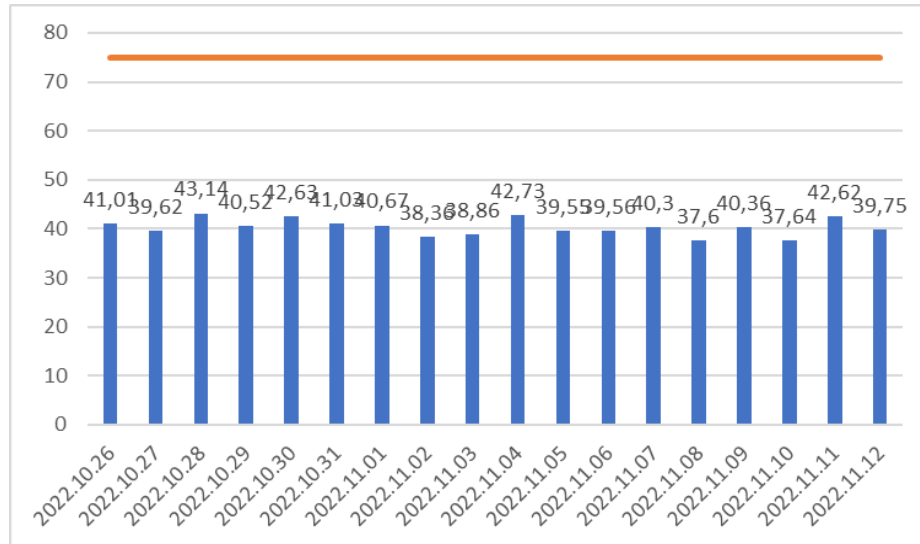
La

Figura 20, presenta gráficamente las concentraciones diarias de PM10 en la estación ASJ5 de la vereda Pueblo Flecha y la confrontación con el valor límite normativo diario de este contaminante.

La concentración más alta del periodo monitoreado fue 43.14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ registrada el 28 de octubre de 2022. A pesar de esto, todas las concentraciones obtenidas durante el periodo monitoreado son menores al límite máximo permisible de 24 horas, establecido en la Resolución 2254 de 2017, equivalente a 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Figura 20. Estación de monitoreo de calidad de aire ASJ5 de Pueblo Flecha Concentración promedio diaria del periodo monitoreado de PM10

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------



La Tabla 13, muestra las concentraciones promedio diarias registradas en la estación de monitoreo junto con el nivel de concentración permitido por la resolución 2254 de 2017 para un periodo de 24 horas (75 µg/m³).

Tabla 13. Concentración promedio diario de material particulado PM10 (µg/m³).

FECHA	PM10	U expandida	Norma 24 Horas	D.C.	Probabilidad de cumplimiento
2022.10.26	41,01	0,004	75	CUMPLE	100,0%
2022.10.27	39,62	0,004	75	CUMPLE	100,0%
2022.10.28	43,14	0,004	75	CUMPLE	100,0%
2022.10.29	40,52	0,004	75	CUMPLE	100,0%
2022.10.30	42,63	0,004	75	CUMPLE	100,0%
2022.10.31	41,03	0,004	75	CUMPLE	100,0%
2022.11.01	40,67	0,004	75	CUMPLE	100,0%

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

2022.11.02	38,36	0,004	75	CUMPLE	100,0%
2022.11.03	38,86	0,004	75	CUMPLE	100,0%
2022.11.04	42,73	0,004	75	CUMPLE	100,0%
2022.11.05	39,55	0,004	75	CUMPLE	100,0%
2022.11.06	39,56	0,004	75	CUMPLE	100,0%
2022.11.07	40,30	0,004	75	CUMPLE	100,0%
2022.11.08	37,60	0,004	75	CUMPLE	100,0%
2022.11.09	40,36	0,004	75	CUMPLE	100,0%
2022.11.10	37,64	0,004	75	CUMPLE	100,0%
2022.11.11	42,62	0,004	75	CUMPLE	100,0%
2022.11.12	39,75	0,004	75	CUMPLE	100,0%
Valor Máximo	43,14	-	-	-	-
Valor Mínimo	37,60	-	-	-	-

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

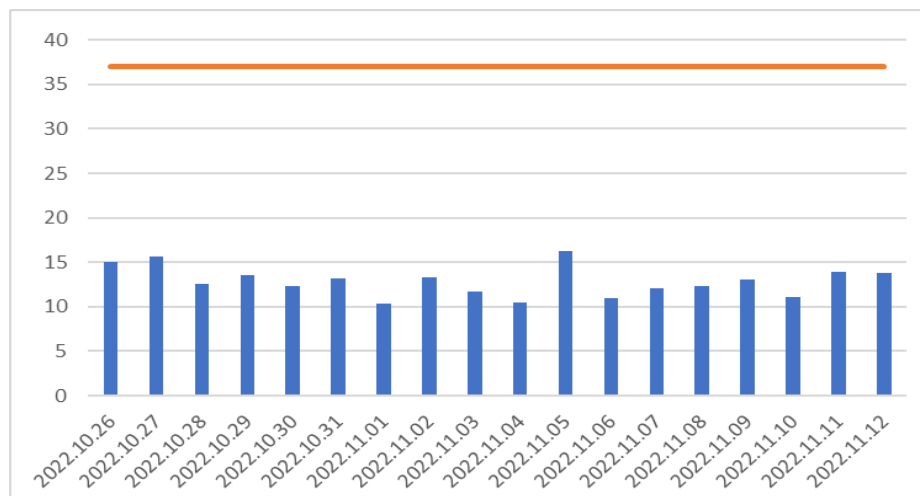
8.2.4.2. Material Particulado PM2.5

La Figura 21, detalla el comportamiento del contaminante material particulado PM2.5 en el periodo del 26 de octubre al 12 de noviembre en la estación de calidad de aire de Pueblo Flecha, se puede identificar que la estación registra el valor más alto de concentración promedio diaria el día 05 de noviembre de 2022 de 16.27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Esta alta concentración se ve asociada a la baja precipitación registrada en este periodo de monitoreo.

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

Todas las concentraciones obtenidas durante el periodo monitoreado son menores al límite máximo permisible de 24 horas, establecido en la Resolución 2254 de 2017, equivalente a 37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Figura 21. Estación de monitoreo de calidad de aire ASJ5 de Pueblo Flecha. Concentración promedio diario de PM2.5



La Tabla 14, permite apreciar, los niveles de concentración promedio diarias registradas en la estación de monitoreo junto con el nivel de concentración permitido por la resolución 2254 de 2017 para un periodo de 24 horas (37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Tabla 14. Concentración promedio diario de material particulado PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

FECHA	PM2.5	U expandida	Norma 24 Horas	D.C.	Probabilidad de cumplimiento
2022.10.26	15,03	0,59	37	CUMPLE	100%
2022.10.27	15,64	0,61	37	CUMPLE	100%
2022.10.28	12,56	0,5	37	CUMPLE	100%
2022.10.29	13,55	0,54	37	CUMPLE	100%
2022.10.30	12,26	0,49	37	CUMPLE	100%
2022.10.31	13,22	0,52	37	CUMPLE	100%
2022.11.01	10,37	0,44	37	CUMPLE	100%
2022.11.02	13,26	0,52	37	CUMPLE	100%
2022.11.03	11,7	0,47	37	CUMPLE	100%
2022.11.04	10,44	0,44	37	CUMPLE	100%
2022.11.05	16,27	0,64	37	CUMPLE	100%

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

2022.11.06	10,98	0,45	37	CUMPLE	100%
2022.11.07	12,08	0,5	37	CUMPLE	100%
2022.11.08	12,29	0,52	37	CUMPLE	100%
2022.11.09	13,01	0,55	37	CUMPLE	100%
2022.11.10	11,15	0,48	37	CUMPLE	100%
2022.11.11	13,91	0,56	37	CUMPLE	100%
2022.11.12	13,82	0,58	37	CUMPLE	100%
Valor Máximo	16,27	-	-	-	-
Valor Mínimo	10,37	-	-	-	-

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

8.2.5. Estación de monitoreo de calidad de aire semiautomáticas -Vereda Bocas de Uré

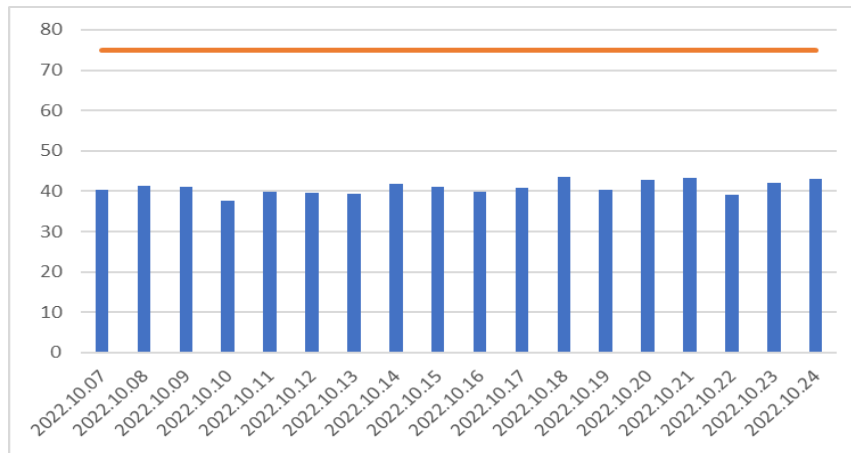
8.2.5.1. Material Particulado PM10

El comportamiento del periodo de estudio del contaminante PM10 presentó las mayores concentraciones el día 22 de octubre con un promedio de concentración de 43.48 µg/m³. Se evidencia en la Figura 22 que la tendencia del contaminante en su mayor proporción se mantuvo en niveles estables en los 18 días monitoreados, estos días se obtuvo una baja precipitación en el área de influencia.

Durante este periodo no se presentaron excedencias del contaminante con respecto a los valores establecidos en la resolución 2254 de 2017.

Figura 22. Estación de monitoreo de calidad de aire ASJ5 de Bocas de Uré Concentración promedio diario de PM10

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------



La Tabla 15, registra las concentraciones promedio diarias de PM2.5 registradas en la estación de monitoreo junto con el nivel de concentración permitido por la resolución 2254 de 2017 para un periodo de 24 horas (37 µg/m3)

Tabla 15. Concentración promedio diario de material particulado PM10 (µg/m3).

FECHA	PM10	U expandida	Norma 24 Horas	D.C.	Probabilidad de cumplimiento
2022.10.07	40,38	0,025	75	CUMPLE	100%
2022.10.08	41,37	0,026	75	CUMPLE	100%
2022.10.09	41,09	0,026	75	CUMPLE	100%
2022.10.10	37,75	0,024	75	CUMPLE	100%
2022.10.11	39,86	0,025	75	CUMPLE	100%
2022.10.12	39,6	0,025	75	CUMPLE	100%
2022.10.13	39,49	0,025	75	CUMPLE	100%
2022.10.14	41,83	0,026	75	CUMPLE	100%
2022.10.15	41,19	0,026	75	CUMPLE	100%
2022.10.16	39,82	0,025	75	CUMPLE	100%
2022.10.17	40,94	0,025	75	CUMPLE	100%
2022.10.18	43,48	0,027	75	CUMPLE	100%
2022.10.19	40,43	0,025	75	CUMPLE	100%
2022.10.20	42,79	0,026	75	CUMPLE	100%
2022.10.21	43,34	0,027	75	CUMPLE	100%
2022.10.22	39,22	0,025	75	CUMPLE	100%
2022.10.23	42,1	0,026	75	CUMPLE	100%

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

2022.10.24	43,13	0,026	75	CUMPLE	100%
Valor Máximo	43,48	-	-	-	-
Valor Mínimo	37,75	-	-	-	-

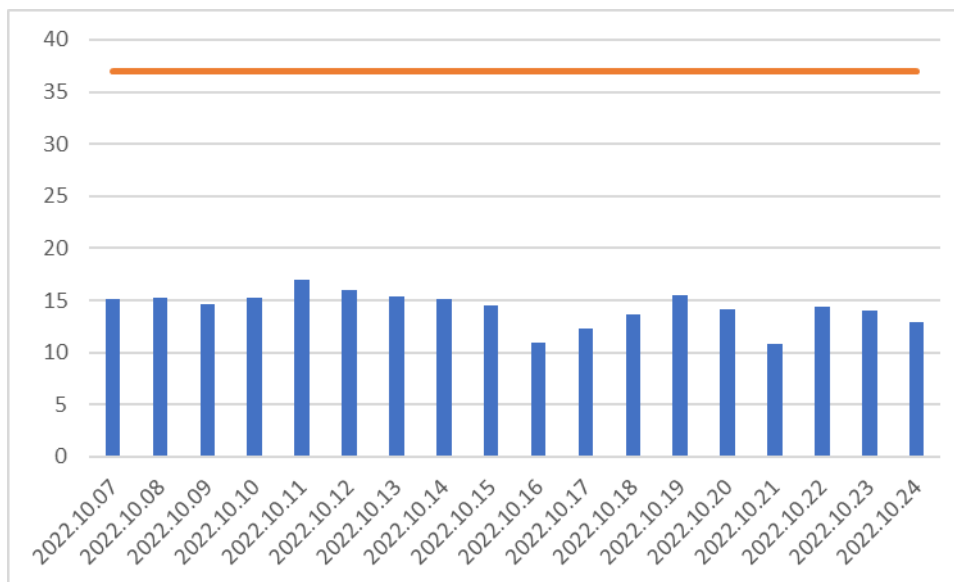
Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

8.2.5.2. Material Particulado PM2.5

La Figura 23, presenta gráficamente las concentraciones diarias de PM2.5 en la estación ASJ5 de la vereda Bocas de Uré y la confrontación con el valor límite normativo diario de este contaminante.

La concentración más alta del periodo monitoreado fue 16.97 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ registrada el 11 de octubre de 2022. A pesar de esto, todas las concentraciones obtenidas durante el periodo monitoreado son menores al límite máximo permisible de 24 horas, establecido en la Resolución 2254 de 2017, equivalente a 37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Figura 23. Estación de monitoreo de calidad de aire ASJ5 de Bocas de Uré Concentración promedio diario de PM2.5



Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

Tabla 16. Concentración promedio diario de material particulado PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

FECHA	PM2.5	U expandida	Norma 24	D.C.	Probabilidad
-------	-------	-------------	----------	------	--------------

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

			Horas		de cumplimiento
2022.10.07	15,12	0,61	37	CUMPLE	100%
2022.10.08	15,21	0,6	37	CUMPLE	100%
2022.10.09	14,58	0,58	37	CUMPLE	100%
2022.10.10	15,3	0,61	37	CUMPLE	100%
2022.10.11	16,97	0,65	37	CUMPLE	100%
2022.10.12	15,99	0,62	37	CUMPLE	100%
2022.10.13	15,43	0,62	37	CUMPLE	100%
2022.10.14	15,08	0,59	37	CUMPLE	100%
2022.10.15	14,55	0,57	37	CUMPLE	100%
2022.10.16	10,94	0,46	37	CUMPLE	100%
2022.10.17	12,3	0,51	37	CUMPLE	100%
2022.10.18	13,68	0,55	37	CUMPLE	100%
2022.10.19	15,46	0,62	37	CUMPLE	100%
2022.10.20	14,18	0,59	37	CUMPLE	100%
2022.10.21	10,8	0,47	37	CUMPLE	100%
2022.10.22	14,36	0,61	37	CUMPLE	100%
2022.10.23	14,07	0,58	37	CUMPLE	100%
2022.10.24	12,95	0,55	37	CUMPLE	100%
Valor Mínimo	10,8	-	-	-	-
Valor Máximo	16,97	-	-	-	-

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

8.2.6. Estación de monitoreo de calidad de aire semiautomáticas -Corregimiento Torno Rojo

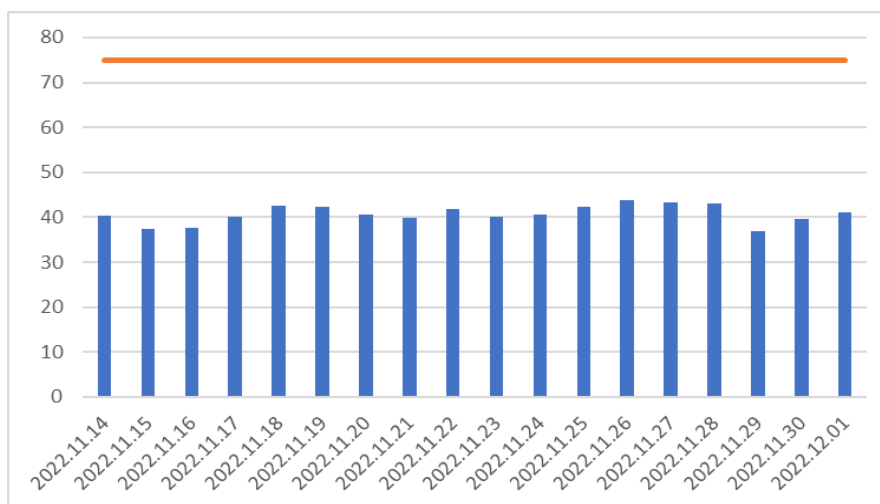
8.2.6.1. Material Particulado PM10

El comportamiento del periodo de estudio del contaminante PM10 presentó las mayores concentraciones el día 26 de noviembre con un promedio de concentración de 43.78 µg/m3. Se evidencia en la Figura 24 que la tendencia del contaminante en su mayor proporción se mantuvo en niveles estables en los 18 días monitoreados, estos días se obtuvo una baja precipitación en el área de influencia.

Durante este periodo no se presentaron excedencias del contaminante con respecto a los valores establecidos en la resolución 2254 de 2017.

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

Figura 24. Estación de monitoreo de calidad de aire de Torno Rojo Concentración promedio diario de PM10



Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

La Tabla 17, registra las concentraciones promedio diarias de PM2.5 obtenidas en la estación de monitoreo junto con el nivel de concentración permitido por la resolución 2254 de 2017 para un periodo de 24 horas (37 µg/m³).

Tabla 17. Concentración promedio diario de material particulado PM10 (µg/m³).

FECHA	PM10	U expandida	Norma 24 Horas	D.C.	Probabilidad de cumplimiento
2022.11.28	40,27	0,025	75	CUMPLE	100,00%
2022.11.29	37,34	0,024	75	CUMPLE	100,00%
2022.11.30	37,75	0,024	75	CUMPLE	100,00%
2022.12.01	40,02	0,025	75	CUMPLE	100,00%
2022.12.02	42,49	0,026	75	CUMPLE	100,00%
2022.12.03	42,37	0,026	75	CUMPLE	100,00%
2022.12.04	40,57	0,025	75	CUMPLE	100,00%
2022.12.05	39,92	0,025	75	CUMPLE	100,00%
2022.12.06	41,91	0,026	75	CUMPLE	100,00%
2022.12.07	40,22	0,025	75	CUMPLE	100,00%
2022.12.08	40,64	0,025	75	CUMPLE	100,00%

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

2022.12.09	42,28	0,026	75	CUMPLE	100,00%
2022.12.10	43,78	0,027	75	CUMPLE	100,00%
2022.12.11	43,21	0,026	75	CUMPLE	100,00%
2022.12.12	43,04	0,026	75	CUMPLE	100,00%
2022.12.13	36,96	0,024	75	CUMPLE	100,00%
2022.12.14	39,59	0,025	75	CUMPLE	100,00%
2022.12.15	41,16	0,026	75	CUMPLE	100,00%
Valor Mínimo	36,96	-	-	-	-
Valor Máximo	43,78	-	-	-	-

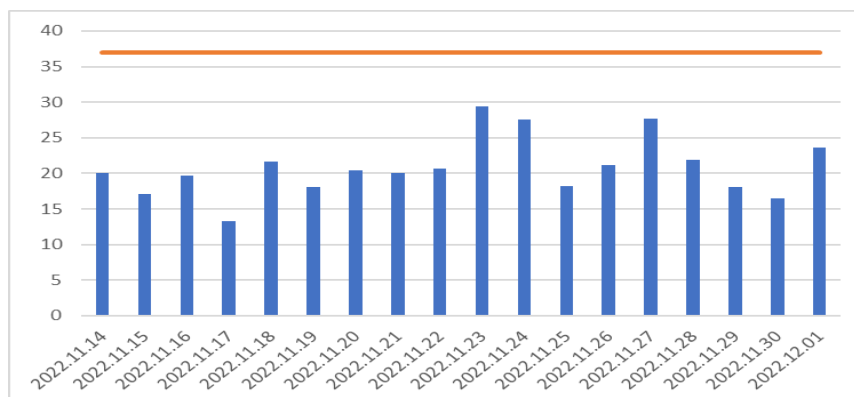
Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

8.2.6.2. Material Particulado PM2.5

La Figura 25, presenta gráficamente las concentraciones diarias de PM2.5 en la estación Torno Rojo y la confrontación con el valor límite normativo diario de este contaminante.

La concentración más alta del periodo monitoreado fue 29.4 µg/m³ registrada el 11 de octubre de 2022. A pesar de esto, todas las concentraciones obtenidas durante el periodo monitoreado son menores al límite máximo permisible de 24 horas, establecido en la Resolución 2254 de 2017, equivalente a 37 µg/m³.

Figura 25. Estación de monitoreo de calidad de aire de Torno Rojo Concentración promedio diario de PM10



Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

La Tabla 18, registra las concentraciones promedio diarias de PM2.5 obtenidas en la estación de monitoreo junto con el nivel de concentración permitido por la resolución 2254 de 2017 para un periodo de 24 horas (37 µg/m3).

Tabla 18. Concentración promedio diario de material particulado PM2.5 (µg/m3).

FECHA	FECHA	FECHA	FECHA	FECHA	FECHA
2022.11.14	2022.11.14	2022.11.14	2022.11.14	2022.11.14	2022.11.14
2022.11.15	2022.11.15	2022.11.15	2022.11.15	2022.11.15	2022.11.15
2022.11.16	2022.11.16	2022.11.16	2022.11.16	2022.11.16	2022.11.16
2022.11.17	2022.11.17	2022.11.17	2022.11.17	2022.11.17	2022.11.17
2022.11.18	2022.11.18	2022.11.18	2022.11.18	2022.11.18	2022.11.18
2022.11.19	2022.11.19	2022.11.19	2022.11.19	2022.11.19	2022.11.19
2022.11.20	2022.11.20	2022.11.20	2022.11.20	2022.11.20	2022.11.20
2022.11.21	2022.11.21	2022.11.21	2022.11.21	2022.11.21	2022.11.21
2022.11.22	2022.11.22	2022.11.22	2022.11.22	2022.11.22	2022.11.22
2022.11.23	2022.11.23	2022.11.23	2022.11.23	2022.11.23	2022.11.23
2022.11.24	2022.11.24	2022.11.24	2022.11.24	2022.11.24	2022.11.24
2022.11.25	2022.11.25	2022.11.25	2022.11.25	2022.11.25	2022.11.25
2022.11.26	2022.11.26	2022.11.26	2022.11.26	2022.11.26	2022.11.26
2022.11.27	2022.11.27	2022.11.27	2022.11.27	2022.11.27	2022.11.27
2022.11.28	2022.11.28	2022.11.28	2022.11.28	2022.11.28	2022.11.28
2022.11.29	2022.11.29	2022.11.29	2022.11.29	2022.11.29	2022.11.29
2022.11.30	2022.11.30	2022.11.30	2022.11.30	2022.11.30	2022.11.30
2022.12.01	2022.12.01	2022.12.01	2022.12.01	2022.12.01	2022.12.01
Valor Mínimo	Valor Mínimo	Valor Mínimo	Valor Mínimo	Valor Mínimo	Valor Mínimo
Valor Máximo	Valor Máximo	Valor Máximo	Valor Máximo	Valor Máximo	Valor Máximo

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

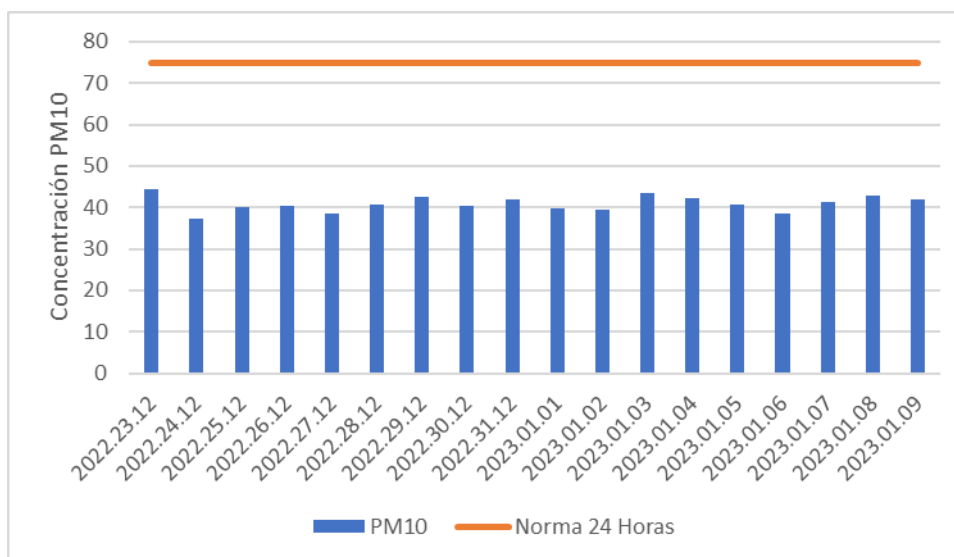
8.2.7. Estación de monitoreo de calidad de aire vereda Puente Uré

8.2.7.1. Material particulado PM10

La Figura 26, muestra la concentración promedio diaria de contaminante PM10 registrada vs la norma diaria establecida por la resolución 2254 de 2017 (75 µg/m3) en el punto de monitoreo de la vereda Puente Uré. En esta se observa que el material particulado no excedió, en el periodo de monitoreo, los límites máximos establecidos.

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

Figura 26. Estación de monitoreo de calidad de aire de Puente Uré- Concentración promedio diario de PM10



Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

La Tabla 19, muestra los valores de material particulado obtenidos durante el periodo de monitoreo en la estación Puente Uré. Donde el valor máximo obtenido fue 44,46 µg/m³, y el valor mínimo 37,25 µg/m³, lo cual, permite concluir que no se excedieron los límites máximos permitidos por la resolución 2254 de 2017 (75 µg/m³), garantizando así el cumplimiento de la norma diaria.

Tabla 19. Concentración promedio diario de material particulado PM10 (µg/m³).

FECHA	PM10	U expandida	Norma 24 Horas	D.C.	Probabilidad de cumplimiento
2022.23.12	44,46	0,027	75	CUMPLE	100%
2022.24.12	37,25	0,024	75	CUMPLE	100%
2022.25.12	39,99	0,025	75	CUMPLE	100%
2022.26.12	40,53	0,025	75	CUMPLE	100%
2022.27.12	38,64	0,025	75	CUMPLE	100%
2022.28.12	40,59	0,025	75	CUMPLE	100%
2022.29.12	42,48	0,026	75	CUMPLE	100%
2022.30.12	40,47	0,025	75	CUMPLE	100%
2022.31.12	41,93	0,026	75	CUMPLE	100%

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

2023.01.01	39,84	0,025	75	CUMPLE	100%
2023.01.02	39,56	0,025	75	CUMPLE	100%
2023.01.03	43,35	0,027	75	CUMPLE	100%
2023.01.04	42,36	0,026	75	CUMPLE	100%
2023.01.05	40,76	0,025	75	CUMPLE	100%
2023.01.06	38,66	0,024	75	CUMPLE	100%
2023.01.07	41,2	0,026	75	CUMPLE	100%
2023.01.08	42,7	0,026	75	CUMPLE	100%
2023.01.09	41,78	0,026	75	CUMPLE	100%
Valor Mínimo	37,25	-	-	-	-
Valor Máximo	44,46	-	-	-	-

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

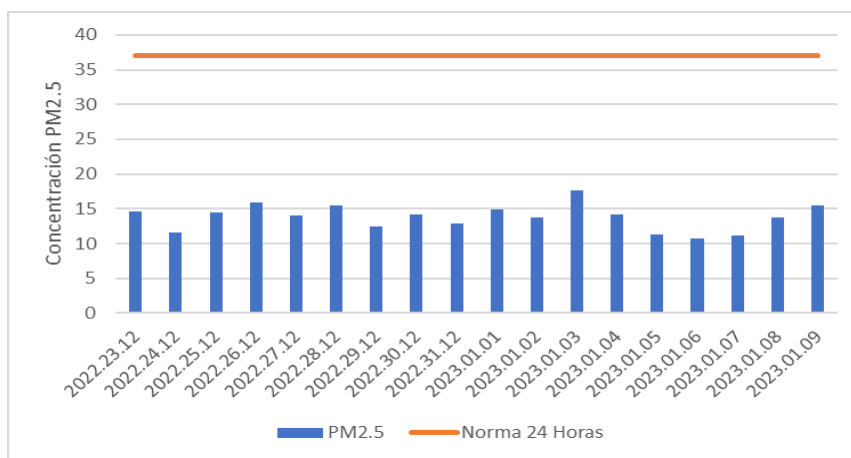
8.2.7.2. Material particulado PM2.5

El comportamiento del periodo de estudio del contaminante PM2.5 presentó las mayores concentraciones el día 03 de enero de 2023 con un promedio de concentración de 17.7 µg/m3. Se evidencia en la Figura 24, que la tendencia del contaminante en su mayor proporción se mantuvo en niveles estables en los 18 días monitoreados, estos días se obtuvo una baja precipitación en el área de influencia.

Durante este periodo no se presentaron excedencias del contaminante con respecto a los valores establecidos para contaminante PM2.5 en la resolución 2254 de 2017 (37 µg/m3). (Ver Tabla 20).

Figura 27. Estación de monitoreo de calidad de aire de Puente Uré- Concentración promedio diario de PM2.5

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------



Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

La Tabla 20, muestra la concentración de material particulado PM2.5 obtenida durante el periodo de monitoreo y el cumplimiento con los niveles máximos establecidos por la resolución 2254 de 2017 para un monitoreo de 24 horas.

Tabla 20. Concentración promedio diario de material particulado PM2.5 (µg/m3).

FECHA	PM2.5	U expandida	Norma 24 Horas	D.C.	Probabilidad de cumplimiento
2022.23.12	14,55	0,58	37	CUMPLE	100%
2022.24.12	11,54	0,48	37	CUMPLE	100%
2022.25.12	14,48	0,57	37	CUMPLE	100%
2022.26.12	15,91	0,62	37	CUMPLE	100%
2022.27.12	14,02	0,55	37	CUMPLE	100%
2022.28.12	15,44	0,6	37	CUMPLE	100%
2022.29.12	12,44	0,51	37	CUMPLE	100%
2022.30.12	14,24	0,56	37	CUMPLE	100%
2022.31.12	12,88	0,51	37	CUMPLE	100%
2023.01.01	14,91	0,59	37	CUMPLE	100%
2023.01.02	13,73	0,55	37	CUMPLE	100%
2023.01.03	17,7	0,68	37	CUMPLE	100%
2023.01.04	14,22	0,58	37	CUMPLE	100%
2023.01.05	11,25	0,48	37	CUMPLE	100%
2023.01.06	10,77	0,47	37	CUMPLE	100%
2023.01.07	11,21	0,49	37	CUMPLE	100%

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

2023.01.08	13,74	0,57	37	CUMPLE	100%
2023.01.09	15,5	0,64	37	CUMPLE	100%
Valor Mínimo	10,77	-	-	-	-
Valor Máximo	17,7	-	-	-	-

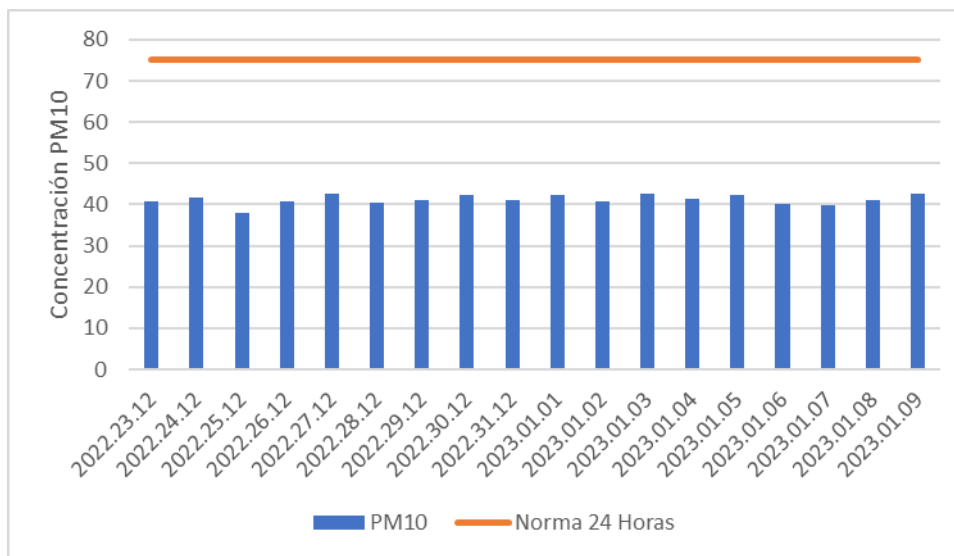
Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

8.2.8. Estación de monitoreo de calidad de aire vereda Puerto Colombia

8.2.8.1. Material Particulado PM10

Los niveles de material particulado como se puede observar en la Figura 28, se mantuvieron estables durante el periodo de monitoreo con valores que oscilaron en 37.84 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a 42.71 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. No se presentaron concentraciones por encima de los 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, límites establecidos en la resolución 2254 de 2017.

Figura 28. Estación de monitoreo de calidad de aire de Puerto Colombia- Concentración promedio diario de PM10



Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

La Tabla 21, permite observar los niveles máximos obtenidos durante el periodo de monitoreo comparado con la norma y su probabilidad de cumplimientos.

Tabla 21. Concentración promedio diario de material particulado PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

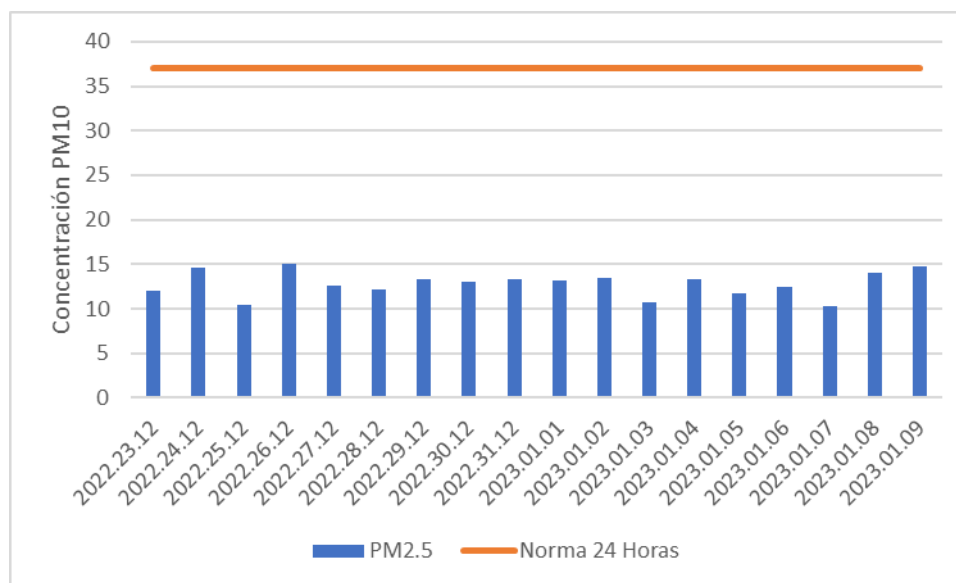
	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

FECHA	PM10	U expandida	Norma 24 Horas	D.C.	Probabilidad de cumplimiento
2022.23.12	40,82	0,006	75	CUMPLE	100,00%
2022.24.12	41,71	0,006	75	CUMPLE	100,00%
2022.25.12	37,84	0,006	75	CUMPLE	100,00%
2022.26.12	40,79	0,006	75	CUMPLE	100,00%
2022.27.12	42,56	0,006	75	CUMPLE	100,00%
2022.28.12	40,4	0,006	75	CUMPLE	100,00%
2022.29.12	40,98	0,006	75	CUMPLE	100,00%
2022.30.12	42,32	0,006	75	CUMPLE	100,00%
2022.31.12	41,2	0,006	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.01	42,33	0,006	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.02	40,67	0,006	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.03	42,5	0,006	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.04	41,23	0,006	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.05	42,43	0,006	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.06	40,29	0,006	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.07	39,81	0,006	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.08	41,08	0,006	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.09	42,71	0,006	75	CUMPLE	100,00%
Valor Mínimo	37,84	-	-	-	-
Valor Máximo	42,71	-	-	-	-

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

8.2.8.2. Material particulado PM2.5

Figura 29. Estación de monitoreo de calidad de aire de Puerto Colombia- Concentración promedio diario de PM2.5



Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

Tabla 22. Concentración promedio diario de material particulado PM2.5 (µg/m³).

FECHA	PM2.5	U expandida	Norma 24 Horas	D.C.	Probabilidad de cumplimiento
2022.23.12	11,96	0,49	37	CUMPLE	100%
2022.24.12	14,66	0,57	37	CUMPLE	100%
2022.25.12	10,44	0,43	37	CUMPLE	100%
2022.26.12	15,02	0,59	37	CUMPLE	100%
2022.27.12	12,62	0,49	37	CUMPLE	100%
2022.28.12	12,19	0,49	37	CUMPLE	100%
2022.29.12	13,34	0,54	37	CUMPLE	100%
2022.30.12	12,97	0,51	37	CUMPLE	100%
2022.31.12	13,25	0,51	37	CUMPLE	100%
2023.01.01	13,1	0,52	37	CUMPLE	100%
2023.01.02	13,5	0,54	37	CUMPLE	100%
2023.01.03	10,72	0,44	37	CUMPLE	100%

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

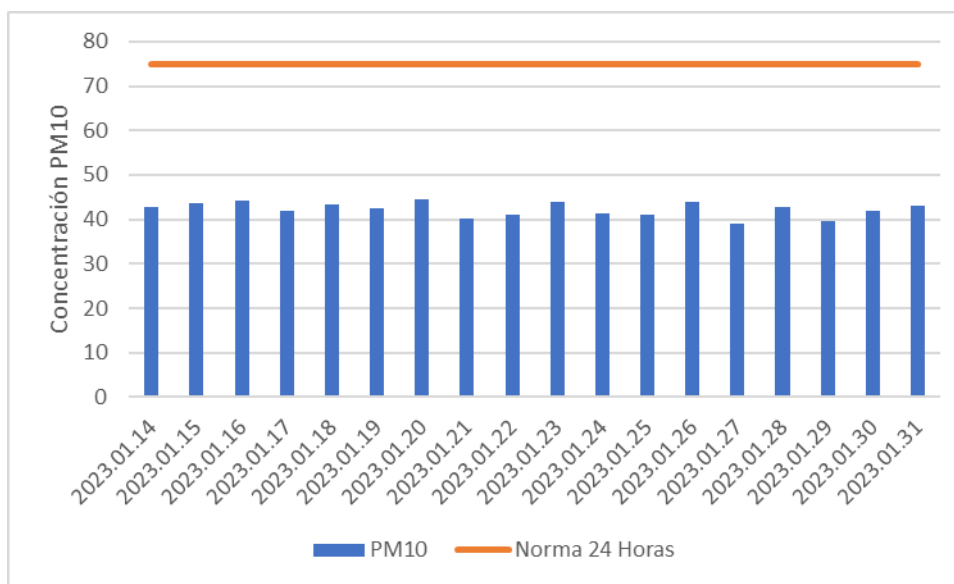
2023.01.04	13,38	0,55	37	CUMPLE	100%
2023.01.05	11,78	0,5	37	CUMPLE	100%
2023.01.06	12,44	0,52	37	CUMPLE	100%
2023.01.07	10,31	0,45	37	CUMPLE	100%
2023.01.08	14,1	0,57	37	CUMPLE	100%
2023.01.09	14,78	0,61	37	CUMPLE	100%
Valor Mínimo	10,31	-	-	-	-
Valor Máximo	15,02	-	-	-	-

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

8.2.9. Estación de monitoreo de calidad de aire corregimiento Centroamérica

8.2.9.1. Material particulado PM10

Figura 30. Estación de monitoreo de calidad de aire de Centroamérica- Concentración promedio diario de PM10



Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

Tabla 23. Concentración promedio diario de material particulado PM10 (µg/m³).

FECHA	PM10	U expandida	Norma 24 Horas	D.C.	Probabilidad de cumplimiento
-------	------	-------------	----------------	------	------------------------------

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

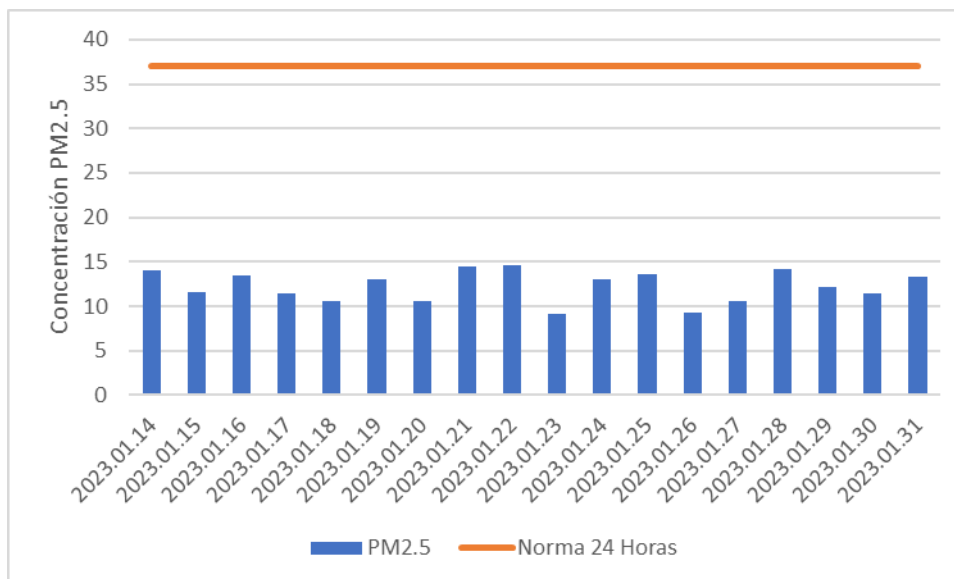
2023.01.14	42,91	0,005	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.15	43,54	0,005	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.16	44,25	0,005	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.17	42	0,005	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.18	43,38	0,005	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.19	42,4	0,005	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.20	44,37	0,005	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.21	40,26	0,005	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.22	40,98	0,005	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.23	43,84	0,005	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.24	41,27	0,005	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.25	41,08	0,005	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.26	43,83	0,005	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.27	38,88	0,005	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.28	42,89	0,005	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.29	39,73	0,005	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.30	41,96	0,005	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.31	43,2	0,005	75	CUMPLE	100,00%
Valor Mínimo	38,88				
Valor Máximo	44,37				

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

8.2.9.2. Material particulado PM2.5

El comportamiento del periodo de estudio del contaminante PM2.5 presentó la mayor concentración el día 22 de enero de 2023 con un promedio diario de 14.55 µg/m³. Se evidencia que los niveles del contaminante tuvieron variabilidad de subidas y bajadas, sin embargo, no se presentaron excedencias en la norma.

Figura 31. Estación de monitoreo de calidad de aire de Centroamérica- Concentración promedio diario de PM2.5



Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

La Tabla 24, permite observar los niveles máximos obtenidos durante el periodo de monitoreo comparado con la norma y su probabilidad de cumplimientos.

Tabla 24. Concentración promedio diario de material particulado PM2.5 (µg/m3).

FECHA	PM2.5	U expandida	Norma 24 Horas	D.C.	Probabilidad de cumplimiento
2023.01.14	14,04	0,61	37	CUMPLE	100%
2023.01.15	11,65	0,53	37	CUMPLE	100%
2023.01.16	13,51	0,59	37	CUMPLE	100%
2023.01.17	11,5	0,52	37	CUMPLE	100%
2023.01.18	10,52	0,48	37	CUMPLE	100%
2023.01.19	13,03	0,58	37	CUMPLE	100%
2023.01.20	10,57	0,49	37	CUMPLE	100%

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

2023.01.21	14,46	0,63	37	CUMPLE	100%
2023.01.22	14,55	0,63	37	CUMPLE	100%
2023.01.23	9,19	0,44	37	CUMPLE	100%
2023.01.24	12,97	0,57	37	CUMPLE	100%
2023.01.25	13,65	0,6	37	CUMPLE	100%
2023.01.26	9,26	0,44	37	CUMPLE	100%
2023.01.27	10,55	0,49	37	CUMPLE	100%
2023.01.28	14,17	0,63	37	CUMPLE	100%
2023.01.29	12,21	0,56	37	CUMPLE	100%
2023.01.30	11,45	0,53	37	CUMPLE	100%
2023.01.31	13,24	0,59	37	CUMPLE	100%
Valor Mínimo	9.19	-	-	-	-
Valor Máximo	14.55	-	-	-	-

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

8.2.10. Estación de monitoreo de calidad de aire Vereda La Odisea

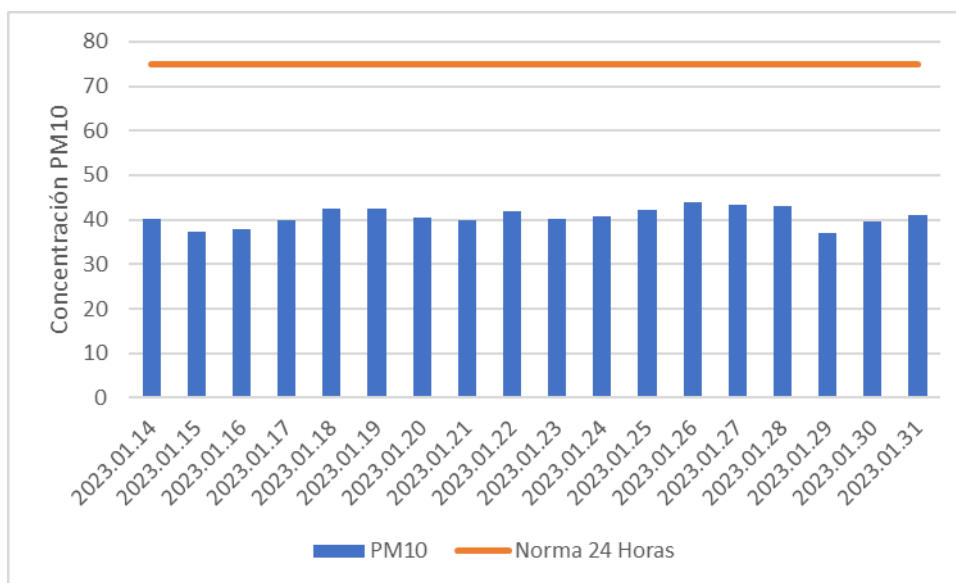
8.2.10.1. Material particulado PM10

La estación de monitoreo ubicada en la vereda La Odisea, según la Figura 32, para el periodo de monitoreo de 14 de enero de 2023 hasta el 31 de enero de 2023, mantiene un comportamiento estable sin excedencias en la norma, con concentraciones promedio que van desde la más alta con valor de 43.78 µg/m3 hasta 36.96 µg/m3 la más baja.

No superan los niveles máximos diarios permitidos que para el contaminante PM10 es 75 µg/m3 según el artículo 2 de la resolución 2254 de 2017.

Figura 32. Estación de monitoreo de calidad de aire de La Odisea- Concentración promedio diario de PM10

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------



Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

La Tabla 25, registra las concentraciones promedio diarias de PM10 registradas en la estación de monitoreo junto con el nivel de concentración permitido por la resolución 2254 de 2017 para un periodo de 24 horas (75 µg/m³)

Tabla 25. Concentración promedio diario de material particulado PM10 (µg/m³).

FECHA	PM10	U expandida	Norma 24 Horas	D.C.	Probabilidad de cumplimiento
2023.01.14	40,27	0,025	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.15	37,34	0,024	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.16	37,75	0,024	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.17	40,02	0,025	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.18	42,49	0,026	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.19	42,37	0,026	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.20	40,57	0,025	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.21	39,92	0,025	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.22	41,91	0,026	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.23	40,22	0,025	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.24	40,64	0,025	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.25	42,28	0,026	75	CUMPLE	100,00%

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

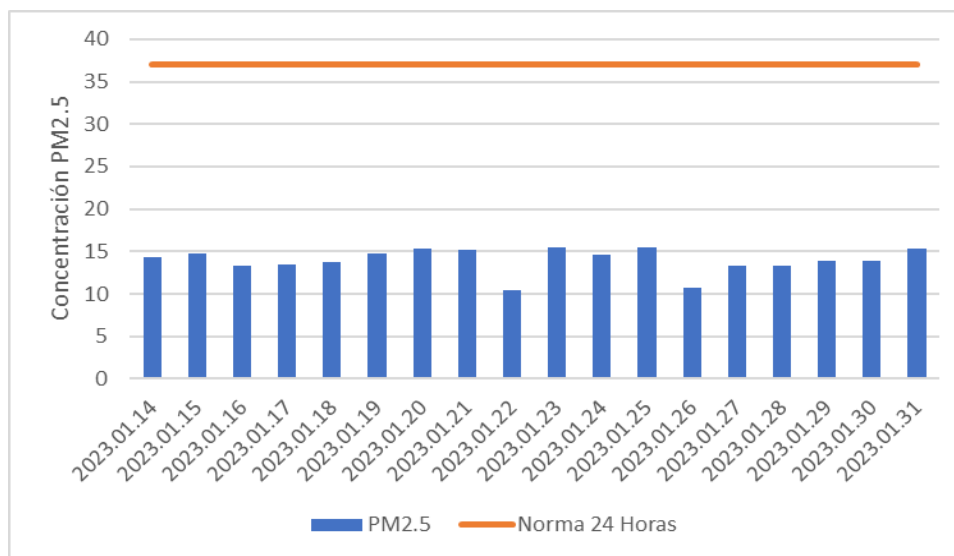
2023.01.26	43,78	0,027	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.27	43,21	0,026	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.28	43,04	0,026	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.29	36,96	0,024	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.30	39,59	0,025	75	CUMPLE	100,00%
2023.01.31	41,16	0,026	75	CUMPLE	100,00%
Valor Mínimo	36,96	-	-	-	-
Valor Máximo	43,78	-	-	-	-

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

8.2.10.2. Material particulado PM2.5

Los niveles de material particulado como se puede observar en la Figura 33, se mantuvieron estables durante el periodo de monitoreo con valores que oscilaron en 10.39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a 15.49 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. No se presentaron concentraciones por encima de los 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, límites establecidos en la resolución 2254 de 2017.

Figura 33. Estación de monitoreo de calidad de aire de La Odisea- Concentración promedio diario de PM2.5



Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

La Tabla 26, permite observar los niveles máximos obtenidos durante el periodo de monitoreo comparado con la norma y su probabilidad de cumplimientos.

Tabla 26. Concentración promedio diario de material particulado PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

FECHA	PM2.5	U expandida	Norma 24 Horas	D.C.	Probabilidad de cumplimiento
2023.01.14	14,25	0,47	37	CUMPLE	100%
2023.01.15	14,69	0,62	37	CUMPLE	100%
2023.01.16	13,28	0,58	37	CUMPLE	100%
2023.01.17	13,4	0,54	37	CUMPLE	100%
2023.01.18	13,67	0,42	37	CUMPLE	100%
2023.01.19	14,74	0,63	37	CUMPLE	100%
2023.01.20	15,3	0,57	37	CUMPLE	100%
2023.01.21	15,24	0,48	37	CUMPLE	100%
2023.01.22	10,39	0,57	37	CUMPLE	100%
2023.01.23	15,49	0,58	37	CUMPLE	100%
2023.01.24	14,6	0,49	37	CUMPLE	100%
2023.01.25	15,46	0,44	37	CUMPLE	100%
2023.01.26	10,78	0,59	37	CUMPLE	100%
2023.01.27	13,3	0,49	37	CUMPLE	100%
2023.01.28	13,34	0,5	37	CUMPLE	100%
2023.01.29	13,93	0,57	37	CUMPLE	100%
2023.01.30	13,9	0,65	37	CUMPLE	100%
2023.01.31	15,3	0,56	37	CUMPLE	100%
Valor Mínimo	10,39				
Valor Máximo	15,49				

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

8.3.MONITOREO DE GASES CONTAMINANTES

Las tablas de resultados de cada muestreador contienen los datos obtenidos durante el trabajo de campo y los cálculos correspondientes a la calidad del aire para cada uno de los días del muestreo. Cada tabla indica el valor máximo y mínimo obtenido, incertidumbre, norma,

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

declaración de conformidad, entre otros; para su posterior interpretación con respecto a la norma de calidad del aire.

8.3.1. DIOXIDO DE AZUFRE (SO₂)

Se presentan los resultados de monitoreo del gas contaminante Dióxido de Azufre a condiciones de referencia y su comparación con el nivel máximo permitido por la resolución 2245 de 2017 en los puntos de Montelíbano, Puerto Libertador, San José de Uré, corregimiento Torno Rojo, Vereda Pueblo Flecha, Vereda Bocas de Uré, corregimiento Centroamérica, Vereda Puente Uré, Vereda Puerto Colombia y Vereda La Odisea

Tabla 27. Concentraciones diarias de Dióxidos de Azufre (SO₂) en µg/m³ a Condiciones de Referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 24 horas. Estación Montelíbano

FECHA	SO ₂	U expandida	Norma 24 Horas	D.C.	Probabilidad de cumplimiento
2022.11.08	18,74	1,7	50	CUMPLE	100%
2022.11.09	29,55	2,6	50	CUMPLE	100%
2022.11.10	25,27	2,3	50	CUMPLE	100%
2022.11.11	26,78	2,4	50	CUMPLE	100%
2022.11.12	27,82	2,5	50	CUMPLE	100%
2022.11.13	29,05	2,6	50	CUMPLE	100%
2022.11.14	28,3	2,5	50	CUMPLE	100%
2022.11.15	24,66	2,2	50	CUMPLE	100%
2022.11.16	22,04	2	50	CUMPLE	100%
2022.11.17	21,41	1,9	50	CUMPLE	100%
2022.11.18	20,27	1,8	50	CUMPLE	100%
2022.11.19	27	2,4	50	CUMPLE	100%
2022.11.20	25,33	2,3	50	CUMPLE	100%
2022.11.21	22,15	2	50	CUMPLE	100%
2022.11.22	20,65	1,9	50	CUMPLE	100%
2022.11.23	22,42	2,1	50	CUMPLE	100%
2022.11.24	24,4	2,2	50	CUMPLE	100%
2022.11.25	23,76	2,1	50	CUMPLE	100%
Valor Mínimo	18,74	-	-	-	-
Valor Máximo	29,55	-	-	-	-

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

Tabla 28. Concentraciones diarias de Dióxidos de Azufre (SO₂) en µg/m³ a Condiciones de Referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 24 horas. Estación Puerto Libertador

FECHA	SO ₂	U expandida	Norma 24 Horas	D.C.	Probabilidad de cumplimiento
2022.11.08	22,28	2	50	CUMPLE	100%
2022.11.09	19,59	1,8	50	CUMPLE	100%
2022.11.10	15,16	1,4	50	CUMPLE	100%
2022.11.11	18,8	1,7	50	CUMPLE	100%
2022.11.12	15,62	1,4	50	CUMPLE	100%
2022.11.13	20,32	1,8	50	CUMPLE	100%
2022.11.14	16,99	1,5	50	CUMPLE	100%
2022.11.15	14,45	1,3	50	CUMPLE	100%
2022.11.16	13,44	1,2	50	CUMPLE	100%
2022.11.17	18,29	1,7	50	CUMPLE	100%
2022.11.18	15,72	1,4	50	CUMPLE	100%
2022.11.19	15,12	1,4	50	CUMPLE	100%
2022.11.20	16,46	1,5	50	CUMPLE	100%
2022.11.21	17,06	1,5	50	CUMPLE	100%
2022.11.22	14,4	1,3	50	CUMPLE	100%
2022.11.23	21,43	2	50	CUMPLE	100%
2022.11.24	19,86	1,8	50	CUMPLE	100%
2022.11.25	19,47	1,8	50	CUMPLE	100%
Valor Mínimo	13,44	-	-	-	-
Valor Máximo	22,28	-	-	-	-

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA

Tabla 29. Concentraciones diarias de Dióxidos de Azufre (SO₂) en µg/m³ a Condiciones de Referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 24 horas. Estación Torno Rojo

FECHA	SO ₂	U expandida	Norma 24 Horas	D.C.	Probabilidad de cumplimiento
2022.11.28	28,48	2,5	37	CUMPLE	100%
2022.11.29	29,01	2,6	50	CUMPLE	100%
2022.11.30	27,2	2,4	50	CUMPLE	100%

 	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

2022.12.01	30,03	2,7	50	CUMPLE	100%
2022.12.02	24,73	2,2	50	CUMPLE	100%
2022.12.03	27,15	2,4	50	CUMPLE	100%
2022.12.04	27,45	2,5	50	CUMPLE	100%
2022.12.05	28,9	2,6	50	CUMPLE	100%
2022.12.06	25,31	2,3	50	CUMPLE	100%
2022.12.07	26,42	2,4	50	CUMPLE	100%
2022.12.08	25,87	2,3	50	CUMPLE	100%
2022.12.09	27,16	2,4	50	CUMPLE	100%
2022.12.10	26,54	2,4	50	CUMPLE	100%
2022.12.11	28,02	2,5	50	CUMPLE	100%
2022.12.12	28,89	2,6	50	CUMPLE	100%
2022.12.13	28,69	2,6	50	CUMPLE	100%
2022.12.14	27,92	2,5	50	CUMPLE	100%
2022.12.15	27,64	2,5	50	CUMPLE	100%
Valor Mínimo	24,73	-	-	-	-
Valor Máximo	30,03	-	-	-	-

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA

Tabla 30. Concentraciones diarias de Dióxidos de Azufre (SO₂) en µg/m³ a Condiciones de Referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 24 horas. Estación San José de Uré

FECHA	SO ₂	U expandida	Norma 24 Horas	D.C.	Probabilidad de cumplimiento
2022.11.08	21	1,9	37	CUMPLE	100%
2022.11.09	22,44	2	50	CUMPLE	100%
2022.11.10	26,37	2,4	50	CUMPLE	100%
2022.11.11	28,09	2,5	50	CUMPLE	100%
2022.11.12	26,56	2,4	50	CUMPLE	100%
2022.11.13	23,38	2,1	50	CUMPLE	100%
2022.11.14	25,98	2,3	50	CUMPLE	100%
2022.11.15	24,36	2,2	50	CUMPLE	100%
2022.11.16	26,57	2,4	50	CUMPLE	100%
2022.11.17	24,23	2,2	50	CUMPLE	100%

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

2022.11.18	25,8	2,3	50	CUMPLE	100%
2022.11.19	27,21	2,4	50	CUMPLE	100%
2022.11.20	28,61	2,5	50	CUMPLE	100%
2022.11.21	24,55	2,2	50	CUMPLE	100%
2022.11.22	26,47	2,4	50	CUMPLE	100%
2022.11.23	24,03	2,3	50	CUMPLE	100%
2022.11.24	23,54	2,1	50	CUMPLE	100%
2022.11.25	21,87	2	50	CUMPLE	100%
Valor Mínimo	21	-	-	-	-
Valor Máximo	28,61	-	-	-	-

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

Tabla 31. Concentraciones diarias de Dióxidos de Azufre (SO₂) en µg/m³ a Condiciones de Referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 24 horas. Estación Pueblo Flecha

FECHA	SO ₂	U expandida	Norma 24 Horas	D.C.	Probabilidad de cumplimiento
2022.11.08	24,52	2,2	50	CUMPLE	100%
2022.11.09	21,79	2	50	CUMPLE	100%
2022.11.10	27,79	2,5	50	CUMPLE	100%
2022.11.11	24,84	2,2	50	CUMPLE	100%
2022.11.12	22,64	2,1	50	CUMPLE	100%
2022.11.13	26,71	2,4	50	CUMPLE	100%
2022.11.14	23,7	2,1	50	CUMPLE	100%
2022.11.15	25,84	2,3	50	CUMPLE	100%
2022.11.16	27,44	2,4	50	CUMPLE	100%
2022.11.17	24,71	2,2	50	CUMPLE	100%
2022.11.18	24,5	2,2	50	CUMPLE	100%
2022.11.19	23,85	2,1	50	CUMPLE	100%
2022.11.20	27,88	2,5	50	CUMPLE	100%
2022.11.21	22,61	2,1	50	CUMPLE	100%
2022.11.22	23,99	2,2	50	CUMPLE	100%
2022.11.23	22,92	2,1	50	CUMPLE	100%

 	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

2022.11.24	21,95	2	50	CUMPLE	100%
2022.11.25	21,96	2,1	50	CUMPLE	100%
Valor Mínimo	21,79	-	-	-	-
Valor Máximo	27,88	-	-	-	-

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

Tabla 32. Concentraciones diarias de Dióxidos de Azufre (SO₂) en µg/m³ a Condiciones de Referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 24 horas. Estación Bocas de Uré

FECHA	SO ₂	U expandida	Norma 24 Horas	D.C.	Probabilidad de cumplimiento
2022.11.08	38,28	2,5	50	CUMPLE	100%
2022.11.09	25,04	2,6	50	CUMPLE	100%
2022.11.10	37,5	2,4	50	CUMPLE	100%
2022.11.11	20,06	2,7	50	CUMPLE	100%
2022.11.12	34,83	2,2	50	CUMPLE	100%
2022.11.13	26,53	2,4	50	CUMPLE	100%
2022.11.14	37,55	2,5	50	CUMPLE	100%
2022.11.15	29,5	2,6	50	CUMPLE	100%
2022.11.16	26,13	2,3	50	CUMPLE	100%
2022.11.17	36,23	2,4	50	CUMPLE	100%
2022.11.18	35,67	2,3	50	CUMPLE	100%
2022.11.19	35,62	2,4	50	CUMPLE	100%
2022.11.20	33,54	2,4	50	CUMPLE	100%
2022.11.21	38,02	2,5	50	CUMPLE	100%
2022.11.22	24,49	2,6	50	CUMPLE	100%
2022.11.23	38,7	2,6	50	CUMPLE	100%
2022.11.24	22,24	2,5	50	CUMPLE	100%
2022.11.25	25,78	2,5	50	CUMPLE	100%
Valor Mínimo	20,06	-	-	-	-
Valor Máximo	38,7	-	-	-	-

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

Tabla 33. Concentraciones diarias de Dióxidos de Azufre (SO₂) en µg/m³ a Condiciones de Referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 24 horas. Estación Puente Uré

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

FECHA	SO ₂	U expandida	Norma 24 Horas	D.C.	Probabilidad de cumplimiento
2022.23.12	20,43	1,9	50	CUMPLE	100%
2022.24.12	22,41	2	50	CUMPLE	100%
2022.25.12	22,97	2,1	50	CUMPLE	100%
2022.26.12	21,67	2	50	CUMPLE	100%
2022.27.12	21,62	1,9	50	CUMPLE	100%
2022.28.12	25,75	2,3	50	CUMPLE	100%
2022.29.12	27,15	2,4	50	CUMPLE	100%
2022.30.12	28,31	2,5	50	CUMPLE	100%
2022.31.12	24,54	2,2	50	CUMPLE	100%
2023.01.01	26,67	2,4	50	CUMPLE	100%
2023.01.02	27,49	2,5	50	CUMPLE	100%
2023.01.03	28,57	2,6	50	CUMPLE	100%
2023.01.04	26,39	2,4	50	CUMPLE	100%
2023.01.05	25,44	2,3	50	CUMPLE	100%
2023.01.06	25,97	2,4	50	CUMPLE	100%
2023.01.07	25,96	2,4	50	CUMPLE	100%
2023.01.08	24,2	2,2	50	CUMPLE	100%
2023.01.09	25,24	2,3	50	CUMPLE	100%
Valor Mínimo	20,43	-	-	-	-
Valor Máximo	28,57	-	-	-	-

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

Tabla 34. Concentraciones diarias de Dióxidos de Azufre (SO₂) en µg/m³ a Condiciones de Referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 24 horas. Estación Centroamérica

FECHA	SO ₂	U expandida	Norma 24 Horas	D.C.	Probabilidad de cumplimiento
2023.01.14	15,67	1,9	50	CUMPLE	100%
2023.01.15	14,92	2	50	CUMPLE	100%
2023.01.16	12,67	2,1	50	CUMPLE	100%

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

2023.01.17	16,51	2	50	CUMPLE	100%
2023.01.18	15,4	1,9	50	CUMPLE	100%
2023.01.19	15,03	2,3	50	CUMPLE	100%
2023.01.20	13,33	2,4	50	CUMPLE	100%
2023.01.21	13,89	2,5	50	CUMPLE	100%
2023.01.22	15,44	2,2	50	CUMPLE	100%
2023.01.23	16,34	2,4	50	CUMPLE	100%
2023.01.24	14,62	2,5	50	CUMPLE	100%
2023.01.25	13,33	2,6	50	CUMPLE	100%
2023.01.26	14,27	2,4	50	CUMPLE	100%
2023.01.27	14,83	2,3	50	CUMPLE	100%
2023.01.28	15,55	2,4	50	CUMPLE	100%
2023.01.29	16,08	2,4	50	CUMPLE	100%
2023.01.30	15,21	2,2	50	CUMPLE	100%
2023.01.31	14,04	2,3	50	CUMPLE	100%
Valor Mínimo	20,43	-	-	-	-
Valor Máximo	28,57	-	-	-	-

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

Tabla 35. Concentraciones diarias de Dióxidos de Azufre (SO₂) en µg/m³ a Condiciones de Referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 24 horas. Estación Puerto Colombia

FECHA	SO ₂	U expandida	Norma 24 Horas	D.C.	Probabilidad de cumplimiento
2022.23.12	20,43	1,9	50	CUMPLE	100%
2022.24.12	22,41	2	50	CUMPLE	100%
2022.25.12	22,97	2,1	50	CUMPLE	100%
2022.26.12	21,67	2	50	CUMPLE	100%
2022.27.12	21,62	1,9	50	CUMPLE	100%
2022.28.12	25,75	2,3	50	CUMPLE	100%
2022.29.12	27,15	2,4	50	CUMPLE	100%
2022.30.12	28,31	2,5	50	CUMPLE	100%
2022.31.12	24,54	2,2	50	CUMPLE	100%
2023.01.01	26,67	2,4	50	CUMPLE	100%
2023.01.02	27,49	2,5	50	CUMPLE	100%

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

2023.01.03	28,57	2,6	50	CUMPLE	100%
2023.01.04	26,39	2,4	50	CUMPLE	100%
2023.01.05	25,44	2,3	50	CUMPLE	100%
2023.01.06	25,97	2,4	50	CUMPLE	100%
2023.01.07	25,96	2,4	50	CUMPLE	100%
2023.01.08	24,2	2,2	50	CUMPLE	100%
2023.01.09	25,24	2,3	50	CUMPLE	100%
Valor Mínimo	20,43	-	-	-	-
Valor Máximo	28,57	-	-	-	-

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

Tabla 36. Concentraciones diarias de Dióxidos de Azufre (SO₂) en µg/m³ a Condiciones de Referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 24 horas. Estación La Odisea

FECHA	SO ₂	U expandida	Norma 24 Horas	D.C.	Probabilidad de cumplimiento
2023.01.14	9,85	2,2	50	CUMPLE	100%
2023.01.15	8,44	2	50	CUMPLE	100%
2023.01.16	13,85	2,5	50	CUMPLE	100%
2023.01.17	10,34	2,2	50	CUMPLE	100%
2023.01.18	11,87	2,1	50	CUMPLE	100%
2023.01.19	12,25	2,4	50	CUMPLE	100%
2023.01.20	6,19	2,1	50	CUMPLE	100%
2023.01.21	9,64	2,3	50	CUMPLE	100%
2023.01.22	8,9	2,4	50	CUMPLE	100%
2023.01.23	9,46	2,2	50	CUMPLE	100%
2023.01.24	11,27	2,2	50	CUMPLE	100%
2023.01.25	5,72	2,1	50	CUMPLE	100%
2023.01.26	7,13	2,5	50	CUMPLE	100%
2023.01.27	10,53	2,1	50	CUMPLE	100%
2023.01.28	9,58	2,2	50	CUMPLE	100%
2023.01.29	10,89	2,1	50	CUMPLE	100%
2023.01.30	6,98	2	50	CUMPLE	100%
2023.01.31	5,86	2,1	50	CUMPLE	100%
Valor Mínimo	5,72	-	-	-	-

 	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

Valor Máximo	13,85	-	-	-	-
--------------	-------	---	---	---	---

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

De las tablas anteriormente mostradas, se concluye que el monitoreo de dióxido de nitrógeno, en los puntos muestreados del SVCA del Alto San Jorge, no presentó excedencias en los límites máximos permitidos, contemplados en la resolución 2254 de 2017.

8.3.2. DIOXIDO DE NITROGENO (NO2)

Se presentan los resultados de monitoreo del gas contaminante Dióxido de nitrógeno a condiciones de referencia y su comparación con el nivel máximo permitido por la resolución 2245 de 2017 en los puntos de Montelíbano, Puerto Libertador, San José de Uré, corregimiento Torno Rojo, Vereda Pueblo Flecha, Vereda Bocas de Uré, corregimiento Centroamérica, Vereda Puente Uré, Vereda Puerto Colombia y Vereda La Odisea

Tabla 37. Concentraciones diarias de Dióxidos de Nitrógeno (NO2) en µg/m3 a Condiciones de Referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 1 hora. Estación Montelíbano

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18
Montelíbano		46,3 5	41,3 3	40,3 8	44,2 6	45,2 8	39,2 9	41,6 6	43,2 2	43,7 1	43,5 3	40,9 6	42,3 6	47,7 5	46,3 9	42	43,0 4	45,8 7
	45,1 6	44,1 1	44,2 4	42,3 4	45,4 4	47,7 1	41,8 6	41,5 9	42,2 5	45,9 7	43,2 1	45	45,3 6	47,6 1	45,2 6	44,2 1	39,5 4	46,1 7
	43,7 9	45,2 5	44,2 8	43,0 2	40,8 2	44,5 6	43,2	41,3 3	40,8 4	44,7 6	43,2 8	44,9 7	44,9 2	44,7 6	42,7 5	45,4 6	42,7 5	44,8 4
	42,9 6	45,1 8	43,1 2	44,1 7	39,8 2	42,1 8	42,1 1	42,6	42,9 5	41,8 8	43,7 8	45,1 2	41,2	43,8 4	41,8 1	43,6 1	43,1	44,2
	41,8 3	39,9 6	46,2 2	45,9 7	42,1 7	45,7 1	45,2 5	46,5 5	42,2 9	41,8 6	40,9 4	46,5 1	42,7 2	46,5 1	45,4 3	45,4 4	41,6 4	45,1 3
	41,2 7	40,6 2	47,5 9	42,5 4	42,2	48,0 2	48,1 6	44,5 1	40,9	41,4 6	41,1 4	47,3 9	41,9 6	45,7 8	46,8 7	44,5 4	41,2 4	45,7 2
	44,5 5	43,6 2	47,1 9	40,0 4	39,7 6	47,7 1	45,6	42,2 4	44,9 9	43,1 1	39,4 8	47,2 2	40,2 8	44,4 7	46,9 9	42,4 4	41,7 5	45,7
	43,8 6	46,2 7	46,3 6	43,7 5	40,9	43,6 3	44,5 2	43,8 1	42,9 7	45,9 3	42,6 4	42,1 1	42,3	42,6 5	45,6 7	41,4 6	42,8 1	42,3 9
	41,8	43,9 2	43,0 9	44,4 6	41,1 7	38,9 7	42,6 6	44,3 9	40,7 9	44,8 7	44,0 6	43,3 3	41,5 1	42,5	45,6 6	43,3 2	39,6 8	42,9
	45,7 6	43,7 4	45,0 2	48,7 1	49,2 4	49,0 5	49,6 9	48,6 9	48,7 5	47,6 9	49,1 4	50,5 3	50,0 2	47,1	50,2 3	49,0 9	44,3	47,1 8
	55,1 8	48,5 3	54,8 8	52,7 7	58,4 6	59,7 5	54,6	51,5 2	52,0 5	50,9 1	58,0 3	55,8 5	54,4 3	49,3 7	56,5 1	52,8 6	48,9 6	51,7 6
	58,8 5	52,0 3	57,3 9	53,7 4	57,2 1	54,5 6	51,3 2	53,6 8	50,1 9	53,1 8	56,0 6	56,7 7	52,9 2	51,1	54,0 3	56,2 3	51,5 6	54,7 8
	54,4 4	51,3 8	56,5 9	56,2 6	57,8 3	50,1 4	55,7 5	56,2	49,4 2	57,3 4	52,0 4	55,5 3	54,1 4	52,4 7	52,2	54,1 7	56,6 6	53,5 8

 	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

	52,3 4	53,2 8	58,7 9	52,0 4	58,4 9	53,7 2	56,4 5	55,2 1	48,1 9	57,4 5	50,8	55,4	55,7 4	54,4	52,4 8	48,6 7	59,1 5	55,2 3
	64,0 1	62,7 3	65,6 8	58,4 7	62,2 8	60	60,0 7	61,6 8	54,9 9	65,5 7	55,9 4	56,8 3	67,4 2	58,5 5	57,0 1	56	65,6 7	65,8 7
	66,9 1	63,9 1	68,7	69,6 6	68	68,8 2	66,3 4	64,2 8	64,7 7	68,3 6	63,1 2	64,0 5	70,0 3	67,0 1	62,7 5	68,3 9	71,5 4	72,6 6
	62,1 8	61,6 4	70,4 4	64,7 9	71,8 6	73,3 5	70,1 1	59,2 6	68,2 3	66,4 7	67,1 9	67,1 1	69,5	67,8 3	67,0 6	68,5 1	67,6 3	66,3 9
	62,2 2	63,3 4	69,0 6	63,5 6	71,8 2	71,5 6	69,5 4	65,4 9	69,2 9	68,6	71,3 4	68,1 6	70,6 7	66,3 6	71,4	66,1	66,3 6	60,9 3
	60,7	69,1 2	63,6 9	65,8 8	64,6 5	64,7	62,8 9	68,3 7	71,4 1	67,4 7	67,4 3	68,2 7	64,3 6	71,2	66,0 4	71,4 4	66,0 8	62,8 1
	54,4 8	59,0 9	52,0 1	54,3 7	51,1 8	51,4 8	53,5 3	53,6 5	58,7 2	57,9 8	51,1 6	55,5 4	52,4 6	56,3 3	53,7 6	59,5 8	54,6 2	52,3 4
	45,5 5	42,6 3	40,9	41,9 4	41,2 7	42,4 1	42,8 8	40,3 9	42,2 7	45,1 7	39,7 3	41,8 2	44,1	40,2 2	46,6 7	45,4 6	44,5 1	43,7 7
	45,3 3	41,8	41,0 8	43,3 4	43,5 2	42,0 6	38,2 1	38,5 3	41,8 5	46,1 1	42,4 9	39,3	41,5 8	42,7	47,2 2	42,9	42,3 7	46,6 3
	45,5 7	44,6 7	42,9 2	45,3	44,1 1	42,4 8	40,2 8	40,2 8	42,1	44,9 6	47,1 2	44,5 6	42,3 1	42,7 5	44,7 6	40,7 8	43,0 1	45,4 6
	45,1 3	44,5 1	42,2 8	41,4 6	42,1 8	40,6 1	42,1 2	42,5 7	41,0 2	40,4	43,4 2	45,1 2	46,4 3	44,1 6	44	43,9 3	45,1 4	46,1
Valor Mínimo	41,2 7	39,9 6	40,9	40,0 4	39,7 6	38,9 7	38,2 1	38,5 3	40,7 9	40,4	39,4 8	39,3	40,2 8	40,2 2	41,8 1	40,7 8	39,5 4	42,3 9
Valor Máximo	66,9 1	69,1 2	70,4 4	69,6 6	71,8 6	73,3 5	70,1 1	68,3 7	71,4 1	68,6	71,3 4	68,2 7	70,6 7	71,2	71,4	71,4 4	71,5 4	72,6 6
Promedio Aritmético	50,6	49,9	51,3 7	49,9 6	50,7 8	51,1 9	50,2 7	49,5 2	49,3 5	51,3	49,8 8	51,1 4	50,7 8	50,7 3	51,3 7	50,6 9	50,1 3	51,1 8
Media	49,9 8	49,2 4	50,5	49,2 3	49,7 3	50,3 1	49,4 2	48,7 6	48,4 9	50,4 7	49,0 7	50,4 2	50,2 4	50	50,7 9	49,8 8	49,1 7	50,5 5
Mediana	45,5 7	45,7 6	46,7 7	45,6 4	44,8 5	47,8 7	46,8 8	45,5 3	44,1	46,0 4	45,5 9	47,3	45,8 9	47,3 5	47,1 1	45,4 6	44,4 1	46,4
Coeficiente de Variación	16,1 1	17,0 1	19,0 4	17,7	21,0 1	19,3 4	19,0 2	18,0 2	19,8	18,6	18,8 3	17,2 3	20,0 7	17,7 4	15,7 5	18,7 2	20,4 5	16,4 9
Desviación Estándar	8,15	8,49	9,78	8,84	10,6 7	9,9	9,56	8,92	9,77	9,54	9,39	8,81	10,1 9	9	8,09	9,49	10,2 5	8,44
Variabilidad de Datos	25,6 4	29,1 6	29,5 4	29,6 1	32,1	34,3 8	31,9	29,8 4	30,6 2	28,2	31,8 7	28,9 7	30,3 9	30,9 8	29,6	30,6 5	32	30,2 6
Varianza	66,4 7	72,0 5	95,6 7	78,2 3	113, 83	98,0 2	91,4	79,6	95,5	91,0 7	88,1 7	77,6 8	103, 85	80,9 6	65,4 7	90,0 1	105, 13	71,2 4
Valores Máximos	66,9 1	69,1 2	70,4 4	69,6 6	71,8 6	73,3 5	70,1 1	68,3 7	71,4 1	68,6	71,3 4	68,2 7	70,6 7	71,2	71,4	71,4 4	71,5 4	72,6 6
Norma 1 hora	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
ICA	33,4 6	34,5 6	35,2 2	34,8 3	35,9 3	36,6 7	35,0 5	34,1 9	35,7 1	34,3	35,6 7	34,1 3	35,3 4	35,6	35,7	35,7 2	35,7 7	36,3 3
Color	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE
Estado de la calidad del aire	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA
Incertidumbre Expandida	0,22	0,23	0,25	0,24	0,26	0,25	0,24	0,23	0,25	0,25	0,24	0,23	0,25	0,24	0,22	0,25	0,25	0,23
k	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Declaración de Conformidad	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E

  <p>CONSORCIO DE CALIDAD DEL AIRE DE CÓRDOBA 2023</p>	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE.</p> <p>-CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
--	--	------------------------

Tabla 38. Concentraciones diarias de Dióxidos de Nitrógeno (NO₂) en µg/m³ a Condiciones de Referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 1 hora. Estación Puerto Libertador

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18
ALCALDÍA DE PUERTO LIBERTADOR		45,9 2	45,1 6	40,5	42,6 7	47,2	44,0 8	43,4 8	45,5 8	46,2 1	47,3 6	45,2 3	39,3 7	42,9	45,6 9	39,0 5	42,8 6	41,1 9
	44,7 4	44,2 9	43,9 9	42,8 6	47,2 3	44,3 9	43,2 3	45,7 2	43,5 4	45,0 5	44,0 5	41,7 6	40,1 1	41,3 8	47,9 5	38,8 8	42,0 3	40,4 7
	46,5	41,0 4	41,7 6	42,3 5	46,4	42,6 3	44,4 5	46,7 7	45,4 9	45,0 6	43,7 5	40,2 8	43,7 8	44,1 8	47,3 8	42,1 6	40,9 4	42,1 8
	46,5 4	39,8 9	43,2 2	41,6 1	44,3 1	43,8 4	43,3 5	47,2 4	45,3 3	43,0 2	43,8 9	42,7 1	46,2 7	46,7 3	48,1 8	45,9	42,2 2	46,0 2
	46,4 1	40,7 5	44,3 4	41,0 3	43,5 6	44,3 3	42,6 6	46,8 2	45,8 3	43,3 3	42,8 8	41,6 5	46,6 2	45,7 4	47,2 8	46,1 8	44,3 3	42,5 6
	43,0 2	44,8 2	46,8 3	41,5 3	41,0 9	44,8	43,3 5	45,5 3	45,3 6	44,1 5	42,3 8	43,3 5	44,1 5	46,1 6	42,4 9	45,1 2	45,1 3	39,7 7
	42,0 6	46,6 3	47,4	42,7 5	41,0 1	44,9 2	42,3 4	46,0 5	43,2 1	41,8 5	42,9 9	46,9	43,6	46,5	38,9 8	43,5 3	46,7 3	44,6 9
	46,2 4	43,3 9	44,6	45,2 6	44,6 4	45,5 9	42,4 4	44,1	43,6 6	43,2 7	44,0 7	44,7 5	46,0 5	45,7 6	39,5 8	40,3 1	44,7 4	44,3 9
	47,0 7	41,5	40,3 9	45,7 6	46,7 5	44,7 7	44,5 3	41,2 9	44,2 7	43,2 3	41,4 4	42,5 8	42,0 1	43,7 5	40,6 3	41,2 3	42,1 8	41,3 1
	48,3 6	48,4 5	43,6 3	47,6	50,4 5	51,6 6	47,9 2	49,1 5	50,9 3	45,4 2	49,3 8	49,1 1	44,2 9	48,0 5	49,4 6	47,2 3	47,2	47,4 7
	53,1 4	56,3 8	54,2 9	50,8 4	52,9 5	53,8 5	50,9 6	58,0 4	56,2 9	49,1 1	55,9 8	52,2	48,8 6	53,4 8	58,1 2	49,9 7	49,3 3	53,4 9
	55,4 5	54,9 7	56,9	54,6 4	51,2 5	50,0 7	50,4 3	58,9 1	57,4	50,7 2	53,4 3	51,2 3	49,9 2	51,8 3	57,9 5	54,4 2	49,7 7	53,6 2
	53,0 1	53,3 8	52,1 4	59,4 4	51,0 9	52,1 6	52,4 8	59,4 4	54,6 2	53,8	56	53,5 9	49,8 1	53,9 7	52,9 9	57,7 9	50,1 5	55,2 5
	51,2 3	54,8	55,3 7	55,0 2	53,0 5	53,0 9	50,6 1	56,7 4	53,1 2	52,5	54,9 2	51,6 8	47,9 4	53,0 3	48,3 9	53,4 5	49,8 1	57,5 2
	55,5 9	64,9 2	61,8 1	63,0 6	56,8 7	62,3 7	59,6 3	58,0 3	58,6	54,5 2	57,1 3	61,4 8	54,3 9	57,8 2	61,8 3	61,3 1	60,9	60,4 3
	65,0 2	67,8 6	67,7 7	70,5 9	65,2	69,5 6	69,4 8	65,3 4	62,0 4	62,4 2	62,6 8	67,0 6	62,3 4	71,3 8	73,2 4	68,6	70,0 6	65,7
	68,9 4	66,3 4	72,2 9	69,9 3	68,2 2	66,6 6	70,2 7	65,6 6	62,1 2	66,7	66,3	67,1 9	64,4 2	67,9 6	69,8 1	67,1	64,8 2	68,2 7
	69,0 3	66,8 8	72,1 8	67,7 4	64	66,3 7	73,4 8	63,3 8	67,9 4	66,6	68,0 1	66,3 5	65,8 3	61,0 3	67,1 4	64,9 1	61,1 2	65,1 6
	68,5 2	67,5 6	71,9 4	63,0 4	66,1 3	69,9 7	69,7 3	63,6 5	68,8 6	63,9 6	68,7 7	60,3 8	70,4 6	62,9 2	65	61,2 7	62,0 9	62,2 4
	56,2 5	60,9 4	56,1	52,9 1	55,6 6	57,3 2	52,4 1	53,4 2	54,4 8	54,9 6	58,8 9	54,8 3	56,3 8	53,0 5	52,8 1	53,0 3	54,0 3	55,4
	43,4 2	46,3 9	43,8 8	42,8 7	43,2 1	41,6 9	43,5 5	44,9 6	47,1 8	46,0 4	43,8 2	44,4 6	41,4 5	43,5 4	41,3 2	45,1 2	43,3 9	45,8 8
	41,5 5	43,4 4	44,1 7	42,0 6	42,2 1	40,1 1	44,8 4	44,9 4	45,7 2	46,0 2	41,7 1	44,5 9	41,9 3	47,0 1	44,8 6	46	45,0 4	41,3 8
	44,5 3	41,2 2	41,7	42,3 6	42,2 3	40,4	42,7 7	42,9 5	42,4 5	45,1 2	43,0 8	48,6 1	41,3 3	44,5 3	45,4 2	47,1 4	46,8	42,1 5
	46,6 5	40,7 2	41,0 7	42,1 6	45,5 5	44,8	43,3 4	45,3 4	44,0 5	46,0 7	44,5 4	43,4 1	43,1 4	41,7 1	41,1 3	45,0 4	42,2 6	45,8 6

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

Valor Mínimo	41,55	39,89	40,39	40,59	41,01	40,11	42,34	41,29	42,45	41,85	41,44	40,28	39,37	41,38	38,98	38,88	40,94	39,77
Valor Máximo	69,03	67,86	72,29	70,59	68,22	69,97	73,48	65,66	68,86	66,7	68,77	67,19	70,46	71,38	73,24	68,6	70,06	68,27
Promedio Aritmético	51,45	50,94	51,37	50,33	50,24	50,94	50,51	51,54	51,17	49,96	50,73	50,22	48,94	50,6	51,15	50,2	49,5	50,1
Media	50,78	50,05	50,41	49,43	49,6	50,15	49,65	50,96	50,58	49,43	50	49,57	48,54	50	50,27	49,47	48,89	49,34
Mediana	47,07	46,51	46	45,51	46,99	46,39	44,68	47,03	46,51	46,05	45,95	47,76	46,16	46,87	48,07	46,66	46,77	45,95
Coefficiente de Variación	16,81	19,19	20,34	19,76	16,52	18,34	19,8	15,35	15,64	15,34	17,53	16,7	17,65	16,11	19,24	17,58	16,39	17,87
Desviación Estándar	8,65	9,77	10,45	9,95	8,3	9,34	10	7,91	8	7,67	8,89	8,39	8,64	8,15	9,84	8,83	8,11	8,95
Variabilidad de Datos	27,48	27,96	31,89	30,08	27,21	29,86	31,15	24,37	26,41	24,85	27,32	26,91	31,09	30	34,26	29,72	29,12	28,5
Varianza	74,76	95,55	109,2	98,92	68,86	87,24	99,99	62,58	64,04	58,78	79,1	70,34	74,6	66,46	96,84	77,9	65,84	80,17
Valores Máximos	69,03	67,86	72,29	70,59	68,22	69,97	73,48	65,66	68,86	66,7	68,77	67,19	70,46	71,38	73,24	68,6	70,06	68,27
Norma 1 hora	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
ICA	34,52	33,93	36,14	35,29	34,11	34,98	36,74	32,83	34,43	33,35	34,38	33,59	35,23	35,69	36,62	34,3	35,03	34,13
Color	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE
Estado de la calidad del aire	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA
Incertidumbre Expandida	0,21	0,23	0,24	0,23	0,21	0,23	0,24	0,2	0,21	0,2	0,22	0,22	0,22	0,21	0,23	0,21	0,21	0,21
k	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Conformidad	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA

Tabla 39. Concentraciones diarias de Dióxidos de Nitrógeno (NO₂) en µg/m³ a Condiciones de Referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 1 hora. Estación Torno Rojo

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18
TORNO ROJO		44,26	46,29	42,66	41,25	41,19	45,8	39,71	41,47	45,8	45,88	44,38	39,37	41,92	43,22	44,07	41,89	46,15

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

	45,5 9	45,6 2	45,5 7	42,7 2	41,3 1	40,7 6	45,9 5	40,3 9	42,2 1	44,6 9	45,9 2	44,9 3	40,5 4	42,2 1	48,3	44,6 9	39,7 3	44,6 9
	41,2 9	42,4 8	45,1 9	43	41,3 5	39,4 5	43,7 1	44,7 2	39,6 9	46,6 6	47,6 1	44,7 6	43,2 4	44,1 9	47,8 2	46,4 1	41,6 8	40,6 4
	42,4 3	39,6 7	43,9 9	43,9 7	43,9 8	40,1 1	41,8 5	46,9 8	42,7 9	44,2 1	47,4 6	45,8 1	42,2 5	45,3 4	43,5 8	43,7 3	41,7 4	42,6
	45,2 2	42,0 5	42,5 5	45,3 6	45,3	40,1 6	40,9 7	47,0 7	42,9 1	42,4 4	45,9 5	44,6 5	41,1 2	42,1 2	41,4 2	42,0 5	41,3 5	46,8
	41,5	42,3 3	44,6 2	41,2 1	45,2 2	41,8 5	40,5 6	46,9	41,9 4	42,7 9	45,3 5	41,9 4	44,0 4	44,3 9	40,3 4	40,0 3	43,0 3	46,4 2
	40,3 3	43,7 3	45,3	40,3	47,2 5	42,5 6	45,2 5	45,4 8	42,6 9	42,4 4	46,0 7	39,7 6	44,7 4	43,1 2	40,7	41,7 7	40,9 3	44,2 2
	44,1 2	48,2 6	43,8 8	43,6	45,8 2	40,3 6	48,2 5	41,9 8	42,1 2	40,9 9	46,9 6	38,6 5	41,1 6	38,8 4	45,2	44,2 9	41,4 5	44,4 3
	46,9 4	45,9	45,3 3	43,6	42,8 5	40,7 5	48,6 1	42,6 5	43,6 3	41,9 2	43,7 8	42,3 9	40,5 8	40,6 8	47,3	43,6 8	41,2 2	45,1 4
	50,8 8	50	48,1 7	49,6 7	49,6	46,3 8	54,0 4	47,4 8	46,0 2	51,2	49,1	48,4	45,4 9	50,7 2	53,3 3	49,1 1	43,7 4	47,8 6
	54,5 7	54,8 8	49,3 9	56,0 3	53,3 6	49,3 1	54,1 5	49,6 1	51,9 4	53,4	55,7 4	53,2 4	53,3	58,8 8	55,2 9	55,0 3	53,0 1	53,4 5
	57,5 9	51,7 2	48,8 3	55,7 7	53,2 8	50,1 1	54,4 4	52,6 3	56,9 7	50,3 2	53,3 7	57,1 2	55,5	59,1	52,7 7	57,0 6	58,5 5	53,0 2
	59,5 1	49,5 8	48,7	55,4 1	57,8 2	51,4 6	57,9 5	54,7 2	57,5 7	50,5 2	54,2 2	58,7 4	56,0 7	54,6 5	54,3 8	54,0 2	56,5 8	54,7 3
	58,7 4	51,8 6	53,7 4	56,9 8	56,6 3	52,2 8	53,9 1	57,2 5	52,6 4	49,4 5	53,1 3	55,7 8	55,6 4	52,6 2	53,5 4	53,2 1	54,0 4	56,2 8
	64	56,8 3	65	67,6	57,4 1	64,3 9	56,0 9	64,3 7	58,7 1	55,1	59,1 3	63,1 6	56,3 6	61,3 1	60,8 2	60,9 5	58,7 8	58,8
	68,5 8	65,9	67,0 7	73,5 8	60,0 9	74,1 8	64,5 2	71,9 6	69,9 8	65,2 6	65,3 1	74,1 7	65,0 7	64,5	67,2 7	64,5 6	66,2 7	67,2 8
	66,6 8	71,2 8	64,2 7	71,3 1	65,5 3	69,4 6	64,8 2	70,6 5	70,1 6	66,6 1	64,4 8	67,8 9	69,9	65,3 8	66,7 7	69,1 3	70,3 7	68,5 9
	65,9 6	66,0 3	65,2 1	69,6	64,9 7	65,5 2	64,0 7	70,4 2	67,2 9	67,6	67,8 4	65,6 9	71,3 5	65,0 5	71,2 6	70,6 6	69,9 6	62,9
	63,2 2	63,4 3	66,5 2	70,3 8	62,6 6	67,7 6	63,2	66,7	65,9 6	70,9 3	71,4 3	69,1 2	66,8 7	63,0 6	70,7 4	66,1 9	63,9 2	62,6 1
	53,1 4	53,2 4	53,2 4	57,9 2	53,2 9	54,9 2	49	53,3	54,8 6	56,4	60,7 7	53,3 3	53,1 1	52,0 9	57,7 4	54,7	50,8 3	53,7 8
	46,2 5	40,4 3	40,8 1	45,6 1	44,5 8	44,0 7	43,2 3	42,7 9	41,6 2	43,9 7	45,2 7	39,7 8	46,0 8	39,9 6	46,9 9	45,0 6	44,9 3	44,9 5
	44,2 2	41,3	40,6 1	47,7	46,4 6	46,7 5	47,1 5	40,3 6	39,7 2	46,4 2	44,0 5	42,1	46,5 5	44,3 2	44,3 2	43,9 8	46,3 1	48,4 4
	40,0 5	40,7 2	38,4 3	46,4 9	43,1	43,3 8	46,5 3	40,3 1	41,2	46,8 3	42,6	43,8 6	42,6 9	46,2 5	44,4 6	40,9 2	46,2 9	48,4 8
	39,6 4	42,8 4	41,6 4	43,8 9	40,5 1	44,0 7	43,1	38,8	45,6 6	46,4 2	41,0 9	42,1 3	39,4 9	41,9 8	46,2	41,2 3	46,7 9	46,0 2
Valor Mínimo	39,6 4	39,6 7	38,4 3	40,3	40,5 1	39,4 5	40,5 6	38,8	39,6 9	40,9 9	41,0 9	38,6 5	39,3 7	38,8 4	40,3 4	40,0 3	39,7 3	40,6 4
Valor Máximo	68,5 8	71,2 8	67,0 7	73,5 8	65,5 3	74,1 8	64,8 2	71,9 6	70,1 6	70,9 3	71,4 3	74,1 7	71,3 5	65,3 8	71,2 6	70,6 6	70,3 7	68,5 9
Promedi	51,3 2	49,7 6	49,7 7	52,2 7	50,1 5	49,6 3	50,7 1	50,7 2	49,9 9	50,5 2	51,7 7	50,9 1	50,0 2	50,1 1	51,8 2	50,6 9	50,1 4	51,1 8
Media	50,4 6	49,0 2	49,0 4	51,2 6	49,5 6	48,6 4	50,1 6	49,7 2	49,0 6	49,8 4	51,1 1	49,9 2	49,5 3	49,3 5	51,0 4	49,8 7	49,2 8	50,6 3
Median a	46,9 4	47,0 8	45,9 3	47,1	46,8 5	45,2 2	48,4 3	47,0 3	44,6 5	46,7 5	47,5 4	45,3 7	45,7 9	45,7 9	48,0 6	45,7 3	46,3	48,1 5

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCION DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

Coeficiente de Variación	18,63	18,02	17,82	20,47	15,68	21,22	15,13	20,73	20,11	17,17	16,53	20,48	19,79	17,81	18,06	18,62	19,35	15,24
Desviación Estándar	9,56	8,97	8,87	10,7	7,86	10,53	7,67	10,52	10,06	8,68	8,56	10,42	9,9	8,93	9,36	9,44	9,7	7,8
Variabilidad de Datos	28,94	31,61	28,64	33,27	25,02	34,72	24,27	33,16	30,47	29,94	30,34	35,52	31,98	26,54	30,91	30,63	30,64	27,94
Varianza	91,45	80,42	78,67	114,48	61,83	110,93	58,85	110,59	101,1	75,26	73,24	108,66	98,01	79,66	87,61	89,09	94,09	60,85
Valores Máximos	68,58	71,28	67,07	73,58	65,53	74,18	64,82	71,96	70,16	70,93	71,43	74,17	71,35	65,38	71,26	70,66	70,37	68,59
Norma 1 hora	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
ICA	34,29	35,64	33,53	36,79	32,76	37,09	32,41	35,98	35,08	35,47	35,71	37,08	35,68	32,69	35,63	35,33	35,19	34,29
Color	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE
Estado de la calidad del aire	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA
Expandida	0,25	0,24	0,24	0,27	0,23	0,27	0,23	0,26	0,26	0,24	0,24	0,27	0,26	0,25	0,25	0,25	0,25	0,23
k	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Declaración de Conformidad	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Tabla 40. Concentraciones diarias de Dióxidos de Nitrógeno (NO₂) en µg/m³ a Condiciones de Referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 1 hora. Estación San José de Uré

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18
HOSPITAL SAN JOSE DE URE		44,45	41,03	47,69	43,97	43,69	44,31	42,6	44,22	43,36	42,9	44,48	45,33	42,69	42,24	43,46	42,57	43,73
	41,63	46,11	43,51	46,74	40,35	42,41	45,56	41,84	42,45	44,78	45,8	42,09	46,22	46,03	44,4	44,79	41,39	44,12
	42,86	42,56	47,15	43,49	40,5	45,97	46,21	40,19	40,69	46,49	45,59	40,09	43,84	46,79	46,97	44,24	43,63	41,8
	42,63	39,98	44,2	40,41	42,04	47,54	47,35	43,95	40,72	42,43	43,28	39,19	45,46	47,21	46,91	41,76	42,45	40,96
	43,09	40,61	42,57	42,32	41,94	43,35	44,02	42,79	38,86	41,72	45,74	39,81	47,27	44,21	46,62	40,62	41,24	39,69
	43,95	43,09	46,15	45,26	44,38	43,55	44,11	38,89	42,29	41,23	48,41	43,04	43,29	42,83	43,88	41,15	40,49	39,97
	40,77	47,48	47,2	44,84	45,1	45,03	43,68	43,93	42,36	41,92	44,98	42,55	39,94	43,3	42,59	42,47	44,24	44,09

 	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

	40,7 3	43,5	45,6 8	41,5 7	44,3 7	45,1 6	43,8 9	48,1 4	42,2 2	41,6 7	43,7 4	41,6 4	39,1 9	42,6 1	43,2 4	45,2 7	46,0 3	47,1 4
	43,7 6	40,4 7	42,4	39,4 8	45,1	44,1 1	46,1 3	46,8 3	42,8 9	38,8 4	42,6 2	43,4 3	39,0 7	42,6 5	43,7 1	43,6	43,7 7	46,7 5
	47,5 4	45,2 3	44,7 1	44,4 2	52,1 2	44,5 3	49,4 9	48,3 1	46,5 2	47,3 4	47,8 5	50,0 6	49,4 4	46,8 2	48,1 7	48,8 5	49,5 9	51,8 4
	50,1 3	53,5 6	51,8 4	51,8 1	58,8 1	50,3 5	51,5 3	49,0 4	56,6	57,3 3	54,5 9	57,4	54,0 2	50,7 2	50,2 6	55,5 4	54,3 2	53,0 5
	52,9 9	55,9	56,6 5	56,3 6	58,5 8	50,0 7	49,3 3	48,9 3	54,2 1	54,9 4	53,6 1	56,8 3	49,1 2	49,2 9	52,9 8	51,2	53,1 5	52,7 8
	54,9 7	55,0 1	58,3	54,8 9	54,1	53,0 5	52,3	54,4 2	52,1 4	55,0 3	51,3 2	57,3 1	51,1 2	51,0 6	54,9 6	52,9 4	55,4	57,8 8
	56,0 8	56,5 1	53,9 1	53,6	51,2 3	53,5 7	52,9 7	56,5	56,7 5	53,7 1	51,9 8	52,9 9	53	51,4 6	54,1 1	55,6 8	53,0 7	59,7 2
	59,8 2	62,7 8	56,4 4	60,9 8	55,9	58,3 3	57,4 9	61,3 5	58,7 7	54,4 7	62,2 9	58,9 8	59,5 9	60,0 8	64,5 9	56,7 2	61,4 4	64,6 6
	67,4 3	71,1 3	61,4 2	67,0 9	63,3 1	68,1 4	68,2 3	68	67,6 9	65,0 2	66,7 1	65,5	69,6 2	65,5 9	72,6 3	65,3 9	73,5 6	70,7 7
	68,8 9	66,1 4	61,6 9	65,0 6	64,7 3	69,6 4	67,3 5	67,1 9	70,6 5	64,4 2	66,9 7	66,9 4	73,4 4	68,3 7	65,9 1	67,6 8	73,6 2	68,9 3
	70,9	65,0 1	68,0 5	63,3 3	62,9 7	70,6 4	63,2 7	68,2 5	63,6 2	67,0 9	70,2 3	71,8 2	73,1 7	73,4 2	64,7	67,7 5	71,8 1	66,9 5
	70,0 6	71,2	71,2 5	64,0 6	61,8 6	69,1 1	68,7 5	71,8 8	63,4 9	72,5 2	68,1 4	70,4 7	69,5 2	68,5 9	68,7 1	72,8 7	70,5 1	69,7 2
	55,7 1	55,4 4	56,2 5	51,7 2	50,2 4	53,5 7	57,2 7	58,9 1	54,8 8	54,1 7	52,5 8	54,2 9	56,5 3	53,4 3	55,7 5	57,7 9	58,6 9	55,0 9
	45,5 3	41,8	42,1 4	44,2 9	40,4 6	39,7 6	42,1 4	42,2 7	46,0 7	40,2 3	43,3 8	43,3 5	43	41,1	42,8 3	43,0 7	46,9 5	40,5 4
	41,9	46,2 6	43,7 9	47,0 5	40,4 7	43,1 2	44,7 4	42,6 9	45,2 3	44,2 8	47,1 1	46,5 6	42,4 2	43,1 4	44,0 3	43,3 2	44,9 2	41,5 9
	40,5 3	43,6 6	43,3	46,9 4	44,1	46,2 5	44,3	45,2	44,4 2	44,5 4	47,4 8	42,0 6	42,7 8	44,8 9	41,8 3	41,6 9	41,7 4	41,9 4
	42,6 2	40,9 1	44,1 4	47,1 4	47,2 9	43,2	41,9 1	44,1 4	46,2 2	42,0 6	47,1 4	41,2 8	40,0 2	42,9 2	41,1 7	43,8 9	41,3 6	41,2 1
Valor Mínimo	40,5 3	39,9 8	41,0 3	39,4 8	40,3 5	39,7 6	41,9 1	38,8 9	38,8 6	38,8 4	42,6 2	39,1 9	39,1 9	41,1	41,1 7	40,6 2	40,4 9	39,6 9
Valor Máximo	70,9	71,2	71,2 5	67,0 9	64,7 3	70,6 4	68,7 5	71,8 8	70,6 5	72,5 2	70,2 2	71,8 2	73,4 4	73,4 2	72,6 3	72,8 7	73,6 2	70,7 7
Promedio Aritmético	50,6 3	50,7 8	50,5 7	50,4 4	49,7 5	50,5 9	50,6 8	50,6 8	50,1 7	49,9 8	51,4 4	50,5	50,6 8	50,3 8	50,9 7	50,4 9	51,5	51,0 4
Media	49,6 9	49,8 8	49,9	49,8	49,1 1	49,8	50,0 4	49,7 9	49,3 8	49,1 5	50,7 7	49,5 4	50,1 9	49,6 1	50,1 7	49,6 5	50,4 4	50,0 3
Mediana	45,5 3	46,1 9	46,6 5	47,0 8	46,1 9	46,1 1	46,7 8	47,4 8	46,1 4	45,6 4	47,6 6	45,5 2	46,7 4	46,8	46,9 4	45,0 3	46,4 9	46,9 5
Variación	20,1 6	19,6	17,0 1	16,3 1	16,3 8	18,6 3	16,6 1	19,5 1	18,3 3	18,9 8	16,8 2	20,2 3	21,1	18,6 8	18,5 3	19,0 4	21,3 1	20,5 6
Desviación Estándar	10,2 1	9,96	8,6	8,23	8,15	9,43	8,42	9,89	9,2	9,49	8,65	10,2 2	10,7	9,41	9,44	9,61	10,9 7	10,5
Variabilidad de Datos	30,3 7	31,2 2	30,2 2	27,6 1	24,3 8	30,8 8	26,8 3	33	31,7 9	33,6 7	27,6	32,6 4	34,2 5	32,3 2	31,4 6	32,2 4	33,1 4	31,0 8
Varianza	104,17	99,1 1	73,9 7	67,6 8	66,4 1	88,8 6	70,8 3	97,7 4	84,6	90,0 3	74,8 4	104,38	114,4	88,6	89,1 6	92,4	120,39	110,15
Valores Máximos	70,9	71,2	71,2 5	67,0 9	64,7 3	70,6 4	68,7 5	71,8 8	70,6 5	72,5 2	70,2 2	71,8 2	73,4 4	73,4 2	72,6 3	72,8 7	73,6 2	70,7 7
Norma 1 hora	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
ICA	35,4 5	35,6	35,6 2	33,5 5	32,3 7	35,3 2	34,3 7	35,9 4	35,3 3	36,2 6	35,1 1	35,9 1	36,7 2	36,7 1	36,3 2	36,4 3	36,8 1	35,3 9

  <p>CONSORCIO DE CALIDAD DEL AIRE DE CÓRDOBA 2023</p>	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
--	---	-----------------

Color	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE
Estado de la calidad del aire	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA
Incertidumbre Expandida	0,27	0,28	0,25	0,25	0,25	0,27	0,26	0,28	0,27	0,28	0,26	0,29	0,29	0,27	0,27	0,27	0,3	0,29
k	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Declaración de Conformidad	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA

Tabla 41. Concentraciones diarias de Dióxidos de Nitrógeno (NO₂) en µg/m³ a Condiciones de Referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 1 hora. Estación Pueblo Flecha

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18
PUEBLO FLECHA		45,6 6	40,7 2	42,4	44,6 2	39,2	44,7 9	40,1 4	40,4	42,8 8	40,6 9	41,0 9	39,9 1	44,6 9	46,7 4	38,8 1	44,0 7	43
	44,9 8	45,5 5	42,1	39,0 4	44,4 9	43,7 7	43,8 3	39,7 9	41,6 8	46,3 4	45,3 6	40,0 8	43,5 5	43,4 9	47,0 9	39,4 8	44,9	45,0 5
	47,2	42,9 8	44,2	41,0 2	43,5 3	44,5 8	41,3 8	39,6 4	43,9 3	44,4 6	43,3 5	43,3 4	46,7	44,6	47,3 1	41,8 9	47,0 5	47,8 5
	46,3 9	42,8 9	43,0 2	43,6 4	42,2	41,7 4	45,3 5	43,1 5	42,9 6	41,0 6	42,6 2	45,3 1	45,1 8	44,7	43,7 7	41,9 1	45,6 7	43,2 6
	41,9 8	45,6 8	43,7 7	42,4 4	45,6 1	43,5 1	44,9 7	45,3	42,2 2	41,2 5	44,2 8	43,4 5	43,0 3	45,4 2	41,5 3	44,3 2	44,2 5	39,8 4
	40,6 1	48,5 6	46	43,3 7	44,9 5	46,1 9	45,3 2	44,3 1	45,3	44,0 2	41,8 4	42,4 6	40,6 3	48,0 4	41,8 5	47,1 1	43,3 2	40,3 9
	42,1 3	43,9 1	43,5	44,5 2	43,9 9	45,1	44,6 7	42,5 5	46,8 2	44,2 4	41,3 7	45,6 6	43,3 1	46,3 6	44,6 8	46,9 6	44,4 7	43,0 2
	40,8 8	41,6 8	46,2 1	43,9 4	44,0 5	42,6 4	42,8 6	41,3 9	45,3 4	45,8 5	42,1 6	46,7 8	46,6 7	43,5 4	44,2 7	44,8 7	43,2	43,5 2
	41,3 8	42,1 7	45,0 6	42,7 8	44,4 7	43,9 6	42,2 8	44	45,2 9	46,3 5	41,5 1	41,8 9	45,1 4	44,2 5	39,2 3	42,3 5	41,8 9	40,2 3
	49,7 7	49,4 7	46,4 3	45,3 3	53,7 4	48,3 1	48,2 7	52,4 2	48,1	51,8 4	45	45,0 9	49,9 3	47,7 7	44,6 3	49,9 6	48,0 9	43,7 7
	52,4 2	57,3 8	51,2 1	53,9 8	59,8 7	55,7 5	57,4 7	54,5 9	55,0 6	55,7 4	52,1	51,2 7	52,9 8	49,2 7	51,9 4	58,6 9	56,6 9	49,8 1
	51,0 7	52,4 3	53,2	56,8 1	57,8 5	59,6 7	58,3 6	53,5 1	58,2 7	54,3 7	54,0 7	51,9 7	52,2	49,0 5	55,2 4	60,0 6	56,4 1	55,5 3
	52,6	49,6 7	56,2 3	57,8 8	55,7 8	58,7 3	53,1 1	56,7 8	54,9 2	53,7 6	54,8 9	54,5 8	55,4 2	54,1 7	56,6 7	59,8 4	53,4 8	55,1 8
	50,3 9	53,0 3	54,5 6	54,5 4	57,4 1	55,4 8	51,2 6	54,9 5	52,8 2	51,0 7	54,4 4	56,0 4	54,9 5	56,1 9	52,7 2	55,6 4	50,7 8	54,3 8
	55,2 4	63,1 3	63,6 6	57,8 7	63,3 7	56,3	64,2 3	60,2 6	55,9 5	63,2 2	59,9 9	62,9 6	60,4 9	62,9 3	58,6 4	60,6 4	58,7 5	64,3 8
	65,1 5	70,2 7	70,0 2	68,8	69,8 1	64,7 1	72,9 3	67,6 1	61,0 5	68,4 9	68,8 3	71,8 7	67,3 4	70,6 8	71,2 9	64,4 7	70,1 3	65,1 9
	70,8 1	68,1 5	63,5	72,3 4	65,8 9	65,9 1	70,2 4	70,4 5	67,5 8	64,0 3	66,1 8	66,7 6	69,0 5	71,6 5	73,1 7	63,6 7	65,8 1	64,6 7
	71,8 8	65,9 4	66,6 2	67,8 5	62,7 6	61,8 1	69,5 9	70,6 8	71,5 4	70,4 7	67,5 4	63,1 7	65,5	68,8 4	72,7 3	71,6 3	64,2	64,9 4

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

	66,5 5	66,0 3	68,2 4	64,9 4	65,1 8	62,7 6	65,5 6	68,5 7	64,6 7	70,6 7	71,4 2	64,9 9	67,6 9	66,0 4	66,7 2	69,2 5	63,9 8	60,1 9
	52,8 3	52,4 9	55,2 9	55,3 1	52,7 6	52,9 9	54,5 2	54,3 7	51,2 7	55,1 6	56,3 2	53,7 8	61,5 1	56,9 7	51,9 7	52,4 6	49,7 8	49,1 1
	45,5 9	42,6 1	44,5 7	41,9 2	43,1 6	43,1 1	45,9 7	39,9 6	43,9 6	46,0 2	41,8 6	41,6 4	47,7 6	43,7 1	44,1 6	41,4 3	39,7 3	42,7 2
	43,6 7	42,8 9	43,1 7	40,5 7	44,6 3	41,4 1	45,9 6	41,1 6	42,0 4	46,4 7	43,4 7	41,4 2	46,7 9	45,5 2	43,0 1	41,0 3	43,3 8	43,2 6
	41,9 1	43,2 9	41,1 7	43,2 7	41,3 3	42,1 3	43,9 7	42,4 2	42,2 5	44,4 6	42,4 6	43,5 4	47,2 5	44,5 8	43,5 8	42,9 9	43,5 3	44,2 1
	44,1 5	42,8 4	43,0 3	46,1 2	38,9 8	43,4 8	40,3 3	40,7 7	42,1 1	41,4 6	40,7 9	41,9 1	47 4	43,6 1	41,9 6	46,1 6	42,5 8	44,3 9
Valor Mínimo	40,6 1	41,6 8	40,7 2	39,0 4	38,9 8	39,2 3	40,3 5	39,6 4	40,4 3	41,0 6	40,6 9	40,0 8	39,9 1	43,4 9	39,2 3	38,8 1	39,7 3	39,8 4
Valor Máximo	71,8 8	70,2 7	70,0 2	72,3 4	69,8 1	65,9 1	72,9 3	70,6 8	71,5 4	70,6 7	71,4 2	71,8 5	69,0 5	71,6 5	73,1 7	71,6 3	70,1 3	65,1 9
Promedio Aritmético	50,4 2	50,7 7	50,6 4	50,4 5	51,2 7	50,1 3	51,5 5	50,3 6	50,2 3	51,4 5	50,1 6	50,0 4	51,6 6	51,5 4	51,0 4	51,0 7	50,2 6	49,5 1
Media	49,6 2	50,0 1	49,8 7	49,5 4	50,4 8	49,4 5	50,6 7	49,3 5	49,5 1	50,6 1	49,2 4	49,2 4	51,2 2	50,7 4	50,1 2	50,1 5	49,5 7	48,8 1
Mediana	47,2 2	47,1 2	46,1 1	44,9 3	45,3 1	45,6 5	45,9 7	44,8 1	46,0 8	46,3 7	44,6 4	45,4 8	47,5 4	47,0 7	46,9 2	47,0 4	46,3 6	44,7 2
Coefficiente de Variación	18,6 7	18,0 5	18,2 5	19,7 4	17,9 3	16,8 2	19,3 1	20,7 8	17,6 4	18,1 8	19,8 6	18,7 6	17,1 6	18,1 7	20,0 8	19,3 9	17,1 6	17,2 9
Desviación Estándar	9,41 7	9,17 8	9,24 9	9,96 33,3	9,19 30,8	8,43 26,7	9,95 32,6	10,4 31,0	8,86 31,1	9,34 29,6	9,95 30,7	9,39 31,7	8,86 29,1	9,36 28,1	10,2 33,9	9,9 32,8	8,62 30,4	8,56 25,3
Variabilidad de Datos	31,2 7	28,5 8	29,2 9	33,3	30,8 3	26,7 1	32,6 4	31,0 3	31,1 4	29,6 2	30,7 3	31,7 9	29,1 4	28,1 6	33,9 4	32,8 2	30,4	25,3 5
Varianza	88,6 1	84,0 1	85,4 4	99,1 5	84,5 1	71,1 2	99,1 58	109, 58	78,4 8	87,2 7	99,0 5	88,1 6	78,5 6	87,6 2	105 105	98,0 1	74,3 4	73,2 8
Valores Máximos	71,8 8	70,2 7	70,0 2	72,3 4	69,8 1	65,9 1	72,9 3	70,6 8	71,5 4	70,6 7	71,4 2	71,8 7	69,0 5	71,6 5	73,1 7	71,6 3	70,1 3	65,1 9
Norma 1 hora	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
ICA	35,9 4	35,1 3	35,0 1	36,1 7	34,9 1	32,9 6	36,4 7	35,3 4	35,7 7	35,3 4	35,7 1	35,9 3	34,5 2	35,8 2	36,5 9	35,8 1	35,0 7	32,5 9
Color	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE
Estado de la calidad del aire	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA
Incertidumbre Expandida	0,24	0,25	0,24	0,25	0,24	0,23	0,25	0,26	0,23	0,25	0,25	0,24	0,24	0,24	0,26	0,25	0,24	0,24
k	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Declaración de Conformidad	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

Tabla 42. Concentraciones diarias de Dióxidos de Nitrógeno (NO2) en µg/m3 a Condiciones de Referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 1 hora. Estación Bocas de Uré

IDENTIFICACIÓN DEL	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18
--------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

 	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

PUNTO																		
BOCAS DE URÉ		42,3 5	44,7 6	41,6 3	44,0 7	41,4 3	42,2 2	46,9 6	42,9 6	46,5 8	39,3 6	47,2	46,7 7	44,8 3	47,1 9	42,1 7	42,8 1	40,8 9
	45,2 1	44,4 2	43,9 9	40,9 4	41,9 8	40,3 6	41,3 7	46,3 8	44,8	42,7 3	41,9 1	45,3 7	44,3 6	46,6 3	46,9 4	44,4 6	42,9 9	40,7 1
	43,1	46,1 3	39,5	41,8 7	42,0 6	42,2 8	40,4 3	46,5 9	44,4 7	41,3 6	46,3 9	45,2 3	41,6	42,8 8	44,6 5	47,9 6	43,4 6	45,4
	42,6 3	43,9 3	42,2 3	43,5 8	46,1 9	40,9 3	43,1 4	46,9 9	39,6 9	44,0 6	47,7	47,9 5	41,8 4	44,6 2	41,6 7	43,8 9	45,1 7	44,8 1
	45,5 8	42,7 7	43,8 3	45,3 6	43,8 9	40	43,1 2	44,7 2	38,8 8	45,7 9	44,8	47,6 5	42,7 8	48,0 2	43,3 8	43,0 3	44,8 5	40,2 4
	47,8 4	40,2 2	43,7 3	45,2 9	39,6 2	43,9 7	45,4 2	40,0 4	40,3 9	44,1 6	44,6 2	46,9 4	45,0 1	43,6 6	46,2 9	45,6 4	44,0 1	42,0 3
	46,9 7	41,1 8	41,8	44,7 1	40,6 7	45,3	44,3 2	38,3 6	42,3 1	45,0 1	47,7 2	42,6	43,4 1	42,0 9	43,7 2	43,4 4	43,2 4	44,9 1
	43,2 4	43,1 1	40,9	45,0 9	41,9 8	41,2 6	40,0 7	40,7 5	44,1 7	44,8	48,0 3	38,7 7	40,9 4	42,8 1	45,0 4	40,3 9	39,6 5	43,1 7
	41,7 4	44,9 5	44,4	44,7 6	44,6 4	39,8 1	40,7 2	44,3	47,0 2	44,3 9	43,6 4	43,6 8	39,4 4	41,4 7	46,6 2	42,5	41,8 1	41,1 2
	46,3 4	51,2 1	52,4 3	51,7 9	52,3 4	44,2 5	46,5 4	47,5 1	54,0 6	51,6 8	44,8 9	53,9 6	48,1 5	45,9 6	49,6 6	51,7 5	51,4 3	49,3 5
	53,7 2	54,7 6	53,6 9	55,9	55,5 9	53,2 7	54,1 8	50,1 6	59,7 6	53,8 7	54,0 3	59,4 9	55,1 3	53,2 7	56,5 3	56,2 6	52,9 5	56,1 6
	58,0 7	55,0 9	49,5 4	52,3 8	51,5 2	54,7 2	54,0 9	53,1 3	54,3 9	51,3 5	52,7 5	55,7 5	54,3 7	54,6 7	55,0 7	54,1 5	50,0 1	52,1 2
	57,7 8	57,9 6	51,7 2	49,7 7	48,9 2	51,6 2	51,7	52,4 5	50,0 7	54,7 5	50,1 6	49,8 9	52,9 9	50,6 2	52,1	53,2 6	50,1 5	51,8 6
	54,1 9	58,7 3	51,5	53,8 1	53,6	52,9 2	50,3	51,5 5	53,0 8	56,4 6	51,3	52,3 4	53,7 8	52,9 3	50,3 2	54,2 5	53,6	56,1 1
	62,8	58,7 3	62,4 5	59,3 8	60,9 9	56,5 7	55,6 1	60,9 5	61,5 1	65,1	55,1 2	64,2 8	62,2 7	65,1 7	60,7 3	64,7 8	66,9 4	61,1 6
	67,4 6	66,0 5	73,6 2	61,7 3	67,7 7	59,5 9	67,2 5	71,5 2	71,1 5	68,3 9	62,1 8	71,8 8	67,9	66,2 5	73,2 8	71,8 8	67,0 3	62,0 6
	67,7 5	66,5 5	66,8	63,1 5	67,2 9	67,1 8	68	68,5 8	72,6 7	67,7 5	64,9 4	70,0 9	69,1 9	61,5 2	69,2	71,5 3	59,9 9	62,3 8
	69,7 9	62,7 1	67,4 7	66,1 1	62,3 8	68,9 1	61,4 2	65,6 7	65,4 1	71,7 3	67,8 7	67,9 3	67,5 9	68,6 9	69,2 8	66,9 1	62,4 7	69,3 3
	68,7 3	69,5 3	74,5 2	67,2 6	60,5 2	68,6 8	64,8 8	71,4	65,1 9	68,6 2	68,9	69	64,5 1	70,4 3	69,1 1	64,5 9	66,0 8	67,7 9
	57,1	58,4 8	59,0 8	52,4 3	53,1 2	58,3 9	54,8 8	60,3 3	56,7 2	54,3 9	55,7 5	54,6 1	52,5 7	53,5 2	53,4	56,4 1	53,9 5	53,6 9
	41,5 5	45,4 2	43,0 4	42,1 3	47,3 7	43,8 8	42,4 2	43,4 5	42,1 3	42,5 9	41,8 6	41,6 5	43,0 6	41,0 9	43,5 6	43,7 4	39,4 1	46,2 5
	40,9 2	46,0 1	43,9 3	43,8 4	46,1 2	45,9 8	45,2 3	41,1 5	41,1 5	41,7 4	44,0 5	41,7 2	43,6 3	43,6 7	45,4 8	45	39,4 4	42,4 8
	42,7	42,1 1	45,4 1	44,8	42,5 4	46,0 9	44,0 7	43,9 5	40,1 7	43,2 2	47,5 1	43,1 4	44,4	42,3 5	43,4 7	43,0 6	39,7 9	38,7 7
	44,4 2	40,9 5	43,6 3	44,5 9	42,6 2	42,9 3	45,8 3	44,8 7	44,4 7	43,2 4	46,3 7	46,1 4	43,4 1	43,1 6	41,7 9	42,0 4	41,3 9	41,2 2
Valor Mínimo	40,9 2	40,2 2	39,5	40,9 4	39,6 2	39,8 1	40,0 7	38,3 6	38,8 8	41,3 6	39,3 6	38,7 7	40,9 4	41,0 9	41,6 7	40,3 9	39,4 1	38,7 7
Valor Máximo	69,7 9	69,5 3	74,5 2	67,2 6	67,7 7	68,9 1	68	71,5 2	72,6 7	71,7 3	68,9	71,8 8	69,1 9	70,4 3	73,2 8	71,8 8	67,0 3	69,3 3
Promedio Aritmético	51,7 2	50,9 7	51	50,1	49,9 1	49,6	49,4 7	50,9 1	50,6 9	51,4 1	50,4 9	51,9 7	50,3 8	50,4 3	51,6	51,3 8	49,2 8	49,7 5

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

co																		
Media	50,8 6	50,1 9	50,0 4	49,4 9	49,2 4	48,8	48,7 8	50,0 3	49,7 2	50,5 6	49,8 9	51,1	50,0 8	49,6 6	50,8	50,5 1	48,5	48,9 6
Median a	46,9 7	46,0 7	45,0 8	45,3 3	46,7 8	45,6 4	45,6 2	46,9 7	45,9 1	46,1 8	47,7 1	47,8	45,8 9	46,2 9	47,0 7	46,8	45,0 1	45,8 3
Coeficie nte de Variació n	18,8 6	17,9 6	20,5 1	16,0 9	16,8 4	18,6 2	17,3 3	19,4 4	20,2 7	18,9 6	16,0 5	18,9 7	18,5 3	18,2 5	18,5 8	19,1	18,3 8	18,4
Desviaci ón Estándar	9,76	9,16	10,4 6	8,06	8,41	9,23	8,57	9,9	10,2 8	9,75	8,11	9,86	9,33	9,2	9,59	9,82	9,06	9,15
Variabili dad de Datos	28,8 7	29,3 1	35,0 2	26,3 3	28,1 5	29,1	27,9 3	33,1 6	33,7 9	30,3 7	29,5 3	33,1 1	28,2 5	29,3 4	31,6 1	31,5	27,6 2	30,5 6
Varianz a	95,1 7	83,8 6	109, 38	64,9 5	70,6 7	85,2 8	73,4 6	97,9 6	105, 63	95,0 2	65,7	97,2 2	87,1 3	84,7 2	91,9 2	96,3 4	82,0 3	83,7 6
Valores Máximos	69,7 9	69,5 3	74,5 2	67,2 6	67,7 7	68,9 1	68	71,5 2	72,6 7	71,7 3	68,9	71,8 8	69,1 9	70,4 3	73,2 8	71,8 8	67,0 3	69,3 3
Norma 1 hora	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
ICA	34,8 9	34,7 6	37,2 6	33,6 3	33,8 9	34,4 6	34	35,7 6	36,3 4	35,8 6	34,4 5	35,9 4	34,6	35,2 2	36,6 4	35,9 4	33,5 1	34,6 6
Color	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE
Estado de la calidad del aire	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA
Incertidu mbre Expandi da	0,25	0,24	0,26	0,22	0,22	0,24	0,23	0,25	0,26	0,25	0,22	0,25	0,24	0,24	0,25	0,25	0,24	0,24
k	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Declara ción de Confor midad	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

Tabla 43. Concentraciones diarias de dióxidos de nitrógeno (NO₂) en µg/m³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 1 hora – Estación Puerto Colombia

IDENTIFI CACIÓN DEL PUNTO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18
PUERTO COLOMBI A		46, 13	43, 93	46, 61	45, 2	44, 33	43, 39	42, 74	46, 94	41, 65	41	39, 27	42, 63	39, 82	42, 37	42, 48	44, 96	43, 56
	42, 66	43, 05	46, 68	45, 37	39, 95	40, 66	43, 48	44, 66	48, 75	45, 63	40, 26	42, 79	42, 55	42, 49	43, 54	43, 77	48, 05	43, 74
	42, 88	40, 74	45, 72	42, 88	43, 46	43, 83	43, 27	44, 2	48, 56	44, 03	41, 26	43, 76	41, 68	44, 69	46, 84	41, 81	45, 55	40, 07

  <p>CONSORCIO DE CALIDAD DEL AIRE DE CÓRDOBA 2023</p>	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCION DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE.</p> <p>-CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
--	--	------------------------

	41,66	44,09	44,63	44,31	46,05	48,29	43,11	45,4	44,2	40,84	43,83	40,92	41,13	43,96	45,17	39,87	44,33	39,27
	39,92	47,63	45,8	45,12	41,48	43,92	41,02	43	41,22	41,18	46,72	44,29	40,7	43,54	46,14	39,61	42,74	43,33
	43,34	47,22	42,95	40,9	40,91	39,82	42,48	43,4	45,33	45,03	43,55	45,71	40,89	44,34	46,01	40,62	40,65	45,2
	44,3	47,76	40,36	42,97	41,21	40,74	45,89	46,73	44,95	46,87	39,13	44,39	42,95	42,42	46,62	43,31	44,52	41,15
	39,51	48,13	40,01	44,04	44,26	42	46,28	46,76	40,92	43,65	41,81	41,83	42,06	40,92	43,49	41,56	48,72	40,45
	39,05	48,03	42,92	44,88	48,7	40,2	44,57	45,95	41,8	41,48	45,56	42	43,84	41,13	40,57	42,33	45,58	39,94
	49,42	52,77	51,92	49,03	49,51	43,31	45,24	52,43	46,77	49,84	50,64	52,16	48,54	46,83	49,11	50,56	47,03	46,57
	54,67	55,22	54,16	53,12	52,08	52,31	51,97	58,78	52,44	56,36	55,06	57,91	49,25	55,48	54,02	53,14	52,03	51,39
	53,68	54,11	52,45	57,3	51,63	53,87	58,14	56,64	54,1	55,51	53,38	55,75	51,2	58,56	50,37	53,88	56,22	52,19
	53,44	54,64	52,61	55,5	54,14	50,29	58,25	54,76	55	56,38	54,26	56,5	52,99	52,98	50,91	58,23	56,09	55,15
	50,97	55,32	49,73	56,16	58,83	54,28	52,68	51,74	54,42	54,53	56,23	55,84	51,9	51,49	55,31	54,48	52,82	55,41
	57,34	65,62	61,91	64,02	64,16	61,06	61,48	55,16	63,52	56,91	61,38	56,53	62,24	63,51	60,53	56,2	56,34	61,4
	62,13	68,39	69,84	70,32	70,85	67,62	67,27	67,93	68,16	61,26	63,65	64,4	66,69	71,51	65,49	62,95	61,84	67,56
	68,36	65,06	62,99	70	73,09	70,03	64,98	73,02	61,72	64,74	59,82	66,25	61,98	69,11	65	65,68	68,16	71,12
	68,79	65,32	66,12	67,74	74,51	67,99	71,94	65,85	64,2	65,05	66,16	68,36	62,62	65,3	64,82	66,83	68,06	67,18
	68,36	65,02	67,68	68,28	68,66	64,99	69,51	64,91	66,2	65,08	70,74	66,93	62,07	67,54	64,39	64,97	65,19	67,22
	59,55	53,14	52,71	55,21	54,89	49,95	51,98	56,45	54,16	55,94	57,49	50,89	51,67	60,14	52,47	54,05	56,37	60,65
	47,08	40,93	43,61	41,65	43,95	38,68	38,74	45,77	43,49	42,91	47,24	44,35	43,43	46,92	44,19	44,08	47,01	46,7
	44,62	44,33	43,21	41,93	39,71	43,58	42,24	44,55	46,5	40,73	47,83	43,44	42,63	45,76	44,93	45,45	46,56	43,79
	44,25	47,53	41,27	40,78	43,55	47,54	44,75	41,96	46,42	38,79	46,1	39,02	42,61	44,07	43,38	47,16	45,23	43,59
	48	45,96	44,5	44,61	47,28	44,71	41,7	43,59	41,41	40,58	41,93	41,07	41,84	44,09	41,48	44,93	42,56	42,49
Valor Mínimo	39,05	40,74	40,01	40,78	39,71	38,68	38,74	41,96	40,92	38,79	39,13	39,02	40,7	39,82	40,57	39,61	40,65	39,27
Valor Máximo	68,79	68,39	69,84	70,32	74,51	70,03	71,94	73,02	68,16	65,08	70,74	68,36	66,69	71,51	65,49	66,83	68,16	71,12
Promedio Aritmético	50,61	51,92	50,32	51,36	51,59	49,75	50,6	51,52	50,88	49,79	50,63	50,18	48,75	51,11	50,3	49,91	51,11	50,38
Media	49,79	51,3	49,59	50,48	50,55	48,9	49,71	50,8	50,24	49,07	49,89	49,36	48,3	50,21	49,71	49,2	50,52	49,44
Mediana	48	48,08	46,24	45,99	47,99	46,12	45,57	46,75	47,75	46,25	47,53	45,05	43,63	46,29	46,73	46,3	47,54	45,88
Coefficiente de Variación	18,5	15,91	17,75	19,29	21,03	19,31	19,51	17,32	16,31	17,37	17,51	18,6	17,04	19,42	15,9	17,42	15,71	20,01

  <p>CONSORCIO DE CALIDAD DEL AIRE DE CÓRDOBA 2023</p>	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
--	---	-----------------

n																		
Desviación Estándar	9,36	8,26	8,93	9,91	10,85	9,61	9,87	8,92	8,3	8,65	8,86	9,33	8,31	9,93	8	8,69	8,03	10,08
Variabilidad de Datos	29,75	27,65	29,83	29,54	34,8	31,35	33,2	31,06	27,24	26,29	31,61	29,34	25,99	31,7	24,91	27,22	27,52	31,85
Varianza	87,68	68,27	79,74	98,13	117,66	92,27	97,49	79,6	68,86	74,84	78,54	87,14	69	98,51	63,96	75,57	64,43	101,65
Valores Máximos	68,79	68,39	69,84	70,32	74,51	70,03	71,94	73,02	68,16	65,08	70,74	68,36	66,69	71,51	65,49	66,83	68,16	71,12
Norma 1 hora	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
ICA	34,4	34,19	34,92	35,16	37,25	35,02	35,97	36,51	34,08	32,54	35,37	34,18	33,35	35,76	32,74	33,42	34,08	35,56
Color	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE
Estado de la calidad del aire	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA
Incertidumbre Expandida	0,27	0,25	0,26	0,27	0,28	0,27	0,28	0,26	0,25	0,25	0,25	0,26	0,25	0,27	0,24	0,25	0,24	0,28
k	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Declaración de Conformidad	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

Tabla 44. Concentraciones diarias de dióxidos de nitrógeno (NO₂) en µg/m³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 1 hora – Estación Centroamérica

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18
CENTROAMÉRICA		44,26	46,29	42,66	41,25	41,19	45,8	39,71	41,47	45,8	45,88	44,38	39,37	41,92	43,22	44,07	41,89	46,15
	45,59	45,62	45,57	42,72	41,31	40,76	45,95	40,39	42,21	44,69	45,92	44,93	40,54	42,21	48,3	44,69	39,73	44,69
	41,29	42,48	45,19	43	41,35	39,45	43,71	44,72	39,69	46,66	47,61	44,76	43,24	44,19	47,82	46,41	41,68	40,64
	42,43	39,67	43,99	43,97	43,98	40,11	41,85	46,98	42,79	44,21	47,46	45,81	42,25	45,34	43,58	43,73	41,74	42,6
	45,22	42,05	42,55	45,36	45,3	40,16	40,97	47,07	42,91	42,44	45,95	44,65	41,12	42,12	41,42	42,05	41,35	46,8
	41,5	42,33	44,62	41,21	45,22	41,85	40,56	46,9	41,94	42,79	45,35	41,94	44,04	44,39	40,34	40,03	43,03	46,42
	40,	43,	45,	40,	47,	42,	45,	45,	42,	42,	46,	39,	44,	43,	40,	41,	40,	44,

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

	33	73	3	3	25	56	25	48	69	44	07	76	74	12	7	77	93	22
	44,12	48,26	43,88	43,6	45,82	40,36	48,25	41,98	42,12	40,99	46,96	38,65	41,16	38,84	45,2	44,29	41,45	44,43
	46,94	45,9	45,33	43,6	42,85	40,75	48,61	42,65	43,63	41,92	43,78	42,39	40,58	40,68	47,3	43,68	41,22	45,14
	50,88	50	48,17	49,67	49,6	46,38	54,04	47,48	46,02	51,2	49,1	48,4	45,49	50,72	53,33	49,11	43,74	47,86
	54,57	54,88	49,39	56,03	53,36	49,31	54,15	49,61	51,94	53,4	55,74	53,24	53,3	58,88	55,29	55,03	53,01	53,45
	57,59	51,72	48,83	55,77	53,28	50,11	54,44	52,63	56,97	50,32	53,37	57,12	55,5	59,1	52,77	57,06	58,55	53,02
	59,51	49,58	48,7	55,41	57,82	51,46	57,95	54,72	57,57	50,52	54,22	58,74	56,07	54,65	54,38	54,02	56,58	54,73
	58,74	51,86	53,74	56,98	56,63	52,28	53,91	57,25	52,64	49,45	53,13	55,78	55,64	52,62	53,54	53,21	54,04	56,28
	64	56,83	65	67,6	57,41	64,39	56,09	64,37	58,71	55,1	59,13	63,16	56,36	61,31	60,82	60,95	58,78	58,88
	68,58	65,9	67,07	73,58	60,09	74,18	64,52	71,96	69,98	65,26	65,31	74,17	65,07	64,5	67,27	64,56	66,27	67,28
	66,68	71,28	64,27	71,31	65,53	69,46	64,82	70,65	70,16	66,61	64,48	67,89	69,9	65,38	66,77	69,13	70,37	68,59
	65,96	66,03	65,21	69,6	64,97	65,52	64,07	70,42	67,29	67,6	67,84	65,69	71,35	65,05	71,26	70,66	69,96	62,96
	63,22	63,43	66,52	70,38	62,66	67,76	63,2	66,7	65,96	70,43	71,3	69,12	66,87	63,06	70,74	66,19	63,92	62,61
	53,14	53,24	53,24	57,92	53,29	54,92	49	53,3	54,86	56,4	60,77	53,33	53,11	52,09	57,74	54,7	50,83	53,78
	46,25	40,43	40,88	45,61	44,58	44,07	43,23	42,79	41,62	43,97	45,27	39,78	46,08	39,96	46,99	45,06	44,93	44,95
	44,22	41,3	40,61	47,7	46,46	46,75	47,15	40,36	39,72	46,42	44,05	42,1	46,55	44,32	44,32	43,98	46,31	48,44
	40,05	40,72	38,43	46,49	43,1	43,38	46,53	40,31	41,2	46,83	42,6	43,86	42,69	46,25	44,46	40,92	46,29	48,48
	39,64	42,84	41,64	43,89	40,51	44,07	43,1	38,8	45,66	46,42	41,09	42,13	39,49	41,98	46,2	41,23	46,79	46,02
Valor Mínimo	39,64	39,67	38,43	40,3	40,51	39,45	40,56	38,8	39,69	40,99	41,09	38,65	39,37	38,84	40,34	40,03	39,73	40,64
Valor Máximo	68,58	71,28	67,07	73,58	65,53	74,18	64,82	71,96	70,16	70,93	71,43	74,17	71,35	65,38	71,26	70,66	70,37	68,59
Promedio Aritmético	51,32	49,76	49,77	52,27	50,15	49,63	50,71	50,72	49,99	50,52	51,77	50,91	50,02	50,11	51,82	50,69	50,14	51,18
Media	50,46	49,02	49,04	51,26	49,56	48,64	50,16	49,72	49,06	49,84	51,11	49,92	49,53	49,35	51,04	49,87	49,28	50,63
Mediana	46,94	47,08	45,93	47,1	46,85	45,22	48,43	47,03	44,65	46,75	47,54	45,37	45,79	45,79	48,06	45,73	46,3	48,15
Coefficiente de Variación	18,63	18,02	17,82	20,47	15,68	21,22	15,13	20,73	20,11	17,17	16,53	20,48	19,79	17,81	18,06	18,62	19,35	15,24
Desviación Estándar	9,56	8,97	8,87	10,7	7,86	10,53	7,67	10,52	10,06	8,68	8,56	10,42	9,9	8,93	9,36	9,44	9,7	7,8

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

Variabilidad de Datos	28,94	31,61	28,64	33,27	25,02	34,72	24,27	33,16	30,47	29,94	30,34	35,52	31,98	26,54	30,91	30,63	30,64	27,94
Varianza	91,45	80,42	78,67	114,48	61,83	110,93	58,85	110,59	101,1	75,26	73,24	108,66	98,01	79,66	87,61	89,09	94,09	60,85
Valores Máximos	68,58	71,28	67,07	73,58	65,53	74,18	64,82	71,96	70,16	70,93	71,43	74,17	71,35	65,38	71,26	70,66	70,37	68,59
Norma 1 hora	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
ICA	34,29	35,64	33,53	36,79	32,76	37,09	32,41	35,98	35,08	35,47	35,71	37,08	35,68	32,69	35,63	35,33	35,19	34,29
Color	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE
Estado de la calidad del aire	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA
Incertidumbre Expandida	0,25	0,24	0,24	0,27	0,23	0,27	0,23	0,26	0,26	0,24	0,24	0,27	0,26	0,25	0,25	0,25	0,25	0,23
k	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Declaración de Conformidad	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA

Tabla 45. Concentraciones diarias de dióxidos de nitrógeno (NO₂) en µg/m³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 1 hora – Estación La Odisea

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18
		45,66	40,72	42,4	44,62	39,2	44,79	40,14	40,4	42,88	40,69	41,09	39,91	44,69	46,74	38,81	44,07	43
LA ODISEA	44,98	45,55	42,1	39,04	44,49	43,77	43,83	39,79	41,68	46,34	45,36	40,08	43,55	43,49	47,09	39,48	44,9	45,05
	47,2	42,98	44,2	41,02	43,53	44,58	41,38	39,64	43,93	44,46	43,35	43,34	46,7	44,6	47,31	41,89	47,05	47,85
	46,39	42,89	43,02	43,64	42,2	41,74	45,35	43,15	42,96	41,06	42,62	45,31	45,18	44,7	43,77	41,91	45,67	43,26
	41,98	45,68	43,77	42,44	45,67	43,51	44,97	45,3	42,22	41,25	44,28	43,45	43,03	45,42	41,53	44,32	44,25	39,84
	40,61	48,56	46	43,37	44,95	46,19	45,32	44,31	45,3	44,02	41,84	42,46	40,63	48,04	41,85	47,11	43,32	40,39
	42,13	43,91	43,5	44,52	43,99	45,1	44,67	42,55	46,82	44,24	41,37	45,66	43,31	46,36	44,68	46,96	44,47	43,02
	40,88	41,68	46,21	43,94	44,05	42,64	42,86	41,39	45,34	45,85	42,16	46,78	46,67	43,54	44,27	44,87	43,2	43,52
	41,38	42,17	45,06	42,78	44,47	43,96	42,28	44	45,29	46,35	41,51	41,89	45,14	44,25	39,23	42,35	41,89	40,23
	49,77	49,47	46,43	45,33	53,74	48,31	48,27	52,42	48,14	51,84	45	45,09	49,93	47,77	44,63	49,96	48,09	43,77
	52,4	57,3	51,2	53,9	59,8	55,7	57,4	54,5	55,0	55,7	52,1	51,2	52,9	49,2	51,9	58,6	56,6	49,8

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

	2	8	1	8	7	5	7	9	6	4		7	8	7	4	9	9	1
	51,0 7	52,4 3	53,2	56,8 1	57,8 5	59,6 7	58,3 6	53,5 1	58,2 7	54,3 7	54,0 7	51,9 7	52,2	49,0 5	55,2 4	60,0 6	56,4 1	55,5 3
	52,6	49,6 7	56,2 3	57,8 8	55,7 8	58,7 3	53,1 1	56,7 8	54,9 2	53,7 6	54,8 9	54,5 8	55,4 2	54,1 7	56,6 7	59,8 4	53,4 8	55,1 8
	50,3 9	53,0 3	54,5 6	54,5 4	57,4 1	55,4 8	51,2 6	54,9 5	52,8 2	51,0 7	54,4 4	56,0 4	54,9 5	56,1 9	52,7 2	55,6 4	50,7 8	54,3 8
	55,2 4	63,1 3	63,6 6	57,8 7	63,3 7	56,3	64,2 3	60,2 6	55,9 5	63,2 2	59,9 9	62,9 6	60,4 9	62,9 3	58,6 4	60,6 4	58,7 5	64,3 8
	65,1 5	70,2 7	70,0 2	68,8	69,8 1	64,7 1	72,9 3	67,6 1	61,0 5	68,4 9	68,8 3	71,8 7	67,3 4	70,6 8	71,2 9	64,4 7	70,1 3	65,1 9
	70,8 1	68,1 5	63,5	72,3 4	65,8 9	65,9 1	70,2 4	70,4 5	67,5 8	64,0 3	66,1 8	66,7 6	69,0 5	71,6 5	73,1 7	63,6 7	65,8 1	64,6 7
	71,8 8	65,9 4	66,6 2	67,8 5	62,7 6	61,8 1	69,5 9	70,6 8	71,5 4	70,4 7	67,5 4	63,1 7	65,5	68,8 4	72,7 3	71,6 3	64,2	64,9 4
	66,5 5	66,0 3	68,2 4	64,9 4	65,1 8	62,7 6	65,5 6	68,5 7	64,6 7	70,6 7	71,4 2	64,9 9	67,6 9	66,0 4	66,7 2	69,2 5	63,9 8	60,1 9
	52,8 3	52,4	55,2 9	55,3 1	52,7 6	52,9 9	54,5 2	54,3 7	51,2 7	55,1 6	56,3 2	53,7 8	61,5 1	56,9 7	51,9 7	52,4 6	49,7 8	49,1 1
	45,5 9	42,6 1	44,5 7	41,9 2	43,1 6	43,1 1	45,9 7	39,9	43,9 6	46,0 2	41,8 6	41,6 4	47,7 6	43,7 1	44,1 6	41,4	39,7 3	42,7 2
	43,6 7	42,8	43,1 7	40,5 7	44,6 3	41,4 1	45,9 6	41,1 6	42,0 4	46,4	43,4 7	41,4 2	46,7 9	45,5 2	43,0 1	41,0 3	43,3 8	43,2 6
	41,9 1	43,2	41,1	43,2 7	41,3	42,1 3	43,9	42,4 2	42,2	44,4 5	42,4 6	43,5 4	47,2 5	44,5 8	43,5 8	42,9 9	43,5 3	44,2 1
	44,1 5	42,8 4	43,0 3	46,1 2	38,9 8	43,4	40,3	40,7 7	42,1	41,4 1	40,7 6	41,9 1	47	43,6 1	41,9 6	46,1 6	42,5 8	44,3 9
Valor Mínimo	40,6 1	41,6 8	40,7 2	39,0 4	38,9 8	39,2	40,3	39,6 4	40,4	41,0 6	40,6 9	40,0 8	39,9 1	43,4 9	39,2 3	38,8 1	39,7 3	39,8 4
Valor Máximo	71,8 8	70,2 7	70,0 2	72,3 4	69,8 1	65,9 1	72,9 3	70,6 8	71,5 4	70,6 7	71,4 2	71,8 7	69,0 5	71,6 5	73,1 7	71,6 3	70,1 3	65,1 9
Promedio Aritmético	50,4 2	50,7 7	50,6 4	50,4 5	51,2 7	50,1 3	51,5 5	50,3 6	50,2 3	51,4	50,1	50,0 4	51,6 6	51,5	51,0 4	51,0 7	50,2 6	49,5
Media	49,6 2	50,0 1	49,8 7	49,5 4	50,4 8	49,4 5	50,6 7	49,3 5	49,5 1	50,6 1	49,2	49,2 4	51,2 2	50,7 4	50,1 2	50,1 5	49,5 7	48,8 1
Mediana	47,2	47,1 2	46,1 1	44,9 3	45,3 1	45,6 5	45,9 7	44,8 1	46,0 8	46,3 7	44,6 4	45,4 8	47,5	47,0 7	46,9 2	47,0 4	46,3 6	44,7 2
Coefficiente de Variación	18,6 7	18,0 5	18,2 5	19,7 4	17,9 3	16,8 2	19,3 1	20,7 8	17,6 4	18,1 8	19,8 6	18,7 6	17,1 6	18,1 7	20,0 8	19,3 9	17,1 6	17,2 9
Desviación Estándar	9,41	9,17	9,24	9,96	9,19	8,43	9,95	10,4 7	8,86	9,34	9,95	9,39	8,86	9,36	10,2 5	9,9	8,62	8,56
Variabilidad de Datos	31,2 7	28,5 8	29,2 9	33,3	30,8 3	26,7 1	32,6 4	31,0 3	31,1 4	29,6 2	30,7 3	31,7 9	29,1 4	28,1 6	33,9 4	32,8 2	30,4	25,3 5
Varianza	88,6 1	84,0 1	85,4 4	99,1 5	84,5 1	71,1 2	99,1	109, 58	78,4 8	87,2 7	99,0 5	88,1 6	78,5 6	87,6 2	105	98,0 1	74,3 4	73,2 8
Valores Máximos	71,8 8	70,2 7	70,0 2	72,3 4	69,8 1	65,9 1	72,9 3	70,6 8	71,5 4	70,6 7	71,4 2	71,8 7	69,0 5	71,6 5	73,1 7	71,6 3	70,1 3	65,1 9
Norma 1 hora	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

ICA	35,9 4	35,1 3	35,0 1	36,1 7	34,9 1	32,9 6	36,4 7	35,3 4	35,7 7	35,3 4	35,7 1	35,9 3	34,5 2	35,8 2	36,5 9	35,8 1	35,0 7	32,5 9
Color	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE
Estado de la calidad del aire	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA
Incertidumbre Expandida	0,24	0,25	0,24	0,25	0,24	0,23	0,25	0,26	0,23	0,25	0,25	0,24	0,24	0,24	0,26	0,25	0,24	0,24
k	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Declaración de Conformidad	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA

Tabla 46. Concentraciones diarias de dióxidos de nitrógeno (NO₂) en µg/m³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 1 hora – Estación Puente Uré

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18
PUENTE URÉ		42,35	44,76	41,63	44,07	41,43	42,22	46,96	42,96	46,58	39,36	47,2	46,77	44,83	47,19	42,17	42,81	40,89
	45,21	44,42	43,99	40,94	41,98	40,36	41,37	46,38	44,8	42,73	41,91	45,37	44,36	46,63	46,94	44,46	42,99	40,71
	43,1	46,13	39,5	41,87	42,06	42,28	40,43	46,59	44,47	41,36	46,39	45,23	41,6	42,88	44,65	47,96	43,46	45,4
	42,63	43,93	42,23	43,58	46,19	40,93	43,14	46,99	39,69	44,06	47,7	47,95	41,84	44,62	41,67	43,89	45,17	44,81
	45,58	42,77	43,83	45,36	43,89	40,40	43,12	44,72	38,88	45,79	44,8	47,65	42,78	48,02	43,38	43,03	44,85	40,24
	47,84	40,22	43,73	45,29	39,62	43,97	45,42	40,04	40,39	44,16	44,62	46,94	45,01	43,66	46,29	45,64	44,01	42,03
	46,97	41,18	41,8	44,71	40,67	45,3	44,32	38,36	42,31	45,01	47,72	42,6	43,41	42,09	43,72	43,44	43,24	44,91
	43,24	43,11	40,9	45,09	41,98	41,26	40,07	40,75	44,17	44,8	48,03	38,77	40,94	42,81	45,04	40,39	39,65	43,17
	41,74	44,95	44,4	44,76	44,64	39,81	40,72	44,3	47,02	44,39	43,64	43,68	39,44	41,47	46,62	42,5	41,81	41,12
	46,34	51,21	52,43	51,79	52,34	44,25	46,54	47,51	54,06	51,68	44,89	53,96	48,15	45,96	49,66	51,75	51,43	49,35
	53,72	54,76	53,69	55,9	55,59	53,27	54,18	50,16	59,76	53,87	54,03	59,49	55,13	53,27	56,53	56,26	52,95	56,16
	58,07	55,09	49,54	52,38	51,52	54,72	54,09	53,13	54,39	51,35	52,75	55,75	54,37	54,67	55,07	54,15	50,01	52,12
	57,78	57,96	51,72	49,77	48,92	51,62	51,7	52,45	50,07	54,75	50,16	49,89	52,99	50,62	52,1	53,26	50,15	51,86
	54,19	58,73	51,5	53,81	53,6	52,92	50,3	51,55	53,08	56,46	51,3	52,34	53,78	52,93	50,32	54,25	53,6	56,11
	62,	58,	62,	59,	60,	56,	55,	60,	61,	65,	55,	64,	62,	65,	60,	64,	66,	61,

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCION DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

	8	73	45	38	99	57	61	95	51	1	12	28	27	17	73	78	94	16
	67,46	66,05	73,62	61,73	67,77	59,59	67,25	71,52	71,15	68,39	62,18	71,88	67,9	66,25	73,28	71,88	67,03	62,06
	67,75	66,59	66,8	63,15	67,29	67,18	68	68,58	72,67	67,75	64,94	70,09	69,19	61,52	69,2	71,53	59,99	62,38
	69,79	62,71	67,47	66,11	62,38	68,91	61,42	65,67	65,41	71,73	67,87	67,93	67,59	68,69	69,28	66,91	62,47	69,33
	68,73	69,53	74,52	67,26	60,52	68,68	64,88	71,4	65,19	68,62	68,9	69	64,51	70,43	69,11	64,59	66,08	67,79
	57,1	58,48	59,08	52,43	53,12	58,39	54,88	60,33	56,72	54,39	55,75	54,61	52,57	53,52	53,4	56,41	53,95	53,69
	41,55	45,42	43,04	42,13	47,37	43,88	42,42	43,45	42,13	42,59	41,86	41,65	43,06	41,09	43,56	43,74	39,41	46,25
	40,92	46,01	43,93	43,84	46,12	45,98	45,23	41,15	41,15	41,74	44,05	41,72	43,63	43,67	45,48	45	39,44	42,48
	42,7	42,11	45,41	44,8	42,54	46,09	44,07	43,95	40,17	43,22	47,51	43,14	44,4	42,35	43,47	43,06	39,79	38,77
	44,42	40,95	43,63	44,59	42,62	42,93	45,83	44,87	44,47	43,24	46,37	46,14	43,41	43,16	41,79	42,04	41,39	41,22
Valor Mínimo	40,92	40,22	39,5	40,94	39,62	39,81	40,07	38,36	38,88	41,36	39,36	38,77	40,94	41,09	41,67	40,39	39,41	38,77
Valor Máximo	69,79	69,53	74,52	67,26	67,77	68,91	68	71,52	72,67	71,73	68,9	71,88	69,19	70,43	73,28	71,88	67,03	69,33
Promedio Aritmético	51,72	50,97	51	50,1	49,91	49,6	49,47	50,91	50,69	51,41	50,49	51,97	50,38	50,43	51,6	51,38	49,28	49,75
Media	50,86	50,19	50,04	49,49	49,24	48,8	48,78	50,03	49,72	50,56	49,89	51,1	50,08	49,66	50,8	50,51	48,5	48,96
Mediana	46,97	46,07	45,08	45,33	46,78	45,64	45,62	46,97	45,91	46,18	47,71	47,8	45,89	46,29	47,07	46,8	45,01	45,83
Coefficiente de Variación	18,86	17,96	20,51	16,09	16,84	18,62	17,33	19,44	20,27	18,96	16,05	18,97	18,53	18,25	18,58	19,1	18,38	18,4
Desviación Estándar	9,76	9,16	10,46	8,06	8,41	9,23	8,57	9,9	10,28	9,75	8,11	9,86	9,33	9,2	9,59	9,82	9,06	9,15
Variabilidad de Datos	28,87	29,31	35,02	26,33	28,15	29,1	27,93	33,16	33,79	30,37	29,53	33,11	28,25	29,34	31,61	31,5	27,62	30,56
Varianza	95,17	83,86	109,38	64,95	70,67	85,28	73,46	97,96	105,63	95,02	65,7	97,22	87,13	84,72	91,92	96,34	82,03	83,76
Valores Máximos	69,79	69,53	74,52	67,26	67,77	68,91	68	71,52	72,67	71,73	68,9	71,88	69,19	70,43	73,28	71,88	67,03	69,33
Norma 1 hora	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
ICA	34,89	34,76	37,26	33,63	33,89	34,46	34	35,76	36,34	35,86	34,45	35,94	34,6	35,22	36,64	35,94	33,51	34,66
Color	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE
Estado de la calidad del aire	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA

 	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

Incertidumbre Expandida	0,25	0,24	0,26	0,22	0,22	0,24	0,23	0,25	0,26	0,25	0,22	0,25	0,24	0,24	0,25	0,25	0,24	0,24
k	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Declaración de Conformidad	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA

De las tablas anteriormente mostradas, se concluye que el monitoreo de dióxido de nitrógeno, en los puntos muestreados del SVCA del Alto San Jorge, no presentó excedencias en los límites máximos permitidos, contemplados en la resolución 2254 de 2017.

8.3.3. MONOXIDO DE CARBONO

A continuación, se presentan los datos obtenidos para cada uno de los puntos de monitoreo y su comparación frente a los valores de referencia de la Resolución 2254 del 2017 del MADS para tiempos de exposición de 1 hora y 8 horas.

Tabla 47. Concentraciones diarias de monóxido de carbono (CO) en µg/m³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 1 hora – Estación Montelíbano.

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18
CESUM		139 1,1 7	105 3,7 3	140 7,8 1	128 4,0 9	127 1,9 2	132 4,2 8	134 2,6 4	143 7,3 2	133 0,7 8	127 5,9 8	140 2,1 1	147 1,8 6	146 1,3 6	114 3,5 7	106 7,4 6	118 1,0 6	142 3,7 3
	126 6,4 3	139 4,2 7	126 9,7 8	114 3,5 4	122 5,3 2	129 5,4 9	127 6,7 2	141 0,0 9	144 6,0 2	134 2,2 9	124 0,4 1	126 8,3 6	127 4,4 3	131 6,3 4	121 8,2 3	113 0,5 2	118 5,2 7	121 8,9 9
	135 9,4 3	125 0,7 2	137 1,9 8	102 2,4 8	110 9,8 4	118 4,4 5	141 1,8	140 3,7 1	124 3,4 3	116 9,5 1	118 5,1 3	111 3,2 8	106 6,8 2	115 6,8 9	129 4,3 9	114 9,3 8	121 9,5	122 4,3 3
	126 4,1	119 2,5 7	121 6,6 6	104 3,5 5	116 4	124 1,9	136 3,2 4	130 2,5 4	113 1,7 1	113 9,8 5	127 1,3 7	125 4,1 6	111 3,6 3	112 6,1 0	124 2,5	110 1,8 8	112 3,7 4	129 7,2 9
	137 2,2 5	113 2,1	114 3,2 7	107 0,6 6	114 6,6	125 2,2 4	116 5,8 1	130 5,5 6	120 2,0 5	133 1,4 4	136 0,0 6	127 5,0 8	118 4,6 8	120 0,4 1	124 6,1 2	113 6,0 5	105 4,7 2	135 1,0 3
	128 8,3 8	127 3,2 4	106 6,4 8	117 7,7 6	127 4,6 4	123 7,0 1	128 7,4 5	135 2,1	138 4,6 3	130 8,8 9	124 0,5	129 1,3 8	136 8,4 8	132 0,7 3	122 4,9 5	135 8,0 5	103 7,4	142 2
	129 4,6 2	137 2,6 2	105 8,5 6	126 6,8 9	149 8,4 3	117 0,0 8	145 8,9 8	121 1,4 8	146 2,0 1	118 1,8 6	107 4,6 3	141 3,7 7	137 0,2	128 9,6 5	130 2,5	149 0,4 7	113 8,1 8	140 5,5 6
	128 3,6 5	134 9,5 9	133 2,3 3	132 8,4 4	140 9,9 9	108 5,9	149 1,4 3	117 8,1 7	146 4,6 5	124 3,5 4	115 1,3 1	126 8,0 3	111 1,8 4	132 8,3 5	123 0,3 9	145 2,9 8	136 2,7 9	136 3,9 9
	118 9,6 1	128 9,1 5	154 4,4 5	140 0,6 9	126 8,8 9	121 4,9 9	140 9,3	124 0,1 7	124 6,7 5	128 0,6 2	123 2,2 4	108 1,4 6	115 9,9 6	129 7,4	108 0,2 6	125 8,6 4	152 3,6 4	132 4,9 8

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

	135 4,9 9	130 5,0 5	147 9,0 6	122 0,0 7	119 6,1 7	129 1,8 7	116 1,4 8	144 0,9 8	106 7,3 5	133 8,0 5	117 8,5 3	130 3,3 4	140 2,5 4	131 4,5 8	127 5,1 8	129 1,8 6	138 5,3 3	138 3,0 4
	139 3,2 9	130 4 4	141 9,3 5	112 8,9 6	112 2,6 2	117 1,1 7	124 8,2 7	142 3,7 9	122 7,3 1	126 4,6 4	115 6,8 9	151 1,5 3	151 4,6 4	144 0,8 4	147 6,7 8	146 6,5 1	126 5,8 7	139 6 6
	121 3,4 3	131 3,8 7	142 1,7 4	129 3,7 6	124 2,2 2	113 4,5 7	147 7,8 5	141 1,7 7	145 2,0 7	122 0,5 6	129 3,5 5	150 3,5 9	132 6,3 7	146 2,5 8	134 8,1 1	147 6,8 7	128 8,1 6	135 9,6 6
	108 2,0 9	146 8,5 3	130 5,6 7	131 4,9 3	126 7,8 3	133 9,0 3	143 2,9 5	131 5,0 6	133 7,6 3	144 2,4 2	126 0,0 4	134 9,3 9	131 3,0 3	144 8,6 3	120 8,0 4	136 2,7 2	135 2,6 2	145 0,3 1
	108 5,7 6	127 6,8 4	114 7,0 2	116 3,5 2	124 7,5 8	151 5,7 7	124 3,7 7	116 7,2 7	113 3,7 1	151 0,1 8	125 0,7 7	116 7,5 7	150 6,2 7	135 7,6 1	125 6,7 8	121 5,1 5	136 5,7 7	152 1,6 7
	130 2,5 2	123 5,3 6	113 8,7 6	115 0,2 1	138 2,8 4	139 3,8 2	115 8,8 1	122 5,3 8	114 7,9 9	150 9,6 8	132 7,3 5	126 7,3 3	127 8,9 9	128 2,7 3	132 2,9 4	136 2,7 8	132 7,9 7	133 9,1 2
	131 2,5 1	138 5,4 7	118 3,5 3	131 7,9 2	137 6,2 6	129 8,0 8	136 5 5	131 8,9 7	130 0,3 8	130 1,3 5	137 9,5 6	133 8,4 1	108 0,1 2	136 2,7 6	145 0,4 2	150 5,3 2	140 8,5 5	130 9,4 8
	112 2,5 1	132 2,5 6	115 7,6 3	142 1,2 1	142 1,3 7	143 9,9 3	140 4 4	147 3,1 7	133 6,1 3	107 9,2 9	125 4,6 6	117 7,2 7	124 4,2 3	124 7,9 6	146 7,0 5	129 5,8 6	138 0,1 6	145 1,2 9
	114 2,8 7	140 2,8 1	108 9,6 7	150 1,4 1	146 7,2 1	131 2,5 4	135 7,6 4	137 9,9 4	118 1,6 4	122 0,2 9	118 1,3 7	105 3,4 7	143 9 9	129 9,7 7	137 5,3 3	117 0,2 6	121 3,3 6	125 0,9 1
	110 3,7 9	149 2,5 6	114 3,1 5	152 7,6 8	130 5,5 1	107 0,5 7	141 0,9 1	131 0,1 4	122 3,2 4	144 4,1 7	128 1,6 7	111 1,1 1	131 1,6 1	143 0,1 3	124 7,5 6	126 7,6 6	108 9,1 4	104 2,0 2
	106 8,8 9	142 9,5 9	130 7,7 6	147 4,6 1	127 3,9 1	115 1,2 3	132 6,7 8	128 9,2 4	131 7,6 4	141 1,3 1	133 9,8 4	133 1,8 1	120 2,7 4	143 0,9 1	133 2,9 5	123 7,8 2	125 0,6 0	109 2,0 5
	108 4,2 5	138 0,2 7	127 4,5 3	129 4,7 3	125 9,7 9	127 7,5 8	124 7,5 1	134 3,5 2	123 3,8 1	123 6,9 8	138 8 8	129 1,1 1	138 1,7 1	149 1,6 8	127 5,6 8	140 2,1 6	142 7,0 2	107 7,4 2
	126 4,3 9	127 9,9 8	117 2,5 1	120 3,6 2	133 8,1 2	143 5,7 2	135 1,2 6	142 2,2 9	121 1,7 4	120 1,3 5	118 6,7 2	126 7,8 3	132 8,8 8	141 9,8 4	123 0,6 5	144 0,0 5	141 6,7 1	120 0,7 4
	130 0,3 3	119 5,1 5	134 7,8 4	129 6,0 8	143 0,6 6	148 3,1 7	151 9,4 5	126 1,0 6	137 8,3 1	117 5,6 7	124 7,3 9	131 3,4 3	114 2,6 9	132 0,3 6	132 0,2 4	141 1,1 2	141 0,6 8	119 4,4 7
	125 3,1 1	110 6,5 1	152 2,4 5	128 9,1 4	121 5,0 2	141 7,5 6	136 0,1 3	125 3,3 6	136 2,7 2	116 7,2 7	139 9,9 3	133 7,9 6	125 6,8 9	119 6,2 9	115 5,6 9	138 1,6 2	145 2,2 3	116 5,1 6
Valor Mínimo	1068 ,89	1106 ,51	1053 ,73	1022 ,48	1109 ,84	1070 ,57	1158 ,81	1167 ,27	1067 ,35	1079 ,29	1074 ,63	1053 ,47	1066 ,82	1126 ,13	1080 ,26	1067 ,46	1037 ,4	1042 ,02
Valor Máximo	1393 ,29	1492 ,56	1544 ,45	1527 ,68	1498 ,43	1515 ,7	1519 ,45	1473 ,17	1464 ,65	1510 ,18	1399 ,93	1511 ,53	1514 ,64	1491 ,68	1476 ,78	1505 ,32	1523 ,64	1521 ,67
Promedio Aritmético	1234 ,92	1314 ,34	1257	1269 ,15	1288 ,7	1278 ,6	1343 ,95	1324 ,27	1288 ,76	1285 ,49	1256 ,33	1278 ,86	1285 ,48	1333 ,49	1280 ,26	1309 ,71	1285 ,85	1302 ,72
Media	1230 ,65	1310 ,72	1248 ,73	1261 ,56	1284 ,42	1273 ,03	1340 ,06	1321 ,6	1283 ,55	1280 ,53	1253 ,76	1273 ,52	1284 ,27	1329 ,72	1276 ,74	1302 ,86	1278 ,8	1296 ,45
Mediana	1264 ,39	1309 ,46	1243 ,22	1291 ,45	1271 ,4	1274 ,75	1358 ,89	1317 ,02	1273 ,56	1272 ,63	1252 ,68	1283 ,09	1295 ,3	1320 ,54	1265 ,94	1326 ,96	1308 ,07	1332 ,05
Coefficiente de Variación	8,22	7,35	11,5 9	10,9 1	8,18	9,37	7,54	6,32	8,96	8,86	6,37	9,09	10,1 3	7,44	7,45	10,1 2	10,3 3	9,63
Desviación Estándar	101, 57	96,5 9	145, 7	138, 44	105, 44	119, 8	101, 27	83,7 1	115, 49	113, 91	80,0 4	116, 21	130, 24	99,2 7	95,4 2	132, 49	132, 85	125, 43
Variabilidad de Datos	324, 4	386, 04	490, 71	505, 19	388, 59	445, 14	360, 63	305, 9	397, 31	430, 89	325, 3	458, 05	447, 82	365, 55	396, 53	437, 86	486, 24	479, 66
Varianza	1031 6,75	9328 ,85	2122 7,38	1916 4,94	1111 8,36	1435 1,1	1025 5,41	7006 ,85	1333 7,15	1297 5,1	6407 ,08	1350 4,32	1696 1,99	9855 ,29	9105 ,25	1755 2,48	1764 8,74	1573 3,58
Valores	1393 ,29	1492 ,56	1544 ,45	1527 ,68	1498 ,43	1515 ,7	1519 ,45	1473 ,17	1464 ,65	1510 ,18	1399 ,93	1511 ,53	1514 ,64	1491 ,68	1476 ,78	1505 ,32	1523 ,64	1521 ,67

 	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

Máximos																		
Norma 1 hora	3500 0	3500 0	3500 0	3500 0	3500 0	3500 0	3500 0	3500 0	3500 0	3500 0	3500 0	3500 0	3500 0	3500 0	3500 0	3500 0	3500 0	3500 0
Incertidumbre Expandida	5,3	4,8	5,59	5,02	5,06	4,94	4,9	4,77	5,04	4,88	4,25	5,42	5,8	4,62	4,69	5,72	5,04	5,09
k	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Declaración de Conformidad	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

Tabla 48. Concentraciones diarias de monóxido de carbono (CO) en µg/m³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 8 horas – Estación Montelíbano.

IDENTIFICACI ÓN DEL PUNTO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18	
CESUM		12 19, 89	12 80, 43	12 93, 33	13 50, 65	13 16, 95	12 88, 9	13 80, 13	13 38, 01	12 91, 52	12 83, 18	13 28, 31	12 96, 87	13 24, 34	13 46, 43	12 27, 73	13 15, 5	13 37, 64	
		12 45, 16	12 71, 47	12 86, 56	12 98, 17	12 80, 63	13 20, 31	13 62, 07	13 52, 73	12 08, 6	12 55, 07	12 98, 71	13 03	12 76, 19	13 16, 32	12 12, 45	13 11, 19	13 34, 63	
		12 56, 62	12 50, 28	12 63, 17	12 46, 19	12 86, 68	13 74, 21	13 78, 33	13 21, 33	12 78, 1	12 18, 44	12 86, 21	12 85, 8	12 85, 66	13 12, 5	12 03, 19	13 03, 46	13 71, 44	
		12 76, 08	12 18, 23	12 20, 51	12 20, 52	12 72, 63	13 73, 31	13 56, 01	13 13, 35	12 64, 15	12 20, 08	12 77, 29	12 48, 46	12 57, 04	12 69, 21	11 54, 69	12 82, 67	13 46, 31	
		12 68, 58	11 91, 03	12 12, 2	12 09, 15	12 84, 82	13 46, 26	13 92, 84	12 85, 96	13 02, 51	12 49, 21	12 59, 46	12 59, 2	12 40, 34	12 51, 11	11 68, 28	12 16, 6	13 52, 44	
		12 78, 3	11 64, 86	12 21, 83	12 38, 28	12 47, 36	13 36, 24	13 56, 22	13 03, 93	12 88, 44	12 29, 87	13 03, 46	12 73, 62	12 55, 02	12 20, 49	11 86, 54	11 82, 01	13 47, 63	
		12 86, 65	11 56, 89	11 91, 96	12 59, 74	12 19, 68	13 40, 22	13 15, 85	13 36, 2	12 53, 4	12 23, 95	13 01, 39	12 73, 08	12 77, 08	12 46, 64	12 10, 84	11 48, 36	13 51, 16	
		12 75, 64	13 02, 42	12 21, 31	11 73, 32	12 68, 49	13 54, 71	13 10, 73	13 56, 75	12 58, 64	12 25, 9	12 70, 48	12 17, 09	12 72, 89	12 29, 02	12 60, 86	11 77, 3	13 25, 57	
		13 03, 98	12 61, 15	12 79, 56	11 90, 18	12 55, 94	13 05, 44	12 61, 47	12 88, 23	12 40, 86	12 13, 01	12 20, 9	11 95, 41	12 36, 09	12 30, 82	12 58, 64	12 34, 01	13 26, 47	
		12 97, 78	12 80, 11	12 73, 63	11 92, 46	12 61, 2	13 14, 15	13 25, 9	12 62, 45	12 57, 08	12 10, 43	12 79, 23	12 49, 11	12 72, 45	12 43, 24	13 01, 2	12 27, 32	13 66, 58	
		13 12, 44	12 74, 47	12 91, 41	12 16, 8	12 59, 13	13 02, 12	12 20, 57	12 95, 25	12 84, 53	12 64, 64	13 05, 95	13 20, 37	13 07, 06	12 76, 41	13 37, 92	12 45, 6	13 69, 39	
		12	13	13	12	12	11	13	13	13	12	12	13	13	13	12	13	12	13

 	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCION DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

	85,11	10,44	24,9	55,01	80,76	87,32	54,55	45,76	42,17	77,76	15,97	41,58	02,3	56,56	69,64	94,94	68,42	82,16
	12,39	13,58	13,88	12,77	12,89	12,23	13,87	12,97	13,18	12,92	11,80	13,39	13,39	13,69	12,66	13,94	13,20	13,94
	12,34	13,11	13,45	12,51	12,73	12,56	13,43	12,99	12,79	13,28	12,18	13,10	13,36	13,65	12,77	13,59	13,50	14,07
	12,41	13,24	13,52	12,48	12,60	12,79	13,12	13,01	12,39	13,74	12,44	13,02	13,16	13,67	12,72	13,62	13,67	13,77
	12,86	13,28	13,05	12,71	12,55	13,75	13,31	13,1	12,92	13,34	12,13	13,43	13,66	13,39	13,01	13,67	13,53	13,6
	12,41	13,20	13,07	12,48	12,65	13,10	13,12	13,34	12,38	13,42	12,75	13,28	13,82	13,74	13,32	13,72	13,61	13,93
	12,67	13,31	13,84	12,82	12,54	13,04	13,01	13,75	13,38	13,53	12,59	13,21	13,82	13,38	13,6	13,72	13,94	14,45
	12,25	13,32	13,55	12,53	12,98	13,35	13,10	13,59	12,62	13,24	12,49	13,26	13,37	13,55	13,68	13,71	13,31	14,09
	12,08	13,63	13,34	12,84	12,67	13,99	13,99	13,35	12,26	13,01	12,73	13,38	13,72	13,03	13,7	13,97	13,66	18
	11,88	13,44	12,10	13,19	13,33	13,15	13,61	13,19	12,66	13,13	12,76	12,65	13,37	13,70	13,57	13,41	13,18	13,60
	11,64	13,75	12,49	13,15	13,3	13,21	13,05	13,48	12,95	13,1	12,3	12,74	12,94	13,66	13,65	13,89	13,94	14,42
	11,52	13,79	12,86	13,53	13,44	13,10	13,51	13,30	12,61	13,68	12,80	12,26	12,86	13,52	13,11	13,22	13,87	13,20
	11,71	13,77	12,29	13,52	13,39	13,84	13,67	13,94	12,24	13,87	12,93	12,27	13,96	13,36	13,4	13,26	13,48	13,68
	11,52	13,73	12,11	13,64	13,41	13,19	13,23	13,88	12,33	13,60	12,87	12,22	13,07	13,62	13,53	13,82	13,09	13,93
	11,51	13,68	12,82	13,36	13,23	13,38	13,28	13,84	12,34	13,78	12,87	12,8	13,03	13,74	13,86	13,12	13,55	13,53
	11,53	13,57	12,78	13,48	13,42	13,95	13,05	13,38	12,35	13,17	12,11	12,11	13,04	13,63	13,28	13,32	13,06	12,27
	11,27	13,69	12,52	13,46	13,36	13,47	13,31	13,05	12,28	13,51	12,44	12,7	13,13	13,12	13,31	13,11	13,07	13,46
	11,97	13,74	12,88	13,74	13,63	13,99	13,50	13,52	12,52	13,83	12,71	12,47	13,62	13,78	13,47	13,38	13,22	13,13
	11,17	13,46	12,37	13,38	13,86	13,38	13,17	13,6	12,85	13,57	12,87	12,88	13,67	13,3	13,33	13,35	13,31	13,3
	11,52	13,47	12,30	13,84	13,54	13,17	13,95	13,46	12,92	13,34	12,91	12,23	13,70	13,72	13,27	13,44	13,26	13,91
	11,72	13,64	12,79	13,93	13,31	13,81	13,47	13,97	12,86	13,01	12,45	12,22	13,06	13,53	13,63	13,2	13,75	13,3
	11,82	13,04	12,73	13,67	13,23	13,29	13,48	13,36	12,68	13,50	12,76	12,47	13,06	13,36	13,73	13,07	13,33	13,77
	11,32	13,72	12,1	13,19	13,57	13,25	13,95	13,2	12,43	13,04	12,97	12,77	13,86	13,68	13,65	13,42	13,23	13,22
Valor Mínimo	115,2,51	121,9,89	115,6,89	117,3,32	120,9,15	118,7,32	128,8,9	128,8,84	123,3,34	123,4,01	118,0,95	121,1,7	119,5,41	123,6,09	122,0,49	115,4,69	114,8,36	117,7,22
Valor Máximo	131,2,44	137,9,77	135,2,05	138,4,93	136,3,86	133,5,99	139,5,47	139,2,84	135,6,75	137,4,34	131,1,44	134,1,58	133,9,46	137,8,3	136,8,7	139,4,94	136,7,53	140,9,18
Promedio Aritmético	122,5,72	130,7,9	124,8,58	127,1,25	128,9,14	127,1,95	134,1,62	133,3,64	128,8,96	129,4,81	124,6,53	128,0,8	128,9,44	132,2,03	129,2,89	129,3,6	128,5,35	133,2,37
Media	122,4,5	130,7,18	124,7,23	126,9,64	128,8,39	127,1,13	134,1,36	133,3,31	128,8,4	129,4,22	124,6,09	128,0,17	128,8,9	132,1,12	129,2,13	129,1,5	128,3,96	133,0,73
Mediana	123,4,46	130,7,58	125,2,81	125,4,42	127,7,37	128,2,73	134,4,94	133,5,47	128,5,25	128,9,98	124,6,67	128,2,72	129,9,58	134,4,52	127,7,01	131,4,84	130,7,81	134,9,4
Coefficiente de Variación	4,47	3,32	4,65	5,06	3,43	3,56	1,97	2,22	2,94	3,04	2,67	3,14	2,88	3,69	3,44	5,65	4,59	4,86
Desviación Estándar	54,77	43,43	58,07	64,35	44,16	45,34	26,38	29,59	37,83	39,33	33,33	40,24	37,19	48,77	44,45	73,07	58,94	64,72
Variabilidad de Datos	159,93	159,88	195,16	211,6	154,71	148,66	106,57	103,99	123,41	140,33	130,49	129,88	144,04	142,22	148,21	240,26	219,16	231,96
Varianza	299,9,53	188,6,39	337,1,77	414,1,03	195,0,26	205,5,68	696,01	875,65	143,1,37	154,6,83	111,0,67	161,9,45	138,2,76	237,8,96	197,5,7	533,8,71	347,3,38	418,8,16
Valores Máximos	131,2,44	137,9,77	135,2,05	138,4,93	136,3,86	133,5,99	139,5,47	139,2,84	135,6,75	137,4,34	131,1,44	134,1,58	133,9,46	137,8,3	136,8,7	139,4,94	136,7,53	140,9,18

 	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

Norma 8 horas	500 0	500 0	500 0	500 0	500 0	500 0	500 0	500 0	500 0	500 0	500 0	500 0	500 0	500 0	500 0	500 0	500 0	500 0
ICA	12,8 8	13,5 4	13,2 7	13,5 9	13,3 9	13,1 1	13,7	13,6 7	13,3 2	13,4 9	12,8 7	13,1 7	13,1 5	13,5 3	13,4 3	13,6 9	13,4 2	13,8 3
Color	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE
Estado de la calidad del aire	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA
Incertidumbre Expandida	5,3	4,8	5,6	5	5,1	4,9	4,9	4,8	5	4,9	4,2	5,4	5,8	4,6	4,7	5,7	5	5,1
k	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Declaración de Conformidad	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

Tabla 49. Concentraciones diarias de monóxido de carbono (CO) en µg/m³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 1 hora- Estación Puerto Libertador

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18
ALCALDIA DE PUERTO LIBERTADOR		124 3,4 5	124 7,4 9	127 7,4 4	133 4,7 5	119 2,8 6	123 5,2 1	122 9,5 1	151 1,0 5	134 2,6 9	131 5,8 2	129 6,0 8	116 3,2 1	141 3,3 8	132 4,0 7	123 0,0 4	153 5,3 1	136 6,3 5
	111 1,0 6	135 6,9 4	116 9,4 9	137 9,4 2	132 8,3 9	131 4,0 1	124 7,3 5	135 4,4 6	130 8,7 6	130 2,9 6	110 5,7 1	144 1,0 3	114 8,7 1	120 8,4 1	116 2,3 5	128 2,5 8	134 7,6 7	138 0,6 2
	122 6,5 1	121 7,6 5	138 1,1 9	138 6,0 6	125 8,3 5	143 4,5 9	130 7,7 4	151 7,9 5	135 8,1 5	143 0,8 9	104 9,0 5	124 9,5 9	129 5,6 7	133 4,7 2	121 5,4 7	108 9,7 6	112 1,3 1	115 5,2 9
	136 6,8 1	123 6,9 3	154 6,9 6	134 5,1 8	142 2,1 1	135 4,9 8	124 8,2 1	145 2,7 4	134 9,1 9	148 7,3 8	127 6,5 1	121 5,3 7	144 9,0 2	141 9,8 3	120 2,4 2	108 9,7 4	105 9,4 4	120 5,0 7
	134 9,6 6	130 1,4 6	128 5,1 2	134 3,5 3	146 9,2 4	124 4,1 2	129 6,9 7	126 3,5 4	128 5,0 9	135 2,6 2	129 2,7 8	137 7,2 1	135 8,4 7	142 7,0 5	115 3,3 5	118 4,1 5	128 3,5 5	120 2,5 1
	129 4,1 3	137 8,1 6	103 7,1 6	131 2,0 1	126 0,9 6	134 5,1 6	124 6,1 7	113 6,3 6	132 3,2 1	127 3,5 6	127 4,8 6	137 8,5 4	133 8,9 2	152 8,5 6	124 2,7 2	121 6,1 9	136 5,6 3	124 1,4 7
	127 5,5 1	153 9,2 5	125 1,4 2	119 4,0 3	122 9,7 4	138 6,2 4	133 1,8 8	129 1,5 8	130 3,6 1	126 9,6 4	132 1,8 5	137 6,1 7	136 9,4 9	143 7,0 9	143 3,6 8	122 7,9 2	124 9,7 2	142 5,2 2
	118 5	128 8,3 6	131 6,4 2	130 5,4 6	140 3,7 3	133 1,1 5	133 8,1 9	142 2,8 3	145 0,4 5	114 4,7 6	115 8,4 9	132 0,4 9	131 9,2 9	128 6,2 1	142 5,2 5	123 2,7 4	140 7,9 1	125 5,8 3
	119 8,1 5	114 2,3 9	134 4,4 8	122 3,5 8	151 0,2 8	145 0,4 9	125 7,6 2	121 5,1 3	151 9,1 3	118 9,7 1	115 3,9 4	123 6,7 7	126 1,7 7	132 1,8 4	124 9,6 1	129 3,8 5	134 4,1 4	129 5,8 7
	135 9,2 8	115 4,8 4	141 3,4 4	115 1,2 5	141 7,7 9	143 5,9 5	123 4,2 5	132 0,2 3	128 9,4 6	125 7,9 6	127 1,6 6	133 9,5 4	132 4,9 2	129 0,2 3	123 4,5 9	142 0,6 6	118 9,2 4	146 7,7 3
	125	124	140	129	124	128	113	147	103	134	127	130	148	132	138	142	116	143

  <p>CONSORCIO DE CALIDAD DEL AIRE DE CÓRDOBA 2023</p>	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE.</p> <p>-CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
--	--	------------------------

	3,5 1	8,9 127 0,7 8	8,8 145 4,2 2	8,8 129 4,7 1	0,6 121 9,8 8	8,3 118 6,7 3	2,1 131 3,7 9	2,6 135 4,5 3	8,4 111 9,9 9	5,4 136 7,5 6	0,3 121 1,9	8,2 132 3,0 8	4,7 151 3,5 6	5,4 136 4,9 1	8,4 141 4,2 1	7,1 141 9,0 7	2,9 126 4,1 2	9,6 150 2,9 2
	129 2,5 1	120 5,6 5	121 9,1 8	131 3,0 3	115 0,3	132 6,6 7	131 8,6 3	135 6,3 5	128 3,2	127 3,1 1	131 0,8 7	136 4,3 9	124 9,6 1	135 5,2 3	120 6,3 9	134 7,3 2	136 6,8 4	130 4,9 4
	143 5,7 9	127 4,6 3	111 5,7 6	129 5,2 3	128 8,2 7	129 3,5 5	113 4,7 5	145 0,1 9	132 3,5 8	136 4,2	139 4,4 4	127 5,0 8	122 1,9 4	130 0,3 2	108 0,7 6	130 7,0 4	121 1,6 3	125 8,1 5
	150 5,8 5	135 4,6 5	125 6,5 2	117 6,9 6	131 2,1 5	120 5,1	104 2,7 6	133 2,1 4	135 6,4 6	150 9,4 8	144 8,6 5	131 8,0 8	129 2,5 1	128 4,7 8	121 5,6 2	126 9,5 7	128 3,4 5	144 0,9 5
	133 8,1 7	151 5,6 7	134 8,0 1	130 4,8 5	127 3,3 5	140 0,1 3	126 3,7 8	130 4,9 9	142 6,3 1	150 5,0 6	147 7,9 3	130 7	128 7,0 1	140 6,7 2	136 8,9 1	116 2,5 7	133 7,5 7	131 8,4 8
	113 9,2	153 2,2 9	137 6,8 7	132 7,4 8	131 7,6 5	147 0,8 1	126 8,2 9	128 8,6 9	135 3,6 6	148 2,6	139 9,6 7	130 1,8 8	145 8,2 8	142 8,5 9	123 1,7 3	119 4,5 9	121 0,0 3	120 0,1 3
	128 2,7 6	131 7,8 3	138 9,4 8	122 7,9 9	132 9,4 2	123 7,7	105 2,9 2	128 8,9	130 3,7	152 8,8 9	118 6,9 7	145 0,1 6	145 8,3 5	130 5,9 1	111 1,4 3	135 7,6 1	130 5,9 1	129 0,6 9
	133 0,5 3	116 7,1	124 1,4 3	138 5,2 8	148 1,9 9	108 8,5 3	105 4,5 5	141 7,6 4	133 8,2 3	142 9,1 4	104 1,1 6	143 2,9 1	139 0,7 1	132 6,3 5	137 5,5 8	128 0,6 8	139 1,0 7	127 7,1 2
	135 9,9 6	113 4,9 3	131 8,9	133 7,6	131 1,5 3	126 6,9 2	125 1,8 5	127 7,8 7	141 5,6 2	142 8,3 9	127 5,7 1	140 4,1 5	128 3,3 6	129 4,8 9	146 7,6 6	116 6,5 6	129 5,1 2	122 8,6 7
	142 5,8 8	117 8,3 7	155 2,6 7	132 5,1 2	124 3,2 9	141 8,4 5	133 5,2 2	133 0,7 1	146 4,3 4	137 9,3 9	142 4,3 7	129 2,5 5	130 8,3 2	126 9,6 1	136 9,0 7	140 6,1 2	120 3,7 7	137 9,1 4
	134 0,7 4	117 3,7 5	141 9,5 5	150 4,0 2	124 8,8 8	130 3,9 9	126 1,9 9	145 1,8 9	134 5,3	126 4,2 4	120 4,2 8	126 6,7 5	142 7,6 8	126 7,4	128 4,7 6	144 8,2 6	130 3,7 3	144 3,6 9
	121 2,4 8	120 6,3 2	123 6,5 9	155 2,1	125 7,9 5	119 3,4	122 8,6 1	136 1,6	128 4,1 2	138 9,0 3	123 1,6 8	145 0,4 9	147 6,8 4	115 3,1 7	133 0,5 6	137 8,7 2	149 8,5 2	128 1,2 9
	110 0,1 6	135 9,4 8	116 6,2 8	139 2,2 7	129 9,4 2	125 8,8 8	118 3,2 1	142 6,3 5	140 2,4	120 6,0 8	133 4,7 3	133 4,2 8	154 6,6 6	139 7,2 8	124 8,5 7	148 6,1 4	138 1,7 9	115 0,7 2
Valor Mínimo	110 0,16	113 4,93	103 7,16	115 1,25	115 0,3	108 8,53	104 2,76	113 6,36	103 8,44	114 4,76	104 1,16	121 5,37	114 8,7	115 3,17	108 0,76	108 9,74	105 9,44	115 0,72
Valor Máximo	150 5,85	153 9,25	155 2,67	155 2,1	151 0,28	147 0,81	133 8,19	151 7,95	151 9,13	152 8,89	147 7,93	145 0,49	154 6,66	152 8,56	146 7,66	148 6,14	153 5,31	150 2,92
Promedi o Aritméti co	128 4,78	128 3,32	131 2,39	131 8,89	131 7,08	130 9,53	123 2,75	134 6,62	133 9,72	136 6,03	126 2,64	133 5,82	135 1,21	133 9,5	128 0,87	128 8,29	129 6,68	131 3,02
Media	128 0,55	127 8,28	130 6,46	131 5,89	131 4,12	130 5,91	122 9,51	134 3,56	133 5,41	136 2,13	125 7,44	133 4,2	135 0,88	133 7,04	127 6,57	128 3,5	129 2,06	130 9,19
Median a	129 2,51	125 9,84	131 7,66	131 2,52	130 5,48	130 9	125 0,03	134 3,3	134 1,77	136 5,88	127 3,26	132 1,74	133 1,92	132 5,88	124 9,09	128 1,63	129 9,42	129 3,28
Coeficie nte de Variació n	8,09	9,06	9,44	6,8	6,77	7,38	7,07	6,7	7,8	7,49	9,02	4,94	7,83	6,04	8,18	8,59	8,42	7,67

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

Desviación Estándar	103,97	116,31	123,91	89,75	89,21	96,62	87,14	90,24	104,56	102,32	113,92	65,99	105,84	80,92	104,82	110,72	109,17	100,7
Variabilidad de Datos	405,69	404,32	515,51	400,86	359,97	382,28	295,43	381,59	480,69	384,13	436,77	235,12	397,97	375,39	386,9	396,4	475,87	352,2
Varianza	10809,44	13528,04	15354,62	8054,75	7957,91	9335,45	7592,72	8142,47	10933,41	10468,62	12977,46	4354,63	11201,35	6547,45	10987,35	12258,97	11917,19	10140,13
Valores Máximos	1505,85	1539,25	1552,67	1552,1	1510,28	1470,81	1338,19	1517,95	1519,13	1528,89	1477,93	1450,49	1546,66	1528,56	1467,66	1486,14	1535,31	1502,92
Norma 1 hora	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000
Incertidumbre Expandida	4,26	5,04	5,26	4,14	4,55	4,29	4,72	4,57	4,49	4,07	5,01	3,77	4,18	4,84	4,52	4,32	4,58	4,72
k	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Declaración de Conformidad	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

Tabla 50. Concentraciones diarias de monóxido de carbono (CO) en µg/m3 a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 8 horas – Estación Puerto Libertador

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18
ALCALDÍA DE PUERTO LIBERTADOR		130 3,0 8	119 9,8 2	132 7,0 3	139 9,3 1	129 4,0 2	123 3,9	121 1,9 7	140 5,2 5	135 7,3 5	137 8,3 5	124 8,3 2	133 4,7 9	139 7,3 1	126 8,3	132 6,3 1	140 0,2 1	136 4,9 3
		128 9,4 5	120 9,4 1	132 1,0 4	139 0,5 7	129 3,4 6	126 9,2 8	126 2,8 8	136 6,2 2	136 6,5 7	131 6,1	128 1,4 4	128 8,4 7	136 6,5 3	128 0,4 8	132 0,8 9	136 2,1 6	134 0,3 2
		127 4,8 6	125 3,3 4	136 3,1 9	136 7,5 8	128 2,1 7	128 8,7	132 7,8 2	139 0,3 8	138 0,5 1	128 3,3 2	130 0,4 3	130 0,4 8	138 3,3 2	124 0,5 8	125 4,8 6	136 0,3 6	130 5,9 8
		125 8,6 9	131 2,4 2	132 7,6 1	141 1,7	130 4,3 2	126 4,6 1	131 3,1	138 4,0 5	138 4,5 1	127 8,1 3	126 6,3 5	129 9,6 9	140 0,6 5	125 7,3 6	122 6,4 1	133 5,3 8	131 7,8
		124 3,7 6	128 0,0 3	131 0,9	140 3,6 1	128 2,3 8	125 8,3 3	130 9,9	137 8,9 7	135 2,5 8	126 1,6 7	128 8,6 4	131 6,9 6	141 3	121 2,4 4	120 8,6 3	132 9,7 2	130 5,6 7
		126 8,0 4	127 8,2 7	130 0,7 2	135 0,9 2	132 8,3 9	125 0,1 5	128 1,6 9	135 1,8 8	136 6,5 6	128 0,7 9	130 9,9 2	131 7,7 3	142 5,8 7	125 1,1 9	120 9,2 7	131 4,7 2	130 2,2 4
		132 5,4 5	129 1,3	130 0,2 6	132 3,0 2	131 4,4 5	129 2,9 5	132 5,6 5	136 4,4 8	134 8,9 6	124 4,8 7	132 4,7 6	129 6,7 1	140 3,0 6	128 2,5 6	118 2,9 6	129 7,4 7	128 7,3 4
	123 9,2	131 5,0	126 7,5	133 5,5	135 3,7	133 6,3	126 9,9	134 1,6	135 7,9	130 2,1	120 3,8	133 8,8	131 3,9	136 0,7	125 8,1	120 5,3	129 5,1	127 0,7

  <p>CONSORCIO DE CALIDAD DEL AIRE DE CÓRDOBA 2023</p>	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCION DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE.</p> <p>-CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
--	--	------------------------

	5	8	1	2	7	3	8			5	9	4	8	5	8	1	6	5
	126 2,4 5	130 0,1 9	131 5,5 5	128 6,7 8	136 6,9 6	137 8,8 5	129 8,5 5	132 2,0 4	136 6,5 2	131 0,7 2	120 4,4 1	130 9,9 3	132 1,3 5	138 0,1 8	126 3,9 5	119 8,9 2	124 9,6 8	126 9,7 2
	130 1,3	126 4,5 5	132 8,5	127 8,4 7	137 6,1 2	136 6,8 1	126 6,7	133 3,0 4	135 3,0 6	129 0,9	124 5,3 8	131 3,4 6	135 8,0 4	138 1,2 1	127 6,2 4	123 9,8 3	125 5,5 6	129 2,5 3
	126 9,2 1	130 8	132 2,4 6	126 4,9 9	136 2,4 6	134 2,3	125 4,6 5	131 0,7 2	128 6,5 7	128 9,3 6	125 9,7 2	132 4,6	136 8,6 3	137 7,8 4	130 7,1 9	128 3,2 6	126 0,0 8	134 0,8 1
	125 1,1 5	127 3,0 1	130 5,3 1	126 5,8 5	132 5,5 7	132 4,7 4	128 3,1	130 8,4 9	129 5,7 6	126 0,9 4	122 9,2 3	134 0,3 9	137 4,1 7	136 7,4 8	132 9,1 9	132 2,1 6	130 6,7 2	136 6,9 9
	125 4,9 2	128 4,0 5	130 5,9 7	125 7,3 6	128 2,7 3	136 2,9 3	126 0,0 7	133 3,9 2	128 6,1	126 9,4 8	126 4,2 4	132 1,3 9	134 1,4 1	135 9,8 9	131 9,5 3	132 4,0 5	128 0,9	136 6,4 1
	128 6,5 7	124 7,1 4	132 4,9 6	126 1,6 6	133 2,4 1	131 1,8 4	125 5,2 5	138 6,9 5	129 5,8 5	128 3,6 2	125 9,1 2	131 4,5 3	134 4,9 3	131 0,4 2	128 8,7	134 4,8 8	126 8,2 2	137 1,1 6
	131 2,5	123 7,9	130 7,2 5	125 3,0 9	130 3,3 3	131 7,6 5	118 7,7 9	134 4,0 6	129 9,3 1	132 9,4 4	129 5,9 4	130 6,8 7	132 2,1 7	132 1,8 1	126 5,0 2	133 4,4 6	128 9,3 4	137 0,3 5
	132 4,8 6	130 3,9 7	133 2,8 6	126 1,5 1	129 9,8 2	132 9,0 9	123 6,6 4	135 7,4 9	128 9,8 2	137 3,6 9	133 8,9 8	131 1,1 8	133 6,8 6	134 0,5 5	127 4,6 2	132 7,3 3	125 0,6 4	138 6,8 2
	129 7,7 7	133 5,3 7	131 5,3 4	127 9,0 9	125 5,1 8	132 2,7 3	119 0,4 6	136 2,4 6	125 7,9 4	140 2,6 6	135 7,3 7	132 3,1 5	137 1,2 9	134 8,5	126 0,5 5	130 9,6 5	125 5,8 1	134 6,4 1
	130 5,7 3	134 4,7 3	132 6,8 7	128 0,6 9	127 7,7 3	127 9,5 3	119 1,3 1	134 9,6 5	129 3,3 9	144 1,4 3	131 7,8 1	133 8,8 3	137 0,2 2	134 4,4 7	124 3,8 3	131 1,5 7	127 9,8 1	134 2,5 6
	131 7,0 2	131 4,9 2	127 3,5	130 0,6 9	131 5,5 2	127 2,7 8	117 1,0 6	134 8,7 1	133 2,8 9	142 3,5 8	130 0,0 9	135 4,3 1	134 7,7 8	134 8,7 4	125 7,3 3	127 3,0 4	131 2,8 5	130 5,7 9
	135 4,1 7	131 0,7 6	129 3,0 4	129 1,4 2	130 0,6 4	129 9,5 8	117 5,8 2	133 0,4 9	136 7,3	145 6,6 3	133 3,7 6	135 9,1	131 2,6 7	132 6,9 6	125 7,1 9	124 8,4 4	128 7,5 6	127 4
	135 0,3 6	130 8,1	135 6,8 7	130 3,7 1	133 8,7 7	129 5,7 2	117 5,2	134 2,3	137 8,1 8	145 0,1 5	132 8,4 6	133 6,3 5	136 2,4 5	132 7,3 4	129 8	128 7,7 4	127 2,0 8	132 4,3 3
	133 0,4 1	128 5,5 4	136 8,9 9	134 3,6 2	129 0,7 9	130 2,1 9	120 7,6 3	133 0,9 1	137 2,7 3	143 1,6 5	128 6,2 2	135 7,0 2	136 4,1	131 8,7 3	130 8,1 9	128 3,7 5	131 0,5 8	132 0,3 8
	127 7,0 2	127 1,0 2	135 1,8 9	139 7,4 9	132 5,2 2	129 2,8	122 1,6 7	134 9,6 6	136 0,0 9	142 0,0 4	127 4,2 2	136 9,4 6	140 8,5 4	129 4,4 3	132 6,7 4	131 5,0 3	132 5,8 5	128 4,4 2
	127 0,9	124 6,5	132 3,5 5	136 5,4 7	129 7,3 1	126 6,8 7	118 7,4 9	136 1,2 5	136 6,7 5	142 1,9	121 7,9 2	136 3,8 4	142 9,0 1	131 6,3 7	127 8,1 1	136 4,6 4	132 1,6 4	127 8,4 4
Valor Mínimo	123 9,25	123 7,9	119 9,82	125 3,09	125 5,18	126 6,87	117 1,06	121 1,97	125 7,94	126 0,94	120 3,89	124 8,32	128 8,47	129 4,43	121 2,44	118 2,96	124 9,68	126 9,72
Valor Máximo	135 4,17	134 4,73	136 8,99	139 7,49	141 1,7	137 8,86	129 8,55	138 6,95	140 5,25	145 6,63	137 8,35	136 9,46	142 9,01	142 5,87	132 9,19	136 4,64	140 0,21	138 6,82

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

Promedio Aritmético	129,45	128,09	130,188	130,326	133,546	131,258	123,714	132,695	134,172	136,314	128,167	132,096	134,177	135,897	127,523	127,931	130,094	132,234
Media	129,402	128,776	130,124	130,273	133,479	131,226	123,647	132,647	134,11	136,185	128,086	132,062	134,133	135,854	127,492	127,824	130,039	132,186
Mediana	129,777	128,75	130,983	130,048	132,899	130,808	125,24	133,198	135,9	136,656	127,946	132,227	133,913	136,032	127,146	128,574	129,632	131,909
Coefficiente de Variación	2,58	2,28	3,09	2,87	3,16	2,22	3,28	2,66	3,04	4,34	3,55	2,25	2,58	2,54	2,2	4,07	2,92	2,71
Desviación Estándar	33,43	29,33	40,22	37,44	42,25	29,19	40,54	35,25	40,82	59,19	45,46	29,77	34,64	34,58	28,05	52,09	38,02	35,79
Variabilidad de Datos	114,92	106,83	169,17	144,4	156,52	111,99	127,49	174,97	147,31	195,69	174,46	121,14	140,54	131,43	116,76	181,68	150,53	117,1
Varianza	111,749	860,51	161,74	140,195	178,529	852,2	164,329	124,241	166,638	350,355	206,627	886,06	119,966	119,578	786,87	271,325	144,535	128,105
Valores Máximos	135,417	134,473	136,899	139,749	141,17	137,886	129,855	138,695	140,525	145,663	137,835	136,946	142,901	142,587	132,919	136,464	140,021	138,682
Norma 8 horas	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
ICA	13,29	13,2	13,44	13,72	13,86	13,53	12,75	13,61	13,79	14,3	13,53	13,44	14,03	14	13,05	13,39	13,74	13,61
Color	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE
Estado de la calidad del aire	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA
Incertidumbre Expandida	4,26	5,04	5,26	4,14	4,55	4,29	4,72	4,57	4,49	4,07	5,01	3,77	4,18	4,84	4,52	4,32	4,58	4,72
k	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Declaración de Conformidad	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

Tabla 51. Concentraciones diarias de monóxido de carbono (CO) en µg/m³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 1 hora – Estación Torno Rojo

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18
TORNO ROJO		119 0,94	120 6,24	104 9,9 6	123 0,6 1	121 7,14	146 5,4 4	109 9,65	128 7,64	148 1,9	145 2,9 3	126 0,37	131 8,97	144 1,6 8	125 9,99	139 2,8	111 8,3 6	121 5,51
	148 9,12	113 0,18	131 8,45	128 5,2	134 4,5 2	121 5,34	151 7,7 6	119 6,26	131 4,43	148 2,43	128 9,1 6	105 6,54	135 4,04	130 6,8 6	128 3,07	144 8,39	134 1,6 3	126 3
	142 2,23	113 3,03	139 7,11	131 1,2 9	142 2,0 6	130 3,89	152 9,3 9	133 7,99	127 2,6	130 0,31	119 1,7 7	110 3,72	132 8,1	127 8,6 9	118 1,84	148 0,61	129 0,4 6	143 2,02
	139 7,19	130 8,8	129 8,27	106 2,9 6	135 9,4	134 2,68	135 9,7	126 8,45	119 5,05	115 7,73	119 4,9 7	118 8,44	114 4,71	145 8,1 5	115 6,56	128 0,5	111 2,8 2	125 7,87
	145 1,84	145 9,06	138 4,4	113 3,5 3	116 8,2 3	142 6,39	115 0,5 7	131 6,54	119 6,42	118 4,68	117 5,6	120 9,07	110 9,59	150 1,6 5	119 6,74	109 0,78	108 7,8 5	108 1,31
	139 3,04	146 8,24	129 2,12	120 1,5 8	124 2,9 5	129 3,29	116 9,7	124 9,99	123 4,78	132 2,64	120 1,3 7	127 8,98	119 7,33	140 0,0 9	122 1,69	112 1,06	117 9,7 9	123 7,59
	119 3,69	138 6,36	119 8,31	130 6,6 2	127 9,3 8	123 0,09	121 5,8 6	126 2,5	134 4,27	128 8,58	126 7,4 6	126 7,07	124 7,71	137 5,6 4	109 5,34	126 8,75	131 6,3 9	145 3,17
	116 1,79	136 6,33	136 9,94	130 2,7 6	133 7,6 4	131 7,8	112 1,6 6	146 3,21	145 5,28	123 2,72	128 5	136 8,17	128 2,25	128 4,1 7	120 7,88	137 2,29	137 4,5 1	148 1,38
	117 3,77	142 7,43	129 5,5	131 2,3 3	145 8,8	121 6,54	106 3,2	130 1,66	135 2,69	123 7,99	121 0,5 6	129 6,23	139 7,94	135 7,1 5	127 4,48	140 0,16	127 0,7 2	151 2,9
	120 1,2	127 7,45	108 1,38	130 8,4 2	120 9,5 3	133 7,97	128 4,5 7	112 9,13	118 4,81	128 5,6	140 2	127 9,18	144 8,17	135 0,9 3	124 0,77	121 9,66	115 6,3 7	139 7,01
	117 9,57	113 2,53	108 1,99	123 0,3 4	123 2,1 5	151 9,59	151 8,9 4	114 6,81	116 6,84	133 1,69	128 8,7	132 9	147 5,96	126 3,1 8	120 1,67	120 1,81	113 6,7	125 2,59
	125 6,67	124 6,87	121 0,87	121 1,2 4	144 9,1 5	151 0,68	154 3,5 3	118 4,22	112 1,7	119 1,02	118 7,5 8	132 3,72	126 6,87	123 5,9	116 5,08	122 4,04	116 9,7 6	123 0,39
	129 4,13	124 8,55	124 3,46	133 0,1 4	130 6,6 4	133 5,58	144 5,1 5	131 8,64	128 4,99	122 1,77	132 2,4 7	133 1,46	108 2,53	132 1,2 8	124 5,85	112 1,1	135 5,8 4	110 3,81
	126 5,86	127 0,59	124 8,28	139 4,2 1	111 4,9	127 0,41	129 0,2 1	145 7,62	133 9,6	140 0,9	121 7,3 2	109 9,89	115 4,64	139 6,9 6	127 9,1	129 3,47	135 5,0 2	105 6,09
	122 2,98	148 4,11	121 1,81	117 1,4 7	117 0,8 2	139 5,46	135 7,8 1	142 5,35	121 2,95	141 0,97	124 5,0 7	127 7,03	118 4,37	132 5,2 9	126 1,96	125 1,27	131 2,4 3	122 6,99
	122 5,9	128 1,99	128 6,87	119 6,1 5	132 6,1 7	130 9,69	148 8,1 3	136 0,81	119 3,1	117 4,9	136 2,2 1	146 8,23	130 8,03	134 3,4	140 4,85	104 1,17	128 8,1	143 7,02
	129 4,92	103 0,57	124 0,11	133 7,1 3	126 7,0 9	128 1,59	137 8,3 1	120 5,3	131 0,72	107 9,01	129 2,8 7	141 0,4	125 2,49	138 6,2	154 2,43	129 1,94	123 7,2 1	143 5,58
	129 4,48	107 3,75	104 4,5	137 2,8 3	110 3,0 2	136 6,48	117 9,2 2	120 3,13	151 2,49	124 3,64	138 0,5 8	144 3,84	117 6,94	151 0,1 4	150 5,87	150 6,38	128 0,1 7	131 4,02

  <p>CONSORCIO DE CALIDAD DEL AIRE DE CÓRDOBA 2023</p>	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
--	---	-----------------

	135 0,32	129 8,45	111 2,48	120 3,6 2	131 3,0 2	124 2,36	121 4,6 7	142 8,78	149 5,12	123 2,81	145 3,7 6	131 3,55	115 5,1	133 0,8 4	146 8,65	135 1,94	144 1,4 1	126 3,05
	125 5,53	141 4,6	134 8,12	126 9,2 3	134 9,1 8	110 7,24	126 2,0 1	133 8,41	147 9,47	107 2,7	146 5,4 4	134 3,8	101 9,5	111 9,8 4	147 3,13	116 2,07	135 2,4 5	130 3,44
	121 9,55	137 1,92	151 6,01	148 3,1 7	116 4,9 6	109 5,18	134 8,8 1	126 9,64	148 7,67	127 5,19	149 0,3 2	142 0,9	120 9,26	121 7,9 7	141 9,18	109 3,12	118 5,2 1	122 1,23
	135 1,65	140 2,8	152 8,31	146 3,6 2	127 8,2 7	112 9,1	153 4,3 9	132 2,11	125 6,25	151 2,96	141 5,9 7	116 1,65	136 7,47	143 5,1 4	123 0,53	117 0,44	127 3,5 9	108 0,57
	150 9,28	125 0,86	129 8,33	148 7,0 5	128 5,9 3	122 4,95	133 7,2 8	141 8,12	112 9,52	148 6,5	136 5,4 8	116 6,64	142 5,33	143 9,0 6	106 3,86	123 2,53	128 5,5 1	107 8,32
	139 1,4	117 5,71	105 7,74	134 6,4 6	124 4,3 9	134 3,23	114 8,9 1	143 6,57	133 4,62	141 1,55	137 5,7 4	136 4,51	149 6,13	119 0,1 3	123 2,69	114 1,72	130 2,5 6	106 0,72
Valor Mínimo	116 1,79	103 0,57	104 4,5	104 9,96	110 3,02	109 5,18	106 3,2	109 9,65	112 1,7	107 2,7	117 5,6	105 6,54	101 9,5	111 9,84	106 3,86	104 1,17	108 7,85	105 6,09
Valor Máximo	150 9,28	148 4,11	152 8,31	148 7,05	145 8,8	151 9,59	154 3,53	146 3,21	151 2,49	151 2,96	149 0,32	146 8,23	149 6,13	151 0,14	154 2,43	150 6,38	144 1,41	151 2,9
Promedio Aritmético	130 4,18	128 4,63	126 1,28	128 2,14	127 7,45	129 3,03	133 0,22	129 7,54	129 8,46	129 2,51	131 3,93	128 1,77	126 6,81	134 4,6	127 5,55	125 6,58	125 9,37	126 6,48
Media	130 0,21	127 8,26	125 4,9	127 6,97	127 3,99	128 8,65	132 1,96	129 3,24	129 3,38	128 6,63	131 0,3	127 7,09	125 4,86	134 1,12	126 9,61	125 0,24	125 5,87	125 8,68
Mediana	129 4,13	127 9,72	126 7,57	130 4,69	127 8,83	129 8,59	134 3,05	130 9,1	128 6,31	128 0,4	129 1,02	128 7,71	125 9,68	134 7,17	124 3,31	124 1,9	128 2,84	125 5,23
Coefficiente de Variación	7,87	9,85	10,0 5	8,91	7,36	8,24	11,0 8	8,1	8,93	9,56	7,46	8,44	9,95	7,11	9,81	10,1 1	7,4	11,0 9
Desviación Estándar	102,67	126,55	126,81	114,25	93,96	106,49	147,43	105,1	115,91	123,54	98,05	108,14	126,01	95,66	125,16	127,03	93,15	140,45
Variabilidad de Datos	347,48	453,54	483,8	437,09	355,77	424,4	480,32	363,56	390,79	440,26	314,72	411,68	476,63	390,3	478,57	465,22	353,56	456,81
Varianza	10540,14	16014,56	16080,01	13053	8828,29	11341,01	21737	11046,47	13434,79	15263,19	9613,87	11694,71	15878,87	9150,24	15665,97	16136,32	8676,81	19727,39
Valores Máximos	1509,28	1484,11	1528,31	1487,05	1458,8	1519,59	1543,53	1463,21	1512,49	1512,96	1490,32	1468,23	1496,13	1510,14	1542,43	1506,38	1441,41	1512,9
Norma 1 hora	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000
Incertidumbre Expandida	5,33	5,6	5,75	5,67	5,24	4,76	5,95	5	5,06	5,54	5,1	5,82	5,45	5,05	5,24	5,53	4,47	5,63
k	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Declaración de Conformidad	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MP LE	CU MP LE	CU MPL E	CU MP LE	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MP LE	CU MPL E	CU MPL E	CU MP LE	CU MPL E	CU MPL E	CU MP LE	CU MPL E

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

Tabla 52. Concentraciones diarias de monóxido de carbono (CO) en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 8 horas – Estación Torno Rojo

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18
--------------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

TORNO
ROJO

  <p>CONSORCIO DE CALIDAD DEL AIRE DE CÓRDOBA 2023</p>	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
--	---	-----------------

Media	127 1,6	129 3,53	125 9,74	126 8,09	129 4,61	129 8,71	131 6,82	128 8,68	130 4,47	128 4,26	130 8,84	129 6,89	125 9,09	134 8,83	127 8,65	126 6,05	124 4,88	128 5,63
Mediana	126 0,73	129 4,4	126 5,27	126 6,61	128 6,01	129 4,3	132 2,33	128 6,2	129 4,45	126 9,19	128 9,78	130 7,19	126 5,08	134 1,74	126 7,82	125 2,42	124 7,25	128 1,02
Coefficiente de Variación	3,3	2,93	3,46	4,02	3,6	3,83	3,71	2,43	3,63	3,43	4,18	3,74	3,24	2,55	5,97	3,12	3,65	2,85
Desviación Estándar	41,96	37,88	43,6	51,05	46,65	49,82	48,92	31,38	47,44	44,13	54,72	48,55	40,81	34,39	76,5	39,49	45,41	36,67
Variabilidad de Datos	150	136,91	133,55	225,87	182,4	172,03	191,14	128,61	185,91	175,52	198,09	182,42	143,88	117,82	239,58	151,6	154,42	180,16
Varianza	1760,93	1435,08	1900,81	2606,4	2175,86	2482,19	2393,23	985	2250,62	1947,67	2994,67	2357,54	1665,72	1182,87	5852,45	1559,24	2061,79	1344,84
Valores Máximos	1360,29	1355,2	1327,89	1377,74	1405,72	1383,05	1425,05	1344,52	1395,71	1398,55	1409,43	1392,48	1308,65	1415,31	1423,06	1346,19	1336,72	1369,85
Norma 8 horas	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
ICA	13,35	13,3	13,03	13,52	13,8	13,58	13,99	13,2	13,7	13,73	13,83	13,67	12,85	13,89	13,97	13,21	13,12	13,45
Color	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE
Estado de la calidad del aire	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA
Incertidumbre Expandida	5,33	5,6	5,75	5,67	5,24	4,76	5,95	5	5,06	5,54	5,1	5,82	5,45	5,05	5,24	5,53	4,47	5,63
k	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Declaración de Conformidad	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

Tabla 53. Concentraciones diarias de monóxido de carbono (CO) en µg/m³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 1 hora – Estación San José de Uré

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18
HOSPITAL SAN JOSE DE URE		104 8,61	148 1,21	135 3,83	117 9,75	133 2,1	120 9,69	125 9,8	143 5,54	129 7,14	130 5,61	137 0,04	142 2,51	127 8,36	105 6,54	137 4,5	137 2,26	139 0,44
	135 7,89	127 4,74	149 9,18	126 9,89	126 5,95	128 6,84	137 2,83	131 3,06	142 9,55	103 7,88	148 4,46	127 0,67	118 8,04	138 8,63	125 3,77	119 5,09	112 8,93	122 3,2

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

	127	128	152	123	128	137	144	148	139	125	123	106	106	130	131	109	126	132
	4,78	7,01	9,77	7,17	6,07	6,06	6,59	6,62	2,01	6,78	2,1	8,33	9,16	5,2	6,62	4,96	7,65	3,01
	118	107	136	131	111	139	140	136	133	128	105	124	107	129	126	118	144	133
	2,48	7,59	1,86	9,96	4,51	0	7,87	5,96	0	6,75	3,94	6,7	5,94	6,83	2,68	5,7	3,82	1,5
	131	112	137	120	130	133	129	132	124	113	110	127	122	128	129	135	148	120
	4,91	3,8	9,04	5,63	4,68	3,65	2,68	3,23	8,89	6,76	1,63	3,77	9,06	5,85	9,46	2	0,21	4,05
	129	116	154	116	134	123	134	147	125	114	134	112	135	129	116	135	145	126
	2,82	1,28	6,15	2,98	4,24	5,22	6,53	4,08	6,96	8,11	2,66	4,09	9,72	9,44	6,22	7,46	3,64	4,01
	129	117	155	125	125	128	129	155	127	126	134	124	124	120	110	139	135	131
	8	4,23	1,83	6,22	3,93	7,88	0,55	4,9	7,32	2,92	9,99	1,36	3,02	2,89	0,69	0,77	1,84	0,68
	138	111	140	126	128	119	109	152	132	133	121	132	126	106	109	136	132	143
	6,7	2,32	6,31	0,74	0,41	7,38	4,11	7,43	0,78	0,5	4,31	6,93	9,67	5,5	4,26	5,62	3,55	5,92
	122	124	119	129	134	116	125	147	128	117	115	142	121	105	122	119	121	146
	0,77	2,96	7,43	6,67	8,16	0,24	5,61	5,12	6,21	1,11	8,33	6,35	7,46	8,83	6,56	7,04	9,78	9,36
	127	125	125	140	130	137	125	130	131	126	128	140	116	116	121	125	123	136
	8,49	7,5	0,23	0,64	4,51	3,16	2,21	5,75	1,02	7,82	0,34	8,58	2,79	3,26	6,28	5,49	3,93	3,48
	127	123	125	117	136	139	133	135	142	143	149	121	142	114	108	133	136	114
	8,31	4,44	2,89	1,4	6,49	3,43	6,86	8,03	5,34	0,92	6,24	8,37	1,39	5,31	3,19	0,87	9,17	8,61
	134	142	122	126	149	129	129	133	123	144	124	132	148	106	114	131	134	126
	6,79	3,97	6,43	5,18	7,56	3,47	0,65	6,19	7,24	3,13	0,03	9,25	4,37	8,34	4,08	6,58	7,37	9,84
	154	127	140	134	132	136	123	126	112	143	127	149	144	126	123	132	139	133
	9,91	7,19	8,83	4,23	0,14	4,95	9,58	6,86	7,05	7,13	0,87	7,5	7,24	1,74	5,41	7,64	6,33	9,5
	136	121	142	111	122	131	135	144	126	134	151	130	141	129	140	132	128	126
	1,71	4,53	3,66	1,03	0	1,42	6,38	0,92	0,62	5,89	9,79	3,61	6,94	2,15	0,27	2,02	5,14	2,52
	130	119	133	130	122	118	140	149	146	116	141	113	127	129	132	143	123	130
	4,72	5,11	5,61	2,19	4,02	5,9	6,1	9,19	4,2	8,81	6,75	7,59	5,49	8,87	9,19	7,89	3,91	5,22
	124	130	118	136	136	136	130	151	130	116	118	111	123	139	121	142	129	135
	3,11	7,15	6,61	6,58	8,79	2,91	1,63	1	5,13	5,63	6,23	3,61	9,97	4,53	5,61	4,86	9,38	2,35
	124	136	102	114	149	127	124	127	107	134	114	111	137	133	132	140	125	145
	2,42	5,36	4,34	7,28	4,26	9,93	6,99	9,84	5,7	7,11	8,06	1,98	1,38	0,12	0,31	0,33	2,78	7,94
	135	115	122	132	139	123	139	108	106	140	128	130	148	134	124	139	120	130
	1,43	6,81	2,05	3,64	7,82	3,37	5,95	0,16	1,66	8,32	6,92	0,16	6,54	6,17	0,79	3,96	8,59	9
	118	127	132	134	139	130	134	123	116	131	124	133	153	122	113	120	107	122
	0,6	2,09	9,23	8,25	4,22	2,04	0,41	0,49	6,84	5,34	2,29	1,34	8,34	4,72	6,65	3,92	3,73	4,73
	118	129	127	117	130	108	144	125	124	127	119	113	137	104	127	110	109	131
	7,37	5,14	5,9	9,37	0,95	9,9	4,97	2,56	4,55	9,36	3,78	2,42	3,69	7,6	6,01	2,53	6,36	5,45
	133	133	131	136	125	116	153	116	131	144	135	124	124	111	126	117	132	120
	1,72	5,79	3,15	4,15	8,5	8,55	5,08	8,98	4,82	4,45	6,06	0,56	9,45	8,17	7,44	5,18	4,45	8,56
	119	142	131	144	120	124	153	125	129	139	151	126	143	117	114	124	143	127
	5,14	6,16	9,43	0,57	2,92	7,73	4,46	3,33	4,49	8,54	0	9,66	0,44	7,71	7,73	8,78	8,03	4,95
	120	119	142	129	130	112	143	137	111	137	150	107	135	129	111	127	119	144
	4,39	8,96	1,33	5,42	6,27	1,92	7,43	8,9	0,97	4,55	7,43	4,51	9,26	3,06	7,37	6,36	6,29	3,7
	121	127	135	129	152	111	134	146	130	129	138	128	113	124	127	142	121	141
	9,18	1,13	1,42	0,18	7,9	6,9	9,12	7,28	4,34	8,56	3,95	8,68	7,21	6,04	0,77	8,78	6,81	7,27
Valor Mínimo	118	104	102	111	111	108	109	108	106	103	105	106	106	104	105	109	107	114
	0,6	8,61	4,34	1,03	4,51	9,9	4,11	0,16	1,66	7,88	3,94	8,33	9,16	7,6	6,54	4,96	3,73	8,61
Valor Máximo	154	142	155	144	152	139	153	155	146	144	151	149	153	139	140	143	148	146
	9,91	6,16	1,83	0,57	7,9	3,43	5,08	4,9	4,2	4,45	9,79	7,5	8,34	4,53	0,27	7,89	0,21	9,36
Promedio Aritmético	128	123	134	127	131	126	134	135	127	129	130	125	131	123	121	129	129	131
	7,11	8,91	5,58	9,72	5,08	8,54	1,01	8,74	8,39	3,9	3,41	4,42	1,21	2,89	5,75	8,26	2,25	8,55
Media	128	123	133	127	131	126	133	135	127	128	129	124	130	122	121	129	128	131
	4,5	5,15	9,44	7,01	1,46	5,24	7,22	3,17	3,69	9,17	6,65	9,37	8,56	8,48	2,5	4,26	7,56	5,82
Mediana	127	125	134	129	130	128	134	134	129	129	128	127	131	127	123	132	129	131
	8,49	0,23	3,52	2,8	4,59	7,36	3,47	7,11	0,35	7,85	3,63	0,16	7,37	0,05	0,99	4,83	2,26	3,06
Coeficiente de Variación	6,51	7,77	9,4	6,46	7,47	7,13	7,47	8,96	8,47	8,41	10,19	8,96	9,92	8,33	7,28	7,74	8,45	6,44
Desviación	83,7	96,3	126,	82,7	98,2	90,5	100,	121,	108,	108,	132,	112,	130,	102,	88,5	100,	109,	84,9

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

Estándar	4	2	51		5		19	73	22	8	83	45	13	71	6	47	23	1
Variabilidad de Datos	369,31	377,56	527,49	329,53	413,39	303,53	440,97	474,74	402,54	406,57	465,86	429,17	469,18	346,93	343,74	342,93	406,48	320,75
Varianza	701,93	927,757	160,05,59	683,9,82	965,2,24	819,0,11	100,37,68	148,17,18	117,10,67	118,36,78	176,43,05	126,44,29	169,34,03	105,49,74	784,2,31	100,94,62	119,32,26	720,9,34
Valores Máximos	154,9,91	142,6,16	155,1,83	144,0,57	152,7,9	139,3,43	153,5,08	155,4,9	146,4,2	144,4,45	151,9,79	149,7,5	153,8,34	139,4,53	140,0,27	143,7,89	148,0,21	146,9,36
Norma 1 hora	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00
Incertidumbre Expandida	5,58	6,18	5,74	6,21	5,72	5,19	6,03	5,91	5,67	5,89	6,63	6,13	5,84	5,02	5,04	4,64	5,63	5,25
k	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Declaración de Conformidad	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

Tabla 54. Concentraciones diarias de monóxido de carbono (CO) en µg/m³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 8 horas – Estación San José de Uré

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18
HOSPITAL SAN JOSE DE URE		119 1,33	132 2,01	135 4,38	129 6,89	132 2,77	120 0,55	139 3,18	130 3,48	122 2,44	135 9,99	136 8,95	126 7,23	135 6,35	117 3,12	122 3,99	125 6,93	124 6,23
		121 9,11	137 2,9	130 4,16	129 4,02	132 9,65	120 6,84	141 0,4	135 0,68	122 0,32	136 5,23	133 9,6	121 9,7	133 2,5	118 1,28	122 2,4	122 7,25	124 3,6
		121 7,93	138 6,43	133 1,37	128 1,35	131 8,23	123 6,69	142 9,73	134 3,86	124 4,93	133 9,18	132 5,46	120 1,69	129 8,07	119 6,1	121 3,57	127 2,86	130 8,55
		119 1,66	138 9,58	131 5,17	127 7,8	135 1,92	128 6,33	139 0,65	137 0,04	123 0,87	130 8,87	135 2,83	120 5,58	131 3,28	123 5,05	119 9,82	131 2,58	130 2,38
		116 5,95	139 7,24	130 4,49	126 6,48	133 7,02	126 7,72	137 6,77	136 3,83	120 0,41	125 3,47	130 4,89	119 8,81	130 7,17	124 1,42	123 4,71	134 9,12	127 8,45
		118 3,2	141 9,58	127 6,06	125 3,72	135 9,99	131 1,03	137 5,56	137 0,95	119 4,27	129 4,9	125 6,35	122 8,09	128 0,53	123 2,18	125 2,25	136 3,79	125 8,88
		115 8,41	148 5,46	126 3,21	125 6,11	133 2,42	130 9,88	140 6,14	133 8,44	123 8,4	124 7,33	123 8,37	124 0,94	126 8,08	119 3,33	130 3,06	136 7,99	130 7,04
	130 4,97	115 6,48	145 3,37	125 3,39	125 1,28	127 7,36	130 5,34	142 0,13	133 4,32	120 0,81	127 3,84	124 2,1	122 3,34	126 2,6	119 4,23	127 5,97	133 7,48	131 3,65
	127 7,11	120 7	141 4,51	124 8,92	129 8,21	128 9,46	132 1,36	145 9,97	130 1,11	120 6,89	121 0,51	125 2,45	118 9,68	121 3,19	123 5,83	125 8,69	132 9,87	132 6,77
	128 5,12	115 2,17	139 1,14	128 6,08	126 0,92	129 8,94	127 5,18	141 8,3	130 4,69	125 8,3	122 2,81	127 6,57	121 7,03	120 6,26	118 4,86	129 1,07	136 3,73	134 8,73
	127 8	119 3,86	134 5,29	123 2,48	131 8,31	129 3,8	129 3,92	142 7,82	130 9,44	125 0,43	127 6,54	128 9,96	127 7,73	117 3,22	117 7,47	131 7,67	135 5,25	128 3,17
	132 6,2	123 8,77	135 7,28	127 2,38	135 6,68	127 4,81	124 5,88	141 0,86	128 1,5	129 7,39	126 9,33	129 7,21	131 9,13	114 9,14	115 5,21	132 3,79	133 9,62	133 3,31
	133 6,75	123 2,21	135 2,74	126 7,13	132 2,18	130 1,62	128 0,65	141 3,73	127 8,98	132 5,52	131 8,85	134 5,9	133 2,28	116 7,19	116 1,46	131 1,58	133 4,28	131 7,03
	134 3,42	125 2,08	132 6,66	125 9,4	132 5,62	129 3,86	124 8,34	140 2,57	128 2,42	134 6,83	131 3,62	134 2,09	133 3,44	114 7,31	121 3,72	131 4,93	129 7,5	133 2,94
	133 8,43	123 7,43	129 8,69	127 8,62	131 4,7	127 6,13	130 9,53	139 9,8	132 5,7	130 1,99	133 5,55	131 9,95	134 0,39	119 1,19	121 8,59	132 3,36	130 4,8	131 5,67

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

	130	130	127	128	134	133	130	139	127	130	130	128	132	122	124	132	129	131
	7,52	0,79	1,73	5,86	7,71	5,24	0,22	8,47	8,5	5,62	6,6	8,76	6,02	9,57	4,06	9,74	1,45	2,05
	134	126	125	124	135	130	130	135	127	134	133	124	137	125	124	137	131	131
	3,84	8,02	5,42	1,28	1,23	6,05	7,38	0,98	3,07	5,99	2,98	1,36	8,87	9,01	2,03	4,18	3,05	2,82
	132	127	126	126	137	130	133	134	121	134	130	126	140	127	125	136	128	129
	5,76	5,62	4,69	6,61	1,04	0,29	6,15	2,07	6,16	0,74	8,24	1,66	6,96	5,3	0,19	4,36	5,12	8,43
	131	127	127	128	135	128	130	131	120	131	126	126	140	127	125	134	123	133
	9,41	7,44	4,5	5,49	8,16	3,21	8,27	9,1	8,45	7,1	9,49	9,6	8,11	8,86	5,39	2,44	9,19	1,85
	128	124	127	124	132	124	137	132	121	129	129	121	137	127	128	131	122	130
	5,9	3,41	7,05	5,16	1,89	9,4	4,73	1,16	7,99	9,8	6,68	2,45	9,29	0,11	3,17	0,84	2,37	9,83
	126	129	125	129	134	123	138	129	125	131	129	120	135	124	126	130	122	129
	4,86	2,09	0,58	0,47	2,75	4,11	2,14	4,63	5,39	8,93	0,79	5,37	8,66	2,97	3,4	4,33	1,22	9,11
	124	129	125	132	131	123	141	127	122	131	129	120	138	124	122	129	126	131
	4,26	6,32	0,99	7,54	7,62	3,48	9,25	4,26	6,46	2,96	4,23	3,96	2,66	1,5	0,03	2,53	0,59	2,94
	123	129	127	128	136	121	138	126	116	137	131	118	137	124	121	126	121	133
	9,78	3,05	2,01	8,78	3,31	8,11	9,98	4,55	7,08	0,36	3,46	9,6	9,61	1,52	0,44	3,95	1,81	3,73
	123	128	129	130	135	117	143	126	122	134	134	124	135	120	123	129	123	132
	8,28	7,31	2,2	8,44	7,4	1,97	1,12	3,33	6,26	6,19	3,66	7,73	6,97	4,38	3,83	3,51	9,95	9,17
Valor Mínimo	123	115	125	123	125	117	120	126	116	119	121	118	118	114	115	119	121	124
	8,28	2,17	0,58	2,48	1,28	1,97	0,55	3,33	7,08	4,27	0,51	9,6	9,68	7,31	5,21	9,82	1,81	3,6
Valor Máximo	134	130	148	135	137	135	143	145	137	137	136	136	140	135	128	137	136	134
	3,84	0,79	5,46	4,38	1,04	9,99	1,12	9,97	0,95	0,36	5,23	8,95	8,11	6,35	3,17	4,18	7,99	8,73
Promedio Aritmético	129	123	133	128	131	129	130	137	128	127	129	127	129	124	121	128	129	130
	7,63	0,48	8,42	2,79	2,72	1,24	6,19	3,51	8,7	9,06	7,76	8,05	8,84	6,22	6,52	9,28	5,74	6,51
Media	129	122	133	128	131	129	130	137	128	127	129	127	129	124	121	128	129	130
	7,13	9,55	6,75	2,44	2,18	0,48	4,86	2,37	7,49	7,89	7,16	7,05	6,74	4,98	6,06	8,45	4,77	6,24
Mediana	130	123	133	128	131	129	130	139	129	129	130	127	132	125	121	129	130	131
	4,97	4,82	5,98	2,06	7,97	6,4	6,36	5,82	1,76	8,59	1,64	3,09	2,58	0,99	9,31	8,29	1,15	2,43
Coefficiente de Variación	2,74	3,89	5,03	2,34	2,88	3,41	4,52	4,02	4,3	4,28	3,01	3,95	5,68	4,44	2,73	3,58	3,87	2,05
Desviación Estándar	35,61	47,89	67,3	29,95	37,78	44,02	59,01	55,28	55,45	54,7	39,05	50,5	73,8	55,39	33,25	46,15	50,1	26,78
Variabilidad de Datos	105,56	148,61	234,88	121,9	119,76	188,02	230,57	196,63	203,87	176,09	154,72	179,36	218,44	209,04	127,96	174,36	156,18	105,13
Varianza	126,78	229,38	452,67	897,26	142,7,49	193,7,44	348,2,53	305,5,73	307,5,12	299,2,38	152,5,17	254,9,83	544,6,84	306,7,6	110,5,4	212,9,49	250,9,62	717,04
Valores Máximos	134	130	148	135	137	135	143	145	137	137	136	136	140	135	128	137	136	134
	3,84	0,79	5,46	4,38	1,04	9,99	1,12	9,97	0,95	0,36	5,23	8,95	8,11	6,35	3,17	4,18	7,99	8,73
Norma 8 horas	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
ICA	13,19	12,77	14,58	13,29	13,46	13,35	14,05	14,33	13,46	13,45	13,4	13,44	13,82	13,31	12,59	13,49	13,43	13,24
Color	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE
Estado de la calidad del aire	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

Incertidumbre Expandida	5,58	6,18	5,74	6,21	5,72	5,19	6,03	5,91	5,67	5,89	6,63	6,13	5,84	5,02	5,04	4,64	5,63	5,25
k	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Declaración de Conformidad	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA

Tabla 55. Concentraciones diarias de monóxido de carbono (CO) en µg/m³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 1 hora – Estación Pueblo Flecha

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18
PUEBLO FLECHA		1274,18	124,829	1494,27	1199,86	1251,16	1360,56	133,7,69	139,7,12	1486,22	135,5,31	126,6,83	1263,71	1259,7	1298,08	1310,38	1263,06	127,7,63
	1465,12	1168,68	142,5,84	1467,11	1240,99	1375,48	1321,93	133,0,6	143,7,36	1515,62	116,0,89	152,4,68	1163,14	1161,74	1364,47	1267,65	1365,23	132,0,34
	1465,25	1176,12	138,2,8	1528,43	1275,51	1348,75	1263,68	131,6,73	125,9,91	1315,56	124,3,87	133,7,53	1151,13	1157,31	1465,93	1116,63	1532,06	140,5,39
	1331,41	1066,23	133,7,11	1352,78	1343,73	1302,97	1381,79	120,2,46	123,9,52	1330,57	141,0,5	132,1,12	1392,71	1280,09	1433,46	1138,19	1541,23	126,9,8
	1313,95	1257,23	124,7,15	1240,18	1376,8	1239,87	1536,22	118,1,51	145,2,1	1275,17	133,3,52	131,4,92	1319,32	1372,58	1316,67	1255,46	1281,95	105,1,75
	1459,34	1391,96	125,5,14	1233,12	1423,9	1103,01	1492,77	114,0,95	147,9,63	1289,24	126,4,91	131,2	1207,07	1290,9	1241,4	1473,97	1191,68	119,2,25
	1534,5	1173,19	132,4,69	1084,62	1408,79	1041,99	1450,83	108,8,62	129,4,27	1315,03	132,9,37	136,3,65	1210,57	1173,99	1338,43	1353,52	1280,57	129,8,79
	1340,21	1181,78	122,8,45	1179,49	1231,94	1206,75	1449,38	117,3,9	112,3,65	1061,43	136,9,57	125,4,37	1090,88	1210,31	1219,79	1342,47	1221,21	117,2,42
	1339,75	1353,92	107,5,94	1268,86	1103,89	1276,25	1291,65	122,5,2	133,1,13	1217,68	130,4,05	130,2,92	1068,06	1389,88	1092,73	1494,63	1379,85	119,2,68
	1375,51	1398,92	121,5,83	1177,96	1218,91	1323,02	1336,91	133,3,97	149,9,59	1324,35	120,0,3	125,5,63	1071,08	1240,35	1218,67	1370,21	1550,82	141,4,31
	1321,72	1295,17	125,9,03	1317,06	1302,72	1362,68	1506,13	145,6,8	135,9,83	1160,44	138,1,68	117,4,33	1309,28	1142,25	1270,88	1312,37	1481,83	135,9,53
	1295,09	1161,63	133,0,3	1523,83	1362,06	1414,81	1363,75	140,5,83	123,8,77	1086,93	147,1,97	125,8,4	1488,29	1363,15	1373,19	1402,8	1427,77	112,8,78
	1289,87	1091,17	140,8,36	1331,72	1274,84	1335,44	1357,54	132,8,16	137,4,43	1174,15	123,3,84	134,3,72	1460,38	1501,81	1398,46	1274,55	1501,84	122,6,81
	1348,48	1249,49	136,3,67	1257,26	1187,79	1272,91	1243,33	126,1,35	147,9,57	1271,99	109,8,18	143,8,94	1251,7	1393,79	1174,43	1190,51	1369,46	141,0,31
	1167,49	1378,52	132,2,98	1462,32	1414,93	1442,25	1155,71	137,2,14	144,9,49	1173,67	121,3	134,6,45	1051,54	1216,14	1126,1	1322,87	1168,33	126,2,27
	1121,29	1411,13	114,4,12	1343,08	1480,24	1393,41	1200,49	133,8,29	144,1,63	1306,29	129,9,12	112,1,5	1245,81	1241,33	1145,4	1305,86	1112,34	113,2,97
	1241,66	1500,05	119,0,9	1228,17	1276,62	1181,81	1320,13	115,0,82	132,0,35	1469,97	138,4,03	111,1,88	1360,23	1327,1	1152,53	1395,15	1150,81	131,1,89
	1204,89	1393,41	130,4,04	1316,49	1106,57	1063,05	1335,09	107,4,11	134,7,67	1209,26	125,2,78	113,0,91	1225,55	1428,76	1354,02	1368,31	1319,65	129,5,86
	1147,96	1187,7	139,3,24	1430,98	1156,63	1278,26	1318,09	130,1,57	132,6,86	1249,56	128,4,35	123,2,06	1165,96	1523,56	1485,38	1367,77	1395,83	132,7,56

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

	1120,72	1265,13	138,9,39	1432,6	1197,62	1445,16	1330	135,4,26	130,3,88	1426,7	135,7,54	122,3,48	1118,4	1288,81	1236,81	1494,18	1247,51	133,0,83
	1259,97	1311,34	141,5,26	1242,09	1133,4	1435,97	1105,35	120,4,12	136,7,15	1215,93	117,8,58	119,3,38	1239,34	1246,34	1296,27	1259,69	1107,21	135,4,94
	1452,44	1362,97	138,0,52	1310,64	1226,66	1347,42	1197,04	135,7,8	119,8,02	1179,46	118,1,57	126,3,89	1224,59	1286,27	1513,3	1143,43	1228,09	152,0,26
	1466,78	1520,44	122,2,1	1361,26	1204,72	1190,15	1395,72	129,4,16	131,2,69	1211,49	136,5,71	122,4,42	1163,29	1092,05	1316,68	1274,19	1328,33	146,3,9
	1477,98	1248,28	138,7,9	1179,04	1111,96	1258,08	1434,64	125,1,49	148,3,89	1317,63	128,2,72	123,3,2	1338,23	1238,41	1132,84	1330,02	1276,22	128,4,67
Valor Mínimo	1120,72	1066,23	107,5,94	1084,62	1103,89	1041,99	1105,35	107,4,11	112,3,65	1061,43	109,8,18	111,1,88	1051,54	1092,05	1092,73	1116,63	1107,21	105,1,75
Valor Máximo	1534,5	1520,44	142,5,84	1528,43	1480,24	1445,16	1536,22	145,6,8	149,9,59	1515,62	147,1,97	152,4,68	1488,29	1523,56	1513,3	1494,63	1550,82	152,0,26
Promedio Aritmético	1327,89	1284,11	130,2,21	1323,47	1260,88	1287,11	1339,53	127,0,11	135,4,94	1274,35	128,9,89	127,2,93	1232,5	1284,44	1290,22	1315,22	1321,77	129,1,92
Media	1322,37	1278,65	129,8,9	1318,18	1256,46	1282,06	1335,15	126,6,2	135,1,34	1269,27	128,6,81	126,9,48	1234,52	1279,94	1284,89	1311,32	1315,19	128,7,24
Mediana	1331,41	1269,66	132,3,84	1316,77	1236,46	1290,62	1336	129,7,86	135,3,75	1273,58	129,1,73	126,1,14	1225,07	1269,9	1297,17	1317,88	1300,8	129,7,33
Coefficiente de Variación	9,04	9,22	7,01	8,94	8,43	8,68	8,01	7,76	7,2	8,99	6,87	7,42	9,46	8,45	9,1	7,65	10,01	8,44
Desviación Estándar	120,08	118,44	91,25	118,27	106,34	111,72	107,34	98,59	97,53	114,52	88,62	94,51	116,6	108,59	117,44	100,58	132,26	109,1
Variabilidad de Datos	413,78	454,21	349,9	443,81	376,35	403,17	430,87	382,69	375,94	454,19	373,79	412,81	436,75	431,51	420,57	378	443,61	468,5
Varianza	1441,8,71	1402,7,58	832,6,25	1398,7,02	1130,7,83	1248,0,97	1152,2,93	971,9,13	951,2,48	1311,4,92	785,3,65	893,2,47	1359,5,22	1179,1,12	1379,2,04	1011,5,79	1749,3,54	119,02,7
Valores Máximos	1534,5	1520,44	142,5,84	1528,43	1480,24	1445,16	1536,22	145,6,8	149,9,59	1515,62	147,1,97	152,4,68	1488,29	1523,56	1513,3	1494,63	1550,82	152,0,26
Norma 1 hora	3500,0	3500,0	350,00	3500,0	3500,0	3500,0	3500,0	350,00	350,00	3500,0	350,00	3500,0	3500,0	3500,0	3500,0	3500,0	3500,0	3500,0
Incertidumbre Expandida	5,2	5,71	4,65	5,29	4,45	4,93	5,28	4,73	4,92	6,25	5,15	4,68	5,45	5,16	5,54	5,16	5,31	5,25
k	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Declaración de Conformidad	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

Tabla 56. Concentraciones diarias de monóxido de carbono (CO) en µg/m³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 8 horas – Estación Pueblo Flecha

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

IDENTIFICACIÓ N DEL PUNTO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18	
PUEBLO FLECHA		128 7,22	131 6,94	138 1,22	130 8,55	118 6,48	131 6,23	128 9,21	129 9,24	137 3,23	125 8,07	127 3,87	122 8,39	120 7,07	129 0,01	135 2,18	129 1,18	127 7,25	
		130 4,95	132 5,56	140 6,23	129 0,82	122 7,93	134 3,15	132 3,07	135 0,23	137 5,35	127 1,17	133 6,63	122 0,93	121 0,74	129 4,49	128 7,65	133 3,22	126 8,04	
		129 4,26	136 5,72	141 5,01	126 9,68	123 4,51	131 2,59	128 8,87	128 8,83	137 0,41	125 6,65	128 7,16	120 8,16	120 4,91	127 5,6	125 9,99	133 2,25	127 9,64	
		129 1,33	134 3,55	139 7,08	126 8,6	125 4,27	132 7,3	129 1,19	132 1,54	138 2,02	126 7,12	132 7,52	126 3,23	125 1,17	133 0,65	126 3	134 4,98	127 3,61	
		129 3,58	134 9,67	137 1,25	130 3,36	126 1,12	133 7,65	130 7,91	135 0,82	134 7,41	128 6,05	132 1,25	123 9,64	123 8,22	129 3,18	124 9,79	133 7,81	126 5,78	
		127 6,21	131 6,59	136 0,23	129 6,91	122 3,36	136 3,64	127 7,16	135 2	140 4,83	128 8,48	136 0,13	124 9,03	126 7,74	131 9,43	125 3,16	135 7,04	126 4,65	
		122 0,18	130 0,73	133 6,88	131 5,24	122 0,44	140 2,82	123 1,14	135 0,85	134 7,99	131 5,52	132 0,73	123 6,18	124 0,89	135 4,78	125 9	133 9,41	125 8,39	
	139 9,02	120 2,16	131 1,64	130 8,12	131 0,14	124 7,05	141 1,47	121 1,98	132 0,04	129 9,22	130 1,47	135 3,04	121 3,45	123 5,76	131 4,78	130 5,57	132 9,84	123 8,71	
	141 3,36	124 0,11	125 7,64	128 0,52	129 1,25	122 6,71	138 5,59	120 3,02	133 4,35	128 0,86	130 2,7	132 9,76	118 7,27	127 3,44	130 4,44	130 5,06	136 8,61	123 7,16	
	137 6,62	125 9,72	125 9,13	123 5,84	130 4,62	123 3,94	141 5,21	121 2,82	133 5,6	125 1,4	131 1,32	128 5,78	119 0,43	125 5,41	127 8,33	133 1,21	137 6,24	126 2,2	
	137 7,48	126 9,88	122 6,7	122 7,68	129 8,05	123 0,2	144 6,21	123 8,03	135 9,33	124 2,08	133 7,15	128 8,96	122 6,74	126 9,68	125 4,52	135 4,12	135 5,94	122 5,69	
	136 7,54	128 3,57	125 7,43	127 8,6	130 9,2	126 1,9	141 0,7	126 3,66	133 5,41	119 0,49	132 6,69	127 0,1	121 4,33	127 6,17	126 3,26	139 7,36	134 7,87	122 6,94	
	137 1,46	122 8,36	126 7,01	125 0,56	127 2,56	140 4,09	127 1,54	133 4,7	121 9,92	131 6,83	129 2,23	126 6,15	130 2	127 1,99	135 4,97	141 8,89	126 0,91	126 9,46	
	133 9,82	124 7,95	128 4,56	128 4,63	125 0,17	130 4,37	134 8,34	129 3,76	133 5,39	118 6,18	128 5,01	130 1,84	122 5,49	124 1,9	130 6,52	124 6,5	132 2,32	128 1,46	
	127 9,71	127 9,69	126 6,58	134 4,99	127 4,1	135 4,15	132 7,76	134 5,58	137 8,72	118 1,49	128 3,14	129 1,86	122 2,25	131 2,53	122 1,89	135 1,23	138 2,85	126 0,33	
	128 5,09	130 5,29	126 3,48	132 5,53	131 2,25	135 1,04	128 6,12	133 4,86	141 4,89	124 7,39	126 7,39	126 8,62	126 4,22	130 9,65	122 7,92	131 7,35	136 5,1	127 1,59	
	125 5,18	131 6,23	129 5,32	133 4,82	131 7,28	133 0,55	133 4,88	132 6,98	137 6,03	124 4,56	130 3,14	124 4,09	129 5,29	129 6,83	123 6,83	132 6,36	132 5,59	129 0,13	
	124 2,44	130 3,92	128 5,53	136 0,16	128 4,17	128 6,05	128 5,66	126 9,9	137 6,91	121 8,62	128 0,51	123 7,44	130 2,84	126 6,76	135 1,76	126 6,87	131 7,3	124 1,98	
	121 1,74	128 9,36	132 8,87	136 3,3	128 0,76	130 9,44	128 7,87	136 8,17	133 7,78	126 6,84	127 8,8	125 8,53	125 9,53	139 2,15	129 0,62	134 0,09	140 4,2	128 2,13	
	119 8,84	132 9,79	130 0,3	133 7,36	124 3,06	129 3,63	127 7,23	125 7	139 3,19	130 3,56	125 1,91	122 8,71	121 0,37	133 8,17	122 7,66	133 9,72	126 2,24	129 2,49	
	120 4,27	134 4,4	133 0,59	134 0,89	124 5,4	133 4,57	122 4,82	125 7,16	136 5,96	127 7,28	126 4,99	122 0,94	120 4,27	132 8,29	126 5,07	133 6,37	120 5,55	131 4,17	
	122 4,83	135 8,16	130 4,52	135 0,7	125 2,77	131 2,26	126 5,65	128 1,12	132 2,8	128 0,43	127 2,75	118 4,94	120 3,59	131 1,29	131 2,38	132 7,95	122 6,9	131 9,98	
	127 9,09	137 9,88	130 5,37	131 5,62	119 2,84	127 1,55	128 4,82	123 7,67	133 1,76	128 6,74	130 3,17	119 0,43	123 2,2	129 7,26	131 2,71	131 4,2	124 5,54	136 4,57	
	131 4,01	131 7,45	136 5,46	130 9,69	116 0,7	127 8,43	132 4,19	125 9,42	133 3,36	128 3,26	126 8,65	121 2,87	122 6,69	131 0,56	130 9,24	133 3,98	126 7,87	135 7,9	
	Valor Mínimo	119 8,84	120 2,16	122 6,7	122 7,68	116 0,7	118 6,48	122 4,82	120 3,02	128 8,83	118 1,49	125 1,91	118 4,94	118 7,27	120 4,91	122 1,89	124 9,79	120 5,55	122 5,69
	Valor Máximo	141 3,36	137 9,88	136 5,72	141 5,01	131 7,28	135 4,15	144 6,21	134 5,58	141 4,89	140 4,83	133 7,15	136 0,13	130 2,84	139 2,15	135 4,78	139 7,36	141 0,91	136 4,57
	Promedio	130	128	130	132	127	127	133	127	134	128	128	127	123	128	128	131	132	127

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

Aritmético	2,38	8,49	1,2	9,87	7,19	0,33	8,39	3,52	7,29	5,77	7,25	8,81	2,77	2,86	1,67	7,4	5,45	6,01
Media	130 0,46	128 7,81	130 0,71	132 8,93	127 6,61	126 9,56	133 7,25	127 2,95	134 6,99	128 4,15	128 7,06	127 7,89	123 2,43	128 2,01	128 1,21	131 6,87	132 4,42	127 5,55
Mediana	128 5,09	129 0,35	130 2,62	133 7,12	128 7,49	126 1,51	133 1,32	127 5,93	134 5,07	128 0,64	128 4,07	128 6,47	122 6,72	128 6,5	128 4,17	132 6,43	133 5,52	127 0,52
Coefficiente de Variación	5,43	3,23	2,75	3,75	2,97	3,5	4,14	2,98	2,1	5,03	1,76	3,76	2,36	3,63	2,68	2,84	3,9	2,71
Desviación Estándar	70,7 6	41,6 6	35,8	49,8 3	37,8 8	44,4 7	55,4 1	37,9 6	28,2 4	64,6 6	22,6 2	48,1 2	29,1 4	46,6	34,3 5	37,3 7	51,6 8	34,5 2
Variabilidad de Datos	214, 52	177, 72	139, 01	187, 33	156, 57	167, 68	221, 39	142, 56	126, 06	223, 34	85,2 5	175, 19	115, 57	187, 25	132, 89	147, 57	205, 36	138, 88
Varianza	500 6,51	173 5,49	128 1,7	248 3,41	143 4,59	197 7,59	307 0,55	144 0,63	797, 72	418 0,55	511, 79	231 5,69	848, 92	217 1,74	117 9,97	139 6,66	267 1,23	119 1,83
Valores Máximos	141 3,36	137 9,88	136 5,72	141 5,01	131 7,28	135 4,15	144 6,21	134 5,58	141 4,89	140 4,83	133 7,15	136 0,13	130 2,84	139 2,15	135 4,78	139 7,36	141 0,91	136 4,57
Norma 8 horas	500 0	500 0	500 0	500 0	500 0	500 0	500 0	500 0	500 0	500 0	500 0	500 0	500 0	500 0	500 0	500 0	500 0	500 0
ICA	13,8 7	13,5 4	13,4 1	13,8 9	12,9 3	13,2 9	14,2	13,2 1	13,8 9	13,7 9	13,1 2	13,3 5	12,7 9	13,6 6	13,3	13,7 2	13,8 5	13,3 9
Color	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE
Estado de la calidad del aire	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA
Incertidumbre Expandida	5,2	5,71	4,65	5,29	4,45	4,93	5,28	4,73	4,92	6,25	5,15	4,68	5,45	5,16	5,54	5,16	5,31	5,25
k	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Declaración de Conformidad	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

Tabla 57. Concentraciones diarias de monóxido de carbono (CO) en µg/m³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 1 hora – Estación Bocas de Uré

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18
BOCAS DE URE		145 0,89	136 9,53	127 6,9	1104 ,56	120 4,05	1043 ,27	1294 ,45	1441 ,66	1209 ,11	1365 ,31	128 9,53	1323 ,57	1434 ,82	1299 ,45	118 5,95	1339 ,6	120 2,48
	114 3,2	134 3,08	127 5,11	124 3,44	1167 ,84	113 4,04	1192 ,52	1343 ,94	1532 ,3	1172 ,53	1450 ,81	145 1,67	1371 ,58	1425 ,92	1201 ,08	109 3,51	1225 ,15	118 3,19
	119 6,53	126 1,72	131 2,59	129 3,48	1360 ,06	113 0,07	1327 ,54	1255 ,62	1427 ,71	1257 ,56	1291 ,56	137 0,36	1361 ,22	1487 ,53	1249 ,55	124 1,42	1243 ,66	124 1,03
	135 1,32	119 3,48	144 7,76	129 8,74	1434 ,42	123 4,38	1405 ,11	1308 ,81	1300 ,03	1274 ,39	1123 ,5	126 1,16	1355 ,67	1284 ,69	1362 ,66	145 0,11	1312 ,51	119 2,67
	146 1,08	129 5,68	152 2,57	139 3,3	1449 ,26	118 7,8	1522 ,58	1482 ,17	1279 ,05	1166 ,63	1375 ,24	135 3,93	1265 ,72	1234 ,56	1479 ,21	131 1,93	1296 ,26	135 0,38
	136 4,68	152 3,5	154 7,22	124 0,85	1338 ,44	111 1,78	1531 ,49	1310 ,22	1284 ,76	1335 ,85	1506 ,11	136 6,83	1156 ,93	1304 ,56	1221 ,12	131 6,9	1379 ,39	134 5,24
	120 6,09	154 8,6	154 7,36	127 7,17	1089 ,23	125 5,76	1444 ,03	1342 ,75	1277 ,4	1334 ,67	1302 ,31	122 9,55	1240 ,54	1234 ,53	1109 ,46	141 0,6	1364 ,9	129 0,71
	105 7,05	153 9,82	127 3,14	137 3,24	1051 ,23	126 3,14	1425 ,89	1361 ,25	1428 ,03	1227 ,05	1186 ,05	111 1,24	1232 ,15	1327 ,63	1209 ,72	121 6,43	1385 ,18	139 0,22

 	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCION DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

	111	153	116	131	1319	131	1468	1240	1362	1338	1324	123	1298	1445	1208	126	1430	134
	9,02	7,37	3,61	0,38	,69	0,94		,78	,03	,81	,36	1,24	,75	,54	,97	6,21	,44	6,18
	127	147	142	141	1549	143	1359	1238	1255	1463	1316	137	1347	1271	1139	135	1281	122
	1,14	1,43	3,43	7,6	,92	6,31	,24	,75	,84	,78	,27	8,56	,59	,59	,57	7,48	,68	1,53
	118	138	143	144	1292	133	1252	1267	1390	1515	1167	144	1247	1070	1068	135	1109	108
	1,72	7,83	5,5	3,31	,66	5,78	,75	,33	,31	,54	,78	6,84	,73	,48	,12	0,71	,83	3,03
	116	141	139	145	1276	129	1177	1206	1312	1467	1076	148	1150	1244	1089	141	1071	120
	7,04	2,8	2,62	9,15	,89	8,4	,09	,45	,25	,92	,36	5,78	,55	,29	,84	4,33	,93	0,96
	143	125	145	132	1279	126	1287	1245	1168	1332	1249	145	1216	1261	1308	126	1118	128
	5,82	2,93	0,5	4,89	,67	2,1		,31	,63	,95	,58	2,01	,91	,7	,08	8,58	,64	5,42
	150	112	127	113	1243	133	1361	1276	1274	1289	1491	133	1400	1131	1447	126	1141	128
	7,74	8,14	7,34	5,15	,29	1,36	,57	,1	,17	,48	,75	4,46	,47	,73	,62	0,78	,67	9,55
	132	127	107	135	1406	138	1361	1111	1459	1346	1308	116	1517	1117	1231	124	1316	128
	6,74	3,63	4,39	3,92	,32	2,09	,13	,33	,28	,9	,43	7,57	,31	,47	,35	8,61	,29	1,55
	114	124	113	136	1471	124	1287	1137	1289	1252	1071	123	1414	1296	1104	133	1531	136
	2,37	4,31	9,39	4,13	,53	9,08	,68	,65	,45	,47	,53	1,83	,51	,36	,24	4,38	,42	9,02
	121	119	133	128	1569	121	1085	1260	1225	1093	1108	122	1300	1500	1202	131	1306	129
	2,29	1,04	0,57	2,83	,53	2,97	,34	,44	,35	,37	,31	1,15	,22	,81	,48	5,94	,33	8,39
	133	134	125	122	1501	122	1199	1419	1337	1306	1241	114	1331	1312	1296	126	1295	125
	0,1	7,07	9,1	7,6	,07	8,63	,67	,17	,27	,85	,38	5,17	,57	,57	,03	0,2	,36	1,7
	140	139	122	113	1278	114	1359	1541	1183	1322	1362	116	1221	1246	1366	150	1487	129
	1,44	8,27	8,29	7,56	,05	0,9	,39	,38	,84	,58	,3	3,77	,83	,01	,07	1,92	,66	4,43
	135	134	119	119	1227	113	1380	1440	1110	1158	1247	127	1075	1265	1411	140	1354	125
	8,07	4,28	6,41	9,74	,45	8,89	,28	,23	,94	,66	,2	5,1	,09	,28	,31	7,01	,96	6,78
	116	128	113	136	1288	115	1217	1240	1202	1323	1196	138	1132	1245	1448	136	1348	121
	7,08	2,45	1,61	0,61	,23	3,1	,88	,75	,93	,8	,68	9,18	,16	,8	,55	9,93	,12	6,62
	128	130	119	133	1337	132	1096	1118	1371	1476	1335	137	1268	1193	1434	149	1369	121
	9,59	8,78	1,87	9,9	,88	7,61	,6	,15	,5	,13	,1	8,75	,35	,48	,75	8,95	,28	4,68
	149	139	120	116	1306	134	1292	1045	1324	1474	1444	133	1345	1160	1479	141	1203	121
	9,28	3,65	0,97	2,83	,78	4,11	,05	,81	,9	,83	,97	9,57	,78	,98	,08	0,15	,33	5,12
	148	140	136	112	1172	111	1375	1167	1157	1419	1341	134	1399	1408	1394	130	1233	119
	9,23	6,22	9,42	4,26	,9	0,04	,31	,73	,32	,91	,87	6,37	,73	,66	,71	0,07	,49	1,67
Valor Mínimo	105	112	107	112	1051	111	1043	1045	1110	1093	1071	111	1075	1070	1068	109	1071	108
	7,05	8,14	4,39	4,26	,23	0,04	,27	,81	,94	,37	,53	1,24	,09	,48	,12	3,51	,93	3,03
Valor Máximo	150	154	154	145	1569	143	1531	1541	1532	1515	1506	148	1517	1500	1479	150	1531	139
	7,74	8,6	7,36	9,15	,53	6,31	,49	,38	,3	,54	,11	5,78	,31	,81	,21	1,92	,42	0,22
Promedio Aritmético	129	135	131	129	1313	124	1310	1277	1308	1315	1286	130	1290	1287	1281	132	1297	125
	0,37	5,71	5,01	3,37	,2	0,97	,56	,36	,21	,07	,86	9,23	,66	,79	,79	4,67	,8	8,86
Media	128	135	130	128	1306	123	1303	1272	1304	1310	1281	130	1286	1282	1275	132	1292	125
	3,62	0,77	8,23	9,91	,03	7,74	,95	,08	,14	,37	,01	5,1	,16	,86	,33	1,11	,82	6,88
Mediana	128	134	129	129	1299	124	1343	1263	1294	1323	1305	133	1299	1268	1272	131	1309	125
	9,59	5,67	4,96	6,11	,72	1,73	,39	,88	,74	,19	,37	7,02	,48	,44	,79	6,42	,42	4,24
Coefficiente de Variación	10,24	8,52	10,16	7,27	10,4	7,24	9,89	9,12	7,89	8,44	9,47	7,89	7,81	8,77	10,01	7,29	8,68	5,58
Desviación Estándar	132,16	115,49	133,6	94,07	136,57	89,83	129,62	116,47	103,18	110,96	121,91	103,32	100,79	112,94	128,37	96,55	112,67	70,22
Variabilidad de Datos	450,69	420,46	472,97	334,89	518,3	326,26	488,22	495,57	421,36	422,16	434,58	374,53	442,22	430,33	411,09	408,41	459,5	307,2
Varianza	174	133	178	884	1865	807	1680	1356	1064	1231	1486	106	1015	1275	1647	932	1269	493
	67,4	37,6	49,2	8,84	0,47	0,19	0,33	4,73	6,79	2,94	1,95	74,3	7,91	4,82	8,76	2,82	4,45	0,99

 	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

	1	6	2															
Valores Máximos	150 7,74	154 8,6	1547 ,36	145 9,15	1569 ,53	143 6,31	1531 ,49	1541 ,38	1532 ,3	1515 ,54	1506 ,11	148 5,78	1517 ,31	1500 ,81	1479 ,21	150 1,92	1531 ,42	139 0,22
Norma 1 hora	350 00	350 00	3500 0	3500 0	3500 0	350 00	3500 0	3500 0	3500 0	3500 0	3500 0	350 00	3500 0	3500 0	3500 0	350 00	3500 0	3500 0
Incertidumbre Expandida	5,41	4,63	5,52	5,01	6,01	4,47	5,05	5,16	4,82	4,94	5,45	4,3	4,41	5,57	5,15	5,16	5,09	4,93
k	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Declaración de Conformidad	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

Tabla 58. Concentraciones diarias de monóxido de carbono (CO) en µg/m³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 8 horas – Estación Bocas de Uré

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18
BOCAS DE URE		137 9,67	136 0,97	120 9,44	119 1,39	126 9,28	117 0,34	129 0,94	131 7,4	123 0,19	137 1,63	132 3,37	130 4,02	128 3,65	123 8,06	136 9,91	140 5,4	131 0,4
		136 9,99	133 3,6	125 0,29	120 7,94	121 8,07	119 2,27	129 9,03	131 4,6	120 3,07	137 6,38	134 3,96	134 2,95	129 2,27	126 7,12	133 3,57	135 7,8	128 5,23
		134 4,74	133 9,55	122 5,74	124 7,02	123 2,28	121 7	126 5	128 8,98	124 8,62	136 3,87	132 5,39	135 3,39	135 0,07	123 8,95	133 8,75	134 0,84	124 8,74
		132 8,84	135 9,47	127 5,87	126 6,61	121 9,8	125 8,82	128 1,16	127 9,55	124 3,94	136 7,59	134 7,45	136 3,09	134 4,67	129 1,47	134 3,27	133 4,17	124 4,66
		137 6,89	139 9,58	129 1,16	126 9,18	120 7,17	130 9,37	133 1,07	129 8,56	123 9,55	137 6,73	136 4,7	132 2,52	137 5,67	129 7,3	130 4,6	132 2,42	124 9,3
		138 7,32	141 9,08	128 8,11	126 6,24	116 3,27	130 9,79	133 4,57	132 1,21	123 5,02	137 5,08	135 5,38	130 7,64	135 3,72	129 8,38	131 3,81	130 4,28	123 8,65
		138 9,22	143 8,01	131 0,21	125 0,78	119 4,42	133 4,36	134 3,75	135 6,46	124 1,99	133 3,6	131 0,84	129 7,76	134 7,86	128 4,42	128 7,48	131 1,11	127 1,15
	122 9,06	139 9,97	138 5,81	128 9,07	124 7,98	118 5,83	138 8,75	133 1,06	138 6,28	125 2,45	131 6,62	129 7,73	127 9,08	133 5,7	124 8,64	126 9,24	132 5,56	127 7,83
	124 5,68	141 0,84	138 6,53	131 8,58	130 4,56	122 1,14	144 0,54	133 0,33	133 6,55	127 4,42	132 3,37	129 6,27	129 1,56	135 0,54	126 1,8	130 7,54	133 3,81	130 7,08
	126 1,05	143 2,06	142 2,89	133 2,61	134 3,5	126 1,4	143 0,43	130 4,76	131 7,16	132 5,27	128 2,98	127 9,45	127 3,08	129 7,12	123 3,27	133 5,23	133 9,69	128 7,41
	124 1,98	144 2,37	141 7,26	135 6,04	128 7,71	127 2,57	142 1,84	133 3,25	132 7,2	133 8,91	129 2,42	131 5,39	126 3,19	124 6,28	121 6,44	133 4,86	130 0,36	126 7,57
	121 4,98	148 6,89	140 9,1	137 2,71	130 4,12	127 7,41	137 3,42	127 9,17	132 0,22	137 3,65	127 1,2	133 5,6	122 1,8	128 7,02	116 5,06	132 6,28	127 9,55	128 9,49
	123 5,66	143 1,68	139 9,24	133 8,94	124 5,31	129 1,14	136 2,95	127 4,04	129 9,59	138 0,49	126 1,01	133 9,91	125 0,98	125 3,06	117 3,66	132 4,03	125 5,95	125 1,34
	125 0,74	138 8,05	134 1,63	134 6,29	128 0,33	133 2,3	133 0,95	127 0,64	131 7,57	136 2,06	126 7,61	132 7,51	128 2,69	124 3,81	122 1,69	131 2,25	122 0,12	127 5,56
	126 5,82	136 2,94	128 1	135 8,12	132 4,58	132 2,73	134 2,22	121 6,19	134 5,06	138 3,55	126 2,54	132 4,42	132 0,17	122 3,8	120 4,13	128 3,53	124 3,8	124 9,04
	127	131	130	134	138	132	129	121	128	136	123	135	132	123	119	134	125	127

 	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

	2,07	4,17	8,19	4,01	5,41	8,79	6,39	4,74	2,93	8,41	8,98	7,66	8,28	5,99	5,32	1,74	6,68	0,26
	128	127	132	135	138	129	124	122	131	132	120	132	132	123	120	129	121	123
	9,14	6,36	2,74	1,24	7,04	8,23	6,56	1,1	0,89	2,19	8,52	1,89	0,54	7,62	2,51	5,96	2,77	7,1
	128	128	126	129	137	127	125	125	130	132	122	129	132	124	123	131	126	127
	6,81	3,08	7,11	6,51	3,2	6,87	6,5	9,84	3,29	9,18	0,25	9,31	4,28	6,24	4,43	7,42	0,09	7,81
	134	127	127	127	138	124	127	128	125	127	125	125	131	128	127	133	130	128
	4,07	8,97	0,94	4,8	3,39	9,51	3,21	9,62	9,27	3,95	7,15	1,13	4,06	1,5	7	3,76	7,23	9,95
	133	126	121	123	136	123	130	131	125	125	126	124	130	125	131	131	133	129
	4,57	5,95	8,06	1,66	0,84	6,99	7,3	8,29	2,96	1,86	2,96	6,64	5,41	1,48	4,8	5,59	0,85	1,76
	127	128	119	128	138	122	125	128	126	127	124	123	129	127	131	135	136	127
	6,89	6,35	1,21	3,73	5,53	2,26	5,93	8,47	7,85	1,66	3,93	5,42	2,88	7,52	2,11	9,1	4,6	2,75
	128	131	119	128	138	123	124	127	127	129	122	125	127	126	131	137	138	127
	0,03	1,11	6,69	2,84	4,49	6,05	1,06	8,8	7,29	8,53	3,8	7,71	2,38	6,92	1,58	5,14	7,76	3,04
	132	131	122	123	136	121	123	127	123	130	127	127	124	128	137	139	133	125
	0,02	6,35	2,86	5,96	0,65	2,77	8,67	2,1	4,25	3,65	8,07	8,42	9,99	8,4	4,05	9,49	6,36	6,14
	136	135	125	122	130	120	126	128	124	134	129	128	126	129	138	136	131	122
	6,74	1,59	4,2	2,88	9,83	1,29	2,97	6,32	4,26	0,39	1,39	6,35	8,69	5	4,2	6,56	3,27	8,71
Valor Mínimo	121	126	119	120	119	116	117	121	123	120	120	123	122	122	116	126	121	122
	4,98	5,95	1,21	9,44	1,39	3,27	0,34	4,74	4,25	3,07	8,52	5,42	1,8	3,8	5,06	9,24	2,77	8,71
Valor Máximo	136	148	143	137	138	133	144	134	138	138	137	136	136	137	138	139	140	131
	6,74	6,89	8,01	2,71	7,04	2,3	0,54	3,75	6,28	3,55	6,73	4,7	3,09	5,67	4,2	9,49	5,4	0,4
Promedio Aritmético	127	135	133	129	130	124	130	128	130	129	129	130	129	129	126	132	131	126
	7,37	8,97	1,07	5,28	6,98	7,15	2,57	8,09	2,47	5,54	4,49	9,25	7,94	0,25	0,27	8,71	0,19	8,79
Media	127	135	132	129	130	124	130	128	130	129	129	130	129	128	125	132	130	126
	6,71	7,72	8,89	4,41	5,62	6,33	0,57	7,58	1,99	4,42	3,39	8,74	7,5	9,5	9,05	8,37	9,29	8,61
Mediana	127	136	134	129	130	123	130	128	130	128	128	131	130	128	125	132	131	127
	2,07	6,46	0,59	0,11	4,34	6,52	1,85	7,4	7,09	6,47	0,52	8,64	0,89	5,33	5,22	9,93	7,85	1,95
Coeficiente de Variación	3,24	4,3	5,68	3,66	4,56	3,63	5,56	2,81	2,73	4,17	4,13	2,76	2,6	3,42	4,42	2,28	3,69	1,7
Desviación Estándar	41,3	58,4	75,6	47,4	59,6	45,2	72,4	36,1	35,5	54,0	53,4	36,0	33,7	44,1	55,7	30,3	48,3	21,6
	9	4	2	5	6	4	2	9	8	4	9	8	3	8			8	1
Variabilidad de Datos	151,	220,	246,	163,	195,	169,	270,	129,	152,	180,	168,	129,	141,	151,	219,	130,	192,	81,6
	77	94	8	27	65	03	2	01	02	47	21	28	29	87	14	25	63	9
Varianza	171	341	571	225	355	204	524	131	126	292	286	130	113	195	310	917,	234	467
	3,12	5,04	8,53	1,68	9,1	6,32	4,55	0	5,86	0,27	1,38	1,52	7,7	1,78	2,85	97	0,19	
Valores Máximos	136	148	143	137	138	133	144	134	138	138	137	136	136	137	138	139	140	131
	6,74	6,89	8,01	2,71	7,04	2,3	0,54	3,75	6,28	3,55	6,73	4,7	3,09	5,67	4,2	9,49	5,4	0,4
Norma 8 horas	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ICA	13,4	14,5	14,1	13,4	13,6	13,0	14,1	13,1	13,6	13,5	13,5	13,4	13,3	13,5	13,5	13,7	13,7	12,8
	2	9	1	7	1	8	4	9	1	8	1		8		9	4	9	6
Color	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE
Estado de la calidad del aire	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA
Incertidumbre Expandida	5,41	4,63	5,52	5,01	6,01	4,47	5,05	5,16	4,82	4,94	5,45	4,3	4,41	5,57	5,15	5,16	5,09	4,93
k	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Declaración de Conformidad	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

Tabla 59. Concentraciones diarias de monóxido de carbono (CO) en µg/m³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 1 hora – Estación Puente Uré

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18
PUENTE DE URE		1274,18	1248,29	1494,27	1199,86	1251,16	1360,56	1337,69	1397,12	1486,22	1355,31	1266,83	1263,71	1259,7	1298,08	1310,38	1263,06	1277,63
	1465,12	1168,68	1425,84	1467,11	1240,99	1375,48	1321,93	1330,6	1437,36	1515,62	1160,89	1524,68	1163,14	1161,74	1364,47	1267,65	1365,23	1320,34
	1465,25	1176,12	1382,8	1528,43	1275,51	1348,75	1263,68	1316,73	1259,91	1315,56	1243,87	1337,53	1151,13	1157,31	1465,93	1116,63	1532,06	1405,39
	1331,41	1066,23	1337,11	1352,78	1343,73	1302,97	1381,79	1202,46	1239,52	1330,57	1410,5	1321,12	1392,71	1280,09	1433,46	1138,19	1541,23	1269,8
	1313,95	1257,23	1247,15	1240,18	1376,8	1239,87	1536,22	1181,51	1452,1	1275,17	1333,52	1314,92	1319,32	1372,58	1316,67	1255,46	1281,95	1051,75
	1459,34	1391,96	1255,14	1233,12	1423,9	1103,01	1492,77	1140,95	1479,63	1289,24	1264,91	1312	1207,07	1290,9	1241,4	1473,97	1191,68	1192,25
	1534,5	1173,19	1324,69	1084,62	1408,79	1041,99	1450,83	1088,62	1294,27	1315,03	1329,37	1363,65	1210,57	1173,99	1338,43	1353,52	1280,57	1298,79
	1340,21	1181,78	1228,45	1179,49	1231,94	1206,75	1449,38	1173,9	1123,65	1061,43	1369,57	1254,37	1090,88	1210,31	1219,79	1342,47	1221,21	1172,42
	1339,75	1353,92	1075,94	1268,86	1103,89	1276,25	1291,65	1225,2	1331,13	1217,68	1304,05	1302,92	1068,06	1389,88	1092,73	1494,63	1379,85	1192,68
	1375,51	1398,92	1215,83	1177,96	1218,91	1323,02	1336,91	1333,97	1499,59	1324,35	1200,3	1255,63	1071,08	1240,35	1218,67	1370,21	1550,82	1414,31
	1321,72	1295,17	1259,03	1317,06	1302,72	1362,68	1506,13	1456,8	1359,83	1160,44	1381,68	1174,33	1309,28	1142,25	1270,88	1312,37	1481,95	1359,53
	1295,09	1161,63	1330,3	1523,83	1362,06	1414,81	1363,75	1405,83	1238,77	1086,93	1471,97	1258,4	1488,29	1363,15	1373,19	1402,8	1427,77	1128,78
	1289,87	1091,17	1408,36	1331,72	1274,84	1335,44	1357,54	1328,16	1374,43	1174,15	1233,84	1343,72	1460,38	1501,81	1398,46	1274,55	1501,84	1226,81
	1348,48	1249,49	1363,67	1257,26	1187,79	1272,91	1243,33	1261,35	1479,57	1271,99	1098,18	1438,94	1251,7	1393,79	1174,43	1190,51	1369,46	1410,31
	1167,49	1378,52	1322,98	1462,32	1414,93	1442,25	1155,71	1372,14	1449,49	1173,67	1213	1346,45	1051,54	1216,14	1126,1	1322,87	1168,33	1262,27
	1121,29	1411,13	1144,12	1343,08	1480,24	1393,41	1200,49	1338,29	1441,63	1306,29	1299,12	1121,5	1245,81	1241,33	1145,4	1305,86	1112,34	1132,97
	1241,66	1500,05	1190,9	1228,17	1276,62	1181,81	1320,13	1150,82	1320,35	1469,97	1384,03	1111,88	1360,23	1327,1	1152,53	1395,15	1150,81	1311,89
	1204,89	1393,41	1304,04	1316,49	1106,57	1063,05	1335,09	1074,11	1347,67	1209,26	1252,78	1130,91	1225,55	1428,76	1354,02	1368,31	1319,65	1295,86
	1147,96	1187,7	1393,24	1430,98	1156,63	1278,26	1318,09	1301,57	1326,86	1249,56	1284,35	1232,06	1165,96	1523,56	1485,38	1367,77	1395,83	1327,56
	1120,72	1265,13	1389,39	1432,6	1197,62	1445,16	1330	1354,26	1303,88	1426,7	1357,54	1223,48	1118,4	1288,81	1236,81	1494,18	1247,51	1330,83
	1259,97	1311,34	1415,26	1242,09	1133,4	1435,97	1105,35	1204,12	1367,15	1215,93	1178,58	1193,38	1239,34	1246,34	1296,27	1259,69	1107,21	1354,94
	1452,44	1362,97	1380,52	1310,64	1226,66	1347,42	1197,04	1357,8	1198,02	1179,46	1181,57	1263,89	1224,59	1286,27	1513,3	1143,43	1228,09	1520,26
	1466,78	1520,44	1222,1	1361,26	1204,72	1190,15	1395,72	1294,16	1312,69	1211,49	1365,71	1224,42	1163,29	1092,05	1316,68	1274,19	1328,33	1463,9
	1477,98	1248,28	1387,9	1179,04	1111,96	1258,08	1434,64	1251,49	1483,89	1317,63	1282,72	1233,2	1338,23	1238,41	1132,84	1330,02	1276,22	1284,67
Valor Mínimo	1120,72	1066,23	1075,94	1084,62	1103,89	1041,99	1105,35	1074,11	1123,65	1061,43	1098,18	1111,88	1051,54	1092,05	1092,73	1116,63	1107,21	1051,75

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

Valor Máximo	1534,5	1520,44	1425,84	1528,43	1480,24	1445,16	1536,22	1456,8	1499,59	1515,62	1471,97	1524,68	1488,29	1523,56	1513,3	1494,63	1550,82	1520,26
Promedio Aritmético	1327,89	1284,11	1302,21	1323,47	1260,88	1287,11	1339,53	1270,11	1354,94	1274,35	1289,89	1272,93	1232,5	1284,44	1290,22	1315,22	1321,77	1291,92
Media	1322,37	1278,65	1298,9	1318,18	1256,46	1282,06	1335,15	1266,2	1351,34	1269,27	1286,81	1269,48	1234,52	1279,94	1284,89	1311,32	1315,19	1287,24
Mediana	1331,41	1269,66	1323,84	1316,77	1236,46	1290,62	1336	1297,86	1353,75	1273,58	1291,73	1261,14	1225,07	1269,9	1297,17	1317,88	1300,8	1297,33
Coefficiente de Variación	9,04	9,22	7,01	8,94	8,43	8,68	8,01	7,76	7,2	8,99	6,87	7,42	9,46	8,45	9,1	7,65	10,01	8,44
Desviación Estándar	120,08	118,44	91,25	118,27	106,34	111,72	107,34	98,59	97,53	114,52	88,62	94,51	116,6	108,59	117,44	100,58	132,26	109,1
Variabilidad de Datos	413,78	454,21	349,9	443,81	376,35	403,17	430,87	382,69	375,94	454,19	373,79	412,81	436,75	431,51	420,57	378	443,61	468,5
Varianza	14418,71	14027,58	8326,25	13987,02	11307,83	12480,97	11522,93	9719,13	9512,48	13114,92	7853,65	8932,47	13595,22	11791,12	13792,04	10115,79	17493,54	11902,7
Valores Máximos	1534,5	1520,44	1425,84	1528,43	1480,24	1445,16	1536,22	1456,8	1499,59	1515,62	1471,97	1524,68	1488,29	1523,56	1513,3	1494,63	1550,82	1520,26
Norma 1 hora	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000
Incertidumbre Expandida	5,2	5,71	4,65	5,29	4,45	4,93	5,28	4,73	4,92	6,25	5,15	4,68	5,45	5,16	5,54	5,16	5,31	5,25
k	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Declaración de Conformidad	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

Tabla 60. Concentraciones diarias de monóxido de carbono (CO) en µg/m³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 8 horas – Estación Puente Uré

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18
PUENTE DE URE		1287,22	1316,94	1381,22	1308,55	1186,48	1316,23	1289,21	1299,24	1373,23	1258,07	1273,87	1228,39	1207,07	1290,01	1352,18	1291,18	1277,25
		1304,95	1325,56	1406,23	1290,82	1227,93	1343,15	1323,07	1350,23	1375,35	1271,17	1336,63	1220,93	1210,74	1294,49	1287,65	1333,22	1268,04
		1294,26	1365,72	1415,01	1269,68	1234,51	1312,59	1288,87	1288,83	1370,41	1256,65	1287,16	1208,16	1204,91	1275,6	1259,99	1332,25	1279,64
		1291,33	1343,55	1397,08	1268,6	1254,27	1327,3	1291,19	1321,54	1382,02	1267,12	1327,52	1263,23	1251,17	1330,65	1263	1344,98	1273,61
		129	134	137	130	126	133	130	135	134	128	132	123	123	129	124	133	126

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

		3,58	9,67	1,25	3,36	1,12	7,65	7,91	0,82	7,41	6,05	1,25	9,64	8,22	3,18	9,79	7,81	5,78
		127	131	136	129	122	136	127	135	140	128	136	124	126	131	125	135	126
		6,21	6,59	0,23	6,91	3,36	3,64	7,16	2	4,83	8,48	0,13	9,03	7,74	9,43	3,16	7,04	4,65
		122	130	133	131	122	140	123	135	134	131	132	123	124	135	125	133	125
		0,18	0,73	6,88	5,24	0,44	2,82	1,14	0,85	7,99	5,52	0,73	6,18	0,89	4,78	9	9,41	8,39
139	120	131	130	131	124	141	121	132	129	130	135	121	123	131	130	132	123	123
9,02	2,16	1,64	8,12	0,14	7,05	1,47	1,98	0,04	9,22	1,47	3,04	3,45	5,76	4,78	5,57	9,84	8,71	8,71
141	124	125	128	129	122	138	120	133	128	130	132	118	127	130	130	136	123	123
3,36	0,11	7,64	0,52	1,25	6,71	5,59	3,02	4,35	0,86	2,7	9,76	7,27	3,44	3,44	5,06	8,61	7,16	7,16
137	125	125	123	130	123	141	121	133	125	131	128	119	125	127	133	137	126	126
6,62	9,72	9,13	5,84	4,62	3,94	5,21	2,82	5,6	1,4	1,32	5,78	0,43	5,41	8,33	1,21	6,24	2,2	2,2
137	126	122	122	129	123	144	123	135	124	133	128	122	126	125	135	135	122	122
7,48	9,88	6,7	7,68	8,05	0,2	6,21	8,03	9,33	2,08	7,15	8,96	6,74	9,68	4,52	4,12	5,94	5,69	5,69
136	128	125	127	130	126	141	126	133	119	132	127	121	127	126	139	134	122	122
7,54	3,57	7,43	8,6	9,2	1,9	0,7	3,66	5,41	0,49	6,69	0,1	4,33	6,17	3,26	7,36	7,87	6,94	6,94
137	122	126	125	127	125	140	127	133	121	131	129	126	130	127	135	141	126	126
1,46	8,36	7,01	0,56	2,56	4,09	1,54	4,7	9,92	6,83	2,23	6,15	2	1,99	4,97	8,89	0,91	9,46	9,46
133	124	128	128	125	130	134	129	133	118	128	130	122	130	124	132	139	128	128
9,82	7,95	4,56	4,63	0,17	4,37	8,34	3,76	5,39	6,18	5,01	1,84	5,49	1,9	6,52	6,5	2,32	1,46	1,46
127	127	126	134	127	135	132	134	137	118	128	129	122	131	122	135	138	126	126
9,71	9,69	6,58	4,99	4,1	4,15	7,76	5,58	8,72	1,49	3,14	1,86	2,25	2,53	1,89	1,23	2,85	0,33	0,33
128	130	126	132	131	135	128	133	141	124	126	126	126	130	122	131	136	127	127
5,09	5,29	3,48	5,53	2,25	1,04	6,12	4,86	4,89	7,39	7,39	8,62	4,22	9,65	7,92	7,35	5,1	1,59	1,59
125	131	129	133	131	133	133	132	137	124	130	124	129	129	123	132	132	129	129
5,18	6,23	5,32	4,82	7,28	0,55	4,88	6,98	6,03	4,56	3,14	4,09	5,29	6,83	6,83	6,36	5,59	0,13	0,13
124	130	128	136	128	128	128	126	137	121	128	123	130	135	126	131	130	124	124
2,44	3,92	5,53	0,16	4,17	6,05	5,66	9,9	6,91	8,62	0,51	7,44	2,84	6,76	1,76	6,87	7,3	1,98	1,98
121	128	132	136	128	130	128	128	136	126	127	125	125	139	129	134	130	128	128
1,74	9,36	8,87	3,3	0,76	9,44	7,87	8,17	7,78	6,84	8,8	8,53	9,53	2,15	0,62	0,09	4,2	2,13	2,13
119	132	130	133	124	129	127	125	139	130	125	122	121	133	122	133	126	129	129
8,84	9,79	0,3	7,36	3,06	3,63	7,23	7	3,19	3,56	1,91	8,71	0,37	8,17	7,66	9,72	2,24	2,49	2,49
120	134	133	134	124	133	122	125	136	127	126	122	120	132	126	133	120	131	131
4,27	4,4	0,59	0,89	5,4	4,57	4,82	7,16	5,96	7,28	4,99	0,94	4,27	8,29	5,07	6,37	5,55	4,17	4,17
122	135	130	135	125	131	126	128	132	128	127	118	120	131	131	132	122	131	131
4,83	8,16	4,52	0,7	2,77	2,26	5,65	1,12	2,8	0,43	2,75	4,94	3,59	1,29	2,38	7,95	6,9	9,98	9,98
127	137	130	131	119	127	128	123	133	128	130	119	123	129	131	132	124	136	136
9,09	9,88	5,37	5,62	2,84	1,55	4,82	7,67	1,76	6,74	3,17	0,43	2,2	7,26	2,71	4,2	5,54	4,57	4,57
131	131	136	130	116	127	132	125	133	128	126	121	122	131	130	133	126	135	135
4,01	7,45	5,46	9,69	0,7	8,43	4,19	9,42	3,36	3,26	8,65	2,87	6,69	0,56	9,24	3,98	7,87	7,9	7,9
Valor Mínimo	119	120	122	122	116	118	122	120	128	118	125	118	118	120	122	124	120	122
	8,84	2,16	6,7	7,68	0,7	6,48	4,82	3,02	8,83	1,49	1,91	4,94	7,27	4,91	1,89	9,79	5,55	5,69
Valor Máximo	141	137	136	141	131	135	144	134	141	140	133	136	130	139	135	139	141	136
	3,36	9,88	5,72	5,01	7,28	4,15	6,21	5,58	4,89	4,83	7,15	0,13	2,84	2,15	4,78	7,36	0,91	4,57
Promedio Aritmético	130	128	130	132	127	127	133	127	134	128	128	127	123	128	128	131	132	127
	2,38	8,49	1,2	9,87	7,19	0,33	8,39	3,52	7,29	5,77	7,25	8,81	2,77	2,86	1,67	7,4	5,45	6,01
Media	130	128	130	132	127	126	133	127	134	128	128	127	123	128	128	131	132	127
	0,46	7,81	0,71	8,93	6,61	9,56	7,25	2,95	6,99	4,15	7,06	7,89	2,43	2,01	1,21	6,87	4,42	5,55
Mediana	128	129	130	133	128	126	133	127	134	128	128	128	122	128	128	132	133	127
	5,09	0,35	2,62	7,12	7,49	1,51	1,32	5,93	5,07	0,64	4,07	6,47	6,72	6,5	4,17	6,43	5,52	0,52
Coefficiente de Variación	5,43	3,23	2,75	3,75	2,97	3,5	4,14	2,98	2,1	5,03	1,76	3,76	2,36	3,63	2,68	2,84	3,9	2,71

  <p>CONSORCIO DE CALIDAD DEL AIRE DE CÓRDOBA 2023</p>	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
--	---	-----------------

Desviación Estándar	70,76	41,66	35,8	49,83	37,88	44,47	55,41	37,96	28,24	64,66	22,62	48,12	29,14	46,6	34,35	37,37	51,68	34,52
Variabilidad de Datos	214,52	177,72	139,01	187,33	156,57	167,68	221,39	142,56	126,06	223,34	85,25	175,19	115,57	187,25	132,89	147,57	205,36	138,88
Varianza	5006,51	1735,49	1281,7	2483,41	1434,59	1977,59	3070,55	1440,63	797,72	4180,55	511,79	2315,69	848,92	2171,74	1179,97	1396,66	2671,23	1191,83
Valores Máximos	1413,36	1379,88	1365,72	1415,01	1317,28	1354,15	1446,21	1345,58	1414,89	1404,83	1337,15	1360,13	1302,84	1392,15	1354,78	1397,36	1410,91	1364,57
Norma 8 horas	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
ICA	13,87	13,54	13,41	13,89	12,93	13,29	14,2	13,21	13,89	13,79	13,12	13,35	12,79	13,66	13,3	13,72	13,85	13,39
Color	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE
Estado de la calidad del aire	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA
Incertidumbre Expandida	5,2	5,71	4,65	5,29	4,45	4,93	5,28	4,73	4,92	6,25	5,15	4,68	5,45	5,16	5,54	5,16	5,31	5,25
k	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Declaración de Conformidad	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

Tabla 61. Concentraciones diarias de monóxido de carbono (CO) en µg/m³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 1 hora – Estación Puerto Colombia

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18
PUERTO COLOMBIA		127 6,91	149 2,16	111 3,72	1399 ,33	125 2,35	129 2,11	1541 ,97	1286 ,44	118 7,07	117 4,58	115 6,41	1309 ,16	134 9,03	1100 ,67	1339 ,76	1440 ,52	123 8,3
	129 2,07	122 4,6	143 0,47	127 9,98	1343 ,12	117 7,4	131 2,91	1385 ,98	1535 ,75	127 3,55	115 8,83	123 6,81	1284 ,45	121 8,29	1242 ,02	1343 ,14	1514 ,13	127 6,5
	130 7,83	128 4,87	137 1,01	130 7,75	1424 ,64	127 6,89	150 2,29	1171 ,1	1461 ,62	136 5,76	125 9,06	118 9,53	1091 ,24	127 8,41	1193 ,9	1162 ,4	1502 ,86	111 7,6
	130 9,11	122 0,44	139 9,61	130 8,84	1472 ,02	127 5,61	141 0,6	1196 ,49	1341 ,1	131 3,73	136 5,31	127 7,3	1196 ,58	120 8,4	1181 ,59	1076 ,12	1303 ,46	107 4,61
	128 2,12	126 3,86	125 1,76	139 7,33	1282 ,85	124 7,17	126 0,41	1252 ,59	1345 ,77	121 1,83	126 9,16	142 5,79	1272 ,61	132 0,02	1239 ,92	1290 ,89	1263 ,7	128 1,22
	146 4,74	141 0,81	109 6,7	135 1,63	1140 ,49	130 2,25	125 7,47	1260 ,23	1292 ,75	130 0,53	121 7,55	135 7,73	1227 ,71	152 1,59	1230 ,67	1440 ,21	1232 ,06	133 1,13
	127 2,51	146 3,79	128 4,81	142 2,46	1152 ,8	126 3,96	124 6,65	1359 ,89	1148 ,33	143 8,21	123 5,65	134 7,79	1366 ,56	127 4	1409 ,17	1280 ,77	1180 ,98	127 4,76
	129 6,11	132 8,43	126 9,25	138 4,53	1377 ,68	139 0,56	140 3,37	1408 ,38	1272 ,68	128 7,73	119 7,88	127 2,26	1452 ,86	116 1,4	1525 ,35	1221 ,45	1302 ,75	146 8,28

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

	131	126	118	126	1335	154	144	1253	1374	112	131	126	1483	141	1331	1362	1164	131
	6,92	0,99	3,82	8,38	,39	4,44	8,64	,04	,27	4,82	4,49	2,7	,56	6,3	,77	,4	,37	2,14
	120	129	114	134	1319	141	119	1185	1325	117	138	141	1389	131	1316	1455	1183	123
	8,41	4,96	1,9	1,37	,23	4,13	8	,86	,03	4,74	8,95	2,49	,52	3,51	,25	,35	,68	0,19
	132	137	106	125	1436	128	108	1350	1278	136	125	149	1232	115	1370	1354	1347	125
	0,56	9,82	9,72	3,02	,31	0,09	0,42	,08	,61	4,14	9,73	2,46	,93	5,23	,52	,87	,98	2,92
	130	129	122	117	1364	131	119	1503	1159	149	135	126	1199	133	1211	1146	1366	116
	5,09	3,64	9,49	6,82	,52	0,79	8,37	,11	,7	1,88	2,2	9,6	,6	7,79	,19	,63	,99	4,73
	130	109	131	135	1229	122	133	1535	1182	129	125	110	1291	135	1193	1280	1453	119
	7,79	6,33	4,78	1,38	,41	6,95	2,87	,56	,93	6,96	7,95	3,8	,3	3,47	,64	,33	,83	2,3
	140	106	118	147	1132	115	141	1387	1280	123	119	132	1449	134	1202	1485	1442	122
	5,22	4,78	4,28	0,1	,67	8,24	7,15	,26	,57	1,89	0,68	1,86	,09	9	,65	,26	,04	0,61
	131	123	120	129	1223	119	145	1337	1229	125	136	126	1463	126	1140	1268	1216	139
	2,65	7,97	6,69	6,56	,98	4,79	3,82	,6	,53	2,59	3,8	6,25	,57	7,29	,82	,38	,16	0,49
	132	140	134	128	1366	115	142	1241	1218	120	135	118	1472	116	1100	1315	1045	128
	4,83	1,81	3,74	8,01	,31	2,78	9,58	,69	,12	7,61	6,61	6,89	,46	8,05	,05	,93	,48	1,21
	149	144	127	129	1489	124	128	1050	1316	121	143	130	1338	116	1264	1380	1282	105
	5,43	0,18	2,21	2,31	,5	3,32	9,29	,79	,39	8,26	2,47	4,89	,8	7,81	,14	,18	,26	3,26
	127	127	134	112	1481	131	126	1027	1405	132	135	128	1193	120	1227	1309	1537	119
	5,49	2,61	4,59	2,02	,75	0,35	5,24	,75	,45	0,81	8,56	9,84	,47	0,4	,08	,24	,27	9,84
	111	115	144	128	1516	123	122	1103	1425	141	110	135	1169	128	1131	1471	1345	141
	2,69	5,3	3,59	3,81	,06	6,84	7	,62	,05	0,9	9,75	1,49	,55	0,9	,28	,54	,36	4,87
	133	119	132	137	1334	125	130	1192	1256	124	105	130	1192	129	1159	1308	1336	137
	7,11	9,07	7,7	0,25	,06	5,94	0,3	,95	,28	4,77	4,42	2,38	,73	9,09	,31		,81	5,62
	129	129	138	146	1067	138	133	1296	1164	107	129	134	1155	134	1077	1106	1387	131
	0,19	7,96	3,03	1,08	,48	9,79	5,28	,64	,85	1,25	9,72	5,53	,61	4,16	,54	,54	,27	7,14
	118	138	139	139	1155	142	135	1265	1170	113	139	143	1026	120	1200	1122	1264	126
	7,73	3,93	6,2	9,73	,8	2,34	4,58	,25	,17	1,59	4,14	6,45	,58	0,05	,6	,33	,76	7,33
	137	120	134	119	1214	129	134	1122	1115	133	121	140	1038	125	1271	1253	1382	121
	0,96	0,75	6,04	3,02		8,31	6,49	,65	,24	7,83	1,09	8,35	,87	9,58	,63	,96	,02	0,2
	143	130	126	128	1249	131	133	1070	1120	130	113	133	1275	128	1206	1400	1293	139
	6,01	6,52	2,7	5,07	,2	1,76	7,26	,01	,02	9,97	1,9	3,45	,4	2,66	,8	,2	,38	9,59
Valor Mínimo	111	106	106	111	1067	115	108	1027	1115	107	105	110	1026	115	1077	1076	1045	105
	2,69	4,78	9,72	3,72	,48	2,78	0,42	,75	,24	1,25	4,42	3,8	,58	5,23	,54	,12	,48	3,26
Valor Máximo	149	146	149	147	1516	154	150	1541	1535	149	143	149	1483	152	1525	1485	1537	146
	5,43	3,79	2,16	0,1	,06	4,44	2,29	,97	,75	1,88	2,47	2,46	,56	1,59	,35	,26	,27	8,28
Promedio Aritmético	131	128	129	130	1312	128	132	1270	1279	127	126	130	1273	128	1230	1298	1324	126
	4,42	1,68	3,59	9,13	,86	9,04	0,84	,85	,44	3,68	4,77	6,33	,92	0,27	,36	,99	,59	4,37
Media	131	127	128	130	1306	128	131	1262	1274	126	126	130	1258	127	1226	1293	1319	126
	1,82	7,83	9,03	5,81	,79	6,05	7,29	,84	,93	9,82	0,92	3,11	,44	7,41	,36	,96	,1	0,2
Mediana	130	128	129	130	1334	127	132	1256	1279	128	125	130	1274	127	1209	1308	1320	127
	7,83	0,89	9,8	2,15	,72	6,25	2,89	,63	,59	0,64	9,39	3,63	,01	9,66		,62	,14	1,05
Coefficiente de Variación	6,27	7,69	8,31	7,04	9,53	6,93	7,26	11,25	8,47	7,78	7,74	6,98	10,3	6,75	8,25	8,7	9,02	8,06
Desviación Estándar	82,4	98,61	107,49	92,16	125,08	89,38	95,87	143	108,39	99,12	97,92	91,25	131,17	86,47	101,46	113	119,44	101,94
Variabilidad de Datos	382,74	399,01	422,44	356,38	448,58	391,66	421,87	514,22	420,51	420,63	378,04	388,66	456,99	366,35	447,81	409,14	491,79	415,02
Varianza	679,049	972,474	115,534	849,319	1564,464	798,872	919,15	2044,905	1174,815	982,491	958,746	832,597	1720,531	747,713	1029,375	1276,803	1426,566	103,91,1

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

Valores Máximos	149 5,43	146 3,79	149 2,16	147 0,1	1516 ,06	154 4,44	150 2,29	1541 ,97	1535 ,75	149 1,88	143 2,47	149 2,46	1483 ,56	152 1,59	1525 ,35	1485 ,26	1537 ,27	146 8,28
Norma 1 hora	350 00	350 00	350 00	350 00	3500 0	350 00	350 00	3500 0	3500 0	350 00	350 00	350 00	3500 0	350 00	3500 0	3500 0	3500 0	350 00
Incertidumbre Expandida	5,87	5,22	5	5,63	5,89	4,2	5,69	5,66	4,72	4,84	5,07	4,94	5,73	5,44	5,21	5,92	6,09	5,71
k	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Declaración de Conformidad	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

Tabla 62. Concentraciones diarias de monóxido de carbono (CO) en µg/m³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 8 horas – Estación Puerto Colombia

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18
PUERTO COLOMBIA		126 2,69	128 6,54	132 1,59	133 4,31	126 2,47	130 4,26	136 2,69	120 2,34	122 3,05	124 8,64	119 4,24	135 3,63	117 8,27	124 6,33	120 5,05	131 8,14	133 8,24
		129 6,36	133 0	131 6,65	134 9,54	122 9,12	132 5,74	134 4,53	126 5,99	120 5,01	121 1,29	120 4,32	133 9,18	117 8,25	125 5,95	122 7,46	133 6,17	129 2,86
		130 5,73	134 0,47	128 7,63	136 9,52	120 2,68	137 0,63	134 8,71	129 1,84	120 8,23	121 0,68	121 4,19	128 8,57	120 5,48	122 4,58	121 2,83	132 5,97	128 1,3
		126 7,2	138 0,13	131 1,93	137 4,98	121 4,5	136 4,4	131 8,58	130 3,03	121 9,37	124 1,43	126 0,04	131 2,73	118 2,17	122 6,58	120 6,67	133 5,03	122 7,31
		129 9,15	132 8,92	129 1,21	132 4,96	124 7,6	133 8,28	132 8,04	130 4,12	121 9,97	126 0,16	124 5,7	127 0,34	124 6,58	119 8,52	126 6,17	136 5,26	125 4,79
		132 2,97	130 8,32	130 0,79	131 0,17	125 1,12	132 3,19	129 4,99	130 9,9	125 1,96	126 2,91	125 0,93	126 0,55	130 5,92	123 4,23	126 6,57	136 2,46	124 3,91
		132 2,36	134 9,93	131 0,31	131 4,9	126 0,09	132 5,36	133 1,39	131 0,54	130 0,72	123 4,61	127 9,88	125 9,89	130 5,37	123 5,91	126 8,45	134 7,01	122 7,97
	134 0,51	129 6,07	129 9,01	133 1,25	133 3,33	128 6,45	134 6,09	131 2,77	136 0,57	129 3,88	123 4,89	128 6,03	129 0,4	127 7,42	129 4,91	127 0,23	133 8,1	128 7,63
	129 4,85	131 8,38	127 2,85	134 8,98	129 8,92	133 3,11	136 4,5	125 9,15	133 2,5	126 5,15	130 9,59	126 6,45	130 3,49	132 2,18	129 3,69	127 4,11	127 7,98	124 6,43
	131 9,6	131 3,66	122 6,87	134 6,59	132 7,36	134 5,64	131 7,36	126 2,74	130 7,89	126 9,18	129 2,42	132 9,94	131 6,67	130 1,22	131 3,46	129 8,28	125 5,49	127 6,05
	129 8,03	134 2,12	119 7,53	133 5,3	130 1,84	133 3,91	125 9,03	130 3,9	128 6,74	128 4,75	126 9,76	138 2,18	133 8,91	129 1,39	133 7,84	132 2,23	123 9,26	128 0,26
	131 8,59	133 1,96	118 4,34	131 3,59	130 0,48	135 4,43	126 4,3	133 9,4	126 2,54	131 3,72	128 9,14	132 8,02	131 7,42	133 3,57	132 0,87	131 5,91	127 1,37	129 8,58
	130 4,45	130 0,24	121 3,28	132 3,81	128 8,48	132 8,86	127 7,15	137 4,64	124 6,03	130 6,03	126 6,95	130 1,68	134 3,59	129 9,75	132 6,27	131 9,59	128 6,79	125 8,03
	130 3,71	124 5,45	120 6,23	134 3,21	129 8,53	131 8,43	130 4,22	137 1,15	125 9,49	129 6,56	128 2,43	131 9,05	137 2,77	129 0,43	131 3,86	132 7,17	132 3,86	127 0,95
	131 4,48	124 3,78	119 3,75	129 2,33	130 6,27	131 1,57	132 8,94	136 9,07	126 6,33	129 9,63	128 8,99	137 1,3	137 7,84	129 8,07	120 9,19	135 6,49	125 5,58	122 6,96
	131 0,89	126 3,8	122 4,86	131 9,08	129 5,68	125 8,99	132 0,77	137 9,48	124 5,85	127 6,53	132 2,11	129 7,71	137 7,67	129 2,09	120 7,53	135 0,79	125 9,55	122 4,19
	135	128	121	129	134	123	128	131	125	128	132	129	133	123	124	132	132	122

  <p>CONSORCIO DE CALIDAD DEL AIRE DE CÓRDOBA 2023</p>	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE.</p> <p>-CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
--	--	------------------------

	9,11	8,58	5,85	8,32	4,8	6,29	9,1	8,51	1,86	2,99	8,49	1,85	1,65	5,95	2,28	0,94	5,06	2,24
	132	125	127	126	133	123	132	128	126	131	131	126	132	126	118	131	134	121
	7,66	8,21	5,53	4,24	6,32	3,04	7,58	9,95	5,96	3,05	4,51	7,05	8,65	3,81	5,24	4,26	7,94	6,6
	130	123	130	130	136	122	132	125	128	129	129	125	131	126	118	135	132	126
	7,14	2,44	9,32	6,01	4,74	5,47	5,75	6,89	8,48	4,68	0,99	6,61	5,8	7,37	2,47	0,11	4,4	2,73
	133	123	130	131	132	121	135	121	129	125	124	127	132	125	117	135	134	126
	5,66	4,57	0,08	2,6	8,7	9,33	3,07	2,41	0,1	1,27	0,07	5,24	6,94	4,14	2,27	4,61	0,4	9,32
	130	128	132	133	132	126	132	119	128	123	130	131	128	126	115	130	130	129
	2,74	2,85	6,38	3,44	4,26	6,19	6,35	7,16	3,96	8,25	1,44	7,04	1,88	5,04	3,44	6,66	7,76	3,94
	128	131	135	129	133	128	133	118	126	122	129	130	122	121	117	126	129	128
	1,29	4,36	3,06	5	4,48	5,35	7,42	1,91	2,5	6,19	0,93	3,89	1,31	6,9	1,76	3,87	6,08	1
	131	127	136	130	132	129	129	114	125	125	126	135	117	126	118	130	134	124
	7,32	3,55	1,22	7,55	1,76	2,06	9,52	3,42	5,38	9,56	3,26	2,56	5,71	3,11	6,15	3,05	9,23	8,87
	130	129	133	129	130	132	131	113	123	125	123	134	117	124	119	128	135	131
	9,08	0,53	2,8	4,27	5,2	5,1	4,34	8,99	7,98	1,79	4,76	0,53	2,04	5,55	8,45	4,94	8,05	0,6
Valor Mínimo	128	123	118	126	128	120	125	113	120	120	121	119	117	117	115	120	123	121
	1,29	2,44	4,34	4,24	8,48	2,68	9,03	8,99	2,34	5,01	0,68	4,24	2,04	8,25	3,44	5,05	9,26	6,6
Valor Máximo	135	134	138	134	137	135	137	137	136	131	132	138	137	133	133	135	136	133
	9,11	2,12	0,13	8,98	4,98	4,43	0,63	4,64	0,57	3,72	8,49	2,18	7,67	3,57	7,84	4,61	5,26	8,24
Promedio Aritmético	131	128	128	131	132	127	132	129	127	126	126	128	130	126	124	128	131	126
	4,42	7,79	4,05	2,74	4,56	5,91	0,72	1,27	8,83	3,81	9,19	6,93	2,82	3,33	0,91	9,44	6,12	6,7
Media	131	128	128	131	132	127	132	128	127	126	126	128	130	126	123	128	131	126
	4,29	7,42	2,65	2,58	4,36	5,11	0,41	9,36	8,4	3,36	8,78	6,14	1,67	2,56	9,71	8,7	5,65	6,34
Mediana	131	129	129	131	132	126	132	131	127	126	126	128	131	126	123	130	132	127
	0,89	3,3	9,54	2,26	4,61	4,33	5,55	5,64	5,15	4,4	8,27	8,94	6,24	6,2	5,07	0,67	4,73	0,14
Coefficiente de Variación	1,37	2,39	4,65	1,54	1,77	3,55	2,18	5,35	2,6	2,66	2,54	3,5	4,14	3,48	4,41	3,36	2,66	2,38
Desviación Estándar	18,07	30,79	59,77	20,28	23,48	45,25	28,76	69,1	33,19	33,6	32,21	45,05	53,9	44,02	54,72	43,38	35,07	30,19
Variabilidad de Datos	77,82	109,67	195,79	84,74	86,51	151,75	111,6	235,65	158,23	108,71	117,81	187,94	205,62	155,32	184,4	149,55	126	121,64
Varianza	326,51	948,26	357,276	411,35	551,25	204,717	826,99	477,475	110,137	112,889	103,737	202,985	290,528	193,787	299,445	188,187	123,007	911,55
Valores Máximos	135	134	138	134	137	135	137	137	136	131	132	138	137	133	133	135	136	133
	9,11	2,12	0,13	8,98	4,98	4,43	0,63	4,64	0,57	3,72	8,49	2,18	7,67	3,57	7,84	4,61	5,26	8,24
Norma 8 horas	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
ICA	13,34	13,17	13,55	13,24	13,5	13,29	13,45	13,49	13,35	12,89	13,04	13,57	13,52	13,09	13,13	13,3	13,4	13,14
Color	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE
Estado de la calidad del aire	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA
Incertidumbre Expandida	5,87	5,22	5	5,63	5,89	4,2	5,69	5,66	4,72	4,84	5,07	4,94	5,73	5,44	5,21	5,92	6,09	5,71

  <p>CONSORCIO DE CALIDAD DEL AIRE DE CÓRDOBA 2023</p>	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
--	---	-----------------

k	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Declaración de Conformidad	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

Tabla 63. Concentraciones diarias de monóxido de carbono (CO) en µg/m3 a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 1 hora – Estación Centroamérica

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18
CENTRO AMERICA		1274,18	124,8,29	1494,27	1199,86	1251,16	1360,56	133,7,69	139,7,12	1486,22	135,5,31	126,6,83	1263,71	1259,7	1298,08	1310,38	1263,06	127,7,63
	1465,12	1168,68	142,5,84	1467,11	1240,99	1375,48	1321,93	133,0,6	143,7,36	1515,62	116,0,89	152,4,68	1163,14	1161,74	1364,47	1267,65	1365,23	132,0,34
	1465,25	1176,12	138,2,8	1528,43	1275,51	1348,75	1263,68	131,6,73	125,9,91	1315,56	124,3,87	133,7,53	1151,13	1157,31	1465,93	1116,63	1532,06	140,5,39
	1331,41	1066,23	133,7,11	1352,78	1343,73	1302,97	1381,79	120,2,46	123,9,52	1330,57	141,0,5	132,1,12	1392,71	1280,09	1433,46	1138,19	1541,23	126,9,8
	1313,95	1257,23	124,7,15	1240,18	1376,8	1239,87	1536,22	118,1,51	145,2,1	1275,17	133,3,52	131,4,92	1319,32	1372,58	1316,67	1255,46	1281,95	105,1,75
	1459,34	1391,96	125,5,14	1233,12	1423,9	1103,01	1492,77	114,0,95	147,9,63	1289,24	126,4,91	131,2	1207,07	1290,9	1241,4	1473,97	1191,68	119,2,25
	1534,5	1173,19	132,4,69	1084,62	1408,79	1041,99	1450,83	108,8,62	129,4,27	1315,03	132,9,37	136,3,65	1210,57	1173,99	1338,43	1353,52	1280,57	129,8,79
	1340,21	1181,78	122,8,45	1179,49	1231,94	1206,75	1449,38	117,3,9	112,3,65	1061,43	136,9,57	125,4,37	1090,88	1210,31	1219,79	1342,47	1221,21	117,2,42
	1339,75	1353,92	107,5,94	1268,86	1103,89	1276,25	1291,65	122,5,2	133,1,13	1217,68	130,4,05	130,2,92	1068,06	1389,88	1092,73	1494,63	1379,85	119,2,68
	1375,51	1398,92	121,5,83	1177,96	1218,91	1323,02	1336,91	133,3,97	149,9,59	1324,35	120,0,3	125,5,63	1071,08	1240,35	1218,67	1370,21	1550,82	141,4,31
	1321,72	1295,17	125,9,03	1317,06	1302,72	1362,68	1506,13	145,6,8	135,9,83	1160,44	138,1,68	117,4,33	1309	1142,28	1270,25	1312,88	1481,37	135,9,53
	1295,09	1161,63	133,0,3	1523,83	1362,06	1414,81	1363,75	140,5,83	123,8,77	1086,93	147,1,97	125,8,4	1488,29	1363,15	1373,19	1402,8	1427,77	112,8,78
	1289,87	1091,17	140,8,36	1331,72	1274,84	1335,44	1357,54	132,8,16	137,4,43	1174,15	123,3,84	134,3,72	1460,38	1501,81	1398,46	1274,55	1501,84	122,6,81
	1348,48	1249,49	136,3,67	1257,26	1187,79	1272,91	1243,33	126,1,35	147,9,57	1271,99	109,8,18	143,8,94	1251,7	1393,79	1174,43	1190,51	1369,46	141,0,31
	1167,49	1378,52	132,2,98	1462,32	1414,93	1442,25	1155,71	137,2,14	144,9,49	1173,67	121,3	134,6,45	1051,54	1216,14	1126,1	1322,87	1168,33	126,2,27
	1121,29	1411,13	114,4,12	1343,08	1480,24	1393,41	1200,49	133,8,29	144,1,63	1306,29	129,9,12	112,1,5	1245,81	1241,33	1145,4	1305,86	1112,34	113,2,97
	1241,66	1500,05	119,0,9	1228,17	1276,62	1181,81	1320,13	115,0,82	132,0,35	1469,97	138,4,03	111,1,88	1360,23	1327,1	1152,53	1395,15	1150,81	131,1,89
	1204,89	1393,41	130,4,04	1316,49	1106,57	1063,05	1335,09	107,4,11	134,7,67	1209,26	125,2,78	113,0,91	1225,55	1428,76	1354,02	1368,31	1319,65	129,5,86
	1147,96	1187,7	139,3,24	1430,98	1156,63	1278,26	1318,09	130,1,57	132,6,86	1249,56	128,4,35	123,2,06	1165,96	1523,56	1485,38	1367,77	1395,83	132,7,56
	1120,72	1265,13	138,9,39	1432,6	1197,62	1445,16	1330	135,4,26	130,3,88	1426,7	135,7,54	122,3,48	1118,4	1288,81	1236,81	1494,18	1247,51	133,0,83
	1259	1311	141	1242	1133	1435	1105	120	136	1215	117	119	1239	1246	1296	1259	1107	135

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

	,97	,34	5,26	,09	,4	,97	,35	4,12	7,15	,93	8,58	3,38	,34	,34	,27	,69	,21	4,94
	1452,44	1362,97	138,052	1310,64	1226,66	1347,42	1197,04	135,78	119,802	1179,46	118,157	126,389	1224,59	1286,27	1513,3	1143,43	1228,09	152,026
	1466,78	1520,44	122,21	1361,26	1204,72	1190,15	1395,72	129,416	131,269	1211,49	136,571	122,442	1163,29	1092,05	1316,68	1274,19	1328,33	146,39
	1477,98	1248,28	138,79	1179,04	1111,96	1258,08	1434,64	125,149	148,389	1317,63	128,272	123,32	1338,23	1238,41	1132,84	1330,02	1276,22	128,467
Valor Mínimo	1120,72	1066,23	107,594	1084,62	1103,89	1041,99	1105,35	107,411	112,365	1061,43	109,818	111,188	1051,54	1092,05	1092,73	1116,63	1107,21	105,175
Valor Máximo	1534,5	1520,44	142,584	1528,43	1480,24	1445,16	1536,22	145,68	149,959	1515,62	147,197	152,468	1488,29	1523,56	1513,3	1494,63	1550,82	152,026
Promedio Aritmético	1327,89	1284,11	130,221	1323,47	1260,88	1287,11	1339,53	127,011	135,494	1274,35	128,989	127,293	1232,5	1284,44	1290,22	1315,22	1321,77	129,192
Media	1322,37	1278,65	129,89	1318,18	1256,46	1282,06	1335,15	126,62	135,134	1269,27	128,681	126,948	1234,52	1279,94	1284,89	1311,32	1315,19	128,724
Mediana	1331,41	1269,66	132,384	1316,77	1236,46	1290,62	1336	129,786	135,375	1273,58	129,173	126,114	1225,07	1269,9	1297,17	1317,88	1300,8	129,733
Coefficiente de Variación	9,04	9,22	7,01	8,94	8,43	8,68	8,01	7,76	7,2	8,99	6,87	7,42	9,46	8,45	9,1	7,65	10,01	8,44
Desviación Estándar	120,08	118,44	91,25	118,27	106,34	111,72	107,34	98,59	97,53	114,52	88,62	94,51	116,6	108,59	117,44	100,58	132,26	109,1
Variabilidad de Datos	413,78	454,21	349,9	443,81	376,35	403,17	430,87	382,69	375,94	454,19	373,79	412,81	436,75	431,51	420,57	378	443,61	468,5
Varianza	1441,871	1402,758	832,625	1398,702	1130,783	1248,097	1152,293	971,913	951,248	1311,492	785,365	893,247	1359,522	1179,112	1379,204	1011,579	1749,354	119,027
Valores Máximos	1534,5	1520,44	142,584	1528,43	1480,24	1445,16	1536,22	145,68	149,959	1515,62	147,197	152,468	1488,29	1523,56	1513,3	1494,63	1550,82	152,026
Norma 1 hora	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000
Incertidumbre Expandida	5,2	5,71	4,65	5,29	4,45	4,93	5,28	4,73	4,92	6,25	5,15	4,68	5,45	5,16	5,54	5,16	5,31	5,25
k	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Declaración de Conformidad	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

Tabla 64. Concentraciones diarias de monóxido de carbono (CO) en µg/m³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 8 horas – Estación Centroamérica

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

CENTRO AMERICA		128	131	138	130	118	131	128	129	137	125	127	122	120	129	135	129	127
		7,22	6,94	1,22	8,55	6,48	6,23	9,21	9,24	3,23	8,07	3,87	8,39	7,07	0,01	2,18	1,18	7,25
		4,95	5,56	6,23	0,82	7,93	3,15	3,07	0,23	5,35	1,17	6,63	0,93	0,74	4,49	7,65	3,22	8,04
		129	136	141	126	123	131	128	128	137	125	128	120	120	127	125	133	127
		4,26	5,72	5,01	9,68	4,51	2,59	8,87	8,83	0,41	6,65	7,16	8,16	4,91	5,6	9,99	2,25	9,64
		129	134	139	126	125	132	129	132	138	126	132	126	125	133	126	134	127
		1,33	3,55	7,08	8,6	4,27	7,3	1,19	1,54	2,02	7,12	7,52	3,23	1,17	0,65	3	4,98	3,61
		129	134	137	130	126	133	130	135	134	128	132	123	123	129	124	133	126
		3,58	9,67	1,25	3,36	1,12	7,65	7,91	0,82	7,41	6,05	1,25	9,64	8,22	3,18	9,79	7,81	5,78
		127	131	136	129	122	136	127	135	140	128	136	124	126	131	125	135	126
		6,21	6,59	0,23	6,91	3,36	3,64	7,16	2	4,83	8,48	0,13	9,03	7,74	9,43	3,16	7,04	4,65
		122	130	133	131	122	140	123	135	134	131	132	123	124	135	125	133	125
		0,18	0,73	6,88	5,24	0,44	2,82	1,14	0,85	7,99	5,52	0,73	6,18	0,89	4,78	9	9,41	8,39
	139	120	131	130	131	124	141	121	132	129	130	135	121	123	131	130	132	123
	9,02	2,16	1,64	8,12	0,14	7,05	1,47	1,98	0,04	9,22	1,47	3,04	3,45	5,76	4,78	5,57	9,84	8,71
	141	124	125	128	129	122	138	120	133	128	130	132	118	127	130	130	136	123
	3,36	0,11	7,64	0,52	1,25	6,71	5,59	3,02	4,35	0,86	2,7	9,76	7,27	3,44	3,44	5,06	8,61	7,16
	137	125	125	123	130	123	141	121	133	125	131	128	119	125	127	133	137	126
	6,62	9,72	9,13	5,84	4,62	3,94	5,21	2,82	5,6	1,4	1,32	5,78	0,43	5,41	8,33	1,21	6,24	2,2
	137	126	122	122	129	123	144	123	135	124	133	128	122	126	125	135	135	122
	7,48	9,88	6,7	7,68	8,05	0,2	6,21	8,03	9,33	2,08	7,15	8,96	6,74	9,68	4,52	4,12	5,94	5,69
	136	128	125	127	130	126	141	126	133	119	132	127	121	127	126	139	134	122
	7,54	3,57	7,43	8,6	9,2	1,9	0,7	3,66	5,41	0,49	6,69	0,1	4,33	6,17	3,26	7,36	7,87	6,94
	137	122	126	125	127	125	140	127	133	121	131	129	126	130	127	135	141	126
	1,46	8,36	7,01	0,56	2,56	4,09	1,54	4,7	9,92	6,83	2,23	6,15	2	1,99	4,97	8,89	0,91	9,46
	133	124	128	128	125	130	134	129	133	118	128	130	122	130	124	132	139	128
	9,82	7,95	4,56	4,63	0,17	4,37	8,34	3,76	5,39	6,18	5,01	1,84	5,49	1,9	6,52	6,5	2,32	1,46
	127	127	126	134	127	135	132	134	137	118	128	129	122	131	122	135	138	126
	9,71	9,69	6,58	4,99	4,1	4,15	7,76	5,58	8,72	1,49	3,14	1,86	2,25	2,53	1,89	1,23	2,85	0,33
	128	130	126	132	131	135	128	133	141	124	126	126	126	130	122	131	136	127
	5,09	5,29	3,48	5,53	2,25	1,04	6,12	4,86	4,89	7,39	7,39	8,62	4,22	9,65	7,92	7,35	5,1	1,59
	125	131	129	133	131	133	133	132	137	124	130	124	129	129	123	132	132	129
	5,18	6,23	5,32	4,82	7,28	0,55	4,88	6,98	6,03	4,56	3,14	4,09	5,29	6,83	6,83	6,36	5,59	0,13
	124	130	128	136	128	128	128	126	137	121	128	123	130	135	126	131	130	124
	2,44	3,92	5,53	0,16	4,17	6,05	5,66	9,9	6,91	8,62	0,51	7,44	2,84	6,76	1,76	6,87	7,3	1,98
	121	128	132	136	128	130	128	128	136	126	127	125	125	139	129	134	130	128
	1,74	9,36	8,87	3,3	0,76	9,44	7,87	8,17	7,78	6,84	8,8	8,53	9,53	2,15	0,62	0,09	4,2	2,13
	119	132	130	133	124	129	127	125	139	130	125	122	121	133	122	133	126	129
	8,84	9,79	0,3	7,36	3,06	3,63	7,23	7	3,19	3,56	1,91	8,71	0,37	8,17	7,66	9,72	2,24	2,49
	120	134	133	134	124	133	122	125	136	127	126	122	120	132	126	133	120	131
	4,27	4,4	0,59	0,89	5,4	4,57	4,82	7,16	5,96	7,28	4,99	0,94	4,27	8,29	5,07	6,37	5,55	4,17
	122	135	130	135	125	131	126	128	132	128	127	118	120	131	131	132	122	131
	4,83	8,16	4,52	0,7	2,77	2,26	5,65	1,12	2,8	0,43	2,75	4,94	3,59	1,29	2,38	7,95	6,9	9,98
	127	137	130	131	119	127	128	123	133	128	130	119	123	129	131	132	124	136
	9,09	9,88	5,37	5,62	2,84	1,55	4,82	7,67	1,76	6,74	3,17	0,43	2,2	7,26	2,71	4,2	5,54	4,57
	131	131	136	130	116	127	132	125	133	128	126	121	122	131	130	133	126	135
	4,01	7,45	5,46	9,69	0,7	8,43	4,19	9,42	3,36	3,26	8,65	2,87	6,69	0,56	9,24	3,98	7,87	7,9
Valor Mínimo	119	120	122	122	116	118	122	120	128	118	125	118	118	120	122	124	120	122
	8,84	2,16	6,7	7,68	0,7	6,48	4,82	3,02	8,83	1,49	1,91	4,94	7,27	4,91	1,89	9,79	5,55	5,69
Valor Máximo	141	137	136	141	131	135	144	134	141	140	133	136	130	139	135	139	141	136
	3,36	9,88	5,72	5,01	7,28	4,15	6,21	5,58	4,89	4,83	7,15	0,13	2,84	2,15	4,78	7,36	0,91	4,57
Promedio Aritmético	130	128	130	132	127	127	133	127	134	128	128	127	123	128	128	131	132	127
	2,38	8,49	1,2	9,87	7,19	0,33	8,39	3,52	7,29	5,77	7,25	8,81	2,77	2,86	1,67	7,4	5,45	6,01

 	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

Media	130 0,46	128 7,81	130 0,71	132 8,93	127 6,61	126 9,56	133 7,25	127 2,95	134 6,99	128 4,15	128 7,06	127 7,89	123 2,43	128 2,01	128 1,21	131 6,87	132 4,42	127 5,55
Mediana	128 5,09	129 0,35	130 2,62	133 7,12	128 7,49	126 1,51	133 1,32	127 5,93	134 5,07	128 0,64	128 4,07	128 6,47	122 6,72	128 6,5	128 4,17	132 6,43	133 5,52	127 0,52
Coefficiente de Variación	5,43	3,23	2,75	3,75	2,97	3,5	4,14	2,98	2,1	5,03	1,76	3,76	2,36	3,63	2,68	2,84	3,9	2,71
Desviación Estándar	70,76	41,66	35,8	49,83	37,88	44,47	55,41	37,96	28,24	64,66	22,62	48,12	29,14	46,6	34,35	37,37	51,68	34,52
Variabilidad de Datos	214,52	177,72	139,01	187,33	156,57	167,68	221,39	142,56	126,06	223,34	85,25	175,19	115,57	187,25	132,89	147,57	205,36	138,88
Varianza	5006,51	1735,49	1281,7	2483,41	1434,59	1977,59	3070,55	1440,63	797,72	4180,55	511,79	2315,69	848,92	2171,74	1179,97	1396,66	2671,23	1191,83
Valores Máximos	1413,36	1379,88	1365,72	1415,01	1317,28	1354,15	1446,21	1345,58	1414,89	1404,83	1337,15	1360,13	1302,84	1392,15	1354,78	1397,36	1410,91	1364,57
Norma 8 horas	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
ICA	13,87	13,54	13,41	13,89	12,93	13,29	14,2	13,21	13,89	13,79	13,12	13,35	12,79	13,66	13,3	13,72	13,85	13,39
Color	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE
Estado de la calidad del aire	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA	BUENA
Incertidumbre Expandida	5,2	5,71	4,65	5,29	4,45	4,93	5,28	4,73	4,92	6,25	5,15	4,68	5,45	5,16	5,54	5,16	5,31	5,25
k	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Declaración de Conformidad	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

Tabla 65. Concentraciones diarias de monóxido de carbono (CO) en µg/m³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 1 hora – Estación La Odisea

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18
LA ODISEA		1274,18	1248,29	1494,27	1199,86	1251,16	1360,56	1337,69	1397,12	1486,22	1355,31	1266,83	1263,71	1259,7	1298,08	1310,38	1263,06	1277,63
	1465,12	1168,68	1425,84	1467,11	1240,99	1375,48	1321,93	1330,6	1437,36	1515,62	1160,89	1524,68	1163,14	1161,74	1364,47	1267,65	1365,23	1320,34
	1465,25	1176,12	1382,8	1528,43	1275,51	1348,75	1263,68	1316,73	1259,91	1315,56	1243,87	1337,53	1151,13	1157,31	1465,93	1116,63	1532,06	1405,39

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

	1331	1066	133	1352	1343	1302	1381	120	123	1330	141	132	1392	1280	1433	1138	1541	126
	,41	,23	7,11	,78	,73	,97	,79	2,46	9,52	,57	0,5	1,12	,71	,09	,46	,19	,23	9,8
	1313	1257	124	1240	1376	1239	1536	118	145	1275	133	131	1319	1372	1316	1255	1281	105
	,95	,23	7,15	,18	,8	,87	,22	1,51	2,1	,17	3,52	4,92	,32	,58	,67	,46	,95	1,75
	1459	1391	125	1233	1423	1103	1492	114	147	1289	126	131	1207	1290	1241	1473	1191	119
	,34	,96	5,14	,12	,9	,01	,77	0,95	9,63	,24	4,91	2	,07	,9	,4	,97	,68	2,25
	1534	1173	132	1084	1408	1041	1450	108	129	1315	132	136	1210	1173	1338	1353	1280	129
	,5	,19	4,69	,62	,79	,99	,83	8,62	4,27	,03	9,37	3,65	,57	,99	,43	,52	,57	8,79
	1340	1181	122	1179	1231	1206	1449	117	112	1061	136	125	1090	1210	1219	1342	1221	117
	,21	,78	8,45	,49	,94	,75	,38	3,9	3,65	,43	9,57	4,37	,88	,31	,79	,47	,21	2,42
	1339	1353	107	1268	1103	1276	1291	122	133	1217	130	130	1068	1389	1092	1494	1379	119
	,75	,92	5,94	,86	,89	,25	,65	5,2	1,13	,68	4,05	2,92	,06	,88	,73	,63	,85	2,68
	1375	1398	121	1177	1218	1323	1336	133	149	1324	120	125	1071	1240	1218	1370	1550	141
	,51	,92	5,83	,96	,91	,02	,91	3,97	9,59	,35	0,3	5,63	,08	,35	,67	,21	,82	4,31
	1321	1295	125	1317	1302	1362	1506	145	135	1160	138	117	1309	1142	1270	1312	1481	135
	,72	,17	9,03	,06	,72	,68	,13	6,8	9,83	,44	1,68	4,33		,28	,25	,88	,37	9,53
	1295	1161	133	1523	1362	1414	1363	140	123	1086	147	125	1488	1363	1373	1402	1427	112
	,09	,63	0,3	,83	,06	,81	,75	5,83	8,77	,93	1,97	8,4	,29	,15	,19	,8	,77	8,78
	1289	1091	140	1331	1274	1335	1357	132	137	1174	123	134	1460	1501	1398	1274	1501	122
	,87	,17	8,36	,72	,84	,44	,54	8,16	4,43	,15	3,84	3,72	,38	,81	,46	,55	,84	6,81
	1348	1249	136	1257	1187	1272	1243	126	147	1271	109	143	1251	1393	1174	1190	1369	141
	,48	,49	3,67	,26	,79	,91	,33	1,35	9,57	,99	8,18	8,94	,7	,79	,43	,51	,46	0,31
	1167	1378	132	1462	1414	1442	1155	137	144	1173	121	134	1051	1216	1126	1322	1168	126
	,49	,52	2,98	,32	,93	,25	,71	2,14	9,49	,67	3	6,45	,54	,14	,1	,87	,33	2,27
	1121	1411	114	1343	1480	1393	1200	133	144	1306	129	112	1245	1241	1145	1305	1112	113
	,29	,13	4,12	,08	,24	,41	,49	8,29	1,63	,29	9,12	1,5	,81	,33	,4	,86	,34	2,97
	1241	1500	119	1228	1276	1181	1320	115	132	1469	138	111	1360	1327	1152	1395	1150	131
	,66	,05	0,9	,17	,62	,81	,13	0,82	0,35	,97	4,03	1,88	,23	,1	,53	,15	,81	1,89
	1204	1393	130	1316	1106	1063	1335	107	134	1209	125	113	1225	1428	1354	1368	1319	129
	,89	,41	4,04	,49	,57	,05	,09	4,11	7,67	,26	2,78	0,91	,55	,76	,02	,31	,65	5,86
	1147	1187	139	1430	1156	1278	1318	130	132	1249	128	123	1165	1523	1485	1367	1395	132
	,96	,7	3,24	,98	,63	,26	,09	1,57	6,86	,56	4,35	2,06	,96	,56	,38	,77	,83	7,56
	1120	1265	138	1432	1197	1445	1330	135	130	1426	135	122	1118	1288	1236	1494	1247	133
	,72	,13	9,39	,6	,62	,16		4,26	3,88	,7	7,54	3,48	,4	,81	,81	,18	,51	0,83
	1259	1311	141	1242	1133	1435	1105	120	136	1215	117	119	1239	1246	1296	1259	1107	135
	,97	,34	5,26	,09	,4	,97	,35	4,12	7,15	,93	8,58	3,38	,34	,34	,27	,69	,21	4,94
	1452	1362	138	1310	1226	1347	1197	135	119	1179	118	126	1224	1286	1513	1143	1228	152
	,44	,97	0,52	,64	,66	,42	,04	7,8	8,02	,46	1,57	3,89	,59	,27	,3	,43	,09	0,26
	1466	1520	122	1361	1204	1190	1395	129	131	1211	136	122	1163	1092	1316	1274	1328	146
	,78	,44	2,1	,26	,72	,15	,72	4,16	2,69	,49	5,71	4,42	,29	,05	,68	,19	,33	3,9
	1477	1248	138	1179	1111	1258	1434	125	148	1317	128	123	1338	1238	1132	1330	1276	128
	,98	,28	7,9	,04	,96	,08	,64	1,49	3,89	,63	2,72	3,2	,23	,41	,84	,02	,22	4,67
Valor Mínimo	1120	1066	107	1084	1103	1041	1105	107	112	1061	109	111	1051	1092	1092	1116	1107	105
	,72	,23	5,94	,62	,89	,99	,35	4,11	3,65	,43	8,18	1,88	,54	,05	,73	,63	,21	1,75
Valor Máximo	1534	1520	142	1528	1480	1445	1536	145	149	1515	147	152	1488	1523	1513	1494	1550	152
	,5	,44	5,84	,43	,24	,16	,22	6,8	9,59	,62	1,97	4,68	,29	,56	,3	,63	,82	0,26
Promedio Aritmético	1327	1284	130	1323	1260	1287	1339	127	135	1274	128	127	1232	1284	1290	1315	1321	129
	,89	,11	2,21	,47	,88	,11	,53	0,11	4,94	,35	9,89	2,93	,5	,44	,22	,22	,77	1,92
Media	1322	1278	129	1318	1256	1282	1335	126	135	1269	128	126	1234	1279	1284	1311	1315	128
	,37	,65	8,9	,18	,46	,06	,15	6,2	1,34	,27	6,81	9,48	,52	,94	,89	,32	,19	7,24
Mediana	1331	1269	132	1316	1236	1290	1336	129	135	1273	129	126	1225	1269	1297	1317	1300	129
	,41	,66	3,84	,77	,46	,62		7,86	3,75	,58	1,73	1,14	,07	,9	,17	,88	,8	7,33
Coefficiente de Variación	9,04	9,22	7,01	8,94	8,43	8,68	8,01	7,76	7,2	8,99	6,87	7,42	9,46	8,45	9,1	7,65	10,01	8,44

  <p>CONSORCIO DE CALIDAD DEL AIRE DE CÓRDOBA 2023</p>	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
--	---	-----------------

n																		
Desviación Estándar	120,08	118,44	91,25	118,27	106,34	111,72	107,34	98,59	97,53	114,52	88,62	94,51	116,6	108,59	117,44	100,58	132,26	109,1
Variabilidad de Datos	413,78	454,21	349,9	443,81	376,35	403,17	430,87	382,69	375,94	454,19	373,79	412,81	436,75	431,51	420,57	378	443,61	468,5
Varianza	14418,71	14027,58	8326,25	13987,02	11307,83	12480,97	11522,93	9719,13	9512,48	13114,92	7853,65	8932,47	13595,22	11791,12	13792,04	10115,79	17493,54	11902,7
Valores Máximos	1534,5	1520,44	1425,84	1528,43	1480,24	1445,16	1536,22	1456,8	1499,59	1515,62	1471,97	1524,68	1488,29	1523,56	1513,3	1494,63	1550,82	1520,26
Norma 1 hora	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000
Incertidumbre Expandida	5,2	5,71	4,65	5,29	4,45	4,93	5,28	4,73	4,92	6,25	5,15	4,68	5,45	5,16	5,54	5,16	5,31	5,25
k	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Declaración de Conformidad	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

Tabla 66. Concentraciones diarias de monóxido de carbono (CO) en µg/m³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs norma 8 horas – Estación La Odisea

IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18
LA ODISEA		128 7,22	131 6,94	138 1,22	130 8,55	118 6,48	131 6,23	128 9,21	129 9,24	137 3,23	125 8,07	127 3,87	122 8,39	120 7,07	129 0,01	135 2,18	129 1,18	127 7,25
		130 4,95	132 5,56	140 6,23	129 0,82	122 7,93	134 3,15	132 3,07	135 0,23	137 5,35	127 1,17	133 6,63	122 0,93	121 0,74	129 4,49	128 7,65	133 3,22	126 8,04
		129 4,26	136 5,72	141 5,01	126 9,68	123 4,51	131 2,59	128 8,87	128 8,83	137 0,41	125 6,65	128 7,16	120 8,16	120 4,91	127 5,6	125 9,99	133 2,25	127 9,64
		129 1,33	134 3,55	139 7,08	126 8,6	125 4,27	132 7,3	129 1,19	132 1,54	138 2,02	126 7,12	132 7,52	126 3,23	125 1,17	133 0,65	126 3	134 4,98	127 3,61
		129 3,58	134 9,67	137 1,25	130 3,36	126 1,12	133 7,65	130 7,91	135 0,82	134 7,41	128 6,05	132 1,25	123 9,64	123 8,22	129 3,18	124 9,79	133 7,81	126 5,78
		127 6,21	131 6,59	136 0,23	129 6,91	122 3,36	136 3,64	127 7,16	135 2	140 4,83	128 8,48	136 0,13	124 9,03	126 7,74	131 9,43	125 3,16	135 7,04	126 4,65
		122 0,18	130 0,73	133 6,88	131 5,24	122 0,44	140 2,82	123 1,14	135 0,85	134 7,99	131 5,52	132 0,73	123 6,18	124 0,89	135 4,78	125 9	133 9,41	125 8,39
	139 9,02	120 2,16	131 1,64	130 8,12	131 0,14	124 7,05	141 1,47	121 1,98	132 0,04	129 9,22	130 1,47	135 3,04	121 3,45	123 5,76	131 4,78	130 5,57	132 9,84	123 8,71
	141 3,36	124 0,11	125 7,64	128 0,52	129 1,25	138 6,71	120 5,59	133 3,02	128 4,35	130 0,86	128 2,7	132 9,76	118 7,27	127 3,44	130 3,44	130 5,06	136 8,61	123 7,16
	137 6,62	125 9,72	125 9,13	123 5,84	130 4,62	123 3,94	141 5,21	121 2,82	133 5,6	125 1,4	131 1,32	128 5,78	119 0,43	125 5,41	127 8,33	133 1,21	137 6,24	126 2,2
	137	126	122	122	129	123	144	123	135	124	133	128	122	126	125	135	135	122

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

	7,48	9,88	6,7	7,68	8,05	0,2	6,21	8,03	9,33	2,08	7,15	8,96	6,74	9,68	4,52	4,12	5,94	5,69
	136	128	125	127	130	126	141	126	133	119	132	127	121	127	126	139	134	122
	7,54	3,57	7,43	8,6	9,2	1,9	0,7	3,66	5,41	0,49	6,69	0,1	4,33	6,17	3,26	7,36	7,87	6,94
	137	122	126	125	127	125	140	127	133	121	131	129	126	130	127	135	141	126
	1,46	8,36	7,01	0,56	2,56	4,09	1,54	4,7	9,92	6,83	2,23	6,15	2	1,99	4,97	8,89	0,91	9,46
	133	124	128	128	125	130	134	129	133	118	128	130	122	130	124	132	139	128
	9,82	7,95	4,56	4,63	0,17	4,37	8,34	3,76	5,39	6,18	5,01	1,84	5,49	1,9	6,52	6,5	2,32	1,46
	127	127	126	134	127	135	132	134	137	118	128	129	122	131	122	135	138	126
	9,71	9,69	6,58	4,99	4,1	4,15	7,76	5,58	8,72	1,49	3,14	1,86	2,25	2,53	1,89	1,23	2,85	0,33
	128	130	126	132	131	135	128	133	141	124	126	126	126	130	122	131	136	127
	5,09	5,29	3,48	5,53	2,25	1,04	6,12	4,86	4,89	7,39	7,39	8,62	4,22	9,65	7,92	7,35	5,1	1,59
	125	131	129	133	131	133	133	132	137	124	130	124	129	129	123	132	132	129
	5,18	6,23	5,32	4,82	7,28	0,55	4,88	6,98	6,03	4,56	3,14	4,09	5,29	6,83	6,83	6,36	5,59	0,13
	124	130	128	136	128	128	128	126	137	121	128	123	130	135	126	131	130	124
	2,44	3,92	5,53	0,16	4,17	6,05	5,66	9,9	6,91	8,62	0,51	7,44	2,84	6,76	1,76	6,87	7,3	1,98
	121	128	132	136	128	130	128	128	136	126	127	125	125	139	129	134	130	128
	1,74	9,36	8,87	3,3	0,76	9,44	7,87	8,17	7,78	6,84	8,8	8,53	9,53	2,15	0,62	0,09	4,2	2,13
	119	132	130	133	124	129	127	125	139	130	125	122	121	133	122	133	126	129
	8,84	9,79	0,3	7,36	3,06	3,63	7,23	7	3,19	3,56	1,91	8,71	0,37	8,17	7,66	9,72	2,24	2,49
	120	134	133	134	124	133	122	125	136	127	126	122	120	132	126	133	120	131
	4,27	4,4	0,59	0,89	5,4	4,57	4,82	7,16	5,96	7,28	4,99	0,94	4,27	8,29	5,07	6,37	5,55	4,17
	122	135	130	135	125	131	126	128	132	128	127	118	120	131	131	132	122	131
	4,83	8,16	4,52	0,7	2,77	2,26	5,65	1,12	2,8	0,43	2,75	4,94	3,59	1,29	2,38	7,95	6,9	9,98
	127	137	130	131	119	127	128	123	133	128	130	119	123	129	131	132	124	136
	9,09	9,88	5,37	5,62	2,84	1,55	4,82	7,67	1,76	6,74	3,17	0,43	2,2	7,26	2,71	4,2	5,54	4,57
	131	131	136	130	116	127	132	125	133	128	126	121	122	131	130	133	126	135
	4,01	7,45	5,46	9,69	0,7	8,43	4,19	9,42	3,36	3,26	8,65	2,87	6,69	0,56	9,24	3,98	7,87	7,9
Valor Mínimo	119	120	122	122	116	118	122	120	128	118	125	118	118	120	122	124	120	122
	8,84	2,16	6,7	7,68	0,7	6,48	4,82	3,02	8,83	1,49	1,91	4,94	7,27	4,91	1,89	9,79	5,55	5,69
Valor Máximo	141	137	136	141	131	135	144	134	141	140	133	136	130	139	135	139	141	136
	3,36	9,88	5,72	5,01	7,28	4,15	6,21	5,58	4,89	4,83	7,15	0,13	2,84	2,15	4,78	7,36	0,91	4,57
Promedio Aritmético	130	128	130	132	127	127	133	127	134	128	128	127	123	128	128	131	132	127
	2,38	8,49	1,2	9,87	7,19	0,33	8,39	3,52	7,29	5,77	7,25	8,81	2,77	2,86	1,67	7,4	5,45	6,01
Media	130	128	130	132	127	126	133	127	134	128	128	127	123	128	128	131	132	127
	0,46	7,81	0,71	8,93	6,61	9,56	7,25	2,95	6,99	4,15	7,06	7,89	2,43	2,01	1,21	6,87	4,42	5,55
Mediana	128	129	130	133	128	126	133	127	134	128	128	128	122	128	128	132	133	127
	5,09	0,35	2,62	7,12	7,49	1,51	1,32	5,93	5,07	0,64	4,07	6,47	6,72	6,5	4,17	6,43	5,52	0,52
Coefficiente de Variación	5,43	3,23	2,75	3,75	2,97	3,5	4,14	2,98	2,1	5,03	1,76	3,76	2,36	3,63	2,68	2,84	3,9	2,71
Desviación Estándar	70,76	41,66	35,8	49,83	37,88	44,47	55,41	37,96	28,24	64,66	22,62	48,12	29,14	46,6	34,35	37,37	51,68	34,52
Variabilidad de Datos	214,52	177,72	139,01	187,33	156,57	167,68	221,39	142,56	126,06	223,34	85,25	175,19	115,57	187,25	132,89	147,57	205,36	138,88
Varianza	500	173	128	248	143	197	307	144	797,72	418	511,79	231	848,92	217	117	139	267	119
	6,51	5,49	1,7	3,41	4,59	7,59	0,55	0,63	0,55	0,55	5,69	5,69	1,74	9,97	6,66	1,23	1,83	
Valores Máximos	141	137	136	141	131	135	144	134	141	140	133	136	130	139	135	139	141	136
	3,36	9,88	5,72	5,01	7,28	4,15	6,21	5,58	4,89	4,83	7,15	0,13	2,84	2,15	4,78	7,36	0,91	4,57
Norma 8 horas	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500

  <p>CONSORCIO DE CALIDAD DEL AIRE DE CÓRDOBA 2023</p>	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
--	---	-----------------

ICA	13,87	13,54	13,41	13,89	12,93	13,29	14,2	13,21	13,89	13,79	13,12	13,35	12,79	13,66	13,3	13,72	13,85	13,39
Color	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE	VER DE
Estado de la calidad del aire	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA	BUE NA
Incertidumbre Expandida	5,2	5,71	4,65	5,29	4,45	4,93	5,28	4,73	4,92	6,25	5,15	4,68	5,45	5,16	5,54	5,16	5,31	5,25
k	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Declaración de Conformidad	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E	CU MPL E

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA

8.3.4. OZONO TROPOSFERICO (O3)

Se presentan los resultados de monitoreo del gas contaminante Ozono Troposférico a condiciones de referencia y su comparación con el nivel máximo permitido por la resolución 2245 de 2017 en los puntos de Montelíbano, Puerto Libertador, San José de Uré, corregimiento Torno Rojo, Vereda Pueblo Flecha, Vereda Bocas de Uré, corregimiento Centroamérica, Vereda Puente Uré, Vereda Puerto Colombia y Vereda La Odisea

Tabla 67. Resultados de ozono (O3) en µg/m3 a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs Norma 8 Horas – Punto Montelíbano.

PARÁMETRO	O3																		
	CESUM																		
ESTACIÓN DE MONITOREO	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7	DIA 8	DIA 9	DIA 10	DIA 11	DIA 12	DIA 13	DIA 14	DIA 15	DIA 16	DIA 17	DIA 18	NIVEL MÁXIMO PERMISIBLE 8 HORAS
MEDICIÓN HORARIA A MÓVIL	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas
1	-	13,4	13,4	13,3	13,5	13,3	13,4	13,4	13,5	13,3	13,4	13,4	13,3	13,4	13,4	13,4	13,4	13,5	100 µg/m³
2	-	11,8	11,7	11,7	11,8	11,7	11,8	11,8	11,7	11,8	11,7	11,8	11,8	11,7	11,8	11,7	11,8	11,8	
3	-	10,9	10,8	10,8	10,9	10,8	10,8	10,8	10,9	10,8	10,8	10,8	10,8	10,9	10,8	10,8	10,9	10,9	
4	-	10,4	10,4	10,4	10,5	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,5	10,4	10,5	10,5	
5	-	10,8	10,8	10,9	10,9	10,8	10,8	10,8	10,9	10,9	10,8	10,9	10,8	10,9	10,8	10,9	10,8	10,9	

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

6	-	11,7	11,7	11,7	11,7	11,6	11,6	11,7	11,6	11,7	11,7	11,7	11,8	11,7	11,8	11,7	11,8	11,7
7	-	13,3	13,3	13,3	13,4	13,3	13,2	13,3	13,3	13,4	13,3	13,3	13,4	13,3	13,4	13,3	13,4	13,3
8	15,6	15,5	15,5	15,5	15,5	15,4	15,4	15,5	15,4	15,5	15,5	15,4	15,6	15,5	15,6	15,5	15,5	15,5
9	18	18,1	18	18	18	17,9	17,9	18	17,9	18,1	17,9	18	18,1	18,1	18,1	18	18	18
10	20,6	20,6	20,5	20,6	20,5	20,4	20,5	20,5	20,5	20,5	20,4	20,5	20,7	20,6	20,7	20,5	20,6	20,6
11	23,4	23,4	23,3	23,6	23,3	23,2	23,2	23,3	23,2	23,3	23,2	23,3	23,4	23,3	23,4	23,4	23,4	23,4
12	26,5	26,7	26,6	26,9	26,6	26,5	26,5	26,5	26,5	26,6	26,4	26,5	26,7	26,6	26,7	26,6	26,6	26,7
13	29,5	29,7	29,6	30,1	29,6	29,5	29,5	29,6	29,5	29,6	29,4	29,6	29,7	29,6	29,7	29,6	29,6	29,7
14	32,5	32,7	32,7	33	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,5	32,6	32,7	32,7	32,7	32,7	32,6	32,7
15	34,4	34,7	34,6	34,7	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,6	34,4	34,5	34,6	34,5	34,7	34,6	34,5	34,7
16	35,3	35,5	35,4	35,3	35,4	35,3	35,3	35,3	35,3	35,4	35,2	35,4	35,4	35,3	35,5	35,4	35,4	35,5
17	35,2	35,4	35,4	34,9	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	35,4	35,4	35,3	35,4	35,4	35,3	35,4
18	34,3	34,5	34,4	34	34,4	34,4	34,3	34,5	34,5	34,4	34,4	34,5	34,5	34,5	34,5	34,4	34,5	34,4
19	32,5	32,6	32,6	32	32,5	32,6	32,5	32,7	32,6	32,5	32,5	32,7	32,5	32,6	32,6	32,5	32,6	32,5
20	29,7	29,8	29,7	29,1	29,7	29,8	29,7	29,9	29,8	29,6	29,8	29,8	29,7	29,8	29,8	29,7	29,8	29,7
21	26,3	26,3	26,2	25,5	26,2	26,3	26,3	26,4	26,4	26,3	26,4	26,3	26,4	26,2	26,4	26,3	26,4	26,3
22	22,4	22,5	22,3	21,7	22,3	22,4	22,4	22,5	22,5	22,3	22,4	22,5	22,4	22,5	22,4	22,4	22,5	22,4
23	18,8	18,9	18,7	18,4	18,7	18,8	18,8	18,9	18,9	18,7	18,9	18,9	18,8	18,9	18,8	18,8	18,9	18,8
24	15,9	15,9	15,8	15,7	15,8	15,9	15,8	16	15,9	15,7	15,9	15,9	15,8	15,9	15,8	15,9	16	15,9
Valor Mínimo	15,56	10,41	10,39	10,39	10,46	10,38	10,38	10,4	10,38	10,45	10,41	10,42	10,45	10,39	10,47	10,37	10,47	10,46
Valor Máximo	35,25	35,46	35,44	35,29	35,37	35,32	35,33	35,33	35,34	35,37	35,25	35,37	35,44	35,33	35,49	35,39	35,37	35,5
Promedio Aritmético	26,52	22,29	22,23	22,14	22,24	22,2	22,18	22,27	22,23	22,22	22,19	22,26	22,29	22,26	22,3	22,24	22,27	22,27
Media	25,57	20,41	20,34	20,28	20,38	20,32	20,31	20,39	20,35	20,36	20,33	20,38	20,42	20,38	20,44	20,36	20,41	20,4
Mediana	26,54	21,54	21,42	21,19	21,42	21,39	21,42	21,52	21,48	21,4	21,44	21,5	21,51	21,52	21,53	21,48	21,52	21,5
Coefficiente de Variación	25,75	40,03	40,17	39,98	39,93	40,11	40,08	40	40,06	39,94	39,94	40,03	39,93	39,97	39,92	40,07	39,86	40
Desviación	6,83	8,92	8,93	8,85	8,88	8,9	8,89	8,91	8,9	8,88	8,86	8,91	8,9	8,9	8,9	8,91	8,88	8,91

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

Estándar																		
Variabilidad de Datos	19,69	25,05	25,05	24,9	24,91	24,93	24,95	24,94	24,96	24,92	24,84	24,95	25	24,94	25,02	25,02	24,91	25,04
Varianza	46,65	79,77	79,72	78,45	78,86	79,39	79,14	79,45	79,33	78,81	78,71	79,47	79,32	79,31	79,4	79,52	78,99	79,45

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

Tabla 68. Resultados de ozono (O₃) en µg/m³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs Norma 8 Horas – Punto Puerto Libertador.

PARÁMETRO	O3																		NIVEL MÁXIMO PERMISIBLE 8 HORAS
ALCALDIA DE PUERTO LIBERTADOR																			
ESTACIÓN DE MONITOREO	DI A 1	DI A 2	DI A 3	DI A 4	DI A 5	DI A 6	DI A 7	DI A 8	DI A 9	DI A 10	DI A 11	DI A 12	DI A 13	DI A 14	DI A 15	DI A 16	DI A 17	DI A 18	100 µg/m³
MEDICIÓN HORARIA MÓVIL	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	
1	-	13,4	13,4	13,4	13,3	13,4	13,4	13,4	13,5	13,3	13,4	13,4	13,5	13,5	13,4	13,4	13,4	13,4	
2	-	11,8	11,7	11,7	11,7	11,8	11,8	11,8	11,8	11,7	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,7	11,7	11,8	
3	-	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,9	10,9	10,8	10,8	10,8	10,8	10,9	10,9	10,8	10,8	10,9	
4	-	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,5	10,4	10,4	10,4	10,4	
5	-	10,8	10,8	10,9	10,8	10,8	10,9	10,8	10,8	10,9	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	
6	-	11,6	11,7	11,6	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,6	11,7	11,6	11,8	11,7	
7	-	13,2	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,4	13,3	13,3	13,3	13,3	13,2	13,3	13,3	13,4	13,3	
8	15,4	15,4	15,5	15,4	15,4	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,4	15,5	15,4	15,4	15,5	15,4	15,5	15,5	
9	18	18	18	18	18	18	18	18	18,1	18,1	18	18	17,9	17,9	18	18	18,1	18	
10	20,5	20,5	20,5	20,6	20,6	20,6	20,6	20,5	20,6	20,6	20,5	20,6	20,5	20,4	20,5	20,5	20,6	20,5	
11	23,3	23,3	23,3	23,6	23,4	23,3	23,3	23,3	23,4	23,3	23,3	23,3	23,2	23,2	23,3	23,3	23,3	23,3	
12	26,5	26,6	26,6	26,9	26,6	26,5	26,5	26,5	26,7	26,5	26,5	26,6	26,5	26,4	26,6	26,5	26,5	26,5	
13	29,5	29,6	29,6	30	29,7	29,6	29,5	29,5	29,6	29,5	29,5	29,6	29,5	29,5	29,6	29,5	29,6	29,5	
14	32,5	32,7	32,6	33	32,8	32,6	32,6	32,6	32,7	32,6	32,6	32,7	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,5	
15	34,5	34,6	34,6	34,7	34,7	34,5	34,5	34,5	34,6	34,5	34,6	34,6	34,5	34,5	34,6	34,5	34,5	34,5	
16	35,3	35,4	35,4	35,3	35,5	35,4	35,3	35,3	35,4	35,3	35,4	35,4	35,3	35,3	35,4	35,3	35,3	35,2	

  <p>CONSORCIO DE CALIDAD DEL AIRE DE CÓRDOBA 2023</p>	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
--	---	-----------------

17	35,2	35,4	35,3	35	35,4	35,4	35,2	35,3	35,3	35,3	35,3	35,4	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3
18	34,3	34,5	34,4	34	34,5	34,4	34,4	34,5	34,3	34,4	34,5	34,6	34,4	34,3	34,4	34,4	34,4	34,3
19	32,5	32,6	32,6	32	32,6	32,6	32,5	32,6	32,5	32,6	32,6	32,7	32,5	32,5	32,6	32,5	32,6	32,4
20	29,7	29,8	29,7	29	29,8	29,9	29,7	29,8	29,6	29,8	29,8	29,9	29,8	29,7	29,7	29,7	29,8	29,7
21	26,2	26,4	26,3	25,4	26,3	26,4	26,3	26,4	26,2	26,3	26,4	26,5	26,3	26,3	26,3	26,3	26,4	26,2
22	22,3	22,4	22,4	21,7	22,4	22,5	22,4	22,5	22,3	22,4	22,5	22,5	22,4	22,4	22,4	22,4	22,5	22,3
23	18,8	18,9	18,8	18,3	18,9	18,9	18,8	18,9	18,8	18,9	18,9	19	18,9	18,9	18,8	18,8	18,9	18,8
24	15,8	15,9	15,9	15,6	15,9	16	15,9	16	15,8	15,9	15,9	16	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,8
Valor Mínimo	15,44	10,4	10,42	10,41	10,42	10,45	10,43	10,43	10,42	10,4	10,4	10,41	10,4	10,46	10,44	10,39	10,41	10,44
Valor Máximo	35,27	35,45	35,41	35,31	35,52	35,4	35,34	35,34	35,43	35,36	35,41	35,42	35,29	35,29	35,38	35,31	35,35	35,25
Promedio Aritmético	26,48	22,25	22,24	22,11	22,28	22,27	22,23	22,26	22,25	22,24	22,25	22,3	22,21	22,19	22,25	22,21	22,26	22,19
Media	25,52	20,37	20,37	20,25	20,38	20,4	20,37	20,39	20,38	20,37	20,37	20,42	20,35	20,33	20,38	20,34	20,39	20,34
Mediana	26,47	21,48	21,47	21,14	21,5	21,56	21,47	21,52	21,48	21,5	21,49	21,54	21,44	21,4	21,46	21,45	21,53	21,42
Coefficiente de Variación	25,91	40,13	40,05	40,09	40,18	39,98	39,91	39,92	39,95	39,92	40,07	40,03	39,99	39,98	40,01	40,02	39,92	39,9
Desviación Estándar	6,86	8,93	8,91	8,86	8,95	8,9	8,87	8,88	8,89	8,88	8,91	8,93	8,88	8,87	8,9	8,89	8,88	8,85
Variabilidad de Datos	19,83	25,04	24,99	24,9	25,1	24,95	24,91	24,91	25,01	24,96	25,01	25,01	24,89	24,84	24,94	24,92	24,94	24,81
Varianza	47,08	79,88	79,45	78,54	80,26	79,43	78,78	79,06	79	78,98	79,54	77	78,92	78,76	79,32	79,11	79,09	78,45

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

Tabla 69. Resultados de ozono (O3) en µg/m3 a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs Norma 8 Horas – Punto Torno Rojo.

PARÁMETRO	O3																		NIVEL MÁXIMO PERMISIBLE 8 HORAS
	TORNO ROJO																		
ESTACIÓN DE MONITOREO	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7	DIA 8	DIA 9	DIA 10	DIA 11	DIA 12	DIA 13	DIA 14	DIA 15	DIA 16	DIA 17	DIA 18	
MEDICIÓN HORARIA MÓVIL	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	
1	-	13,4	13,4	13,3	13,3	13,5	13,5	13,3	13,4	13,4	13,4	13,4	13,2	13,3	13,4	13,4	13,4	13,4	
																			100 µg/m³

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCION DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

2	-	11,7	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,7	11,8	11,8	11,7	11,7	11,8	11,8	11,8	11,8
3	-	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,9	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,9	10,8
4	-	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4
5	-	10,8	10,9	10,8	10,8	10,9	10,8	10,9	10,9	10,8	10,8	10,8	10,9	10,8	10,8	10,8	10,9	10,8
6	-	11,7	11,8	11,7	11,7	11,7	11,6	11,7	11,8	11,7	11,7	11,7	11,8	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7
7	-	13,3	13,4	13,3	13,3	13,3	13,2	13,3	13,4	13,3	13,3	13,3	13,4	13,3	13,4	13,3	13,3	13,3
8	15,4	15,4	15,5	15,4	15,5	15,5	15,4	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,4	15,5	15,5	15,5	15,5
9	18	18	18,1	18	18	18	17,9	18,1	18	18	18	18,1	18,1	18	18,1	18	18	18
10	20,4	20,6	20,6	20,6	20,5	20,6	20,5	20,6	20,5	20,5	20,6	20,6	20,6	20,5	20,6	20,5	20,5	20,5
11	23,2	23,3	23,4	23,4	23,3	23,4	23,2	23,4	23,3	23,3	23,3	23,4	23,4	23,3	23,4	23,3	23,3	23,3
12	26,5	26,6	26,6	26,6	26,5	26,6	26,5	26,6	26,5	26,5	26,5	26,6	26,6	26,5	26,7	26,5	26,6	26,6
13	29,5	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6	29,5	29,6	29,5	29,6	29,5	29,6	29,6	29,6	29,7	29,6	29,6	29,6
14	32,6	32,7	32,6	32,6	32,6	32,7	32,6	32,6	32,5	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,7	32,6	32,6	32,6
15	34,5	34,6	34,5	34,6	34,5	34,6	34,6	34,6	34,5	34,5	34,5	34,6	34,6	34,5	34,6	34,5	34,6	34,6
16	35,4	35,4	35,4	35,4	35,3	35,4	35,4	35,4	35,3	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4
17	35,3	35,3	35,4	35,4	35,3	35,4	35,4	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,4	35,3	35,4	35,3
18	34,4	34,4	34,4	34,4	34,5	34,5	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,5	34,4	34,4
19	32,6	32,6	32,6	32,6	32,7	32,6	32,6	32,5	32,5	32,5	32,6	32,5	32,5	32,6	32,6	32,6	32,6	32,5
20	29,8	29,8	29,7	29,8	29,9	29,8	29,7	29,7	29,7	29,7	29,8	29,7	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,7
21	26,3	26,3	26,3	26,3	26,4	26,3	26,3	26,3	26,3	26,2	26,4	26,2	26,3	26,4	26,4	26,3	26,3	26,3
22	22,4	22,4	22,4	22,4	22,6	22,4	22,4	22,4	22,4	22,3	22,5	22,3	22,4	22,5	22,5	22,4	22,4	22,4
23	18,8	18,8	18,9	18,8	19	18,9	18,8	18,8	18,8	18,7	18,9	18,8	18,8	18,9	18,9	18,9	18,8	18,8
24	15,8	15,9	15,9	15,8	16	15,9	15,8	15,8	15,8	15,8	15,9	15,8	15,8	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9
Valor Mínimo	15,42	10,4	10,42	10,42	10,39	10,42	10,41	10,41	10,45	10,38	10,4	10,42	10,39	10,38	10,41	10,39	10,43	10,43
Valor Máximo	35,38	35,43	35,4	35,43	35,34	35,43	35,44	35,41	35,29	35,37	35,36	35,37	35,41	35,35	35,42	35,39	35,39	35,39
Promedio Aritmético	26,53	22,25	22,27	22,24	22,27	22,29	22,21	22,24	22,21	22,2	22,25	22,23	22,24	22,23	22,3	22,25	22,25	22,25
Media	25,56	20,37	20,41	20,36	20,39	20,42	20,34	20,37	20,36	20,33	20,38	20,36	20,37	20,35	20,43	20,37	20,38	20,38
Mediana	26,46	21,48	21,51	21,48	21,55	21,52	21,42	21,47	21,44	21,41	21,53	21,46	21,49	21,49	21,55	21,49	21,45	21,47
Coficiente de Variación	26,02	40,09	39,9	40,08	40	39,97	40,17	39,98	39,86	40,03	39,98	39,98	40	40,04	39,98	40	40,02	39,98

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

Desviación Estándar	6,9	8,92	8,89	8,91	8,91	8,91	8,92	8,89	8,85	8,89	8,9	8,89	8,9	8,9	8,92	8,9	8,91	8,89
Variabilidad de Datos	19,96	25,04	24,97	25,01	24,95	25,01	25,03	25	24,84	24,98	24,96	24,95	25,01	24,97	25,01	25	24,97	24,97
Varianza	47,63	79,7	79,07	79,59	79,49	79,41	79,65	79,24	78,49	79,1	79,27	79,06	79,35	79,37	79,61	79,3	79,39	79,2

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

Tabla 70. Resultados de ozono (O₃) en µg/m³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs Norma 8 Horas – Punto San José de Uré.

ESTACIÓN DE MONITOREO	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7	DIA 8	DIA 9	DIA 10	DIA 11	DIA 12	DIA 13	DIA 14	DIA 15		DIA 16		DIA 17	DIA 18		NIVEL MÁXIMO PERMISIBLE 8 HORAS
MEDICIÓN HORARIA MÓVIL	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	HORARIO	8 horas	HORARIO	8 horas	HORARIO	HORARIO	8 horas	
1	-	13,4	13,5	13,4	13,4	13,3	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,3	9,43	13,5	9,45	13,4	9,47	9,53	13,5	100 µg/m ³
2	-	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,35	11,8	11,3	11,7	11,32	11,36	11,8	
3	-	10,8	10,9	10,8	10,9	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,9	10,8	10,8	11,46	10,9	11,29	10,8	11,36	11,44	10,9	
4	-	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,5	10,4	10,4	11,56	10,4	11,39	10,4	11,56	11,71	10,5	
5	-	10,9	10,9	10,9	10,8	10,8	10,8	10,8	10,9	10,8	10,8	10,9	10,8	10,8	14,22	10,8	14,65	10,8	14,8	14,67	10,9	
6	-	11,7	11,7	11,7	11,6	11,7	11,6	11,7	11,7	11,6	11,7	11,7	11,7	11,7	16,02	11,7	16,39	11,7	16,64	16,15	11,8	
7	-	13,3	13,4	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,4	13,2	13,3	13,3	13,3	13,3	22,74	13,3	22,51	13,3	22,66	22,66	13,4	
8	15,6	15,5	15,5	15,5	15,4	15,5	15,4	15,4	15,5	15,4	15,5	15,5	15,5	15,5	27,02	15,5	26,89	15,5	26,77	26,96	15,6	
9	18,1	18	18,1	18	17,9	18	17,9	18	18	17,9	17,9	18	18,1	18	29,56	18	29,93	18	29,88	29,73	18,1	
10	20,6	20,5	20,6	20,5	20,5	20,5	20,4	20,5	20,6	20,4	20,5	20,4	20,5	20,6	31,28	20,5	31,22	20,5	31,49	31,74	20,6	
11	23,3	23,3	23,4	23,3	23,3	23,3	23,2	23,3	23,3	23,2	23,3	23,3	23,4	23,3	33,69	23,3	33,66	23,3	33,91	33,59	23,4	
12	26,5	26,6	26,6	26,6	26,5	26,5	26,4	26,5	26,5	26,4	26,5	26,5	26,7	26,5	37,52	26,5	37,41	26,6	37,08	37,24	26,6	
13	29,5	29,5	29,6	29,6	29,6	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,7	29,6	38,56	29,5	38,5	29,6	38,56	38,64	29,6	
14	32,5	32,6	32,6	32,6	32,7	32,5	32,6	32,6	32,6	32,5	32,6	32,6	32,7	32,6	40,59	32,6	40,56	32,6	40,66	40,54	32,6	
15	34,4	34,5	34,5	34,6	34,6	34,5	34,5	34,6	34,6	34,5	34,5	34,5	34,7	34,6	38,08	34,5	38,09	34,5	38,22	38,1	34,6	

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

16	35,2	35,3	35,4	35,4	35,4	35,3	35,3	35,4	35,3	35,3	35,3	35,3	35,5	35,4	33,27	35,3	33,24	35,3	33,33	33,1	35,3
17	35,2	35,3	35,3	35,3	35,4	35,3	35,2	35,3	35,4	35,2	35,2	35,2	35,4	35,3	29,55	35,3	29,13	35,2	29,3	29,29	35,3
18	34,3	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,3	34,4	34,5	34,4	34,3	34,4	34,5	34,5	24,59	34,5	23,67	34,3	24,98	24,51	34,4
19	32,5	32,6	32,6	32,5	32,6	32,5	32,5	32,6	32,6	32,5	32,4	32,6	32,6	32,6	18,94	32,6	18,84	32,4	18,74	18,83	32,5
20	29,8	29,8	29,8	29,7	29,7	29,7	29,7	29,8	29,8	29,7	29,6	29,8	29,7	29,8	14,72	29,8	14,73	29,6	14,85	15,08	29,8
21	26,3	26,4	26,4	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,4	26,3	26,2	26,3	26,2	26,4	10,85	26,3	11,02	26,2	10,92	10,97	26,3
22	22,4	22,5	22,5	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,5	22,4	22,3	22,4	22,3	22,5	9,43	22,4	9,45	22,3	9,45	9,41	22,4
23	18,9	18,9	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,9	18,8	18,7	18,9	18,8	18,9	9,57	18,9	9,6	18,7	9,65	9,6	18,8
24	15,9	16	15,9	15,8	15,8	15,8	15,9	15,9	16	15,9	15,8	15,9	15,8	16	9,65	15,9	9,6	15,8	9,62	9,63	15,9
Valor Mínimo	15,56	10,39	10,44	10,42	10,42	10,4	10,4	10,41	10,45	10,42	10,41	10,45	10,39	10,42	9,43	10,44	9,45	10,37	9,45	9,41	10,46
Valor Máximo	35,23	35,32	35,37	35,42	35,43	35,29	35,31	35,39	35,36	35,31	35,33	35,28	35,5	35,35	40,59	35,32	40,56	35,33	40,66	40,54	35,34
Promedio Aritmético	26,53	22,26	22,28	22,24	22,23	22,21	22,19	22,23	22,26	22,19	22,17	22,23	22,27	22,26	22,24	22,25	22,19	22,19	22,3	22,27	22,27
Media	25,59	20,39	20,41	20,37	20,35	20,35	20,32	20,36	20,39	20,32	20,3	20,37	20,39	20,38	19,47	20,38	19,44	20,33	19,55	19,53	20,41
Mediana	26,5	21,52	21,55	21,46	21,42	21,44	21,41	21,46	21,52	21,41	21,37	21,46	21,46	21,5	20,84	21,46	20,68	21,4	20,7	20,75	21,52
Coeficiente de Variación	25,72	39,89	39,86	40	40,15	39,92	40,02	40,03	39,91	40,05	40,07	39,91	40,08	40	48,58	39,98	48,5	39,99	48,3	48,26	39,82
Desviación Estándar	6,82	8,88	8,88	8,9	8,92	8,87	8,88	8,9	8,88	8,89	8,88	8,87	8,93	8,9	10,8	8,89	10,76	8,87	10,77	10,75	8,87
Variabilidad de Datos	19,67	24,93	24,93	24,99	25,01	24,89	24,9	24,98	24,91	24,9	24,92	24,83	25,1	24,93	31,16	24,88	31,11	24,96	31,22	31,14	24,88
Varianza	46,57	78,97	78,92	79,22	79,71	78,79	78,93	79,28	79,03	79,02	78,95	78,82	79,77	79,42	118,94	79,16	118,05	78,82	118,34	117,75	78,72

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

Tabla 71. Resultados de ozono (O3) en µg/m3 a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs Norma 8 Horas – Punto vereda Pueblo Flecha.

  <p>CONSORCIO DE CALIDAD DEL AIRE DE CÓRDOBA 2023</p>	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
--	---	-----------------

ESTACIÓN DE MONITOREO	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7	DIA 8	DIA 9	DIA 10	DIA 11	DIA 12	DIA 13	DIA 14	DIA 15	DIA 16	DIA 17	DIA 18	NIVEL MÁXIMO O PERMISIBLE 8 HORAS
MEDICIÓN HORARIA MÓVIL	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	
1	-	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,3	13,4	13,4	13,4	13,5	13,3	13,3	13,4	13,3	13,3	13,4	100 µg/m³
2	-	11,8	11,8	11,8	11,7	11,7	11,8	11,8	11,8	11,7	11,7	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,7	11,8	
3	-	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,9	10,8	10,9	10,8	10,8	10,9	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	
4	-	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,5	10,4	10,5	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	
5	-	10,9	10,9	10,8	10,8	10,8	10,9	10,8	10,9	10,8	10,8	10,8	10,9	10,8	10,8	10,9	10,8	10,9	
6	-	11,7	11,7	11,6	11,7	11,6	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,6	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	
7	-	13,4	13,3	13,2	13,3	13,2	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,2	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	
8	15,5	15,5	15,5	15,3	15,4	15,4	15,5	15,5	15,5	15,4	15,5	15,5	15,4	15,5	15,4	15,4	15,4	15,5	
9	18,1	18,1	18	17,9	18	17,9	18	18,1	18	17,9	18	18	18	18	18	18	17,9	18	
10	20,7	20,6	20,5	20,4	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,6	20,5	20,5	20,5	20,4	20,5	
11	23,5	23,4	23,3	23,2	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,4	23,3	23,3	23,3	23,2	23,3	
12	26,7	26,6	26,5	26,4	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,6	26,6	26,5	26,6	26,4	26,6	
13	29,6	29,6	29,5	29,4	29,5	29,6	29,5	29,6	29,5	29,5	29,5	29,6	29,6	29,6	29,5	29,6	29,5	29,6	
14	32,6	32,6	32,6	32,5	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,7	32,7	32,7	32,6	32,7	32,6	32,7	
15	34,6	34,6	34,5	34,5	34,5	34,6	34,5	34,5	34,6	34,5	34,5	34,6	34,6	34,6	34,5	34,6	34,5	34,6	
16	35,4	35,4	35,4	35,3	35,3	35,4	35,3	35,3	35,4	35,3	35,3	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,3	35,4	
17	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	35,3	35,3	35,3	35,3	35,4	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,4	
18	34,4	34,4	34,5	34,4	34,3	34,4	34,3	34,3	34,5	34,5	34,5	34,3	34,4	34,5	34,3	34,3	34,4	34,5	
19	32,6	32,6	32,6	32,5	32,5	32,6	32,5	32,5	32,6	32,6	32,7	32,5	32,5	32,6	32,4	32,5	32,6	32,7	
20	29,8	29,8	29,9	29,7	29,7	29,8	29,7	29,7	29,8	29,8	29,9	29,6	29,7	29,7	29,6	29,6	29,8	29,9	
21	26,3	26,3	26,4	26,3	26,3	26,4	26,2	26,3	26,3	26,3	26,5	26,2	26,2	26,3	26,2	26,2	26,3	26,4	
22	22,4	22,4	22,5	22,4	22,4	22,5	22,3	22,4	22,4	22,4	22,6	22,3	22,3	22,4	22,3	22,3	22,4	22,5	
23	18,9	18,9	19	18,8	18,8	18,9	18,8	18,8	18,8	18,8	19	18,7	18,8	18,8	18,8	18,7	18,9	18,9	
24	15,9	15,9	16	15,8	15,8	16	15,8	15,9	15,9	15,9	16,1	15,8	15,8	15,9	15,8	15,7	15,9	16	

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

Valor Mínimo	15,54	10,43	10,42	10,39	10,37	10,39	10,46	10,41	10,45	10,38	10,4	10,43	10,41	10,38	10,45	10,42	10,4	10,41
Valor Máximo	35,37	35,4	35,36	35,32	35,3	35,4	35,32	35,34	35,42	35,38	35,32	35,42	35,42	35,38	35,36	35,44	35,31	35,43
Promedio Aritmético	26,6	22,27	22,26	22,18	22,2	22,22	22,22	22,22	22,25	22,23	22,27	22,2	22,23	22,24	22,2	22,21	22,21	22,28
Media	25,65	20,4	20,39	20,31	20,33	20,34	20,36	20,36	20,38	20,35	20,39	20,33	20,36	20,36	20,34	20,33	20,33	20,41
Mediana	26,65	21,52	21,52	21,4	21,46	21,47	21,43	21,47	21,45	21,45	21,55	21,39	21,44	21,45	21,39	21,4	21,44	21,5
Coefficiente de Variación	25,75	39,93	39,95	40,07	40	40,16	39,89	39,94	40,01	40,09	39,98	40,1	40,05	40,07	39,98	40,09	40,06	40,03
Desviación Estándar	6,85	8,89	8,89	8,89	8,88	8,92	8,86	8,88	8,9	8,91	8,9	8,9	8,9	8,91	8,87	8,9	8,9	8,92
Varianza	19,82	24,97	24,93	24,92	24,93	25,01	24,87	24,93	24,96	24,99	24,92	24,99	25,01	25	24,92	25,02	24,91	25,01
Varianza	46,91	79,14	79,18	79	78,95	79,74	78,63	78,95	79,33	79,5	79,39	79,2	79,43	79,57	78,83	79,4	79,32	79,67

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

Tabla 72. Resultados de ozono (O₃) en µg/m³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs Norma 8 Horas – Punto vereda Bocas de Uré

ESTACIÓN DE MONITOREO	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7	DIA 8	DIA 9	DIA 10	DIA 11	DIA 12	DIA 13	DIA 14	DIA 15	DIA 16	DIA 17	DIA 18	NIVEL MÁXIMO PERMISIBLE 8 HORAS
MEDICIÓN HORARIA MÓVIL	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	
1	-	13,4	13,4	13,4	13,5	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,3	13,4	13,3	13,3	13,4	13,5	100 µg/m ³
2	-	11,8	11,7	11,8	11,8	11,7	11,7	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,7	11,7	11,8	11,7	11,7	11,8	
3	-	10,9	10,8	10,8	10,9	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,9	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	
4	-	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	
5	-	10,9	10,8	10,8	10,9	10,8	10,8	10,9	10,9	10,8	10,9	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,9	
6	-	11,8	11,7	11,7	11,7	11,6	11,7	11,7	11,8	11,7	11,8	11,7	11,7	11,6	11,7	11,7	11,7	11,7	
7	-	13,4	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,4	13,3	13,3	13,3	13,3	13,2	13,3	13,3	13,3	13,3	
8	15,3	15,6	15,4	15,5	15,5	15,4	15,4	15,5	15,5	15,5	15,6	15,4	15,5	15,4	15,5	15,4	15,4	15,5	

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

9	17,9	18,2	18	18,1	17,9	18	18	18	18	18	18,1	18	18	17,9	18,1	18	18	18
10	20,4	20,7	20,6	20,6	20,4	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,6	20,5	20,5	20,4	20,6	20,5	20,5	20,6
11	23,2	23,5	23,3	23,4	23,2	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,4	23,3	23,3	23,2	23,4	23,3	23,3	23,4
12	26,4	26,7	26,6	26,7	26,4	26,5	26,6	26,5	26,6	26,5	26,6	26,6	26,6	26,5	26,6	26,5	26,5	26,6
13	29,5	29,7	29,6	29,7	29,4	29,6	29,6	29,5	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6	29,5	29,6	29,5	29,6	29,6
14	32,6	32,7	32,6	32,8	32,5	32,7	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,7	32,6	32,6	32,6
15	34,5	34,6	34,6	34,7	34,4	34,6	34,6	34,5	34,5	34,5	34,5	34,6	34,5	34,5	34,6	34,5	34,5	34,6
16	35,4	35,4	35,4	35,5	35,3	35,4	35,4	35,3	35,4	35,3	35,4	35,4	35,3	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4
17	35,3	35,3	35,3	35,4	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,4	35,3	35,3	35,3	35,2	35,3	35,3	35,3
18	34,4	34,4	34,4	34,5	34,4	34,4	34,4	34,3	34,5	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,3	34,4	34,5	34,4
19	32,6	32,5	32,6	32,7	32,6	32,6	32,6	32,5	32,6	32,6	32,6	32,5	32,6	32,5	32,5	32,6	32,6	32,5
20	29,7	29,7	29,7	29,9	29,8	29,7	29,7	29,8	29,8	29,8	29,8	29,7	29,7	29,7	29,7	29,8	29,8	29,7
21	26,3	26,2	26,3	26,4	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,2	26,3	26,3	26,3
22	22,4	22,3	22,4	22,5	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,3	22,4	22,4	22,4
23	18,8	18,8	18,8	18,9	18,8	18,8	18,8	18,8	18,9	18,9	18,9	18,8	18,8	18,8	18,7	18,8	18,9	18,8
24	15,9	15,8	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,8	15,9	15,9	15,9	15,8	15,9	15,8	15,8	15,8	15,9	15,9
Valor Mínimo	15,34	10,44	10,39	10,4	10,41	10,41	10,41	10,45	10,43	10,41	10,45	10,42	10,4	10,38	10,4	10,39	10,42	10,4
Valor Máximo	35,37	35,44	35,37	35,46	35,27	35,38	35,42	35,32	35,37	35,35	35,36	35,37	35,34	35,37	35,39	35,41	35,37	35,37
Promedio Aritmético	26,51	22,29	22,23	22,3	22,21	22,22	22,23	22,22	22,26	22,24	22,28	22,23	22,22	22,2	22,23	22,22	22,24	22,24
Media	25,54	20,42	20,35	20,42	20,35	20,34	20,36	20,36	20,4	20,37	20,42	20,36	20,35	20,32	20,36	20,34	20,37	20,37
Mediana	26,44	21,53	21,47	21,54	21,42	21,43	21,47	21,46	21,49	21,47	21,54	21,45	21,47	21,41	21,43	21,45	21,45	21,46
Coefficiente de Variación	26,05	39,86	40,06	40,05	39,94	40,12	40,08	39,91	39,89	39,99	39,8	40,03	40,04	40,15	39,97	40,09	40,02	40
Desviación Estándar	6,91	8,88	8,91	8,93	8,87	8,91	8,91	8,87	8,88	8,89	8,87	8,9	8,9	8,91	8,88	8,91	8,9	8,9
Variabilidad de Datos	20,02	24,99	24,98	25,06	24,86	24,97	25,01	24,87	24,94	24,94	24,91	24,95	24,95	25	24,98	25,02	24,95	24,96
Varianza	47,7	79,08	79,43	79,91	78,69	79,55	79,49	78,72	79,03	79,17	78,8	79,22	79,34	79,49	79,05	79,47	79,34	79,2

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

Tabla 73. Resultados de ozono (O₃) en µg/m³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs Norma 8 Horas – Punto vereda Puerto Colombia

ESTACIÓN DE MONITOREO	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7	DIA 8	DIA 9	DIA 10	DIA 11	DIA 12	DIA 13	DIA 14	DIA 15	DIA 16	DIA 17	DIA 18	NIVEL MÁXIMO O PERMISIBLE 8 HORAS
MEDICIÓN HORARIA A MÓVIL	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	
1	-	13, 3	13, 4	13, 5	13, 5	13, 4	13, 3	13, 3	13, 4	13, 4	13, 3	13, 5	13, 4	13, 4	13, 3	13, 4	13, 4	13, 4	100 µg/m ³
2	-	11, 7	11, 8	11, 8	11, 8	11, 8	11, 7	11, 7	11, 8	11, 8	11, 7	11, 7	11, 8	11, 8	11, 8	11, 8	11, 8	11, 8	
3	-	10, 8	10, 9	10, 9	10, 8	10, 8	10, 8	10, 8	10, 9	10, 8	10, 8	10, 8	10, 8	10, 8	10, 8	10, 8	10, 9	10, 8	
4	-	10, 4	10, 4	10, 4	10, 4	10, 4	10, 4	10, 4	10, 4	10, 4	10, 4	10, 4	10, 4	10, 4	10, 4	10, 4	10, 4	10, 4	
5	-	10, 8	10, 8	10, 8	10, 9	10, 8	10, 8	10, 9	10, 9	10, 8	10, 9	10, 8	10, 8	10, 8	10, 8	10, 8	10, 9	10, 8	
6	-	11, 6	11, 7	11, 7	11, 8	11, 7	11, 6	11, 7	11, 7	11, 7	11, 7	11, 7	11, 8	11, 7	11, 7	11, 6	11, 7	11, 7	
7	-	13, 2	13, 3	13, 3	13, 4	13, 3	13, 3	13, 4	13, 3	13, 3	13, 4	13, 3	13, 4	13, 4	13, 3	13, 2	13, 4	13, 4	
8	15, 5	15, 4	15, 5	15, 4	15, 5	15, 5	15, 4	15, 5	15, 5	15, 4	15, 5	15, 4	15, 5	15, 5	15, 5	15, 4	15, 5	15, 5	
9	18	18	18	18	18, 1	18	18	18, 1	18, 1	18	18, 1	18	18, 1	18, 1	18	17, 9	18	18, 1	
10	20, 5	20, 5	20, 5	20, 5	20, 6	20, 5	20, 5	20, 5	20, 6	20, 5	20, 7	20, 5	20, 6	20, 6	20, 6	20, 5	20, 5	20, 6	
11	23, 3	23, 3	23, 3	23, 3	23, 3	23, 3	23, 2	23, 3	23, 4	23, 3	23, 4	23, 3	23, 3	23, 4	23, 3	23, 3	23, 3	23, 4	
12	26, 5	26, 5	26, 6	26, 5	26, 6	26, 5	26, 5	26, 5	26, 7	26, 5	26, 7	26, 6	26, 6	26, 6	26, 5	26, 5	26, 5	26, 6	
13	29, 6	29, 6	29, 6	29, 5	29, 5	29, 6	29, 5	29, 6	29, 7	29, 6	29, 6	29, 6	29, 6	29, 7	29, 5	29, 5	29, 5	29, 6	
14	32, 6	32, 6	32, 6	32, 6	32, 6	32, 6	32, 6	32, 6	32, 7	32, 6	32, 7	32, 7	32, 6	32, 7	32, 6	32, 6	32, 6	32, 6	
15	34, 5	34, 5	34, 6	34, 5	34, 5	34, 5	34, 6	34, 5	34, 7	34, 6	34, 6	34, 6	34, 5	34, 6	34, 5	34, 6	34, 5	34, 6	
16	35, 4	35, 4	35, 4	35, 3	35, 4	35, 4	35, 4	35, 3	35, 5	35, 4	35, 4	35, 4	35, 4	35, 4	35, 3	35, 4	35, 3	35, 3	
17	35, 3	35, 3	35, 4	35, 3	35, 3	35, 4	35, 3	35, 3	35, 3	35, 3	35, 4	35, 3	35, 3	35, 4	35, 3	35, 3	35, 3	35, 2	
18	34, 5	34, 5	34, 5	34, 4	34, 4	34, 4	34, 4	34, 4	34, 3	34, 4	34, 5	34, 4	34, 4	34, 4	34, 4	34, 4	34, 4	34, 3	
19	32, 6	32, 6	32, 6	32, 6	32, 6	32, 5	32, 5	32, 6	32, 5	32, 5	32, 7	32, 5	32, 5	32, 6	32, 6	32, 5	32, 5	32, 5	
20	29, 6	29, 6	29, 6	29, 6	29, 6	29, 5	29, 5	29, 6	29, 5	29, 5	29, 7	29, 5	29, 5	29, 6	29, 6	29, 5	29, 5	29, 5	

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

	8	8	8	8	7	7	7	8	7	7	9	7	7	7	8	7	7	7
21	26,3	26,4	26,4	26,4	26,3	26,2	26,2	26,3	26,2	26,3	26,4	26,3	26,3	26,3	26,4	26,3	26,3	26,3
22	22,4	22,5	22,5	22,5	22,4	22,3	22,3	22,4	22,3	22,4	22,5	22,4	22,4	22,4	22,5	22,4	22,4	22,4
23	18,8	18,9	18,9	18,9	18,8	18,8	18,8	18,9	18,8	18,8	18,9	18,8	18,8	18,8	18,9	18,9	18,8	18,8
24	15,9	16,9	15,9	15,9	15,8	15,8	15,8	15,9	15,8	15,8	16,9	15,9	15,8	15,8	15,9	15,9	15,8	15,9
Valor Mínimo	15,49	10,4	10,42	10,42	10,45	10,41	10,4	10,4	10,42	10,37	10,39	10,36	10,43	10,42	10,42	10,4	10,44	10,41
Valor Máximo	35,37	35,37	35,39	35,34	35,39	35,36	35,36	35,31	35,47	35,36	35,4	35,38	35,37	35,41	35,35	35,4	35,33	35,34
Promedio Aritmético	26,56	22,24	22,27	22,24	22,25	22,22	22,19	22,24	22,26	22,22	22,3	22,23	22,25	22,25	22,25	22,21	22,22	22,24
Media	25,6	20,35	20,4	20,37	20,39	20,35	20,32	20,37	20,39	20,34	20,42	20,35	20,39	20,38	20,38	20,34	20,37	20,38
Mediana	26,53	21,49	21,5	21,49	21,48	21,43	21,4	21,49	21,49	21,46	21,59	21,46	21,47	21,47	21,51	21,44	21,44	21,51
Coefficiente de Variación	25,92	40,11	40,02	39,97	39,88	40	40,09	39,9	39,99	40,08	39,97	40,1	39,88	40,01	39,94	40,1	39,88	39,9
Desviación Estándar	6,88	8,92	8,91	8,89	8,87	8,89	8,9	8,87	8,9	8,91	8,91	8,91	8,87	8,9	8,89	8,91	8,86	8,87
Variabilidad de Datos	19,88	24,97	24,98	24,92	24,94	24,95	24,96	24,91	25,05	24,99	25,01	25,03	24,93	24,99	24,93	25	24,89	24,94
Varianza	47,4	79,68	79,52	79,1	78,81	79,05	79,28	78,89	79,35	79,43	79,59	79,49	78,83	79,43	79,12	79,42	78,67	78,9

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

Tabla 74. Resultados de ozono (O₃) en µg/m³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs Norma 8 Horas – Punto vereda Puente Uré

ESTACIÓN DE MONITOREO	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7	DIA 8	DIA 9	DIA 10	DIA 11	DIA 12	DIA 13	DIA 14	DIA 15	DIA 16	DIA 17	DIA 18	NIVEL MÁXIMO O PERMISIBLE 8 HORAS
MEDICIÓN HORARIA A MÓVIL	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	
1	-	13,3	13,4	13,4	13,4	13,5	13,4	13,5	13,5	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,3	13,5	13,4	100 µg/m ³
2	-	11,7	11,8	11,8	11,8	11,8	11,7	11,8	11,8	11,7	11,7	11,8	11,8	11,7	11,8	11,7	11,8	11,7	
3	-	10,8	10,8	10,8	10,8	10,9	10,8	10,9	10,9	10,9	10,8	10,8	10,9	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	
4	-	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	

  <p>CONSORCIO DE CALIDAD DEL AIRE DE CÓRDOBA 2023</p>	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE.</p> <p>-CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
--	--	------------------------

5	-	10,8	10,8	10,8	10,8	10,9	10,8	10,8	10,8	10,9	10,8	10,9	10,9	10,8	10,9	10,8	10,8
6	-	11,6	11,7	11,7	11,6	11,8	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,6	11,7	11,7	11,7
7	-	13,3	13,3	13,3	13,3	13,4	13,3	13,3	13,3	13,4	13,4	13,4	13,3	13,2	13,3	13,3	13,3
8	15,5	15,4	15,4	15,5	15,4	15,5	15,4	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,4	15,5	15,5	15,5
9	18	17,9	18	18	18	18,1	18	18	18	18	18	18,1	18	17,9	18,1	18	18,1
10	20,5	20,5	20,5	20,6	20,5	20,6	20,5	20,5	20,5	20,5	20,6	20,7	20,6	20,4	20,6	20,5	20,6
11	23,3	23,3	23,3	23,4	23,2	23,4	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3	23,4	23,3	23,2	23,4	23,3	23,3
12	26,6	26,5	26,5	26,6	26,4	26,6	26,6	26,6	26,6	26,5	26,6	26,7	26,6	26,5	26,6	26,6	26,6
13	29,6	29,6	29,6	29,7	29,5	29,6	29,5	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6	29,6	29,5	29,6	29,6	29,6
14	32,6	32,6	32,6	32,7	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,7	32,7	32,6	32,6	32,6	32,6
15	34,6	34,6	34,5	34,6	34,5	34,5	34,6	34,6	34,6	34,5	34,6	34,6	34,6	34,5	34,6	34,5	34,6
16	35,4	35,4	35,3	35,4	35,3	35,3	35,4	35,4	35,4	35,3	35,4	35,4	35,4	35,4	35,3	35,4	35,4
17	35,3	35,3	35,3	35,4	35,3	35,3	35,4	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,4	35,3	35,3	35,4	35,3
18	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,5	34,5	34,5	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,5	34,4	34,4	34,4
19	32,6	32,5	32,6	32,6	32,6	32,6	32,7	32,7	32,6	32,5	32,6	32,6	32,6	32,6	32,5	32,7	32,7
20	29,7	29,7	29,7	29,8	29,8	29,8	29,9	29,8	29,8	29,7	29,7	29,8	29,8	29,8	29,7	29,9	29,9
21	26,3	26,2	26,3	26,3	26,4	26,3	26,4	26,4	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,4	26,3	26,5	26,4
22	22,4	22,4	22,4	22,4	22,5	22,4	22,5	22,5	22,4	22,4	22,3	22,4	22,4	22,5	22,4	22,6	22,5
23	18,8	18,8	18,8	18,9	18,9	18,9	19	19	18,9	18,8	18,8	18,9	18,9	18,9	18,8	19	19
24	15,9	15,9	15,9	15,9	16	15,9	16	16	15,9	15,9	15,8	15,9	15,9	15,9	15,8	16,1	16
Valor Mínimo	15,47	10,4	10,38	10,42	10,41	10,44	10,36	10,42	10,43	10,44	10,4	10,38	10,43	10,4	10,4	10,42	10,37
Valor Máximo	35,37	35,39	35,35	35,43	35,32	35,34	35,39	35,36	35,38	35,29	35,4	35,4	35,44	35,34	35,39	35,38	35,41
Promedio Aritmético	26,56	22,21	22,22	22,26	22,22	22,27	22,27	22,28	22,26	22,23	22,24	22,26	22,27	22,22	22,24	22,29	22,23
Media	25,59	20,33	20,35	20,38	20,35	20,41	20,39	20,4	20,39	20,38	20,36	20,39	20,4	20,35	20,37	20,41	20,35
Mediana	26,56	21,44	21,43	21,52	21,46	21,5	21,55	21,53	21,48	21,45	21,46	21,53	21,5	21,47	21,48	21,56	21,48
Coefficiente de Variación	25,93	40,14	40,03	40,06	40,01	39,88	40,04	39,98	39,93	39,86	40,03	39,98	40,01	40,07	39,99	39,99	40,07

  <p>CVS Córdoba Territorio Sostenible</p> <p>CONSORCIO DE CALIDAD DEL AIRE DE CÓRDOBA 2023</p>	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE.</p> <p>-CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
--	--	------------------------

Desviación Estándar	6,89	8,91	8,89	8,92	8,89	8,88	8,92	8,91	8,89	8,86	8,9	8,9	8,91	8,9	8,89	8,91	8,94	8,91
Variabilidad de Datos	19,89	24,99	24,96	25,01	24,91	24,9	25,03	24,94	24,95	24,85	25	25,01	25,01	24,94	24,98	24,96	25,07	25,03
Varianza	47,41	79,56	79,2	79,68	79,12	78,92	79,61	79,39	79,02	78,67	79,37	79,37	79,48	79,37	79,13	79,66	80,01	79,42

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

Tabla 75. Resultados de ozono (O₃) en µg/m³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs Norma 8 Horas – Punto Corregimiento Centroamérica

ESTACIÓN DE MONITOREO	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7	DIA 8	DIA 9	DIA 10	DIA 11	DIA 12	DIA 13	DIA 14	DIA 15	DIA 16	DIA 17	DIA 18	NIVEL MÁXIMO PERMISIBLE 8 HORAS
MEDICIÓN HORARIA MÓVIL	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	
1	-	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	
2	-	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	
3	-	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	
4	-	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	
5	-	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	
6	-	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	
7	-	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	
8	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	100 µg/m³
9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	
10	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	
11	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	
12	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	
13	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	
14	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	
15	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	
16	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	
17	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	

  <p>CONSORCIO DE CALIDAD DEL AIRE DE CÓRDOBA 2023</p>	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
--	---	-----------------

18	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4
19	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6
20	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8
21	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4
22	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4
23	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9
24	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9
Valor Mínimo	15,4	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37
Valor Máximo	35,35	35,35	35,35	35,35	35,35	35,35	35,35	35,35	35,35	35,35	35,35	35,35	35,35	35,35	35,35	35,35	35,35
Promedio Aritmético	26,53	22,21	22,21	22,21	22,21	22,21	22,21	22,21	22,21	22,21	22,21	22,21	22,21	22,21	22,21	22,21	22,21
Media	25,56	20,34	20,34	20,34	20,34	20,34	20,34	20,34	20,34	20,34	20,34	20,34	20,34	20,34	20,34	20,34	20,34
Mediana	26,46	21,43	21,43	21,43	21,43	21,43	21,43	21,43	21,43	21,43	21,43	21,43	21,43	21,43	21,43	21,43	21,43
Coefficiente de Variación	25,99	40,09	40,09	40,09	40,09	40,09	40,09	40,09	40,09	40,09	40,09	40,09	40,09	40,09	40,09	40,09	40,09
Desviación Estándar	6,9	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91
Variabilidad de Datos	19,96	24,98	24,98	24,98	24,98	24,98	24,98	24,98	24,98	24,98	24,98	24,98	24,98	24,98	24,98	24,98	24,98
Varianza	47,56	79,37	79,37	79,37	79,37	79,37	79,37	79,37	79,37	79,37	79,37	79,37	79,37	79,37	79,37	79,37	79,37

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

Tabla 76. Resultados de ozono (O₃) en µg/m³ a condiciones de referencia (25°C y 760 mmHg) Vs Norma 8 Horas – Punto Vereda La Odisea

ESTACIÓN DE MONITOREO	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7	DIA 8	DIA 9	DIA 10	DIA 11	DIA 12	DIA 13	DIA 14	DIA 15	DIA 16	DIA 17	DIA 18	NIVEL MÁXIMO PERMISIBLE 8 HORAS
MEDICIÓN HORARIA A MÓVIL	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	8 horas	
1	-	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	100 µg/m ³
2	-	11,	11,	11,	11,	11,	11,	11,	11,	11,	11,	11,	11,	11,	11,	11,	11,	11,	

 	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

		7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
3	-	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8
4	-	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4
5	-	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8
6	-	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6
7	-	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3
8	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4
9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9
10	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4
11	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2
12	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5
13	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5
14	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6
15	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5
16	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4
17	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3
18	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4
19	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6
20	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8	29,8
21	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4
22	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4
23	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9
24	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9
Valor Mínimo	15,4	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37	10,37
Valor Máximo	35,35	35,35	35,35	35,35	35,35	35,35	35,35	35,35	35,35	35,35	35,35	35,35	35,35	35,35	35,35	35,35	35,35
Promedio Aritmético	26,53	22,21	22,21	22,21	22,21	22,21	22,21	22,21	22,21	22,21	22,21	22,21	22,21	22,21	22,21	22,21	22,21
Media	25,56	20,34	20,34	20,34	20,34	20,34	20,34	20,34	20,34	20,34	20,34	20,34	20,34	20,34	20,34	20,34	20,34
Median	26,	21,	21,	21,	21,	21,	21,	21,	21,	21,	21,	21,	21,	21,	21,	21,	21,

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

a	46	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
Coeficiente de Variación	25,99	40,09	40,09	40,09	40,09	40,09	40,09	40,09	40,09	40,09	40,09	40,09	40,09	40,09	40,09	40,09	40,09
Desviación Estándar	6,9	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91	8,91
Variabilidad de Datos	19,96	24,98	24,98	24,98	24,98	24,98	24,98	24,98	24,98	24,98	24,98	24,98	24,98	24,98	24,98	24,98	24,98
Varianza	47,56	79,37	79,37	79,37	79,37	79,37	79,37	79,37	79,37	79,37	79,37	79,37	79,37	79,37	79,37	79,37	79,37

Fuente: Elaborado a partir de CONTROL DE CONTAMINACIÓN LTDA.

9. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos del monitoreo de calidad del aire realizado en el área de influencia del ALTO SAN JORGE, permitieron determinar que las concentraciones de los parámetros monitoreados, Material particulado menor a 10 micras (PM10), Material particulado menor a 2.5 micras (PM2.5), Dióxidos de azufre (SO₂), Dióxidos de nitrógeno (NO₂) y Monóxido de carbono (CO) se encuentran por debajo de los niveles máximos permisibles establecidos en el artículo 2 de la Resolución 2254 del 01 de noviembre de 2017 del Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible (MADS).

En el estudio realizado se ubicaron en diez (10) estaciones de monitoreo distribuidas a lo largo de la región, las mismas fueron ubicadas tanto en el casco urbano como en la zona rural.

- Para el parámetro material particulado menor a 10 micras (PM10) es posible identificar que los resultados diarios estuvieron en un rango promedio de 8.73 a 64.57 µg/m³, a partir de lo anterior es posible indicar que las concentraciones reportadas en todas las estaciones de monitoreo estuvieron por debajo del estándar máximo permitido para tiempos de exposición de 24 horas (75 µg/m³). así mismo, se evidencia que la mayor concentración se obtuvo en la estación "Alcaldía de Puerto Libertador" con 64.57 µg/m³ y la menor se determinó en la estación "Montelíbano" con 8.73 µg/m³.
- En cuanto a las concentraciones de PM2.5, se registraron valores aproximados entre 2 y 30 µg/m³, los cuales al compararse con el estándar máximo permisible diario establecido en 37 µg/m³, permite afirmar el cumplimiento de las todas las estaciones de monitoreo, se evidencia que las menores concentraciones fueron determinadas en la estación "Montelíbano" con resultado de 1.73 µg/m³ y la mayor en la estación "Torno Rojo" con 29.4 µg/m³.
- Con respecto a Dióxidos de azufre (SO₂) es posible indicar que los resultados diarios oscilaron entre 12 y 31 µg/m³, lo mencionado anteriormente permite afirmar que, dichas concentraciones estuvieron por debajo del estándar máximo permitido para tiempos de exposición de 24 horas (50 µg/m³) en todas las estaciones de monitoreo. Por otra parte, se

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

puede decir que la mayor concentración del parámetro en mención se reportó en la estación 3 "Torno Rojo" con 30.03 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y el menor en la estación "Bocas de Uré" con 12.67 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. En el caso de este parámetro las estaciones "Alcaldía de Puerto Libertador" y "Bocas de Uré" representan las zonas con menor incidencia de este gas mientras que, las estaciones de Montelíbano, Torno Rojo, San José de Uré, Puerto Colombia, Pueblo Flecha y Puente Uré, presentan un comportamiento similar y se encuentran con las concentraciones más altas.

- Los resultados del contaminante NO_2 , de los resultados arrojados, se resalta que, el comportamiento fue cercano entre las 10 estaciones teniendo en cuenta que, en ninguna se obtuvieron resultados por debajo de 37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ni tampoco superaron los 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; es decir, con dichos resultados se concluye que hubo cumplimiento en todas las horas de medición puesto que, no se superaron los 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ establecidos con estándar límite, por lo cual es posible concluir una declaración de conformidad de "Cumple" con una probabilidad de cumplimiento del 100%.
- Para Monóxido de Carbono (CO) se determinó que los valores en la zona estuvieron por debajo de 1600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en todas las estaciones de monitoreo; así mismo, cada muestra recolectada al ser comparada con la norma diaria establecida en 35.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ permite indicar una declaración de conformidad de "Cumple" y una probabilidad de cumplimiento del 100%; no obstante, se reportan las medias móviles octohorarias de las 10 estaciones de monitoreo, las cuales estuvieron entre 1.100 y 1500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ aproximadamente, destacando que dichos valores no superan el estándar límite de ocho (8) horas el cual se encuentra establecido en 5000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y por ende se encuentra en cumplimiento.
- En cuanto a las concentraciones de ozono (O_3), se concluye que al realizar los cálculos octohorarios y al compararlos con la norma de 8 horas (100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), todas las muestras presentan cumplimiento y por ende se encuentran en conformidad con la norma de calidad del aire. Cabe anotar que, el comportamiento de este contaminante durante el periodo evaluado demuestra que, en las primeras horas de monitoreo (00:00 horas – 07:00 am) se presentaron las menores concentraciones con valores que estuvieron por debajo de 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; a partir de las 8:00 am y aproximadamente hasta las 17:00 horas se observa incremento de dicho contaminante, lo cual es coherente debido a que la generación del mismo está relacionado directamente con la presencia de luz solar, finalmente, a partir de las 18:00 horas las concentraciones tuvieron una tendencia a disminuir alcanzando nuevamente valores por debajo de 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Lo anterior fue posible observarlo en los diez (10) puntos monitoreados.
- El ozono se forma a través de reacciones activadas por la luz solar (fotoquímicas) entre otros contaminantes primarios llamados precursores: óxidos de nitrógeno (NO_x , básicamente, NO y NO_2), compuestos orgánicos volátiles (COVs), metano (CH_4) y el

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

monóxido de carbono (CO). Son muchas las actividades humanas que producen estos contaminantes, además de los emitidos de forma natural; la actividad vehicular, algunas industrias, actividades de manipulación y uso de combustibles fósiles, entre otras, los cuales a su vez bajo ciertas condiciones climáticas generan la presencia del ozono.

10. RECOMENDACIONES

- Se recomienda la continuidad en el monitoreo de los parámetros de calidad del aire a fin de contar con información más exhaustiva que permita relacionar la calidad del aire con los riesgos a la salud, la morbilidad y mortalidad, así como con las condiciones regionales topográficas, meteorológicas y de urbanización, que influyan en el diseño de un programa local de mejoramiento de la calidad del aire.
- Es importante realizar alianzas estratégicas, con los entes territoriales, secretarías de salud, secretarías de planeación municipal y departamental para promover acciones preventivas y de control para la mitigación de la contaminación del aire en la zona minera del Alto San Jorge
- Se debe hacer un seguimiento estricto a las actividades minero-energéticas en la subregión del Alto San Jorge, debido a que es una de las actividades que más influyen en la contaminación asociada en esta zona.
- Se recomienda rediseñar el Sistema de Vigilancia del Alto San Jorge teniendo en cuenta nuevos puntos de monitoreo dentro del área de influencia de las actividades minero-energéticas, esto ayudará, al correcto cumplimiento de la sentencia T-733, emanada por la Corte Constitucional, que resolvió "DÉCIMO SEGUNDO. ORDENAR a la Agencias Nacional de Licencias ambientales-ANLA- y a la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge -CVS- que, de manera coordinada y con base en las consideraciones del presente fallo, adopten los ajustes administrativos necesarios para la realización de un control ambiental estricto y efectivo sobre las actividades extractivas de la empresa Cerro Matoso S.A. y el cumplimiento de las medidas de mitigación, prevención y compensación que se acuerden en el proceso consultivo".
- Finalmente, y respetando lo establecido en el protocolo de monitoreo de calidad de aire, se recomienda elevar la altura de la estación de monitoreo ubicada en el hospital de San José de Uré, aproximadamente 6 metros con respecto a la actual.

Anexos

Anexo 1. Registro fotográfico

	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE.</p> <p>-CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
---	--	------------------------

Anexo 2. Hojas de campo

Anexo 3. Certificados de calibración

Anexo 4. Resolución de acreditación

Anexo 5. Resultados de Laboratorio

	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
---	---	------------------------

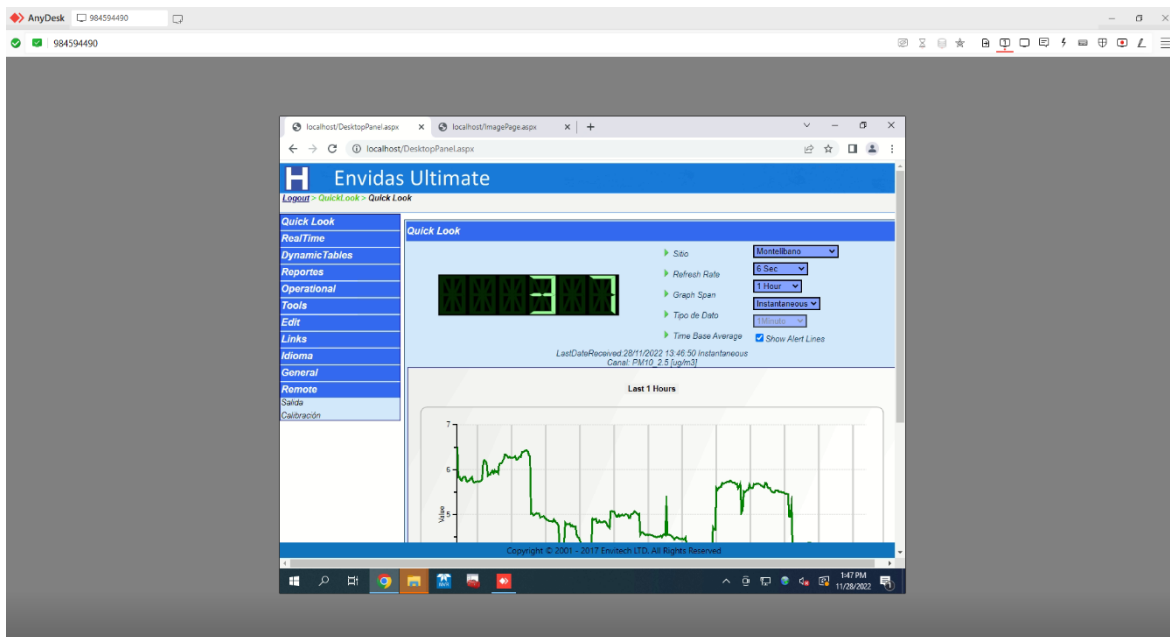
Anexo 1. REGISTRO FOTOGRAFICO

Figura 34.Monitoreo de gases

	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE.</p> <p>-CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
---	--	------------------------



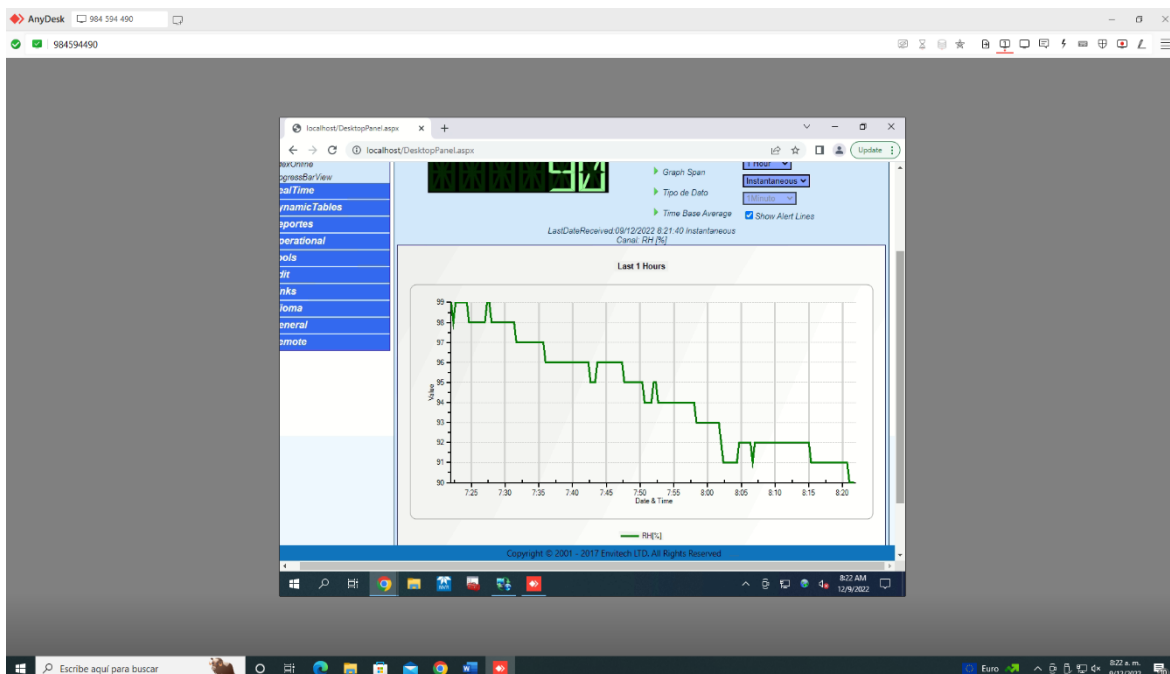
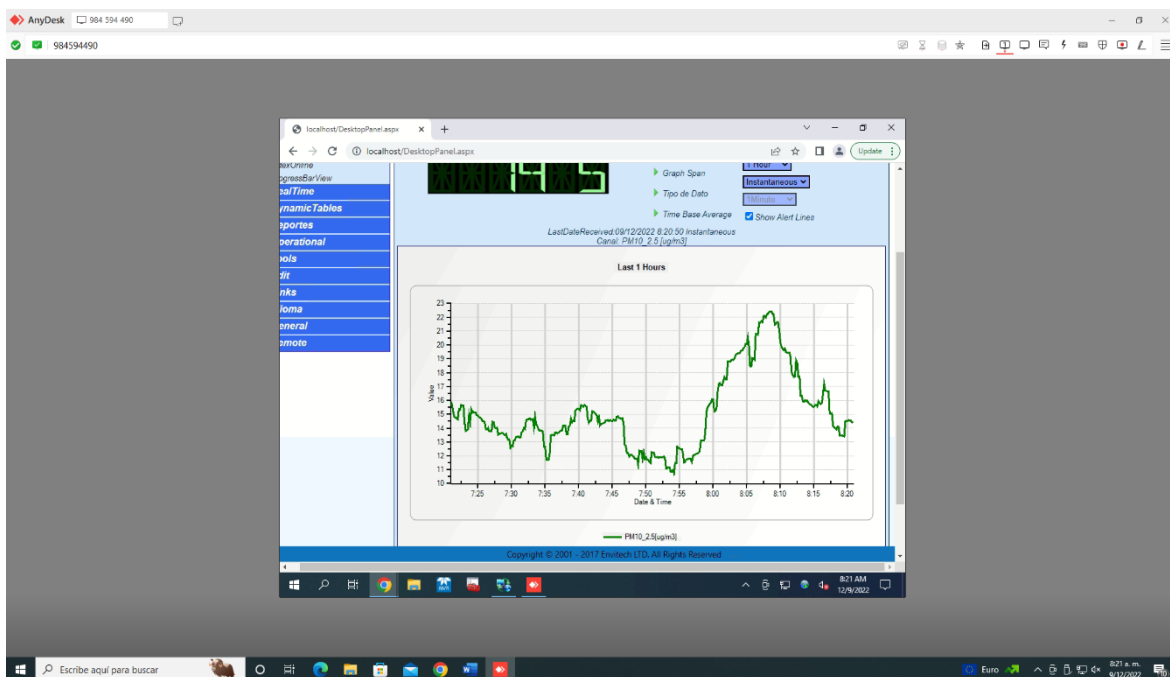
Figura 35. Descarga de datos del software ENVIDAS ULTIMATE





ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE.
-CONTRATO N°058 DE 2023-

AÑO 2023



	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
---	---	------------------------

Figura 36. Medición de PM10 y PM2.5 Equipo PQ200



Figura 37. Cambio de filtros estaciones automáticas



	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE.</p> <p>-CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
---	--	------------------------

Figura 38. Esquema de transferencia de datos de monitoreo de PM2.5 Y PM10 del equipo Teledyne T640- monitor- receptor final

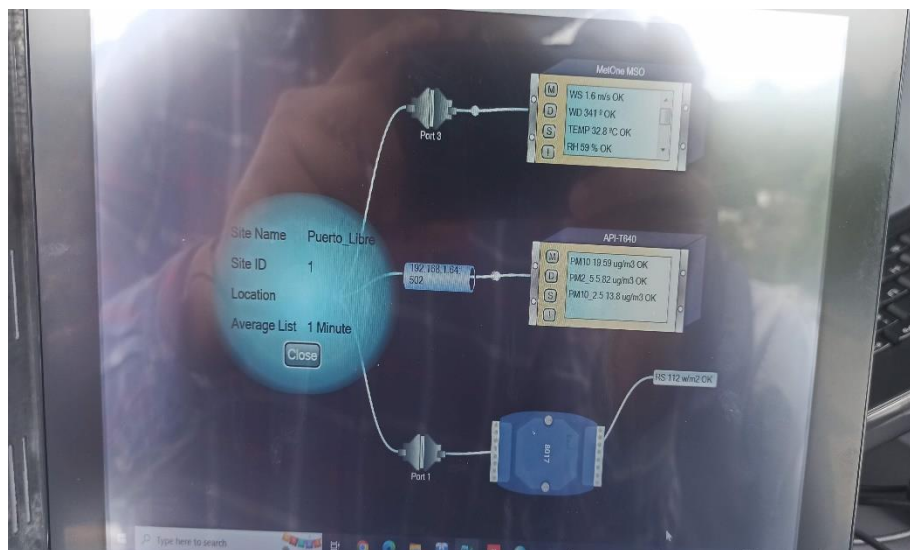
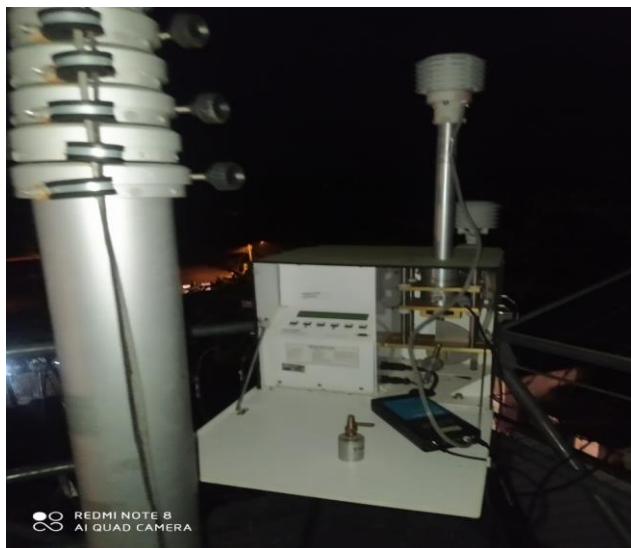


Figura 39. Visualización de la funcionalidad de las estaciones automáticas



	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCION DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
---	---	------------------------

Figura 40. Mantenimiento de los equipos de monitoreo de calidad de aire



	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE.</p> <p>-CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
---	--	------------------------

Anexo 3. HOJAS DE CAMPO

HOJA DE CAMPO CALIDAD DE AIRE GASES (SO ₂)													
FECHA: 2021.01.06													
VERSIÓN: 08													
Documento Controlado													
EM:		Punto:		Responsable/Técnico:									
CAG:		Ubicación		Concepción, Educación del Sur de Monteblanco (CESUR)									
Día	Cambio de Solución Absorbente y	Código de Muestra SO ₂	Inicial			Final			Horómetro		Tiempo de Muestreo (min)[1]	Temperatura (°C)	
			Fecha	Hora	Volumen (ml) SO ₂	Fecha	Hora	Volumen (ml) SO ₂	Inicial	Final		Max	Min
1	✓	1	22/11/08	7:00	50	22/11/09	7:05	50	2295,44	2269,19	1445	19,2	7,2
2	✓	2	22/11/09	7:03	50	22/11/10	7:09	50	2264,19	2292,82	1446	18,3	7,4
3	✓	3	22/11/10	7:06	50	22/11/11	6:55	50	2292,57	2316,56	1429	19,2	7,2
4	✓	4	22/11/11	7:10	50	22/11/12	7:00	50	2316,56	2349,2	1456	19,4	7,3
5	✓	5	22/11/12	7:06	50	22/11/13	7:00	50	2349,2	2355,63	1437	19,3	7,4
6	✓	6	22/11/13	7:12	50	22/11/14	7:12	50	2353,67	2397,67	1434	19,2	7,2
7	✓	7	22/11/14	7:00	50	22/11/15	7:00	50	2384,67	2415,64	1450	19,4	7,4
8	✓	8	22/11/15	7:04	50	22/11/16	7:03	50	2415,64	2438,60	1448	19,2	7,2
9	✓	9	22/11/16	7:03	50	22/11/17	7:03	50	2438,60	2457,65	1451	19,4	7,4
10	✓	10	22/11/17	7:09	50	22/11/18	7:03	50	2457,65	2483,44	1451	19,2	7,5
11	✓	11	22/11/18	7:10	50	22/11/19	7:10	50	2483,44	2503,32	1451	19,4	7,2
12	✓	12	22/11/19	7:12	50	22/11/20	7:08	50	2503,32	2531,05	1456	19,3	7,2
13	✓	13	22/11/20	6:56	50	22/11/21	7:10	50	2531,05	2559,7	1459	19,2	7,2
14	✓	14	22/11/21	6:57	50	22/11/22	7:12	50	2559,7	2588,50	1451	19,2	7,4
15	✓	15	22/11/22	7:09	50	22/11/23	7:12	50	2588,50	2602,25	1448	19,4	7,2
16	✓	16	22/11/23	6:54	50	22/11/24	6:57	50	2602,25	2616,09	1448	19,4	7,3
17	✓	17	22/11/24	7:00	50	22/11/25	6:48	50	2616,09	2644,84	1428	19,2	7,4
18	✓	18	22/11/25	6:59	50	22/11/26	7:01	50	2644,84	2673,60	1470	19,2	7,2

HOJA DE CAMPO CALIDAD DE AIRE GASES (SO ₂)													
FECHA: 2021.01.06													
VERSIÓN: 08													
Documento Controlado													
EM:		Punto:		Responsable/Técnico:		Ubicación							
CAG:						Hospital San Jorge da Que							
Dia	Cambio de Solución Absorbente y	Código de Muestra SO ₂	Inicial		Final		Horómetro		Tiempo de Muestreo (min)[1]	Temperatura (°C)			
			Fecha	Hora	Fecha	Hora	Inicial	Final		Max	Min		
1	✓	55	2021-11-06	10:02	2021-11-09	10:05	50	13632,82	13656,66	1442	19,2	7,2	
2	✓	56	2021-11-09	10:21	2021-11-10	10:03	50	13656,66	13680,38	1404	18,3	7,4	
3	✓	57	2021-11-10	10:04	2021-11-11	9:55	50	13680,38	13703,86	1431	19,8	7,2	
4	✓	58	2021-11-11	10:05	2021-11-12	10:05	50	13703,86	13727,53	1435	19,4	7,2	
5	✓	59	2021-11-12	10:08	2021-11-13	10:03	50	13727,53	13751,32	1423	19,3	7,4	
6	✓	60	2021-11-13	10:12	2021-11-14	10:05	50	13751,32	13775,09	1412	19,2	7,2	
7	✓	61	2021-11-14	10:01	2021-11-15	10:05	50	13775,09	13798,87	1416	19,4	7,4	
8	✓	62	2021-11-15	10:05	2021-11-16	10:05	50	13798,87	13822,93	1438	19,2	7,2	
9	✓	63	2021-11-16	10:03	2021-11-17	10:03	50	13822,93	13846,53	1439	19,4	7,4	
10	✓	64	2021-11-17	10:03	2021-11-18	10:04	50	13846,53	13870,41	1431	19,2	7,3	
11	✓	65	2021-11-18	10:10	2021-11-19	10:05	50	13870,41	13894,03	1438	19,4	7,2	
12	✓	66	2021-11-19	10:11	2021-11-20	10:09	50	13894,03	13917,98	1448	19,3	7,2	
13	✓	67	2021-11-20	9:58	2021-11-21	10:05	50	13917,98	13941,51	1419	19,2	7,4	
14	✓	68	2021-11-21	10:05	2021-11-22	10:06	50	13941,51	13965,46	1418	19,4	7,2	
15	✓	69	2021-11-22	9:59	2021-11-23	10:14	50	13965,46	13989,09	1416	19,4	7,3	
16	✓	70	2021-11-23	10:00	2021-11-24	10:11	50	13989,09	14012,94	1430	19,2	7,4	
17	✓	71	2021-11-24	9:39	2021-11-25	9:50	50	14012,94	14036,01	1418	19,3	7,3	
18	✓	72	2021-11-25	9:38	2021-11-26	10:00	50	14036,01	14060,50	1411	19,3	7,2	

HOJA DE CAMPO MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE EQUIPOS PM10 Y PM 2.5																																												
FECHA: 2022-05-16																																												
VERSION: 03																																												
EM	CÓDIGO DE EQUIPO						PM10						PM2.5						CÓDIGO CALIBRADOR DE FLUJO																									
TÉCNICO RESPONSABLE															UBICACION															707 N 6 7010														
DIA	Fecha Inicial			Hora Inicial	Fecha Final			Hora Final	Código Filtro	Verificación de Caudal (LPM)	Caudal Promedio (LPM)	Tiempo ET (horas)	Volumen Total TV (m³)	Temperatura Ambiente (°C)			Presión (mmHg)			Temperatura de custodia (°C)																								
	A	M	D		A	M	D							Max	Min	Prom	Max	Min	Prom	Max	Min	Prom																						
1	22	11	26	22	11	24	9:01	22	11	24	9:05	P37	16.7	16.1	0:04	24.66	34.2	33.1	32.2	756.2	753.2	750.5	22.3	18.3	19.3																			
2	22	11	29	22	11	30	9:02	22	11	30	9:05	P39	16.6	16.0	0:03	24.65	31.3	31.3	32.2	756.2	752.2	750.2	22.4	16.2	19.2																			
3	22	11	30	22	11	01	9:04	22	11	01	9:05	P39	16.2	16.2	23:51	23.05	32.2	31.9	34.1	756.2	750.3	750.3	22.3	16.2	19.2																			
4	22	12	01	22	12	02	9:06	22	12	02	9:08	P40	16.3	17.0	0:00	24	33.2	34.4	32.2	754.6	750.4	752.7	22.2	18.3	19.3																			
5	22	12	02	22	12	03	9:06	22	12	03	9:03	P41	15.4	16.3	23:58	23.91	35.2	34.6	33.2	752.3	750.2	750.1	22.3	18.2	19.4																			
6	22	12	03	22	12	04	9:08	22	12	04	9:05	P42	17.2	18.2	23:58	23.08	32.1	30.4	31.3	754.3	752.3	751.3	22.4	19.3	19.3																			
7	22	12	04	22	12	05	9:12	22	12	05	9:03	P43	15.3	15.4	0:02	24.03	30.2	30.3	30.3	754.3	754.3	754.2	22.3	18.4	19.3																			
8	22	12	05	22	12	06	9:12	22	12	06	9:11	P44	16.3	16.3	0:00	24.1	30.4	30.6	30.6	754.3	753.2	750.2	22.2	18.4	19.4																			
9	22	12	06	22	12	07	9:05	22	12	07	9:01	P45	18.2	18.2	23:58	23.96	30.1	30.1	30.1	754.2	752.4	750.3	22.2	18.4	19.3																			
10	22	12	07	22	12	08	9:03	22	12	08	9:04	P46	19.3	19.2	23:59	23.98	30.5	30.2	30.8	754.2	752.2	750.2	22.2	18.2	19.2																			
11	22	12	08	22	12	09	9:05	22	12	09	9:03	P47	18.2	18.3	23:53	23.08	30.4	30.5	30.2	754.2	752.2	750.3	22.3	18.2	19.2																			
12	22	12	09	22	12	10	9:10	22	12	10	9:04	P48	19.4	18.3	23:58	23.08	30.2	31.3	32.4	754.2	752.2	750.3	22.4	18.3	19.2																			
13	22	12	10	22	12	11	9:11	22	12	11	9:06	P49	19.2	16.5	0:08	24.13	30.5	30.3	30.4	754.2	752.2	750.3	22.4	18.3	19.2																			
14	22	12	11	22	12	12	9:13	22	12	12	9:06	P50	15.4	16.4	0:09	24.13	30.2	28.3	29.4	754.2	752.2	750.3	22.4	18.3	19.2																			
15	22	12	12	22	12	13	9:15	22	12	13	9:14	P51	16.2	19.3	0:06	24.1	30.3	26.9	29.1	754.2	752.2	750.3	22.4	18.3	19.2																			
16	22	12	13	22	12	14	9:05	22	12	14	9:05	P52	16.2	19.3	0:06	24.1	30.3	26.9	29.1	754.2	752.2	750.3	22.4	18.3	19.2																			
17	22	12	14	22	12	15	9:15	22	12	15	9:10	P53	15.4	19.3	23:50	25.03	30.3	28.2	29.4	754.2	752.2	750.3	22.4	18.3	19.2																			
18	22	12	15	22	12	16	9:15	22	12	16	9:10	P54	16.5	19.2	0:01	24.01	30.3	20.4	29.3	754.2	752.2	750.3	22.4	18.3	19.2																			



-CONTRATO N°058 DE 2023-

AÑO 2023



HOJA DE CAMPO CALIDAD DE AIRE PST Y PM10

FECHA: 2015.09.01

EM

Equipo: APM

Responsable/Técnico:

Ubicación: *Torre Eolo*

PM10

VERSIÓN: 06

Documento controlado

Punto:

Día	Filtro No.	Inicial		Final		Horómetro		Tiempo de muestreo (min)(1)	Flujo (l/m³/min) ☐		Presión (mm H ₂ O) ☐	
		Fecha	Hora	Fecha	Hora	Inicial	Final		Inicial	Final		
1	50151A	2012-11-28	9:01	2012-11-29	9:05	2314,04	2336,16	1444	16,2		19,1	
2	50152A	2012-11-29	9:02	2012-11-30	9:05	2328,16	2361,21	1443	18,3		18,5	
3	50154A	2012-11-30	9:04	2012-12-01	9:05	2362,21	2386,06	1451	14,2		15,1	
4	50155A	2012-12-01	9:08	2012-12-02	9:08	2386,06	2419,06	1440	16,1		16,3	
5	50156A	2012-12-02	9:05	2012-12-03	9:03	2440,06	2435,97	1435	14,3		15,2	
6	50157A	2012-12-03	9:12	2012-12-04	9:11	2433,97	2457,86	1433	18,1		19,2	
7	50159A	2012-12-04	9:12	2012-12-05	9:01	2447,86	2481,99	1442	13,9		14,5	
8	50159A	2012-12-05	9:05	2012-12-06	9:04	2461,99	2505,99	1446	17,2		18,3	
9	50159A	2012-12-06	9:03	2012-12-07	9:03	2505,99	2525,96	1436	16,1		18,3	
10	50160A	2012-12-07	9:05	2012-12-08	9:09	2525,96	2553,94	1439	17,2		18,1	
11	50162A	2012-12-08	9:10	2012-12-09	9:05	2553,94	2579,84	1433	16,4		16,9	
12	50163A	2012-12-09	9:11	2012-12-10	9:06	2579,84	2605,70	1438	15,3		17,2	
13	50164A	2012-12-10	9:57	2012-12-11	9:14	2605,70	2625,92	1448	14,5		15,1	
14	50165A	2012-12-11	9:58	2012-12-12	9:05	2625,92	2650,06	1448	16,3		17,2	
15	50166A	2012-12-12	9:05	2012-12-13	9:00	2650,06	2679,41	1449	16,3		15,2	
16	50167A	2012-12-13	9:59	2012-12-14	9:00	2679,41	2698,31	1446	16,3		17,2	
17	50168A	2012-12-14	9:00	2012-12-15	9:00	2698,31	2724,14	1450	18,3		19,1	
18	50169A	2012-12-15	9:59	2012-12-16	9:00	2724,14	2746,14	1441	18,2		17,2	



HOJA DE CAMPO CALIDAD DE AIRE GASES (SO₂)

FECHA: 2021.01.06

VERSIÓN: 08

Documento Controlado

EM: _____

Responsable/Técnico: _____

Punto: _____

Ubicación

Torre Rojo

CAG: _____

Dia	Cambio de Solución Absorbente ✓	Código de Muestra SO ₂	Inicial			Final			Horómetro		Tiempo de Muestreo (min)[1]	Temperatura (°C)	
			Fecha	Hora	Volumen (ml) SO ₂	Fecha	Hora	Volumen (ml) SO ₂	Inicial	Final		Max	Min
1	✓	37	2021-12-18	9:01	50	2021-12-29	9:05	50	13632,83	13656,60	19,2	7,2	
2	✓	38	2021-12-19	9:02	50	2021-11-30	9:05	50	13656,60	13680,82	19,3	7,4	
3	✓	39	2021-12-30	9:04	50	2021-12-01	8:55	50	13680,83	13703,86	19,2	7,2	
4	✓	40	2021-12-01	9:08	50	2021-12-02	9:09	50	13703,86	13727,53	19,4	7,3	
5	✓	41	2021-12-02	9:05	50	2021-12-03	9:03	50	13727,53	13751,23	19,3	7,4	
6	✓	42	2021-12-05	9:12	50	2021-12-04	9:05	50	13751,23	13775,24	19,2	7,2	
7	✓	43	2021-12-04	9:12	50	2021-12-05	9:04	50	13775,24	13799,09	19,4	7,4	
8	✓	44	2021-12-05	9:05	50	2021-12-06	9:11	50	13799,09	13823,93	19,4	7,2	
9	✓	45	2021-12-06	9:10	50	2021-12-07	9:07	50	13823,93	13848,53	19,4	7,4	
10	✓	46	2021-12-07	9:11	50	2021-12-08	9:04	50	13848,53	13873,41	19,2	7,3	
11	✓	47	2021-12-08	8:59	50	2021-12-09	9:02	50	13873,41	13898,05	19,4	7,2	
12	✓	48	2021-12-09	9:50	50	2021-12-10	9:09	50	13898,05	13922,98	19,3	7,2	
13	✓	49	2021-12-10	9:05	50	2021-12-11	9:05	50	13922,98	13947,51	19,2	7,4	
14	✓	50	2021-12-11	9:02	50	2021-12-12	9:06	50	13947,51	13972,20	19,4	7,2	
15	✓	51	2021-12-12	9:05	50	2021-12-13	9:14	50	13972,20	14012,94	19,4	7,3	
16	✓	52	2021-12-13	8:59	50	2021-12-14	9:05	50	13996,20	14012,94	19,4	7,4	
17	✓	53	2021-12-14	9:00	50	2021-12-15	9:50	50	14012,94	14036,91	19,2	7,3	
18	✓	54	2021-12-15	9:55	50	2021-12-16	9:00	50	14036,91	14060,61	19,1	7,2	

HOJA DE CAMPO CALIDAD DE AIRE GASES (SO ₂)													
FECHA: 2021.01.06													
VERSIÓN: 08													
EM: _____													
Punto: _____													
Responsable/Técnico: _____													
Ubicación: <u>Pocun de Oro</u>													
Documento Controlado: _____													
Dia	Cambio de Solución Absorbente y	Código de Muestra SO ₂	Inicial			Final			Horómetro		Tiempo de Muestreo (min)[1]	Temperatura (°C)	
			Fecha	Hora	Volumen SO ₂	Fecha	Hora	Volumen SO ₂	Inicial	Final		Max	Min
1	✓	109	22-11-06	13:30	50	22-11-09	13:35	50	8345.04	8349.17	1445	14.2	7.2
2	✓	110	22-11-09	13:35	50	22-11-10	13:29	50	8349.17	8313.07	1434	18.3	9.14
3	✓	111	22-11-10	13:37	50	22-11-11	13:35	50	8313.07	8324.00	1436	19.2	7.2
4	✓	112	22-11-10	13:38	50	22-11-12	13:29	50	8324.00	8349.42	1435	19.4	7.3
5	✓	113	22-11-12	13:32	50	22-11-13	13:33	50	8349.42	8349.87	1437	19.3	7.4
6	✓	114	22-11-13	13:39	50	22-11-14	13:33	50	8349.87	8308.77	1434	19.2	7.2
7	✓	115	22-11-14	13:49	50	22-11-15	13:30	50	8308.77	8332.45	1421	19.4	7.4
8	✓	116	22-11-15	13:33	50	22-11-16	13:29	50	8332.45	8356.90	1437	19.2	7.2
9	✓	117	22-11-16	13:35	50	22-11-17	13:38	50	8356.90	8380.39	1439	19.4	7.4
10	✓	118	22-11-17	13:39	50	22-11-18	13:27	50	8380.39	8309.39	1434	19.2	7.2
11	✓	119	22-11-18	13:35	50	22-11-19	13:23	50	8309.39	8328.24	1432	19.4	7.2
12	✓	120	22-11-19	13:42	50	22-11-20	13:32	50	8328.24	8352.15	1435	19.3	7.2
13	✓	121	22-11-20	13:28	50	22-11-21	13:35	50	8352.15	8396.24	1444	19.2	7.4
14	✓	122	22-11-21	13:33	50	22-11-22	13:30	50	8396.24	8400.20	1439	19.2	7.2
15	✓	123	22-11-22	13:39	50	22-11-23	13:35	50	8400.20	8414.14	1438	19.4	7.4
16	✓	124	22-11-23	13:34	50	22-11-24	13:26	50	8414.14	8411.92	1429	19.2	7.2
17	✓	125	22-11-24	13:37	50	22-11-25	13:33	50	8411.92	8415.85	1436	19.3	7.2
18	✓	126	22-11-25	13:37	50	22-11-26	13:33	50	8415.85				

HOJA DE CAMPO MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE EQUIPOS PM10 Y PM 2.5

FECHA: 2022-05-16

VERSIÓN: 03

EM	CÓDIGO DE EQUIPO	PM10	PM2.5	CÓDIGO CALIBRADOR DE FLUJO
			X	

TÉCNICO RESPONSABLE

UBICACIÓN

Jocelyn de Ute

DÍA	Fecha Inicial			Hora Inicial	Fecha Final			Hora Final	Código Filtro	Verificación de Caudal (LPM)	Caudal Promedio (LPM)	Tiempo ET (horas)	Volumen Total TV (m³)	Temperatura Ambiente (°C)				Presión (mmHg)				Temperatura de custodia (°C)			
	A	M	D		A	M	D							Max	Min	Prom	Max	Min	Prom	Max	Min	Prom	Max	Min	Prom
1	22	11	08	13:30	22	11	09	13:35	P110	16.1	16.1	0:05	24.08	32.1	33.1	32.1	75.6	75.3	75.3	22.3	18.3	19.3			
2	22	11	09	13:35	22	11	10	13:29	P111	16.8	16.8	23:59	23.91	31.3	34.1	30.1	75.4	75.4	75.1	22.4	18.1	19.1			
3	22	11	10	13:32	22	11	11	13:33	P112	17.3	16.2	23:56	23.9	33.2	34.2	32.1	75.1	75.3	75.3	22.3	18.2	19.2			
4	22	11	11	13:35	22	11	12	13:33	P113	18.3	17.8	23:55	23.9	33.1	34.1	32.1	75.1	75.1	75.1	22.1	18.3	19.3			
5	22	11	12	13:32	22	11	13	13:29	P114	15.9	16.3	23:57	23.95	35.1	34.1	31.2	75.2	75.1	75.1	22.5	18.1	19.1			
6	22	11	13	13:29	22	11	14	13:33	P115	17.2	18.2	23:54	22.9	32.1	30.4	31.2	75.3	75.4	75.1	22.4	18.1	19.1			
7	22	11	14	13:49	22	11	15	13:30	P116	15.3	15.4	23:49	23.68	30.2	31.1	30.0	75.2	75.1	75.1	22.1	18.1	19.1			
8	22	11	15	13:33	22	11	16	13:34	P117	16.3	16.3	23:57	23.95	30.4	30.5	30.1	75.1	75.1	75.1	22.1	18.1	19.1			
9	22	11	16	13:35	22	11	17	13:38	P118	18.1	18.1	23:55	23.89	30.3	30.2	30.1	75.1	75.1	75.1	22.1	18.1	19.1			
10	22	11	17	13:39	22	11	18	13:42	P119	19.3	19.3	23:58	23.89	30.3	30.2	30.1	75.1	75.1	75.1	22.1	18.1	19.1			
11	22	11	18	13:35	22	11	19	13:38	P120	18.1	18.3	0:05	23.98	30.4	30.5	30.1	75.1	75.1	75.1	22.1	18.1	19.1			
12	22	11	19	13:42	22	11	20	13:33	P121	19.4	18.3	23:58	23.98	30.1	30.3	30.1	75.1	75.1	75.1	22.1	18.1	19.1			
13	22	11	20	13:42	22	11	21	13:35	P122	17.2	16.5	23:58	23.98	30.2	30.3	30.1	75.1	75.1	75.1	22.1	18.1	19.1			
14	22	11	21	13:28	22	11	22	13:35	P123	15.4	16.7	23:58	23.98	30.1	30.2	30.1	75.1	75.1	75.1	22.1	18.1	19.1			
15	22	11	22	13:39	22	11	23	13:26	P124	18.12	19.15	23:56	23.95	30.3	30.2	30.1	75.1	75.1	75.1	22.1	18.1	19.1			
16	22	11	23	13:39	22	11	24	13:33	P125	16.12	17.3	22:49	23.96	30.3	30.1	29.4	75.1	75.1	75.1	22.1	18.1	19.1			
17	22	11	24	13:39	22	11	25	13:33	P126	15.4	14.5	23:56	23.81	30.1	29.4	29.3	75.1	75.1	75.1	22.1	18.1	19.1			
18	22	11	25	13:39	22	11	26	13:26	P127	19.2	19.2	23:56	23.93	30.3	30.4	29.1	75.1	75.1	75.1	22.1	18.1	19.1			

HOJA DE CAMPO CALIDAD DE AIRE PST Y PM10											
FECHA: 2015.09.01											
VERSION: 06											
EM		PM10		Responsable/Técnico:		Documento controlado					
Equipo: APM		PM10		Ubicación: <i>Barrio de Uv</i>		Punto:					
Dia	Filtro No.	Inical		Final		Horometro		Tiempo de muestreo (min)(1)	Flujo (l/h/min) ☐		Presión(h ₂ O) ☐
		Fecha	Hora	Fecha	Hora	Inical	Final		Inical	Final	
1	SB234A	22-11-08	13:30	22-11-09	13:35	4230,12	4254,20	1445	16,2		16,3
2	SB235A	22-11-09	13:35	22-11-10	13:29	4254,20	4238,10	1434	17,2		17,2
3	SB236A	22-11-10	13:34	22-11-11	13:35	4238,10	4302,04	1456	16,4		17,2
4	SB237A	22-11-11	13:33	22-11-12	13:35	4302,04	4325,95	1435	16,3		17,2
5	SB238A	22-11-12	13:32	22-11-13	13:29	4325,95	4349,90	1429	16,3		16,9
6	SB239A	22-11-13	13:32	22-11-14	13:35	4349,90	4343,80	1434	16,3		16,3
7	SB240A	22-11-14	13:49	22-11-15	13:32	4343,80	4349,90	1424	17,2		17,3
8	SB241A	22-11-15	13:35	22-11-16	13:30	4349,90	4424,94	1434	17,2		18,2
9	SB242A	22-11-16	13:35	22-11-17	13:34	4424,94	4445,92	1439	17,3		18,2
10	SB243A	22-11-17	13:35	22-11-18	13:38	4445,92	4469,40	1429	17,3		18,2
11	SB244A	22-11-18	13:35	22-11-19	13:37	4469,40	4443,24	1432	17,3		18,2
12	SB245A	22-11-19	13:42	22-11-20	13:34	4443,24	4457,19	1435	17,3		18,2
13	SB246A	22-11-20	13:28	22-11-21	13:35	4457,19	4541,29	1444	17,3		18,2
14	SB247A	22-11-21	13:33	22-11-22	13:32	4541,29	4565,17	1439	17,3		19,4
15	SB248A	22-11-22	13:37	22-11-23	13:35	4565,17	4613,14	1436	17,3		19,4
16	SB249A	22-11-23	13:37	22-11-24	13:35	4613,14	4636,95	1438	17,3		19,2
17	SB250A	22-11-24	13:37	22-11-25	13:26	4636,95	4660,89	1424	17,3		19,2
18	SB251A	22-11-25	13:37	22-11-26	13:33	4660,89		1436	17,3		16,4

(1) Tiempo de Muestreo (min) = (Horometro Final - Horometro Inicial)/60

HOJA DE CAMPO MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE EQUIPOS PM10 Y PM 2.5

FECHA: 2022-05-16

VERSIÓN: 03

EM	CÓDIGO DE EQUIPO	PM10	PM2.5	CÓDIGO CALIBRADOR DE FLUJO
			X	

TÉCNICO RESPONSABLE

UBICACIÓN

Punto Ficticio

DIA	Fecha Inicial			Fecha Final			Código Filtro	Verificación de Caudal (LPM)	Caudal Promedio (LPM)	Tiempo ET (horas)	Volumen Total TV (m³)	Temperatura Ambiente (°C)				Temperatura de custodia (°C)				
	A	M	D	A	M	D						Max	Min	Prom	Max	Min	Prom	Max	Min	Prom
1	22	11	08	22	11	09	D92	16.15	16.12	0.03	24.05	30.5	29.4	30.6	36.6	30.4	35.2	21.3	18.3	19.3
2	22	11	09	22	11	10	D93	16.1	16.3	23.59	23.9	32.1	29.2	30.3	36.2	30.2	35.4	21.2	18.4	19.2
3	22	11	10	22	11	11	D94	16.5	16.4	0.04	24.06	32.3	28.3	30.2	36.3	30.3	35.4	21.9	18.3	19.4
4	22	11	11	22	11	12	D95	16.2	16.3	0.00	29	32.5	28.4	30.2	36.3	30.4	35.4	21.2	18.2	19.2
5	22	11	12	22	11	13	D96	16.3	16.2	23.59	23.98	32.4	26.2	30.2	36.2	30.4	35.4	21.2	18.4	19.4
6	22	11	13	22	11	14	D97	16.4	16.2	23.56	23.48	32.4	26.5	30.4	36.2	30.3	35.2	21.4	18.3	19.4
7	22	11	14	22	11	15	D98	16.5	16.3	0.00	29	32.4	28.2	30.2	36.4	30.4	35.4	21.2	18.2	19.2
8	22	11	15	22	11	16	D99	16.2	16.4	23.54	23.4	32.2	28.4	30.3	35.2	30.2	35.2	21.3	18.3	19.3
9	22	11	16	22	11	17	D100	16.2	16.2	23.53	23.8	32.4	26.2	30.2	36.3	30.2	35.4	21.4	18.3	19.3
10	22	11	17	22	11	18	D101	16.8	16.3	0.02	24.05	32.1	28.3	30.3	36.3	30.2	35.4	21.3	18.2	19.2
11	22	11	18	22	11	19	D102	16.9	16.3	23.48	23.8	32.2	28.2	30.2	36.2	30.2	35.3	21.2	18.1	19.1
12	22	11	19	22	11	20	D103	16.7	16.4	0.04	24.06	32.4	28.4	30.3	36.2	30.4	35.3	21.5	18.4	19.4
13	22	11	20	22	11	21	D104	16.3	16.2	0.06	24.1	32.2	28.2	30.2	36.3	30.3	35.3	21.4	18.4	19.4
14	22	11	21	22	11	22	D105	16.2	16.5	0.06	24.1	32.3	28.4	30.3	36.2	30.3	35.3	21.4	18.4	19.4
15	22	11	22	22	11	23	D106	16.4	16.2	0.06	24.1	32.4	28.4	30.4	36.2	30.4	35.3	21.3	18.4	19.4
16	22	11	23	22	11	24	D107	16.2	16.3	23.54	23.75	32.3	28.3	30.2	36.2	30.3	35.3	21.4	18.4	19.4
17	22	11	24	22	11	25	D108	16.3	16.8	23.53	23.45	32.4	28.2	30.3	36.2	30.4	35.3	21.8	18.4	19.4
18	22	11	25	22	11	26	D109	16.4	16.4	23.51	23.85	32.2	28.2	30.2	36.3	30.2	35.3	21.4	18.2	19.2

AÑO 2023

ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCION DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE.

-CONTRATO N°058 DE 2023-



HOJA DE CAMPO CALIDAD DE AIRE PST Y PM10

FECHA: 2015.09.01

VERSIÓN: 06

Documento controlado

EM

Responsable/Técnico:

Pablo Fedra

Punto:

Equipo: APM

PM10

Ubicación:

Dia	Filtro No.	Inical		Final		Horómetro		Tiempo de muestreo (min)(t)	Flujo (m³/min) ☐		Presión(hnH ₂ O) ☐	
		Fecha	Hora	Fecha	Hora	Inical	Final		Inical	Final	Inical	Final
1	SB2064	22-11-06	12:00	22-11-09	12:03	1342,32	1366,32	1443	1612	1613		
2	SB2064	22-11-09	12:10	22-11-10	12:04	1366,34	1390,23	1434	1712	1713		
3	SB2064	22-11-10	12:03	22-11-11	12:02	1390,22	1414,34	1444	1814	1812		
4	SB2064	22-11-11	12:05	22-11-12	12:05	1414,34	1438,34	1446	1615	1612		
5	SB2064	22-11-12	12:01	22-11-13	12:00	1438,34	1462,37	1439	1712	1813		
6	SB2114	22-11-13	12:04	22-11-14	12:05	1462,32	1496,25	1436	1514	1513		
7	SB2114	22-11-14	12:09	22-11-15	12:09	1486,25	1510,25	1440	1613	1619		
8	SB2114	22-11-15	12:11	22-11-16	12:05	1510,25	1534,15	1434	1712	1713		
9	SB2114	22-11-16	12:07	22-11-17	12:00	1534,15	1558,04	1453	1613	1618		
10	SB2114	22-11-17	12:09	22-11-18	12:06	1558,04	1582,07	1442	1713	1719		
11	SB2114	22-11-18	12:11	22-11-19	12:09	1582,07	1605,07	1428	1412	1811		
12	SB2114	22-11-19	12:09	22-11-20	12:01	1605,07	1629,44	1444	1614	1613		
13	SB2114	22-11-20	12:09	22-11-21	12:10	1629,44	1653,09	1446	1712	1710		
14	SB2114	22-11-21	12:05	22-11-22	12:05	1653,09	1677,14	1446	1411	1919		
15	SB2114	22-11-22	12:05	22-11-23	12:11	1677,14	1701,24	1446	1712	1713		
16	SB2114	22-11-23	12:05	22-11-24	12:05	1701,24	1725,14	1425	1811	1813		
17	SB2114	22-11-24	12:07	22-11-25	12:04	1725,14	1749,44	1432	1614	1613		
18	SB2114	22-11-25	12:09	22-11-26	12:05	1749,44	1773,49	1431	1513	1712		

(1) Tiempo de Muestreo (min) = (Horómetro Final - Horómetro Inicial)/60



HOJA DE CAMPO CALIDAD DE AIRE GASES (SO₂)

FECHA: 2021.01.06

VERSIÓN: 08

EM: _____

Punto: _____

Responsable/Técnico: _____

Documento Controlado

CAG: _____

Ubicación

Pueblo Viejo

Día	Cambio de Solución Absorbente ✓	Código de Muestra SO ₂	Inicial		Final		Horómetro		Tiempo de Muestreo (min)[1]	Temperatura (°C)	
			Fecha	Hora	Fecha	Hora	Volumen (ml) SO ₂	Volumen (ml) SO ₂		Inicial	Final
1	✓	91	2021-11-08	12:00	2021-11-04	12:03	50	5436,49	5464,03	14,2	7,3
2	✓	92	2021-11-09	12:10	2021-11-10	12:04	50	5461,03	5404,03	18,3	9,4
3	✓	93	2021-11-10	12:03	2021-11-11	12:07	50	5404,93	5508,99	19,8	7,2
4	✓	94	2021-11-11	12:05	2021-11-12	12:08	50	5508,99	5534,99	19,4	7,3
5	✓	95	2021-11-12	12:01	2021-11-13	12:00	50	5534,99	5556,98	19,3	7,4
6	✓	96	2021-11-13	12:09	2021-11-14	12:08	50	5556,98	5589,91	19,2	7,6
7	✓	97	2021-11-14	12:04	2021-11-15	12:09	50	5589,91	5604,91	19,4	7,4
8	✓	98	2021-11-15	12:11	2021-11-16	12:05	50	5604,91	5628,01	19,2	7,2
9	✓	99	2021-11-16	12:07	2021-11-17	12:06	50	5628,01	5652,69	19,4	7,4
10	✓	100	2021-11-17	12:04	2021-11-18	12:06	50	5652,69	5676,45	19,2	7,3
11	✓	101	2021-11-18	12:11	2021-11-19	12:04	50	5676,45	5704,53	19,4	7,2
12	✓	102	2021-11-19	12:07	2021-11-20	12:01	50	5704,53	5729,59	19,3	7,2
13	✓	103	2021-11-20	12:04	2021-11-21	12:10	50	5729,59	5748,69	19,2	7,4
14	✓	104	2021-11-21	12:05	2021-11-22	12:11	50	5748,69	5772,79	19,4	7,4
15	✓	105	2021-11-22	12:05	2021-11-23	12:11	50	5772,79	5796,09	19,4	7,4
16	✓	106	2021-11-23	12:05	2021-11-24	12:04	50	5796,09	5820,69	19,2	7,3
17	✓	107	2021-11-24	12:04	2021-11-25	12:04	50	5820,69	5844,69	19,2	7,3
18	✓	108	2021-11-25	12:04	2021-11-26	12:04	50	5844,69	5868,44	19,2	7,2

HOJA DE CAMPO MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE EQUIPOS PM10 Y PM 2.5																									
FECHA: 2022-05-16																									
VERSIÓN: 03																									
EM	CÓDIGO DE EQUIPO						PM10						PM2.5						CÓDIGO CALIBRADOR DE FLUJO						
TÉCNICO RESPONSABLE																									
UBICACIÓN																									
Date																									
DÍA	Fecha Inicial			Hora Inicial	Fecha Final			Hora Final	Código Filtro	Verificación de Caudal (LPM)	Caudal Promedio (LPM)	Tiempo ET (horas)	Volumen Total TV (m³)	Temperatura Ambiente (°C)			Presión (mmHg)			Temperatura de custodia (°C)					
	A	M	D		A	M	D							Max	Min	Prom	Max	Min	Prom	Max	Min	Prom			
1	22	12	23	14:30	22	12	24	14:36	P127	1618	1612	0:06	241.1	32.5	26.4	30.2	36.2	30.4	30.3	36.2	30.4	30.3	36.2	30.4	30.3
2	22	12	24	14:30	22	12	25	14:34	P128	1617	1613	0:01	241.01	32.1	26.2	30.5	36.1	30.2	30.2	36.1	30.2	30.2	36.1	30.2	30.2
3	22	12	25	14:24	22	12	26	14:31	P129	1615	1614	0:02	241.03	32.3	26.3	30.2	36.2	30.2	30.2	36.2	30.2	30.2	36.2	30.2	30.2
4	22	12	26	14:28	22	12	27	14:33	P130	1612	1613	23:55	231.91	32.8	26.4	30.3	36.2	30.6	30.6	36.2	30.6	30.6	36.2	30.6	30.6
5	22	12	27	14:32	22	12	29	14:29	P131	1613	1612	23:57	231.95	32.4	26.2	30.2	36.2	30.2	30.2	36.2	30.2	30.2	36.2	30.2	30.2
6	22	12	28	14:34	22	12	29	14:35	P132	1618	1612	23:59	231.9	35.3	28.2	30.4	36.3	30.4	30.4	36.3	30.4	30.4	36.3	30.4	30.4
7	22	12	29	14:36	22	12	30	14:34	P133	1615	1613	23:58	231.96	32.4	26.3	30.2	36.4	30.4	30.2	36.4	30.4	30.2	36.4	30.4	30.2
8	22	12	30	14:33	22	12	31	14:29	P134	1617	1614	23:56	231.93	32.2	26.2	30.3	36.2	30.3	30.3	36.2	30.3	30.3	36.2	30.3	30.3
9	22	12	31	14:36	22	01	01	14:28	P135	1612	1612	23:50	231.33	32.2	26.2	30.2	36.3	30.2	30.2	36.3	30.2	30.2	36.3	30.2	30.2
10	23	01	01	14:24	23	01	02	14:27	P136	1618	1613	23:59	231.03	32.4	26.4	30.2	36.4	30.4	30.2	36.4	30.4	30.2	36.4	30.4	30.2
11	23	01	02	14:34	23	01	03	14:36	P137	1619	1613	23:55	231.9	32.1	26.1	30.2	36.2	30.4	30.2	36.2	30.4	30.2	36.2	30.4	30.2
12	23	01	03	14:32	23	01	04	14:32	P138	1617	1614	23:59	241.08	32.2	26.5	30.3	36.2	30.5	30.3	36.2	30.5	30.3	36.2	30.5	30.3
13	23	01	04	14:25	23	01	05	14:36	P139	1615	1615	0:11	241.06	32.4	26.2	30.2	36.4	30.2	30.2	36.4	30.2	30.2	36.4	30.2	30.2
14	23	01	05	14:32	23	01	06	14:38	P140	1612	1615	0:04	241.01	32.8	26.4	30.3	36.3	30.4	30.3	36.3	30.4	30.3	36.3	30.4	30.3
15	23	01	06	14:34	23	01	07	14:40	P141	1614	1612	0:01	241.98	32.3	26.3	30.4	36.2	30.4	30.4	36.2	30.4	30.4	36.2	30.4	30.4
16	23	01	07	14:35	23	01	08	14:36	P142	1612	1615	0:05	241.95	32.4	26.3	30.2	36.2	30.2	30.2	36.2	30.2	30.2	36.2	30.2	30.2
17	23	01	08	14:34	23	01	09	14:26	P143	1613	1618	23:44	231.78	32.3	26.2	30.3	36.2	30.3	30.3	36.2	30.3	30.3	36.2	30.3	30.3
18	23	01	09	14:34	23	01	10	14:38	P144	1614	1619	0:05	241.08	33.2	28.2	30.2	36.3	30.2	30.2	36.3	30.2	30.2	36.3	30.2	30.2

FECHA: 2015.09.01		HOJA DE CAMPO CALIDAD DE AIRE PST Y PM10		VERSIÓN: 06		Documento controlado	
EM		PM10		Responsable/Técnico: <i>Pedro Né</i>		Punto:	
Equipo: APM		PM10		Ubicación:		Punto:	
Día	Filtro No.	Fecha	Hora	Fecha	Hora	Horómetro	Flujo (l/min) ☐ Presión (mH ₂ O) ☐
		Initial	Final	Initial	Final	Timeo de muestreo (min)(1)	Initial
1	80412A	22-12-23	14:30	21-12-24	14:36	8543.22	8577.32
2	80413A	22-12-24	14:36	22-12-25	14:39	8563.34	8591.37
3	80414A	22-12-25	14:29	22-12-26	14:31	8591.34	8615.37
4	80415A	22-12-26	14:38	22-12-27	14:33	8615.54	8639.29
5	80416A	22-12-27	14:32	22-12-28	14:29	8659.29	8683.24
6	80417A	22-12-28	14:39	22-12-29	14:33	8683.24	8687.14
7	80418A	22-12-29	14:36	22-12-30	14:34	8687.14	8711.30
8	80419A	22-12-30	14:33	22-12-31	14:29	8711.10	8735.04
9	80420A	22-12-31	14:29	23-01-01	14:26	8735.04	8758.84
10	80421A	23-01-01	14:34	23-01-02	14:28	8758.84	8781.05
11	80422A	23-01-02	14:42	23-01-03	14:27	8781.05	8806.34
12	80423A	23-01-03	14:25	23-01-04	14:36	8806.34	8829.87
13	80424A	23-01-04	14:32	23-01-05	14:36	8829.87	8854.87
14	80425A	23-01-05	14:37	23-01-06	14:36	8854.87	8878.97
15	80426A	23-01-06	14:35	23-01-07	14:40	8878.97	8902.90
16	80427A	23-01-07	14:35	23-01-08	14:40	8902.90	8926.99
17	80428A	23-01-08	14:35	23-01-09	14:26	8926.99	8950.77
18	80429A	23-01-09	14:36	23-01-10	14:38	8950.77	8974.85

(1) Tiempo de Muestreo (min) = (Horómetro Final - Horómetro Inicial)/60

HOJA DE CAMPO MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE EQUIPOS PM10 Y PM 2.5																								
FECHA: 2022-05-16																								
VERSIÓN: 03																								
EM	CÓDIGO DE EQUIPO						PM10						PM2.5						CÓDIGO CALIBRADOR DE FLUJO					
TÉCNICO RESPONSABLE										UBICACIÓN														
										Puerto Colombia														
DIA	Fecha Inicial			Fecha Final			Hora Inicial	Hora Final	Código Filtro	Verificación de Caudal (LPM)	Caudal Promedio (LPM)	Tiempo ET (horas)	Volumen Total TV (m³)	Temperatura Ambiente (°C)			Presión (mmHg)			Temperatura de custodia (°C)				
	A	M	D	A	M	D								Max	Min	Prom	Max	Min	Prom	Max	Min	Prom		
1	22	12	23	22	12	24	11:00	11:10	P14	16.2	16.2	0:10	24.16	32.2	33.1	32.2	35.6	35.6	35.1	24.3	22.3	24.3	18.3	19.3
2	22	12	24	22	12	25	11:11	11:00	P15	16.8	16.8	23:44	23.81	31.3	34.2	32.3	35.4	35.2	35.2	22.4	22.4	22.4	18.2	19.2
3	22	12	25	22	12	26	11:03	11:05	P16	17.2	16.2	0:02	29.03	33.2	31.3	32.1	35.6	35.0	35.1	22.3	22.3	22.3	18.2	19.2
4	22	12	26	22	12	27	11:06	11:05	P17	18.3	17.8	23:54	23.98	35.2	31.9	32.2	35.9	35.3	35.4	22.2	22.2	22.2	18.2	19.3
5	22	12	27	22	12	28	11:04	11:00	P18	15.4	16.2	23:54	23.96	32.1	34.2	31.2	35.2	35.2	35.1	22.3	22.3	22.3	18.2	19.3
6	22	12	28	22	12	29	11:04	11:03	P19	17.2	18.2	23:54	23.9	30.4	34.2	31.3	35.2	35.2	35.1	22.3	22.3	22.3	18.2	19.3
7	22	12	29	22	12	30	11:05	11:01	P20	15.3	15.4	23:56	23.94	30.4	34.2	31.3	35.2	35.2	35.1	22.3	22.3	22.3	18.2	19.3
8	22	12	30	22	12	31	11:12	11:06	P21	16.2	16.3	23:54	23.9	30.1	34.2	31.3	35.2	35.2	35.1	22.3	22.3	22.3	18.2	19.3
9	22	12	31	22	12	01	11:04	11:04	P22	18.2	18.2	23:51	23.85	30.4	34.2	31.3	35.2	35.2	35.1	22.3	22.3	22.3	18.2	19.3
10	22	01	01	22	01	02	11:02	11:05	P23	19.3	19.2	0:06	29.1	30.4	34.2	31.3	35.2	35.2	35.1	22.3	22.3	22.3	18.2	19.3
11	22	01	02	22	01	03	11:05	11:00	P24	16.2	16.2	0:00	29	30.2	34.2	31.3	35.2	35.2	35.1	22.3	22.3	22.3	18.2	19.3
12	22	01	03	22	01	04	11:07	11:01	P25	19.4	18.3	23:53	23.88	30.5	34.2	31.3	35.2	35.2	35.1	22.3	22.3	22.3	18.2	19.3
13	22	01	04	22	01	05	11:04	11:04	P26	17.2	16.5	0:06	29.1	30.2	34.2	31.3	35.2	35.2	35.1	22.3	22.3	22.3	18.2	19.3
14	22	01	05	22	01	06	11:06	11:08	P27	15.4	16.2	23:53	23.8	30.3	34.2	31.3	35.2	35.2	35.1	22.3	22.3	22.3	18.2	19.3
15	22	01	06	22	01	07	11:05	11:04	P28	18.2	19.3	0:04	29.06	30.3	34.2	31.3	35.2	35.2	35.1	22.3	22.3	22.3	18.2	19.3
16	22	01	07	22	01	08	11:04	11:07	P29	16.2	17.3	23:59	23.9	30.2	34.2	31.3	35.2	35.2	35.1	22.3	22.3	22.3	18.2	19.3
17	22	01	08	22	01	09	11:03	11:09	P30	15.4	14.2	0:04	27.06	30.3	34.2	31.3	35.2	35.2	35.1	22.3	22.3	22.3	18.2	19.3
18	22	01	09	22	01	10	11:05	11:06	P31	16.5	19.2	0:05	24.08	30.3	34.2	31.3	35.2	35.2	35.1	22.3	22.3	22.3	18.2	19.3

HOJA DE CAMPO CALIDAD DE AIRE GASES (SO₂)

FECHA: 2021.01.06

VERSION: 08

Documento Controlado

EM: _____ Punto: _____

Responsable/Técnico: _____

CAG: _____

Ubicación

Puerto Colombia

Dia	Cambio de Solución Absorbente ✓	Código de Muestra SO ₂	Inicial		Final		Horómetro		Tiempo de Muestreo (min)[1]	Temperatura (°C)	
			Fecha	Hora	Fecha	Hora	Inicial	Final		Max	Min
1	✓	73	2021-12-23	11:00	2021-12-24	11:10	4563,96	4568,19	1430	19,2	21,2
2	✓	74	2021-12-14	11:11	2021-12-25	11:00	4568,19	4611,96	1429	19,3	21,4
3	✓	75	2021-12-25	11:03	2021-12-26	11:05	4611,96	4635,99	1442	19,8	21,2
4	✓	76	2021-12-16	11:06	2021-12-17	11:00	4635,99	4659,98	1439	19,4	21,3
5	✓	77	2021-12-16	11:02	2021-12-28	11:03	4659,98	4683,99	1438	19,5	21,4
6	✓	78	2021-12-16	11:05	2021-12-19	11:01	4683,99	4707,84	1439	19,2	21,2
7	✓	79	2021-12-24	11:05	2021-12-30	11:06	4707,84	4731,79	1436	19,4	21,4
8	✓	80	2021-12-30	11:12	2021-12-31	11:09	4731,79	4755,68	1439	19,2	21,2
9	✓	81	2021-12-31	11:04	2021-01-01	11:05	4755,68	4779,53	1471	19,4	21,4
10	✓	82	2021-01-01	11:03	2021-01-02	11:00	4779,53	4803,63	1446	19,2	21,3
11	✓	83	2021-01-02	11:05	2021-01-03	11:10	4803,63	4827,63	1440	19,4	21,2
12	✓	84	2021-01-03	11:04	2021-01-04	10:59	4827,63	4851,51	1433	19,3	21,2
13	✓	85	2021-01-04	11:04	2021-01-05	10:58	4851,51	4875,61	1446	19,2	21,4
14	✓	86	2021-01-05	11:06	2021-01-06	10:39	4875,61	4899,49	1433	19,2	21,2
15	✓	87	2021-01-06	11:05	2021-01-07	11:04	4899,49	4923,56	1444	19,4	21,3
16	✓	88	2021-01-07	11:04	2021-01-08	11:04	4923,56	4947,46	1444	19,4	21,4
17	✓	89	2021-01-08	11:03	2021-01-09	11:06	4947,46	4971,53	1435	19,2	21,3
18	✓	90	2021-01-09	10:59	2021-01-10	11:00	4971,53	4995,49	1443	19,3	21,2

AÑO 2023



ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCION DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE.

-CONTRATO N°058 DE 2023-



HOJA DE CAMPO CALIDAD DE AIRE PST Y PM10

FECHA: 2015.09.01

VERSIÓN: 06

Documento controlado

EM
Equipo: APM

PM10

Responsable/Técnico:

Ubicación: Puerto Celeritas

Punto:

Día	Filtro No.	Inicial		Final		Horómetro		Tiempo de muestreo (min)	Flujo (ft ³ /min)		Presión (ftH ₂ O)	
		Fecha	Hora	Fecha	Hora	Inicial	Final		Inicial		Final	
1	50108A	2012-12-23	11:00	2012-12-24	11:10	2298,43	2322,60	1450	1513		1612	
2	50109A	2012-12-24	11:11	2012-12-25	11:00	2320,60	2346,41	1429	1613		1512	
3	50110A	2012-12-25	11:03	2012-12-26	11:05	2346,41	2370,95	1442	1712		1713	
4	50111A	2012-12-26	11:06	2012-12-27	11:00	2370,95	2394,41	1439	1611		1512	
5	50112A	2012-12-27	11:02	2012-12-28	11:03	2394,41	2418,40	1438	1712		1611	
6	50113A	2012-12-28	11:04	2012-12-29	11:01	2418,40	2442,30	1434	1713		1611	
7	50114A	2012-12-29	11:05	2012-12-30	11:06	2442,30	2466,22	1436	1613		1513	
8	50115A	2012-12-30	11:12	2012-12-31	11:00	2466,22	2490,13	1434	1911		1712	
9	50116A	2012-12-31	11:09	2013-01-01	11:09	2490,13	2513,98	1431	1813		1912	
10	50117A	2013-01-01	11:03	2013-01-02	11:05	2513,98	2538,08	1446	1713		1611	
11	50118A	2013-01-02	11:05	2013-01-03	11:00	2538,08	2562,08	1440	1613		1513	
12	50119A	2013-01-03	11:07	2013-01-04	11:10	2562,08	2585,96	1433	1613		1513	
13	50120A	2013-01-04	11:09	2013-01-05	10:57	2585,96	2610,06	1446	1512		1613	
14	50121A	2013-01-05	11:06	2013-01-06	10:58	2610,06	2633,95	1435	1614		1613	
15	50122A	2013-01-06	10:55	2013-01-07	10:59	2633,95	2658,01	1444	1512		1613	
16	50123A	2013-01-07	11:04	2013-01-08	11:07	2658,01	2681,91	1434	1712		1613	
17	50124A	2013-01-08	11:03	2013-01-09	11:10	2681,91	2705,98	1444	1614		1613	
18	50125A	2013-01-09	10:59	2013-01-10	11:04	2705,98	2730,05	1445	1513		1514	

(1) Tiempo de Muestra (min) = (Horómetro Final - Horómetro Inicial)/60



HOJA DE CAMPO MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE EQUIPOS PM10 Y PM 2.5																													
FECHA: 2022-05-16																													
VERSION: 03																													
EM	CÓDIGO DE EQUIPO						PM10						PM2.5						CÓDIGO CALIBRADOR DE FLUJO										
TÉCNICO RESPONSABLE															UBICACIÓN														
CANTONAL															CANTONAL														
DIA	Fecha Inicial			Hora Inicial	Fecha Final			Hora Final	Código Filtro	Verificación de Caudal (LPM)	Caudal Promedio (LPM)	Tiempo ET (horas)	Volumen Total TV (m³)	Temperatura Ambiente (°C)			Presión (mmHg)			Temperatura de custodia (°C)									
	A	M	D		A	M	D							Max	Min	Prom	Max	Min	Prom	Max	Min	Prom							
1	23	01	14	15:32	23	01	15	18:34	P145	16,7	16,7	0:06	24,1	32,2	30,3	32,2	36,2	30,2	30,3	22,3	18,3	19,3							
2	23	01	15	15:37	23	01	16	15:40	P146	16,9	16,8	0:01	24,0	34,3	34,2	32,3	36,1	35,2	35,2	22,4	18,2	19,2							
3	23	01	16	15:30	23	01	17	15:31	P147	17,2	16,2	0:02	24,0	33,2	31,3	32,1	36,7	35,0	35,3	22,3	18,2	19,3							
4	23	01	17	15:40	23	01	18	15:34	P148	18,3	17,8	23:55	23,9	35,2	31,4	32,2	35,2	35,0	35,2	22,2	18,2	19,4							
5	23	01	18	15:42	23	01	19	15:39	P149	15,9	16,3	23:55	23,9	32,1	30,4	33,2	35,9	35,2	35,1	22,2	18,2	19,4							
6	23	01	19	15:38	23	01	20	15:42	P150	17,2	18,2	23:59	23,9	30,2	29,3	31,3	35,2	35,2	35,1	22,2	18,2	19,4							
7	23	01	20	15:45	23	01	21	15:34	P151	15,3	15,4	23:56	23,9	30,4	30,8	30,3	35,2	35,2	35,1	22,2	18,2	19,4							
8	23	01	21	15:30	23	01	22	15:43	P152	16,3	16,3	23:56	23,9	30,1	29,2	30,6	35,2	35,2	35,1	22,2	18,2	19,4							
9	23	01	22	15:39	23	01	23	15:43	P153	18,2	19,2	23:57	23,9	30,3	30,2	30,3	35,2	35,2	35,1	22,2	18,2	19,4							
10	23	01	23	15:33	23	01	24	15:38	P154	19,3	19,3	23:57	23,9	30,5	30,2	30,3	35,2	35,2	35,1	22,2	18,2	19,4							
11	23	01	24	15:42	23	01	25	15:39	P155	19,4	18,3	23:53	23,9	30,5	31,3	32,4	35,2	35,2	35,1	22,2	18,2	19,4							
12	23	01	25	15:39	23	01	26	15:39	P156	17,2	16,5	23:57	23,9	30,2	29,3	30,4	35,2	35,2	35,1	22,2	18,2	19,4							
13	23	01	26	15:34	23	01	27	15:34	P157	15,4	16,7	0:11	24,0	30,3	29,4	29,3	35,2	35,2	35,1	22,2	18,2	19,4							
14	23	01	27	15:43	23	01	28	15:46	P158	15,4	16,7	0:09	24,0	30,3	29,4	29,2	35,2	35,2	35,1	22,2	18,2	19,4							
15	23	01	28	15:39	23	01	29	15:38	P159	19,2	19,3	0:01	24,0	30,3	29,4	29,1	35,2	35,2	35,1	22,2	18,2	19,4							
16	23	01	29	15:48	23	01	30	15:35	P160	19,2	19,3	0:05	23,9	30,3	29,4	29,8	35,2	35,2	35,1	22,2	18,2	19,4							
17	23	01	30	15:49	23	01	31	15:30	P161	19,4	19,3	0:05	23,9	30,3	29,4	29,8	35,2	35,2	35,1	22,2	18,2	19,4							
18	23	01	31	15:49	23	01	01	15:36	P162	16,5	17,2	0:05	24,0	30,2	29,4	29,3	35,2	35,2	35,1	22,2	18,2	19,4							

EM
Equipo: APM

PM10

Responsable/Técnico:
Ubicación: *Centroamérica*

Documento controlado

Punto:

FECHA: 2015.09.01

VERSIÓN: 06

HOJA DE CAMPO CALIDAD DE AIRE PST Y PM10

Dia	Filtro No.	Inical		Final		Horómetro		Tiempo de muestreo (min)(1)	Flujo (l/s/min) ☐ Presión(hH ₂ O) ☐	
		Fecha	Hora	Fecha	Hora	Inical	Final		Inical	Final
1	SE00A	23-01-14	15:32	23-01-15	15:34	981,22	1005,25	1442	17,2	16,3
2	SE01A	23-01-15	15:37	23-01-16	15:40	1005,25	1024,80	1443	16,3	17,2
3	SE02A	23-01-16	15:30	23-01-17	15:31	1024,80	1053,72	1444	16,4	18,3
4	SE03A	23-01-17	15:40	23-01-18	15:34	1053,72	1073,22	1454	17,2	17,4
5	SE04A	23-01-18	15:42	23-01-19	15:34	1073,22	1001,14	1455	18,3	15,4
6	SE05A	23-01-19	15:38	23-01-20	15:42	1001,14	1185,20	1444	16,2	16,8
7	SE06A	23-01-20	15:45	23-01-21	15:39	1185,20	1149,10	1454	17,2	19,1
8	SE07A	23-01-21	15:30	23-01-22	15:31	1149,10	1193,25	1444	17,4	15,2
9	SE08A	23-01-22	15:34	23-01-23	15:43	1193,25	1194,40	1444	17,3	18,3
10	SE09A	23-01-23	15:33	23-01-24	15:45	1194,40	1221,57	1450	17,2	16,4
11	SE10A	23-01-24	15:42	23-01-25	15:38	1221,57	1295,50	1436	17,2	16,1
12	SE11A	23-01-25	15:39	23-01-26	15:39	1295,50	1269,45	1485	18,2	19,1
13	SE12A	23-01-26	15:39	23-01-27	15:30	1269,45	1293,37	1441	18,2	18,3
14	SE13A	23-01-27	15:43	23-01-28	15:44	1293,37	1317,40	1452	16,4	16,7
15	SE14A	23-01-28	15:34	23-01-29	15:46	1317,40	1354,49	1430	17,2	18,3
16	SE15A	23-01-29	15:48	23-01-30	15:38	1354,49	1379,26	1426	16,1	18,3
17	SE16A	23-01-30	15:44	23-01-31	15:35	1379,26	1402,97	1426	17,2	18,3
18	SE17A	23-01-31	15:44	23-02-01	15:30	1402,97				

(1) Tiempo de Muestreo (min) = (Horómetro Final - Horómetro Inicial)/60

HOJA DE CAMPO MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE EQUIPOS PM10 Y PM 2.5																													
FECHA: 2022-05-16																													
VERSIÓN: 03																													
EM	CÓDIGO DE EQUIPO						PM10						PM2.5						CÓDIGO CALIBRADOR DE FLUJO										
TÉCNICO RESPONSABLE										UBICACIÓN										24 Cda Sca									
DÍA	Fecha Inicial			Hora Inicial	Fecha Final			Hora Final	Código Filtro	Verificación de Caudal (LPM)	Caudal Promedio (LPM)	Tiempo ET (horas)	Volumen Total TV (m³)	Temperatura Ambiente (°C)			Presión (mmHg)			Temperatura de custodia (°C)									
	A	M	D		A	M	D							Max	Min	Prom	Max	Min	Prom	Max	Min	Prom							
1	23	01	14	16:33	23	01	15	16:45	P163	16,8	16,2	0:12	24,2	32,3	28,4	30,2	35,6	35,0	35,2	21,2	18,3	19,1							
2	23	01	15	16:39	23	01	16	16:44	P164	16,7	16,3	0:10	24,3	32,1	28,2	30,3	35,6	35,1	35,2	21,2	18,4	19,2							
3	23	01	16	16:49	23	01	17	16:42	P165	16,5	16,4	23:58	23,83	32,3	28,1	30,2	36,1	36,8	36,2	21,4	19,3	19,4							
4	23	01	17	16:40	23	01	18	16:34	P166	16,2	16,3	23:59	23,60	32,5	28,4	30,3	36,3	36,4	36,2	21,2	18,2	19,3							
5	23	01	18	16:44	23	01	19	16:45	P167	16,3	16,2	0:07	24,02	32,4	28,2	30,2	36,2	36,6	36,2	21,3	19,4	19,4							
6	23	01	19	16:40	23	01	20	16:44	P168	16,4	16,2	0:05	24,32	35,3	28,5	30,4	36,4	36,4	36,2	21,4	19,4	19,4							
7	23	01	20	16:30	23	01	21	16:39	P169	16,5	16,3	0:05	24,02	32,4	28,4	30,1	36,4	36,4	36,2	21,2	18,2	19,2							
8	23	01	21	16:26	23	01	22	16:30	P170	16,7	16,4	0:04	24,08	32,4	28,4	30,1	36,4	36,4	36,2	21,4	19,4	19,4							
9	23	01	22	16:44	23	01	23	16:34	P171	16,2	16,2	0:24	24,08	32,4	28,2	30,2	36,3	36,4	36,2	21,4	19,3	19,3							
10	23	01	23	16:54	23	01	24	16:46	P172	16,8	16,3	23:50	23,98	32,1	28,2	30,3	36,4	36,4	36,2	21,3	18,2	19,2							
11	23	01	24	16:38	23	01	25	16:34	P173	16,9	16,3	23:52	23,94	32,2	28,2	30,2	36,4	36,4	36,2	21,4	19,4	19,4							
12	23	01	25	16:39	23	01	26	16:30	P174	16,7	16,4	23:56	23,92	32,4	28,4	30,3	36,4	36,4	36,2	21,2	18,4	19,4							
13	23	01	26	16:45	23	01	27	16:30	P175	16,3	16,2	23:54	23,98	32,3	28,2	30,2	36,4	36,4	36,2	21,2	18,4	19,4							
14	23	01	27	16:44	23	01	28	16:34	P176	16,2	16,5	0:16	24,08	32,3	28,3	30,4	36,4	36,4	36,2	21,4	19,4	19,4							
15	23	01	28	16:45	23	01	29	16:32	P177	16,4	16,2	0:09	24,08	32,4	28,3	30,4	36,4	36,4	36,2	21,4	19,4	19,4							
16	23	01	29	16:33	23	01	30	16:44	P178	16,2	16,3	23:46	24,08	32,3	28,3	30,2	36,4	36,4	36,2	21,4	19,4	19,4							
17	23	01	30	16:40	23	01	31	16:38	P179	16,3	16,8	0:16	24,12	32,4	28,2	30,3	36,4	36,4	36,2	21,4	19,3	19,3							
18	23	01	31	16:46	23	01	01	16:56	P180	16,4	16,9	0:04	24,15	32,2	28,2	30,2	36,4	36,4	36,2	21,4	19,2	19,2							



HOJA DE CAMPO CALIDAD DE AIRE PST Y PM10

FECHA: 2015.09.01

VERSION: 06

Documento controlado

EM
Equipo: APM

PM10

Responsable/Técnico:
Ubicación:

Punto:

Día	Filtro No.	Inicial		Final		Horómetro		Tiempo de muestreo (min)(1)	Flujo (lt/min) ☐ Presión(H ₂ O) ☐	
		Fecha	Hora	Fecha	Hora	Inicial	Final		Inicial	Final
1	5818A	28-01-19	16:35	23-01-15	16:45	1021,32	1047,52	14,52	16,2	16,7
2	5818A	23-01-15	16:34	23-01-16	16:44	1045,52	1069,69	14,50	15,4	15,3
3	5818A	23-01-16	16:49	23-01-17	16:47	1069,69	1093,65	14,36	16,2	16,3
4	5818A	23-01-17	16:40	23-01-18	16:39	1093,65	1117,64	14,34	16,2	16,2
5	5818A	23-01-18	16:44	23-01-19	16:45	1117,64	1141,65	14,41	16,7	16,2
6	5818A	23-01-19	16:40	23-01-20	16:45	1141,65	1165,74	14,45	16,0	16,2
7	5818A	23-01-20	16:44	23-01-21	16:49	1165,74	1189,82	14,48	17,2	16,3
8	5818A	23-01-21	16:30	23-01-22	16:39	1189,82	1213,97	14,44	15,4	14,2
9	5818A	23-01-22	16:26	23-01-23	16:50	1213,97	1238,34	14,64	16,3	16,3
10	5818A	23-01-23	16:44	23-01-24	16:54	1238,34	1262,10	14,32	16,7	16,6
11	5818A	23-01-24	16:54	23-01-25	16:46	1262,10	1286,07	14,64	15,3	16,9
12	5818A	23-01-25	16:34	23-01-26	16:50	1286,07	1310,00	14,54	16,6	17,2
13	5818A	23-01-26	16:36	23-01-27	16:50	1310,00	1333,90	14,66	16,4	16,2
14	5818A	23-01-27	16:45	23-01-28	16:54	1333,90	1358,17	14,44	16,2	16,3
15	5818A	23-01-28	16:46	23-01-29	16:36	1358,17	1382,57	14,26	16,4	16,2
16	5818A	23-01-29	16:35	23-01-30	16:49	1382,57	1406,05	14,26	16,2	16,4
17	5818A	23-01-30	16:44	23-01-31	16:58	1406,05	1430,40	14,49	16,2	16,4
18	5818A	23-01-31	16:44	23-02-01	16:58	1430,40	1454,80	14,49	16,2	16,4

(1) Tiempo de Muestreo (min) = (Horómetro Final - Horómetro Inicial)/60



HOJA DE CAMPO CALIDAD DE AIRE GASES (SO ₂)													
FECHA: 2021.01.06													
VERSION: 08													
Documento Controlado													
EMI:													
Punto:													
Responsable/Técnico:													
Ubicación													
Concentración: 4.444444444444444 (Cesur)													
Dia	Cambio de Solución Absorbente V	Código de Muestra SO ₂	Inicial			Final			Horómetro		Tiempo de Muestreo (min)[1]	Temperatura (°C)	
			Fecha	Hora	Volumen (ml) SO ₂	Fecha	Hora	Volumen (ml) SO ₂	Inicial	Final		Max	Min
1	✓	1	22/11/20	7:00	50	22/11/20	7:05	50	2295.44	2269.14	1415	14.2	7.2
2	✓	2	22/11/20	7:03	50	22/11/20	7:09	50	2264.14	2292.82	1416	18.3	7.4
3	✓	3	22/11/20	7:06	50	22/11/20	7:08	50	2292.97	2316.56	1429	19.2	7.2
4	✓	4	22/11/20	7:10	50	22/11/20	7:10	50	2316.56	2349.2	1436	19.4	7.3
5	✓	5	22/11/20	7:06	50	22/11/20	7:10	50	2349.2	2363.69	1437	19.3	7.4
6	✓	6	22/11/20	7:12	50	22/11/20	7:12	50	2363.69	2387.67	1434	19.2	7.2
7	✓	7	22/11/20	7:00	50	22/11/20	7:00	50	2387.67	2415.64	1450	19.4	7.4
8	✓	8	22/11/20	7:04	50	22/11/20	7:03	50	2415.64	2438.60	1448	19.2	7.2
9	✓	9	22/11/20	7:03	50	22/11/20	7:01	50	2438.60	2451.55	1454	19.4	7.4
10	✓	10	22/11/20	7:09	50	22/11/20	7:08	50	2451.55	2483.44	1437	19.2	7.3
11	✓	11	22/11/20	7:10	50	22/11/20	7:10	50	2483.44	2509.32	1431	19.4	7.2
12	✓	12	22/11/20	7:12	50	22/11/20	7:10	50	2509.32	2531.05	1426	19.3	7.2
13	✓	13	22/11/20	6:56	50	22/11/20	7:10	50	2531.05	2559.2	1457	19.2	7.2
14	✓	14	22/11/20	6:57	50	22/11/20	7:10	50	2559.2	2587.50	1451	19.2	7.4
15	✓	15	22/11/20	7:09	50	22/11/20	7:12	50	2587.50	2602.25	1445	19.4	7.2
16	✓	16	22/11/20	6:57	50	22/11/20	6:59	50	2602.25	2616.09	1442	19.4	7.3
17	✓	17	22/11/20	7:00	50	22/11/20	6:49	50	2616.09	2644.84	1428	19.2	7.4
18	✓	18	22/11/20	6:59	50	22/11/20	7:01	50	2644.84	2673.60	1430	19.2	7.2

HOJA DE CAMPO CALIDAD DE AIRE GASES (SO₂)

FECHA: 2021.01.06

VERSION: 08

EM: _____

Punto: _____

Responsable/Técnico: _____

Documento Controlado

CAGE: _____

Ubicación

Alcalina (Punto de Verificación)

Dia	Cambio de Solución Absorbente ✓	Código de Muestra SO ₂	Inicial			Final			Horómetro		Tiempo de Muestreo (min)[1]	Temperatura (°C)	
			Fecha	Hora	Volumen (ml) SO ₂	Fecha	Hora	Volumen (ml) SO ₂	Inicial	Final		Max	Min
1	✓	14	22/11/08	8:00	50	22/11/09	8:05	50	6789,62	6813,45	1445	19,2	7,2
2	✓	20	22/11/09	8:00	50	22/11/10	8:06	50	6813,45	6837,05	1446	18,3	7,4
3	✓	71	22/11/10	8:05	50	22/11/11	7:55	50	6837,05	6860,62	1430	19,2	7,2
4	✓	22	22/11/11	8:04	50	22/11/12	8:06	50	6860,62	6884,25	1434	19,4	7,3
5	✓	23	22/11/12	8:08	50	22/11/13	8:02	50	6884,25	6908,15	1434	19,3	7,4
6	✓	24	22/11/13	8:12	50	22/11/14	8:07	50	6908,15	6931,92	1435	19,2	7,2
7	✓	25	22/11/14	8:00	50	22/11/15	8:10	50	6931,92	6955,63	1447	19,4	7,4
8	✓	26	22/11/15	8:03	50	22/11/16	8:00	50	6955,63	6979,50	1447	19,2	7,2
9	✓	27	22/11/16	8:02	50	22/11/17	8:02	50	6979,50	7003,33	1438	19,4	7,4
10	✓	28	22/11/17	8:05	50	22/11/18	8:00	50	7003,33	7027,27	1434	19,2	7,3
11	✓	29	22/11/18	8:04	50	22/11/19	8:09	50	7027,27	7051,23	1431	19,4	7,2
12	✓	30	22/11/19	8:10	50	22/11/20	8:10	50	7051,23	7075,13	1439	19,3	7,2
13	✓	31	22/11/20	7:54	50	22/11/21	8:09	50	7075,13	7099,00	1463	19,2	7,4
14	✓	32	22/11/21	7:54	50	22/11/22	8:09	50	7099,00	7122,88	1450	19,2	7,2
15	✓	33	22/11/22	8:04	50	22/11/23	8:11	50	7122,88	7146,35	1447	19,4	7,3
16	✓	34	22/11/23	7:57	50	22/11/24	7:57	50	7146,35	7170,03	1442	19,4	7,4
17	✓	35	22/11/24	8:00	50	22/11/25	7:57	50	7170,03	7193,32	1430	19,2	7,3
18	✓	36	22/11/25	7:57	50	22/11/26	8:01	50	7193,32	7217,75	1442	19,3	7,4

	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE.</p> <p>-CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
---	--	------------------------

Anexo 4. RESOLUCIÓN DE ACREDITACIÓN

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES - IDEAM

RESOLUCIÓN N.º 0890 de 15 AGO 2018

"Por la cual se renueva y extiende el alcance de la acreditación a la sociedad CONTROL DE CONTAMINACION LTDA., y se adoptan otras determinaciones"

**LA DIRECTORA GENERAL DEL INSTITUTO DE HIDROLOGÍA,
METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM-**

En uso de sus facultades legales y en especial las conferidas por los numerales 1 y 2 del artículo 5 del Decreto 291 de 2004 ; y el artículo 2.2.8.10.1.5 del Decreto 1076 de 2015, el Decreto 1708 del 4 de septiembre de 2018, la Resolución No. 0268 del 06 de marzo de 2015 del IDEAM y

CONSIDERANDO:

Que mediante la Resolución 2744 del 21 de diciembre de 2015, el IDEAM se renovó y extendió el alcance de la acreditación a la sociedad **CONTROL DE CONTAMINACION LTDA.**

Que mediante formulario único de solicitud de acreditación con radicado N° 20189910055362 del 20 de abril de 2018 la sociedad **CONTROL DE CONTAMINACION LTDA.**, solicitó la visita de renovación y extensión de la acreditación en las matrices Aire – Calidad del Aire, Aire – Fuentes Fijas y Aire – Ruido,

Que mediante Auto No.64 del 3 de julio de 2018, el IDEAM dispuso el inicio del trámite de renovación y extensión de la acreditación para producir información cuantitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, a la sociedad **CONTROL DE CONTAMINACION LTDA.**, identificado con NIT 802.003.229-2, con domicilio en Calle 75 No. 26C 7 – 22, Barrio El Silencio, Ciudad de Barranquilla - Atlántico para las variables en las matrices Aire – Calidad del Aire, Aire – Fuentes Fijas y Aire – Ruido bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2005

Que mediante radicado No 20189910094042 del 17 de julio de 2018, la sociedad **CONTROL DE CONTAMINACION LTDA** realizó solicitud de inclusión de método y correcciones al auto de inicio No 64 del 3 de julio de 2018.

Que mediante comunicación con radicado N° 20189910104112 del 10 de agosto de 2018 el IDEAM recibió por parte de la sociedad **CONTROL DE CONTAMINACION LTDA.**, solicitud de acogimiento según la Resolución 2455 de 2014.

Que el IDEAM, mediante oficio con radicado N° 20186010020661 del 21 de agosto de 2018, consideró procedente, dar aplicación al Artículo Primero de la Resolución No. 2455 del 18 de septiembre de 2014, por lo tanto no se interrumpe el término de la vigencia de la acreditación hasta que se finalice el proceso de renovación de la acreditación y extensión del alcance de la acreditación, siempre y cuando se cumplan los términos definidos en la Resolución N° 268 de 2015, a la sociedad **CONTROL DE CONTAMINACION LTDA.**

Que el IDEAM mediante Auto No. 85 del 4 de septiembre de 2018, modificó el Auto de Inicio No. 64 del 3 de julio de 2018.

Que mediante oficio con radicado N° 20186010021531 del 29 de agosto, el IDEAM confirmó al OEC las fechas para la realización de la visita de evaluación para la renovación y extensión de la acreditación en las matrices Aire – Calidad del Aire, Aire – Fuentes Fijas y Aire – Ruido,

Que mediante radicado 20186010022431 del 9 de octubre el IDEAM realizó nueva confirmación de fechas de visita de evaluación Renovación de la acreditación y extensión del alcance a la sociedad **CONTROL DE CONTAMINACION LTDA.**



Bogotá, D.C., Colombia – San Antonio
Sede correspondencia
Calle 23 O.Ha. de E. - 70 Bogotá D.C. Código postal: 111811
PBX: (011) 3521180 Fax: Servicio: 35211831 – 35211800-2
Línea Rádica: 018000110012 - Proveniente y Atención (571) 15271380
Sede Puente Aranda, Calle 12 Sur 42B - 44 Bogotá D.C. PBX: 2681972
www.ideam.gov.co

Que con radicado N° 20186010027621 del 8 de octubre de 2018 el IDEAM envió por correo electrónico a la sociedad **CONTROL DE CONTAMINACION LTDA** los documentos plan y cronograma de auditoría correspondientes a la visita de renovación y extensión de la acreditación en las matrices Aire – Calidad del Aire, Aire – Fuentes Fijas y Aire – Ruido.

Que la visita de evaluación de renovación y extensión de la acreditación se llevó a cabo en los días 16 al 25 de octubre de 2018, tal como lo advierten las evidencias de auditoría en el expediente N° 201860100100400037E correspondiente a la sociedad **CONTROL DE CONTAMINACION LTDA**.

Que bajo radicado N° 20189910140052 del 26 de octubre de 2018, la sociedad **CONTROL DE CONTAMINACION LTDA**, solicitó el retiro de las siguientes variables del alcance de renovación y extensión de la acreditación, que se llevó a cabo en los días 16 al 25 de octubre de 2018, tal como lo advierten las evidencias de auditoría en el expediente N° 201860100100400037E:

Variables de Renovación.

Matriz Aire – Calidad del Aire:

1. **Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como PM₁₀:** Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM, Determinación de la Concentración de Material Particulado Menor a 10 µm (PM₁₀) en la Atmósfera – Muestreador de Alto Volumen (HI-VOL), Versión No. 1, Noviembre 2010.
2. **Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno NO₂.** Método del Arsenito de Sodio para la Determinación de Dióxido de Nitrógeno en la Atmósfera. Método Equivalente Manual, US-EPA EQN-1277-026.
3. **Medición Directa en campo H₂S:** Método Equivalente Automatizado EQSA-0486-060.

Que mediante oficio con radicado N° 20186010028021 del 06 de noviembre de 2018 el IDEAM proyectó el informe de evaluación In Situ, correspondiente a la visita de renovación y extensión de la acreditación para la sociedad **CONTROL DE CONTAMINACION LTDA**.

Que la sociedad **CONTROL DE CONTAMINACION LTDA**, allegó, por medio de correo electrónico, el día 16 de noviembre de 2018, el plan de acciones correctivas para las no conformidades detectadas en la evaluación in situ de renovación y extensión de la acreditación.

Que el IDEAM envió por correo electrónico el día 29 de octubre de 2018 a la sociedad **CONTROL DE CONTAMINACION LTDA**, los resultados de la prueba de evaluación de desempeño del año 2017, las cuales se encuentran con radicado N° 20186010029681 del 19 de noviembre de 2018.

Que las variables para las cuales no se obtuvieron resultados satisfactorios y/o no se evidenció participación en las pruebas de evaluación de desempeño son:

Variables de Renovación

Matriz Aire – Fuentes Fijas:

1. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Material Particulado desde Fuentes Estacionarias:** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3. Método 5.

Variables de Extensión:

Matriz Aire – Fuentes Fijas:

1. **Análisis para la Determinación de las Emisiones de Material Particulado desde Fuentes Estacionarias:** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-6. Método 17.

Que el 26 de noviembre de 2019 el IDEAM envió a la sociedad **CONTROL DE CONTAMINACION LTDA**, el plan de acciones correctivas revisado mediante comunicación electrónica con radicado N° 20186010031001 para las no conformidades detectadas en la evaluación in situ de renovación y extensión de la acreditación



Bogotá D.C. Colombia – Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 D No. 49 B - 39 Bogotá D.C. Correo postal: 110013
FAX: (571) 2521164 Fax Telex: 3095621 - 2521164 (p.c.)
Línea Nacional 818000110023 - Bogotá y áreas
Sede Operativa: Calle 13 No. 133 - 39

Que la sociedad **CONTROL DE CONTAMINACION LTDA.**, allegó las evidencias para tratamiento de no conformidades detectadas durante la evaluación in situ de renovación y extensión de la acreditación, por medio del oficio con radicado N° 20199910037342 del 04 de abril de 2019.

Que mediante oficio con radicado No. 20196010010091 del 30 de mayo de 2019, el IDEAM emitió el informe de revisión de acciones correctivas para el proceso de renovación de la acreditación y extensión del alcance de la acreditación de la sociedad **CONTROL DE CONTAMINACION LTDA.**

Que según el informe de revisión de acciones correctivas y una vez evaluadas las evidencias allegadas, estas se consideran insuficientes para el cierre de no conformidades, y por lo tanto no se otorgará la respectiva acreditación:

Variables de Renovación

Matriz Aire – Calidad del Aire:

1. Toma de Muestras para la Determinación de Dióxido de Azufre SO_2 : US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice A-2. Pararrosanilina.

Que los documentos de la solicitud y desarrollo del proceso de acreditación de la sociedad **CONTROL DE CONTAMINACION LTDA.**, reposan en la dependencia del Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales del IDEAM, en el expediente No. 201860100100400037E.

FUNDAMENTOS LEGALES

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 17 de la Ley 99 del 22 de diciembre de 1993, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, es un establecimiento público de carácter nacional adscrito al Ministerio del Medio Ambiente, con autonomía administrativa, personería jurídica y patrimonio independiente, encargado del levantamiento y manejo de la información científica y técnica sobre los ecosistemas que forman parte del patrimonio ambiental del país, así como de establecer las bases técnicas para clasificar y zonificar el uso del territorio nacional para los fines de la planificación y el ordenamiento del territorio.

En razón a lo dispuesto por la Ley 99 del 22 de diciembre de 1993, a través del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible." expedido por el Gobierno Nacional como un cuerpo jurídico compilatorio de la regulación normativa ambiental Colombiana, se estableció en el Artículo 2.2.8.9.1.5, que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, es la Entidad competente para establecer los sistemas de referencia para la acreditación e inter calibración analítica de los laboratorios cuya actividad esté relacionada con la producción de datos e información de carácter físico, químico y biótico de la calidad del medio ambiente de la República de Colombia.

En consecuencia, según las previsiones hechas por el parágrafo 2 del 2.2.8.9.1.5 del Decreto arriba mencionado, los laboratorios que produzcan información cuantitativa, física y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, y los demás que produzcan información de carácter oficial relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, deberán poseer certificado de acreditación correspondiente otorgado mediante acto administrativo expedido por el IDEAM.

Que es así, como en desarrollo de esta competencia el Instituto de Hidrología, Meteorología, y Estudios Ambientales – IDEAM a través de la Subdirección de Estudios Ambientales, según las competencias asignadas por el numeral 13 del Artículo Décimo Quinto del Decreto 291 del 29 de enero de 2004, expidió la Resolución N.º 0268 del 06 de marzo de 2015, "Por la cual se modifica la Resolución N.º 176 de 2003 y 1754 de 2008, y se establecen los requisitos y el procedimiento de acreditación de organismos de evaluación de la conformidad en matrices ambientales, bajo la norma NTC-ISO/IEC 17025 en Colombia", determinando el procedimiento administrativo especial, para acreditar los laboratorios ambientales del sector público y privado que produzcan información física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables.



Bogotá D.C. Colombia – Sur América
Sede correspondiente
Calle 27 D No. 94 E – 70 Bogotá D.C. Código postal: 110611
PBR 0511 3527150 Fax: Surver 7055621 - 3527150 Op-2
Línea Nacional 018000110012 - Fronterizo y Altas (011) 3527150
Sede Puente Aranda, Calle 12 No. 42B - 44 Bogotá D.C. PBR 2081072
www.ideam.gov.co

Que mediante el Decreto 1708 del 4 de septiembre de 2018, el Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible, nombró a la doctora YOLANDA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ, identificada con Cédula de Ciudadanía número 52.077.790, en el empleo de Directora General de Entidad Descentralizada, Código 0015, Grado 23, de la planta del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, a partir del día 23 de julio de 2018.

Que en mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1. Renovar el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes y de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad **CONTROL DE CONTAMINACION LTDA.**, con NIT 802.003.229-2, con domicilio en la Calle 75 No. 26C 7 – 22, Barrio El Silencio, en la ciudad de Barranquilla - Atlántico, para las siguientes variables bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2005:

Matriz Aire – Fuentes Fijas:

1. Determinación de Puntos Transversos para Realizar Muestreo y Velocidad en Fuentes Estacionarias: US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 1.
2. Determinación de Puntos Transversos para realizar Muestreo y Determinación de Velocidad en Fuentes Estacionarias con Chimeneas o Ductos Pequeños: US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 1A.
3. Determinación de Velocidad de Gas en Fuentes Estacionarias y Tasa de Flujo Volumétrica empleando el Tubo Pitot Tipo S: US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 2.
4. Determinación de la Velocidad de Gas y Tasa de Flujo Volumétrica en Chimeneas o Ductos Pequeños (Tubo Pitot Estándar): US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 2C.
5. Análisis de Gas para la Determinación de Peso Molecular Seco bajo el método US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3.
6. Determinación de la Concentración de Oxígeno y Dióxido de Carbono en Emisiones de Fuentes Estacionarias (Procedimiento del Analizador Instrumental): U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3A.
7. Análisis de Gas para la Determinación del Factor de Corrección de Velocidad de Emisión o Exceso de Aire. US-EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-2: Método 3B.
8. Determinación del Contenido de Humedad en Gases de Chimenea: US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3. Método 4.
9. Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Material Particulado desde Fuentes Estacionarias: US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3. Método 5.
10. Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Dióxido de Azufre desde Fuentes Estacionarias: US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 6.
11. Determinación Directa en Campo de las Emisiones de Dióxido de Azufre desde Fuentes Estacionarias (Procedimiento del Analizador Instrumental): U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 6C.
12. Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Óxidos de Nitrógeno desde Fuentes Estacionarias: US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 7. Ácido Fenoldisulfónico.
13. Determinación Directa en Campo de las Emisiones de Óxidos de Nitrógeno desde Fuentes Estacionarias (Procedimiento del Analizador Instrumental): U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 7E.
14. Toma de Muestra y Análisis para la Determinación de las Emisiones de Dióxido de Azufre y Ácido Sulfúrico desde Fuentes Estacionarias. US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 8. Bario Torina.
15. Toma de muestra para la Determinación de las Emisiones de Monóxido de Carbono desde Fuentes Estacionarias: US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 10.
16. Toma de muestra para la Determinación de las Emisiones de Material Particulado desde Fuentes Estacionarias: US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-6. Método 17.



Bogotá D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 D No. 96 B - 20 Bogotá D.C. Código postal: 110011
PBR (371) 2327188 Fax: Servici: (371) 56211 - 3527188 Op. 2
Línea Nacional: 018000110001 - 2 (operación y Atención al Cliente) 3527188
Teléfono Móvil: 311 5500788 - 311 5500788

17. Toma de Muestra para la Medición de las Emisiones de Compuestos Orgánicos Gaseosos por Cromatografía de Gases: US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-6. Método 18.
18. Toma de Muestra para la Determinación de Dibenzo-p-dioxinas Policloradas y Dibenzofuranos Policlorados desde Incineradores de Residuos Municipales: US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-7. Método 23.
19. Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Haluros de Hidrogeno y Halógenos desde Fuentes Estacionarias: US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8, Método 26A. Método Isocinético.
20. Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Metales desde Fuentes Estacionarias. US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8. Método 29.
21. Toma de Muestra para la Determinación de Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares por HPLC: NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), 4ta ed., Método 5506. Revisión 3, Enero 1998.
22. Toma de Muestras para la Determinación de Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares por GC: Manual de Métodos Analíticos, NIOSH 5515, 4ta edición.
23. Toma de Muestras para la Determinación de Amoníaco en Fuentes Estacionarias: U.S - EPA Métodos Condicionales Históricos de Ensayo: CTM-027, agosto 1997.

Matriz Aire – Calidad del Aire:

1. Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Partículas Suspensas Totales, PST: US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice B. Alto Volumen.
2. Toma de Muestras para la Determinación de Material Particulado como PM₁₀: US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J. Alto Volumen. Método de Referencia Manual: RFPS-0202-141.
3. Toma de Muestras para la Determinación de Material Particulado como PM₁₀: US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J. Alto Volumen. Método de Referencia Manual: RFPS-1287-063.
4. Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como PM₁₀: US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J. Alto Volumen.
5. Toma de Muestras para la Determinación de Material Particulado como PM₁₀: US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J. Bajo Volumen. Método de Referencia Manual: RFPS-1298-125.
6. Toma de Muestras para la Determinación de Material Particulado como PM_{2.5} en la Atmósfera: US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice L. Bajo Volumen. Método de Referencia Manual: RFPS-0498-116.
7. Análisis de Laboratorio para la Determinación de Dióxido de Azufre SO₂: US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice A-2. Paramosanilina.
8. Determinación Directa en Campo de Monóxido de Carbono en la Atmósfera: US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice C. Fotometría Infrarroja No Dispersiva. Método de Referencia Automatizado: RFCA-0981-054.
9. Toma de Muestras para la Determinación de Compuestos Orgánicos Volátiles (Incluidos Hidrocarburos) en Aire Ambiente usando Muestreo Activo en Tubos Adsorbentes: Compendio de métodos para la determinación de Compuestos orgánicos tóxicos en aire ambiente, 2da. Edición, método US-EPA-TO-17,1999.

Matriz Aire – Ruido:

1. Emisión de Ruido: Procedimiento de Medición para Emisión de Ruido. Capítulo I, Anexo 3 de la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 emitido por el ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
2. Ruido Ambiental: Procedimiento de Medición para Ruido Ambiental. Capítulo II, Anexo 3 de la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 emitido por el ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

PARÁGRAFO: Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el Código de Regulaciones Federales de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América (U.S. EPA CFR), salvo en los casos en que se especifique directamente otra referencia bibliográfica.

ARTÍCULO 2. No renovar el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes y de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad CONTROL DE CONTAMINACION LTDA., con NIT 902.003.220-2.



Una Compañía
Calle 25 0 No. 96 E - 70 Bogotá D.C. Colombia postal: 110011
PBR (571) 3327100 Fax: Serv. 1973621 - 3327160-0342
Línea Racional 0180001170011 - Proveedor y Atención (571) 3327130
Sede Puente Aranda, Calle 12 80 425 - 44 Bogotá D.C. PBR 268076
www.ideam.gov.co

con domicilio en la Calle 75 No. 26C 7 – 22, Barrio El Silencio, en la ciudad de Barranquilla – Atlántico, para las siguientes variables bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2005:

Matriz Aire – Fuentes Fijas:

1. **Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Material Particulado desde Fuentes Estacionarias:** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3. Método 5.

Matriz Aire – Calidad del Aire:

1. **Toma de Muestras para la Determinación de Dióxido de Azufre SO₂:** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice A-2. Pararrosaniina.

PARÁGRAFO 1: Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el Código de Regulaciones Federales de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América (U.S. EPA CFR), salvo en los casos en que se especifique directamente otra referencia bibliográfica.

PARÁGRAFO 2: En el caso de la sociedad **CONTROL DE CONTAMINACION LTDA.**, continuar interesada en la acreditación de la variable descrita en el numeral 1 (Matriz Aire – Emisiones Fuentes Fijas), deberá presentar los resultados satisfactorios de las pruebas de evaluación de desempeño.

PARÁGRAFO 3: En el caso de la sociedad **CONTROL DE CONTAMINACION LTDA.**, continuar interesada en la acreditación de la variable descrita en el numeral 1 (Matriz Aire – Calidad de aire), deberá iniciar nuevamente el proceso de acreditación.

ARTÍCULO 3. Extender el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes y de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad **CONTROL DE CONTAMINACION LTDA.**, con NIT 802.003.229-2, con domicilio en la Calle 75 No. 26C 7 – 22, Barrio El Silencio, en la ciudad de Barranquilla – Atlántico, para las siguientes variables bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2005:

Matriz Aire – Fuentes Fijas:

1. **Análisis para la Determinación de las Emisiones de Monóxido de Carbono desde Fuentes Estacionarias:** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 10.

Matriz Aire – Calidad del Aire:

1. **Toma de Muestras para la Determinación de Material Particulado como PM₁₀:** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J. Bajo Volumen. Método de Referencia Manual: **RFPS-0714-216**.
2. **Toma de Muestras para la Determinación de Material Particulado como PM_{2.5} en la Atmósfera:** US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice L. Bajo Volumen. Método de Referencia Manual: **RFPS-1014-219**.
3. **Determinación Directa en Campo de Dióxido de Azufre en la Atmósfera:** US-EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice A1. Fluorescencia Ultravioleta. Método Equivalente Automatizado: **EQSA-0486-060**.
4. **Determinación Directa en Campo de Dióxidos de Nitrógeno en la Atmósfera (NO/NO₂/NO_x):** US-EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice F. Quimioluminiscencia en Fase Gaseosa. Método de Referencia Automatizado: **RFNA-1289-074**.
5. **Determinación Directa en Campo de Ozono en la Atmósfera.** US-EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice D. Método Equivalente Automatizado **EQOA-0880-047**.

PARÁGRAFO: Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el Código de Regulaciones Federales de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América (U.S. EPA CFR), salvo en los casos en que se especifique directamente otra referencia bibliográfica.



Bogotá, D.C. Colombia - Sur America
Sede Corporativa
Calle 25 D No. 48 E - 70 Bogotá D.C. Código postal: 110611
Pbx (571) 3527100 Fax: (571) 3527101 - 3527190 Opn.2
Correo Electronico: 01950711@cvsc.com.co - cvsc@cvsc.com.co

ARTÍCULO 4. No extender el alcance de la acreditación para producir información cuantitativa física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes y de carácter oficial, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, a la sociedad **CONTROL DE CONTAMINACION LTDA.**, con NIT 802.003.229-2, con domicilio en la Calle 75 No. 26C 7 – 22, Barrio El Silencio, en la ciudad de Barranquilla - Atlántico, para las siguientes variables bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2005:

Matriz Aire – Fuentes Fijas:

1. **Análisis para la Determinación de las Emisiones de Material Particulado desde Fuentes Estacionarias:** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-6. Método 17.

PARÁGRAFO 1: Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el Código de Regulaciones Federales de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América (U.S. EPA CFR), salvo en los casos en que se especifique directamente otra referencia bibliográfica.

PARÁGRAFO 2: En el caso de la sociedad **CONTROL DE CONTAMINACION LTDA.**, continuar interesada en la acreditación de la variable descrita en el numeral 1 (Matriz Aire – Emisiones Fuentes Fijas), deberá presentar los resultados satisfactorios de las pruebas de evaluación de desempeño.

ARTÍCULO 5. Establecer que a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo las variables acreditadas, para producir información cuantitativa, física, química y biológica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes e información de carácter oficial, relacionada con la calidad del Medio Ambiente y de los recursos naturales renovables a la sociedad **CONTROL DE CONTAMINACION LTDA.**, con NIT 802.003.229-2, con domicilio en la Calle 75 No. 26C 7 – 22, Barrio El Silencio, en la ciudad de Barranquilla - Atlántico, para las siguientes variables bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025 "Requisitos Generales de Competencia de Laboratorios de Ensayo y Calibración", versión 2005:

Matriz Aire – Fuentes Fijas:

1. **Determinación de Puntos Transversos para Realizar Muestreo y Velocidad en Fuentes Estacionarias:** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 1.
2. **Determinación de Puntos Transversos para realizar Muestreo y Determinación de Velocidad en Fuentes Estacionarias con Chimeneas o Ductos Pequeños:** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 1A.
3. **Determinación de Velocidad de Gas en Fuentes Estacionarias y Tasa de Flujo Volumétrica empleando el Tubo Pitot Tipo S:** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 2.
4. **Determinación de la Velocidad de Gas y Tasa de Flujo Volumétrica en Chimeneas o Ductos Pequeños (Tubo Pitot Estándar):** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-1. Método 2C.
5. **Análisis de Gas para la Determinación de Peso Molecular Seco bajo el método US-EPA CFR:** Título 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3.
6. **Determinación de la Concentración de Oxígeno y Dióxido de Carbono en Emisiones de Fuentes Estacionarias (Procedimiento del Analizador Instrumental):** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3A.
7. **Análisis de Gas para la Determinación del Factor de Corrección de Velocidad de Emisión o Exceso de Aire.** US-EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-2. Método 3B.
8. **Determinación del Contenido de Humedad en Gases de Chimenea:** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3. Método 4.
9. **Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Material Particulado desde Fuentes Estacionarias:** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-3. Método 5.
10. **Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Dióxido de Azufre desde Fuentes Estacionarias:** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 6.
11. **Determinación Directa en Campo de las Emisiones de Dióxido de Azufre desde Fuentes Estacionarias (Procedimiento del Analizador Instrumental):** U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 6C.
12. **Toma de Muestra y Análisis de Laboratorio para la Determinación de las Emisiones de Óxidos de Nitrógeno desde Fuentes Estacionarias:** US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4. Método 7. Ácido Fenoldisulfónico.



Bogotá, D.C. Colombia - Sur América
Sede corporativa
Calle 25 O No. 90 B - 70 Bogotá D.C. Código postal: 110011
PREGUNTAS: 3327150 Fax: 3327151 - 3327150-042
Línea Nacional 018000110012 - Proveniente y Atención 011 3327150
Sede Puente Aranda, Calle 13 No. 43B - 48 Bogotá D.C. PBX: 3689010
+ info@ideam.gov.co

13. Determinación Directa en Campo de las Emisiones de Óxidos de Nitrógeno desde Fuentes Estacionarias (Procedimiento del Analizador Instrumental): U.S. EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4, Método 7E.
14. Toma de Muestra y Análisis para la Determinación de las Emisiones de Dióxido de Azufre y Ácido Sulfúrico desde Fuentes Estacionarias. US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4, Método 8, Bario Torina.
15. Toma de muestra para la Determinación de las Emisiones de Monóxido de Carbono desde Fuentes Estacionarias: US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4, Método 10.
16. Análisis para la Determinación de las Emisiones de Monóxido de Carbono desde Fuentes Estacionarias: US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-4, Método 10.
17. Toma de muestra para la Determinación de las Emisiones de Material Particulado desde Fuentes Estacionarias: US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-6, Método 17.
18. Toma de Muestra para la Medición de las Emisiones de Compuestos Orgánicos Gaseosos por Cromatografía de Gases: US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-6, Método 18.
19. Toma de Muestra para la Determinación de Dibenzo-p-dioxinas Policloradas y Dibenzofuranos Policlorados desde Incineradores de Residuos Municipales: US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-7, Método 23.
20. Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Haluros de Hidrogeno y Halógenos desde Fuentes Estacionarias: US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8, Método 26A, Método Isocinético.
21. Toma de Muestra para la Determinación de las Emisiones de Metales desde Fuentes Estacionarias. US-EPA CFR, Título 40, Parte 60, Apéndice A-8, Método 29.
22. Toma de Muestra para la Determinación de Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares por HPLC: NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), 4ta ed., Método 5506. Revisión 3, Enero 1998.
23. Toma de Muestras para la Determinación de Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares por GC: Manual de Métodos Analíticos, NIOSH 5515, 4ta edición.
24. Toma de Muestras para la Determinación de Amoniaco en Fuentes Estacionarias: U.S - EPA Métodos Condicionales Históricos de Ensayo: CTM-027, agosto 1997.

Matriz Aire – Calidad del Aire:

1. Toma de Muestras y Análisis de Laboratorio para la Determinación de Partículas Suspendidas Totales, PST: US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice B, Alto Volumen.
2. Toma de Muestras para la Determinación de Material Particulado como PM₁₀: US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J, Alto Volumen. Método de Referencia Manual: RFPS-0202-141.
3. Toma de Muestras para la Determinación de Material Particulado como PM₁₀: US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J, Alto Volumen. Método de Referencia Manual: RFPS-1287-063.
4. Análisis de Laboratorio para la Determinación de Material Particulado como PM₁₀: US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J, Alto Volumen.
5. Toma de Muestras para la Determinación de Material Particulado como PM₁₀: US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J, Bajo Volumen. Método de Referencia Manual: RFPS-1298-125.
6. Toma de Muestras para la Determinación de Material Particulado como PM_{2.5} en la Atmósfera: US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice L, Bajo Volumen. Método de Referencia Manual: RFPS-0498-116.
7. Toma de Muestras para la Determinación de Material Particulado como PM₁₀: US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice J, Bajo Volumen. Método de Referencia Manual: RFPS-0714-216.
8. Toma de Muestras para la Determinación de Material Particulado como PM_{2.5} en la Atmósfera: US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice L, Bajo Volumen. Método de Referencia Manual: RFPS-1014-219.
9. Análisis de Laboratorio para la Determinación de Dióxido de Azufre SO₂: US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice A-2, Pararosanilina.
10. Determinación Directa en Campo de Monóxido de Carbono en la Atmósfera: US-EPA CFR Título 40, Parte 50, Apéndice C, Fotometría Infrarroja No Dispersiva. Método de Referencia Automatizado: RFCA-0981-054.
11. Determinación Directa en Campo de Dióxido de Azufre en la Atmósfera: US-EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice A1, Fluorescencia Ultravioleta. Método Equivalente Automatizado: EQSA-0486-060.



Bogotá D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 # 115, 96 B - 70 Bogotá D.C. Código postal: 110013
PBR 0111 3527100 Fax: 35271001 - 35271002-35271003
Línea Nacional 018000518092 - (Prestados y Atención) 011 35271000
Email: info@ccaa-cordoba.gov.co

12. Determinación Directa en Campo de Dióxidos de Nitrógeno en la Atmósfera (NO/NO₂/NO_x): US-EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice F. Quimioluminiscencia en Fase Gaseosa. Método de Referencia Automatizado: RFNA-1289-074.
13. Determinación Directa en Campo de Ozono en la Atmósfera. US-EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice D. Método Equivalente Automatizado EQOA-0880-047.
14. Toma de Muestras para la Determinación de Compuestos Orgánicos Volátiles (incluidos Hidrocarburos) en Aire Ambiente usando Muestreo Activo en Tubos Adsorbentes: Compendio de métodos para la determinación de Compuestos orgánicos tóxicos en aire ambiente, 2da. Edición, método US-EPA-TO-17,1999.

Matriz Aire – Ruido:

1. **Emisión de Ruido:** Procedimiento de Medición para Emisión de Ruido. Capítulo I, Anexo 3 de la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 emitido por el ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
2. **Ruido Ambiental:** Procedimiento de Medición para Ruido Ambiental. Capítulo II, Anexo 3 de la Resolución 0627 del 7 de abril de 2006 emitido por el ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

PARÁGRAFO: Los métodos relacionados anteriormente tienen como referencia el Código de Regulaciones Federales de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América (U.S. EPA CFR), salvo en los casos en que se especifique directamente otra referencia bibliográfica.

ARTÍCULO 6. La acreditación que se otorga a través del presente acto administrativo no ampara ningún tipo de actividad diferente a las descritas en el informe y en la presente Resolución, para lo cual la sociedad **CONTROL DE CONTAMINACION LTDA.**, deberá cumplir y mantener las condiciones bajo las cuales obtuvo la acreditación.

ARTÍCULO 7. La sociedad **CONTROL DE CONTAMINACION LTDA.**, para mantener la acreditación otorgada mediante la presente Resolución, deberá participar y aprobar anualmente las pruebas de evaluación y desempeño para los parámetros considerados en el alcance de la acreditación, de acuerdo a lo establecido en el ordenamiento jurídico.

ARTÍCULO 8. Para efectos de seguimiento de la acreditación el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM, hará una visita de verificación in situ a los veinticuatro (24) meses de haberse obtenido la acreditación, para lo cual el laboratorio deberá radicar antes del vencimiento del mes dieciocho (18) la solicitud de visita de seguimiento, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 34 de la Resolución 0268 del 06 de marzo de 2015.

ARTÍCULO 9. En caso de que la sociedad **CONTROL DE CONTAMINACION LTDA.**, no cumpla con los términos y condiciones que se relacionan en la presente Resolución el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, dará por terminada mediante acto administrativo la acreditación otorgada.

ARTÍCULO 10. La sociedad **CONTROL DE CONTAMINACION LTDA.**, beneficiario de la presente Resolución de continuar interesado como laboratorio acreditado deberá solicitar a esta Entidad con nueve (9) meses de anticipación al vencimiento del acto administrativo que le otorga la acreditación, para lo cual se someterá a una nueva auditoría, de acuerdo a lo establecido en la Resolución No. 0268 del 06 de marzo de 2015.

ARTÍCULO 11. En caso de suspensión, retiro o vencimiento de la acreditación, la sociedad **CONTROL DE CONTAMINACION LTDA.**, deberá inmediatamente cesar el uso de la acreditación, así como la publicidad o logotipo de Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, de acuerdo con el ordenamiento jurídico.

ARTÍCULO 12. De acuerdo con lo establecido en la Resolución No. 0268 del 06 de marzo de 2015, y demás normas regulatorias, la sociedad **CONTROL DE CONTAMINACION LTDA.**, deberá dar cumplimiento a cada uno de los compromisos establecidos en el procedimiento del trámite de acreditación.



Bogotá, D.C. Colombia – Sur América
Sede correspondencia
Calle 27 D No. 86 B – 78 Bogotá D.C. Código postal: 11044-5
PBR (5471) 3527108 Fax: Servici: 3095621 - 3527180 Op-2
Línea Nacional 01 8000119612 - Peseñeros y Alvarado (571) 3527196
Sede Puente Aranda, Calle 12 No 42B – 44 Bogotá D.C. PBX: 2531670
Correo electrónico: info@ideam.gov.co



ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE.
-CONTRATO N°058 DE 2023-

AÑO 2023

ARTÍCULO 13. Por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, notificar personalmente o por aviso, cuando a ello hubiere lugar, el contenido del presente acto administrativo al representante legal, apoderado debidamente constituido y/o a la persona debidamente autorizada de la sociedad **CONTROL DE CONTAMINACION LTDA.**, con NIT 802.003.229-2, con domicilio en la Calle 75 No. 26C 7 – 22, Barrio El Silencio, en la ciudad de Barranquilla - Atlántico, de conformidad con los artículos 67 y 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO 14. En contra del presente acto administrativo procede el recurso de reposición, el cual se podrá interponer por su representante o apoderado debidamente constituido, por escrito ante el Director del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso, de conformidad con lo establecido en los artículos 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO 15. La vigencia del presente acto administrativo será de cuatro (4) años, los cuales se contarán a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo.

NOTIFÍQUESE Y CÚPLASE

Dado en Bogotá D. C., a los

15 ABO 2023

Yolanda González H
YOLANDA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
Directora General

	Nombre	Cargo	Firma
Proyectó	Johana Criollo Alvarado	Evaluador - Grupo de Acreditación	
Revisó	John Jairo Cardelosa	Evaluador - Grupo de Acreditación	
Revisó	Jairo Mauricio Beltrán Batlén	Abogado Grupo de Acreditación	
Aprobó	Diana Marcela Vargas Galvis	Subdirectora de Estudios Ambientales	
Aprobó	Gilberto Antonio Ramos	Jefe Oficina Asesora Jurídica	
Expediente	201860100100400037E		

Los amba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas vigentes y por lo tanto bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma del Director General del IDEAM.



Bogotá D.C. Colombia - Sur América
Sede correspondencia
Calle 25 de Mayo no 8-70 Bogotá D.C. Código postal: 11066-1
PRED (PFI) 3127160 Fax: 3975621 - 3127160 (p.c.)
Línea Nacional 818000115012 - Procastro y Alertas (STI) 3127180
Correo electrónico: pcastro@ideam.gov.co

	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE.</p> <p>-CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
---	--	------------------------

Anexo 5. CALIBRACIONES

 	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE.</p> <p>-CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
---	--	------------------------

		<p align="center">HOJA DE CÁLCULO DE CALIDAD DE AIRE</p>		<p>Revision 06 Codigo FT-202 2021-05-25 Pág 13 de 53</p>	
<p align="center">Calibración #1 PM 2.5</p>					
<p align="center">Infomacion Basica</p>					
Lugar de Medición		Calibrador de flujo			
ID Proyecto:	Calibracion de flujo	Marca:	BGI		
ID Estación:	ASJ-1 Corregimiento Torno Rojo	Modelo:	DeltaCal		
ID Muestrador:	19	Serial/Model:	141155		
Fecha:	2022-11-13	Fecha de Calibración	2022-03-23		
Tecnico:	Luis Vasquez				
Revisión:	Gerjam Bermejo				
<p align="center">Calibracion: Temperatura Ambiente, Temperatura Filtro y Presion Barometrica</p>					
Temperatura Ambiente (°C)	Lectura Equipo	30	Dif. Permitida	0	Cumple
	Lectura DeltaCal	30			
Temperatura Filtro (°C)	Lectura Equipo	29	Dif. Permitida	1	Cumple
	Lectura DeltaCal	30			
Presion Barometrica (mmHg)	Lectura Equipo	758	Dif. Permitida	-0,37	Cumple
	Lectura DeltaCal	757,63			
<p align="center">Calibracion del Flujo Lpm</p>					
Punto numero 1	Lectura Equipo	14,95	Error. Permitida	-0,4%	Cumple
	Lectura DeltaCal	14,88			
Punto numero 2	Lectura Equipo	15,95	Error. Permitida	-1,5%	Cumple
	Lectura DeltaCal	15,7			
Punto numero 3	Lectura Equipo	16,9	Error. Permitida	-2,7%	Cumple
	Lectura DeltaCal	16,45			
Punto numero 4	Lectura Equipo	18,78	Error. Permitida	-2,6%	Cumple
	Lectura DeltaCal	18,29			
	Pendiente	0,9	<p align="center">Calibracion_OK</p>		
	Intercepto	2,247			
	R ²	0,99959			
<p align="center">Prueba de fugas Interna y Externa</p>					
Prueba Interna	Prueba Inicial	240,85	Pulgada de H ₂ O	<p align="center">Concideraciones a tener en cuenta</p> <p>1) El Dif.Pemitida para Temperatura ambiente y Temperatura del filtro, debe ser de ± 2 °C.</p> <p>2) El Dif.Pemitida para Presion Barometrica, Debe ser ± 10 mmHg.</p> <p>3) El Error.Permittido para los puntos de calibracion de flujo, no debe ser mayor al 4%.</p> <p>4) El R² Para la calibracion de flujo no debe ser menor a 0,99.</p> <p>5) El flujo estandar o caludal estandar, debe ser de 16,67 Lpm ± 2%.</p>	
	Presion de Falla	198,16	Pulgada de H ₂ O		
	Prueba Final	209,54	Pulgada de H ₂ O		
	Verificacion Fuga	SI			
Prueba Externa	Prueba Inicial	230,36	Pulgada de H ₂ O		
	Presion de Falla	197,9	Pulgada de H ₂ O		
	Prueba Final	210,7	Pulgada de H ₂ O		
	Verificacion Fuga	SI			
Firma Tecnico responsable:					
Firma Reviso:					

 	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE.</p> <p>-CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
---	--	------------------------

		<p align="center">HOJA DE CÁLCULO DE CALIDAD DE AIRE</p>		<p>Revision 06 Codigo FT-202 2021-05-25 Pág 10 de 53</p>	
<p align="center">Calibración #1 PM 2.5</p>					
<p align="center">Infomacion Basica</p>					
Lugar de Medición		Calibrador de flujo			
ID Proyecto:	Calibracion de flujo	Marca:	BGI		
ID Estación:	ASJ2-Hospital San Jose de Ure	Modelo:	DeltaCal		
ID Muestrador:	18	Serial/Model:	141155		
Fecha:	2022-11-13	Fecha de Calibración	2022-03-23		
Tecnico:	Luis Vasquez				
Revisión:	Gerjam Bermejo				
<p align="center">Calibracion: Temperatura Ambiente, Temperatura Filtro y Presion Barometrica</p>					
Temperatura Ambiente (°C)	Lectura Equipo	28	Dif. Permitida	2	Cumple
	Lectura DeltaCal	30			
Temperatura Filtro (°C)	Lectura Equipo	29	Dif. Permitida	1	Cumple
	Lectura DeltaCal	30			
Presion Barometrica (mmHg)	Lectura Equipo	756,5	Dif. Permitida	0,04	Cumple
	Lectura DeltaCal	756,54			
<p align="center">Calibracion del Flujo Lpm</p>					
Punto numero 1	Lectura Equipo	14,99	Error. Permitida (%)	1,2%	Cumple
	Lectura DeltaCal	14,8			
Punto numero 2	Lectura Equipo	15,87	Error. Permitida (%)	3,0%	Cumple
	Lectura DeltaCal	15,4			
Punto numero 3	Lectura Equipo	16,75	Error. Permitida (%)	3,5%	Cumple
	Lectura DeltaCal	16,18			
Punto numero 4	Lectura Equipo	18,45	Error. Permitida (%)	1,0%	Cumple
	Lectura DeltaCal	18,26			
		Pendiente	<p align="center">Calibracion_OK</p>		
		Intercepto			
		R ²			
<p align="center">Prueba de fugas Interna y Externa</p>					
Prueba Interna	Prueba Inicial	235,81	Pulgada de H ₂ O	<p align="center">Consideraciones a tener en cuenta</p> <p>1) El Dif.Pemitida para Temperatura ambiente y Temperatura del filtro, debe ser de ± 2 °C.</p> <p>2) El Dif.Pemitida para Presion Barometrica, Debe ser ± 10 mmHg.</p> <p>3) El Error.Permittido para los puntos de calibracion de flujo, no debe ser mayor al 4%.</p> <p>4) El R² Para la calibracion de flujo no debe ser menor a 0,99.</p> <p>5) El flujo estandar o caudal estandar, debe ser de 16,67 Lpm ± 2%.</p>	
	Presion de Falla	196,16	Pulgada de H ₂ O		
	Prueba Final	207,97	Pulgada de H ₂ O		
	Verificacion Fuga	SI			
Prueba Externa	Prueba Inicial	230	Pulgada de H ₂ O		
	Presion de Falla	198,1	Pulgada de H ₂ O		
	Prueba Final	209,8	Pulgada de H ₂ O		
	Verificacion Fuga	SI			
Firma Tecnico responsable:					
Firma Reviso:					

 	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

		HOJA DE CÁLCULO DE CALIDAD DE AIRE		Revision 06 Codigo FT-202 2021-05-25 Pág 11 de 53	
Calibración #2 PM 2.5					
Información Básica					
Lugar de Medición		Calibrador de flujo			
ID Proyecto:	Calibracion de flujo	Marca:	BGI		
ID Estación:	ASJ3 - Alcaldia de Pto Libertador	Modelo:	DeltaCal		
ID Muestrador:	129	Serial/Model:	141155		
Fecha:	2022-11-13	Fecha de Calibración	2022-03-23		
Técnico:	Luis Vasquez				
Revisión:	Gerjam Bermejo				
Calibracion: Temperatura Ambiente, Temperatura Filtro y Presion Barometrica					
Temperatura Ambiente (°C)	Lectura Equipo	28	Dif. Permitida	2	Cumple
	Lectura DeltaCal	30			
Temperatura Filtro (°C)	Lectura Equipo	30	Dif. Permitida	0	Cumple
	Lectura DeltaCal	30			
Presion Barometrica (mmHg)	Lectura Equipo	756,6	Dif. Permitida	-0,12	Cumple
	Lectura DeltaCal	756,48			
Calibracion del Flujo Lpm					
Punto numero 1	Lectura Equipo	14,97	Error. Permitida	0,9%	Cumple
	Lectura DeltaCal	14,83			
Punto numero 2	Lectura Equipo	15,84	Error. Permitida	2,5%	Cumple
	Lectura DeltaCal	15,45			
Punto numero 3	Lectura Equipo	16,71	Error. Permitida	3,4%	Cumple
	Lectura DeltaCal	16,15			
Punto numero 4	Lectura Equipo	18,42	Error. Permitida	1,0%	Cumple
	Lectura DeltaCal	18,23			
	Pendiente	0,85	Calibracion_OK		
	Intercepto	2,245			
	R ²	0,99944			
Prueba de fugas Interna y Externa					
Prueba Interna	Prueba Inicial	235,82	Pulgada de H ₂ O	Consideraciones a tener en cuenta 1) El Dif.Pemitida para Temperatura ambiente y Temperatura del filtro, debe ser de ± 2 °C. 2) El Dif.Pemitida para Presion Barometrica, Debe ser ± 10 mmHg. 3) El Error.Permittido para los puntos de calibracion de flujo, no debe ser mayor al 4%. 4) El R² Para la calibracion de flujo no debe ser menor a 0,99. 5) El flujo estandar o caludal estandar, debe ser de 16,67 Lpm ± 2%.	
	Presion de Falla	196,19	Pulgada de H ₂ O		
	Prueba Final	207,9	Pulgada de H ₂ O		
	Verificacion Fuga	SI			
Prueba Externa	Prueba Inicial	229,8	Pulgada de H ₂ O		
	Presion de Falla	198,6	Pulgada de H ₂ O		
	Prueba Final	209,9	Pulgada de H ₂ O		
	Verificacion Fuga	SI			
Firma Tecnico responsable:					
Firma Reviso:					

 	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

		HOJA DE CÁLCULO DE CALIDAD DE AIRE		Revision 06 Codigo FT-202 2021-05-25 Pág 12 de 53	
Calibración #3 PM 2.5					
Información Básica					
ID Proyecto:		Marca:			
Calibración de flujo		BGI			
ID Estación:		Modelo:			
ASJ4 - (CESUM)		DeltaCal			
ID Muestrador:		Serial/Model:			
128		141155			
Fecha:		Fecha de Calibración			
2022-11-13		2022-03-23			
Técnico:					
Luis Vasquez					
Revisión:					
Gerjam Bermejo					
Calibración: Temperatura Ambiente, Temperatura Filtro y Presión Barométrica					
Temperatura Ambiente (°C)	Lectura Equipo	29	Dif. Permitida	1	Cumple
	Lectura DeltaCal	30			
Temperatura Filtro (°C)	Lectura Equipo	28	Dif. Permitida	2	Cumple
	Lectura DeltaCal	30			
Presión Barométrica (mmHg)	Lectura Equipo	758,6	Dif. Permitida	-2,12	Cumple
	Lectura DeltaCal	756,48			
Calibración del Flujo Lpm					
Punto numero 1	Lectura Equipo	14,9	Error. Permitida	0,1%	Cumple
	Lectura DeltaCal	14,88			
Punto numero 2	Lectura Equipo	15,9	Error. Permitida	1,5%	Cumple
	Lectura DeltaCal	15,65			
Punto numero 3	Lectura Equipo	16,78	Error. Permitida	2,6%	Cumple
	Lectura DeltaCal	16,35			
Punto numero 4	Lectura Equipo	18,65	Error. Permitida	1,7%	Cumple
	Lectura DeltaCal	18,32			
Pendiente		0,87	Calibración OK		
Intercepto		2,248			
R²		0,99951			
Prueba de fugas Interna y Externa					
Prueba Interna	Prueba Inicial	235,82	Pulgada de H ₂ O		
	Presión de Falla	196,19	Pulgada de H ₂ O		
	Prueba Final	207,9	Pulgada de H ₂ O		
	Verificación Fuga	SI			
Prueba Externa	Prueba Inicial	229,8	Pulgada de H ₂ O		
	Presión de Falla	198,6	Pulgada de H ₂ O		
	Prueba Final	209,9	Pulgada de H ₂ O		
	Verificación Fuga	SI			
Firma Técnico responsable:				Consideraciones a tener en cuenta 1) El Dif.Pemitida para Temperatura ambiente y Temperatura del filtro, debe ser de $\pm 2^{\circ}\text{C}$. 2) El Dif.Pemitida para Presión Barométrica, Debe ser ± 10 mmHg. 3) El Error.Permittedo para los puntos de calibración de flujo, no debe ser mayor al 4%. 4) El R² Para la calibración de flujo no debe ser menor a 0,99. 5) El flujo estandar o caludal estandar , debe ser de 16,67 Lpm $\pm 2\%$.	
Firma Reviso:					

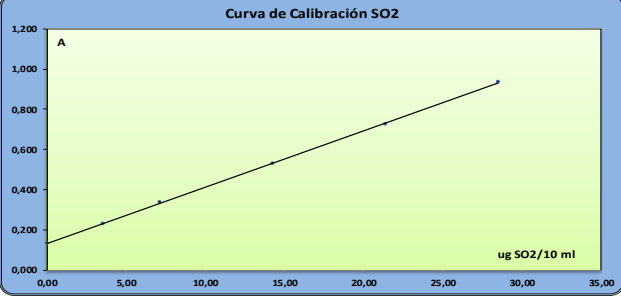
 	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCION DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

		HOJA DE CÁLCULO DE CALIDAD DE AIRE		Revision 06 Codigo FT-202 2021-05-25 Pág 13 de 53	
Calibración #1 PM 2.5					
Infomacion Basica					
Lugar de Medición		Calibrador de flujo			
ID Proyecto:	Calibracion de flujo	Marca:	BGI		
ID Estación:	ASJ-5	Modelo:	DeltaCal		
ID Muestrador:	19	Serial/Model:	141155		
Fecha:	2022-11-13	Fecha de Calibración	2022-03-23		
Tecnico:	Luis Vasquez				
Revisión:	Gerjam Bermejo				
Calibracion: Temperatura Ambiente, Temperatura Filtro y Presion Barometrica					
Temperatura Ambiente (°C)	Lectura Equipo	30	Dif. Permitida	0	Cumple
	Lectura DeltaCal	30			
Temperatura Filtro (°C)	Lectura Equipo	29	Dif. Permitida	1	Cumple
	Lectura DeltaCal	30			
Presion Barometrica (mmHg)	Lectura Equipo	758	Dif. Permitida	-0,37	Cumple
	Lectura DeltaCal	757,63			
Calibracion del Flujo Lpm					
Punto numero 1	Lectura Equipo	14,95	Error. Permitida	-0,4%	Cumple
	Lectura DeltaCal	14,88			
Punto numero 2	Lectura Equipo	15,95	Error. Permitida	-1,5%	Cumple
	Lectura DeltaCal	15,7			
Punto numero 3	Lectura Equipo	16,9	Error. Permitida	-2,7%	Cumple
	Lectura DeltaCal	16,45			
Punto numero 4	Lectura Equipo	18,78	Error. Permitida	-2,6%	Cumple
	Lectura DeltaCal	18,29			
		Pendiente	0,9	Calibracion OK	
		Intercepto	2,247		
		R ²	0,99959		
Prueba de fugas Interna y Externa					
Prueba Interna	Prueba Inicial	240,85	Pulgada de H ₂ O	Concideraciones a tener en cuenta 1) El Dif.Pemitida para Temperatura ambiente y Temperatura del filtro, debe ser de ± 2 °C. 2) El Dif.Pemitida para Presion Barometrica, Debe ser ± 10 mmHg. 3) El Error.Permittedo para los puntos de calibracion de flujo, no debe ser mayor al 4%. 4) El R² Para la calibracion de flujo no debe ser menor a 0,99. 5) El flujo estandar o caludal estandar, debe ser de 16,67 Lpm ± 2%.	
	Presion de Falla	198,16	Pulgada de H ₂ O		
	Prueba Final	209,54	Pulgada de H ₂ O		
	Verificacion Fuga	SI			
Prueba Externa	Prueba Inicial	230,36	Pulgada de H ₂ O		
	Presion de Falla	197,9	Pulgada de H ₂ O		
	Prueba Final	210,7	Pulgada de H ₂ O		
	Verificacion Fuga	SI			
Firma Tecnico responsable: _____					
Firma Reviso: _____					

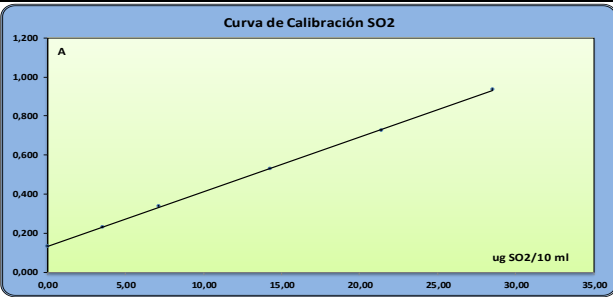
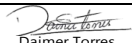
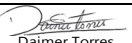
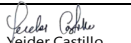
 	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCION DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE.</p> <p>-CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
---	--	------------------------

	<p align="center">HOJA DE CÁLCULO DE CALIDAD DE AIRE</p>				<p>Revision 06 Codigo FT-202 2021-05-25 Pág 13 de 53</p>		
<p align="center">Calibración #1 PM 2.5</p>							
<p align="center">Informacion Basica</p>							
<p>Lugar de Medición</p>		<p>Calibrador de flujo</p>					
<p>ID Proyecto:</p>	<p>Calibracion de flujo</p>	<p>Marca:</p>	<p>BGI</p>				
<p>ID Estación:</p>	<p>ASJ-6</p>	<p>Modelo:</p>	<p>DeltaCal</p>				
<p>ID Muestrador:</p>	<p>19</p>	<p>Serial/Model:</p>	<p>141155</p>				
<p>Fecha:</p>	<p>2022-11-13</p>	<p>Fecha de Calibración</p>	<p>2022-03-23</p>				
<p>Tecnico:</p>	<p>Luis Vasquez</p>						
<p>Revisión:</p>	<p>Gerjam Bermejo</p>						
<p align="center">Calibracion: Temperatura Ambiente, Temperatura Filtro y Presion Barometrica</p>							
<p>Temperatura Ambiente (°C)</p>	<p>Lectura Equipo</p>	<p>30</p>	<p>Dif. Permitida</p>	<p>0</p>	<p>Cumple</p>		
	<p>Lectura DeltaCal</p>	<p>30</p>					
<p>Temperatura Filtro (°C)</p>	<p>Lectura Equipo</p>	<p>29</p>	<p>Dif. Permitida</p>	<p>1</p>	<p>Cumple</p>		
	<p>Lectura DeltaCal</p>	<p>30</p>					
<p>Presion Barometrica (mmHg)</p>	<p>Lectura Equipo</p>	<p>758</p>	<p>Dif. Permitida</p>	<p>-0,37</p>	<p>Cumple</p>		
	<p>Lectura DeltaCal</p>	<p>757,63</p>					
<p align="center">Calibracion del Flujo Lpm</p>							
<p>Punto numero 1</p>	<p>Lectura Equipo</p>	<p>14,95</p>	<p>Error. Permitida</p>	<p>-0,4%</p>	<p>Cumple</p>		
	<p>Lectura DeltaCal</p>	<p>14,88</p>					
<p>Punto numero 2</p>	<p>Lectura Equipo</p>	<p>15,95</p>	<p>Error. Permitida</p>	<p>-1,5%</p>	<p>Cumple</p>		
	<p>Lectura DeltaCal</p>	<p>15,7</p>					
<p>Punto numero 3</p>	<p>Lectura Equipo</p>	<p>16,9</p>	<p>Error. Permitida</p>	<p>-2,7%</p>	<p>Cumple</p>		
	<p>Lectura DeltaCal</p>	<p>16,45</p>					
<p>Punto numero 4</p>	<p>Lectura Equipo</p>	<p>18,78</p>	<p>Error. Permitida</p>	<p>-2,6%</p>	<p>Cumple</p>		
	<p>Lectura DeltaCal</p>	<p>18,29</p>					
<p>Pendiente</p>		<p>0,9</p>	<p align="center">Calibracion OK</p>				
<p>Intercepto</p>		<p>2,247</p>					
<p>R²</p>		<p>0,99959</p>					
<p align="center">Prueba de fugas Interna y Externa</p>							
<p>Prueba Interna</p>	<p>Prueba Inicial</p>	<p>240,85</p>	<p>Pulgada de H₂O</p>	<p align="center">Concideraciones a tener en cuenta</p> <p>1) El Dif.Pemitida para Temperatura ambiente y Temperatura del filtro, debe ser de $\pm 2^{\circ}\text{C}$.</p> <p>2) El Dif.Pemitida para Presion Barometrica, Debe ser ± 10 mmHg.</p> <p>3) El Error.Permitted para los puntos de calibracion de flujo, no debe ser mayor al 4%.</p> <p>4) El R² Para la calibracion de flujo no debe ser menor a 0,99.</p> <p>5) El flujo estandar o caludal estandar, debe ser de 16,67 Lpm $\pm 2\%$.</p>			
	<p>Presion de Falla</p>	<p>198,16</p>	<p>Pulgada de H₂O</p>				
	<p>Prueba Final</p>	<p>209,54</p>	<p>Pulgada de H₂O</p>				
	<p>Verificacion Fuga</p>	<p>SI</p>					
<p>Prueba Externa</p>	<p>Prueba Inicial</p>	<p>230,36</p>	<p>Pulgada de H₂O</p>				
	<p>Presion de Falla</p>	<p>197,9</p>	<p>Pulgada de H₂O</p>				
	<p>Prueba Final</p>	<p>210,7</p>	<p>Pulgada de H₂O</p>				
	<p>Verificacion Fuga</p>	<p>SI</p>					
<p>Firma Tecnico responsable:</p>							
<p>Firma Reviso:</p>							

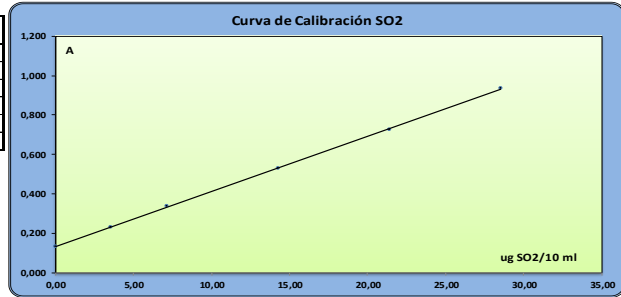
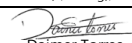
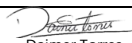
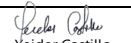
 	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

	INFORME DE ENSAYO GASES																																		
	FECHA: 2022-10-14	VERSIÓN: 03																																	
Documento Controlado																																			
DATOS DE LA EMPRESA																																			
NOMBRE: Control de Contaminación Ltda. NIT: 802003229-2 DIRECCIÓN: Calle 75 N°26C7-22 Tel: 3850147 - 3336025279																																			
IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE		IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA																																	
CODIGO DEL INFORME: REPCDC01		Fecha Recepción de la Muestra: 2022.11.29																																	
CODIGO DEL CLIENTE: EM:0560		Fecha de Análisis: 2022.11.30																																	
		Fecha de Reporte: 2022.11.30																																	
Condiciones Ambientales del Laboratorio: T°C HR % <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 21,8 51 </div>		Método: Método Colorimétrico Pararosanilina EPA-Título 40 P-50 Ap.A-2 Nombre del Punto: Montelíbano Tipo de Muestra: SO ₂ Calidad de Aire																																	
RESULTADOS DE ANALISIS																																			
Fecha Toma de Muestra	Código de la Muestra	V ₁	V _m	V _{um}	F	V _a	D	Abs.548 nm		Masa		Incertidumbre (+/- ug)																							
								Muestra	Blanco	(ug SO ₂) ₀	(ug SO ₂) _t																								
2022.11.08	81 (Bk)	50	50	50	1	10	5	0,138	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																							
2022.11.09	1	50	50	50	1	10	5	0,158	0,133	0,892	4,462	0,20																							
2022.11.10	2	50	50	50	1	10	5	0,162	0,133	1,035	5,176	0,23																							
2022.11.11	3	50	50	50	1	10	5	0,158	0,133	0,892	4,462	0,20																							
2022.11.12	4	50	50	50	1	10	5	0,161	0,133	0,999	4,997	0,22																							
2022.11.13	5	50	50	50	1	10	5	0,165	0,133	1,142	5,711	0,26																							
2022.11.14	6	50	50	50	1	10	5	0,160	0,133	0,964	4,819	0,22																							
2022.11.15	7	50	50	50	1	10	5	0,157	0,133	0,857	4,284	0,19																							
2022.11.16	8	50	50	50	1	10	5	0,162	0,133	1,035	5,176	0,23																							
2022.11.17	9	50	50	50	1	10	5	0,166	0,133	1,178	5,890	0,27																							
2022.11.18	10	50	50	50	1	10	5	0,160	0,133	0,964	4,819	0,22																							
2022.11.19	11	50	50	50	1	10	5	0,163	0,133	1,071	5,354	0,24																							
2022.11.20	12	50	50	50	1	10	5	0,167	0,133	1,214	6,068	0,27																							
2022.11.21	13	50	50	50	1	10	5	0,162	0,133	1,035	5,176	0,23																							
2022.11.22	14	50	50	50	1	10	5	0,159	0,133	0,928	4,641	0,21																							
2022.11.23	15	50	50	50	1	10	5	0,165	0,133	1,142	5,711	0,26																							
2022.11.24	16	50	50	50	1	10	5	0,161	0,133	0,999	4,997	0,22																							
2022.11.25	17	50	50	50	1	10	5	0,158	0,133	0,892	4,462	0,20																							
2022.11.26	18	50	50	50	1	10	5	0,159	0,133	0,928	4,641	0,21																							
Equipo Utilizado:		Espectrofotómetro Spectroquant Pharo 300 con celdas de 1 cm. Ancho espectral de 4 nm con número de Certificado SQ01-22-2 por Control de Contaminación Fecha Última calibración: 2022.10.27 / Fecha Próxima Calibración:2023.04.27																																	
Datos de la Curva de Calibración:		<table border="1"> <tr> <th>Concentración Teórica</th> <th>Absorbancia</th> <th>Concentración Real</th> </tr> <tr><td>0,00</td><td>0,133</td><td>0</td></tr> <tr><td>3,57</td><td>0,230</td><td>3,46</td></tr> <tr><td>7,14</td><td>0,335</td><td>7,21</td></tr> <tr><td>14,28</td><td>0,529</td><td>14,14</td></tr> <tr><td>21,42</td><td>0,725</td><td>21,13</td></tr> <tr><td>28,56</td><td>0,937</td><td>28,70</td></tr> </table>			Concentración Teórica	Absorbancia	Concentración Real	0,00	0,133	0	3,57	0,230	3,46	7,14	0,335	7,21	14,28	0,529	14,14	21,42	0,725	21,13	28,56	0,937	28,70										
		Concentración Teórica	Absorbancia	Concentración Real																															
0,00	0,133	0																																	
3,57	0,230	3,46																																	
7,14	0,335	7,21																																	
14,28	0,529	14,14																																	
21,42	0,725	21,13																																	
28,56	0,937	28,70																																	
LC (ug/10 ml): 0,515 LC (ug/50 ml): 2,575 Pendiente: 0,028014 Intercepto: 0,131463 Correlación: 0,999900 Factor de Calibración (Bs): 35,696243																																			
Convenciones:		V₁ = Volumen solución absorbente para la toma de muestra, V_m = Volumen de muestra ingresada al laboratorio, V_{um} = Volumen total en que se expresa la muestra, F =Factor de dilución (V _{um} /V ₁), V_a = Volumen de alícuota analizada, D = Factor de dilución (V _m /V _a), Abs = Absorbancia de la muestra a 548 nm, (ug SO₂)₀ = Masa de SO ₂ dados por la curva de calibración, (ug SO₂)_t = Masa total de SO ₂ por los factores F y D, L.C = Limite de Cuantificación																																	
Notas:		Nota 1: Este informe no es valido sin la firma de las personas autorizadas y sello seco del laboratorio, Nota 2: Los resultados que se relacionan en este informe corresponden unicamente a las muestras analizadas. Nota 3: Los calculos de este informe se realizan en una hoja de excel, Nota 4: Incertidumbre expandida para un nivel de confianza de 95,45% con un factor de cobertura K=2, Nota 5: Cuando la concentración de la masa sea menor que el límite de cuantificación (2,575 ug), los calculos de incertidumbre se calculan con este valor.																																	
Analista de Laboratorio:		 Daimer Torres		Revisó/Coordinador de Laboratorio:		 Daimer Torres		Aprobó/Jefe de Laboratorio:		 Yeider Castillo																									

 	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-		AÑO 2023

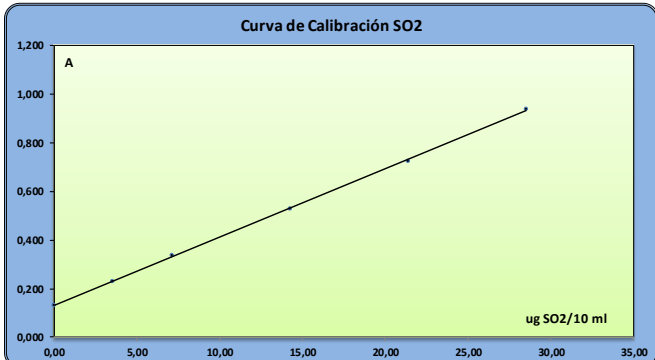
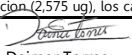
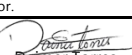
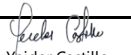
	INFORME DE ENSAYO GASES																																	
	FECHA: 2022-10-14						VERSIÓN: 03																											
Documento Controlado																																		
DATOS DE LA EMPRESA																																		
NOMBRE: Control de Contaminación Ltda.			NIT: 802003229-2			DIRECCIÓN: Calle 75 N°26C7-22			Tel: 3850147 - 3336025279																									
IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE						IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA																												
CODIGO DEL INFORME: REPCDC01						Fecha Recepción de la Muestra: 2022.11.29																												
CODIGO DEL CLIENTE: EM:0560						Fecha de Análisis: 2022.11.30																												
Condiciones Ambientales del Laboratorio:						Fecha de Reporte: 2022.11.30																												
T°C HR % <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 21,8 51 </div>						Método: Método Colorimétrico Pararosanilina EPA-Título 40 P-50 Ap.A-2																												
						Nombre del Punto: Puerto Libertador																												
						Tipo de Muestra: SO ₂ Calidad de Aire																												
RESULTADOS DE ANALISIS																																		
Fecha Toma de Muestra	Código de la Muestra	V ₁	V _m	V _{lm}	F	V _a	D	Abs.548 nm		Masa		Incertidumbre (+/- ug)																						
								Muestra	Blanco	(ug SO ₂) ₀	(ug SO ₂) ₁																							
2022.11.08	82 (Bk)	50	50	50	1	10	5	0,137	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																						
2022.11.09	21	50	50	50	1	10	5	0,152	0,133	0,678	3,391	0,15																						
2022.11.10	22	50	50	50	1	10	5	0,149	0,133	0,571	2,856	0,13																						
2022.11.11	23	50	50	50	1	10	5	0,151	0,133	0,643	3,213	0,14																						
2022.11.12	24	50	50	50	1	10	5	0,155	0,133	0,785	3,927	0,18																						
2022.11.13	25	50	50	50	1	10	5	0,153	0,133	0,714	3,570	0,16																						
2022.11.14	26	50	50	50	1	10	5	0,150	0,133	0,607	3,034	0,14																						
2022.11.15	27	50	50	50	1	10	5	0,154	0,133	0,750	3,748	0,17																						
2022.11.16	28	50	50	50	1	10	5	0,152	0,133	0,678	3,391	0,15																						
2022.11.17	29	50	50	50	1	10	5	0,151	0,133	0,643	3,213	0,14																						
2022.11.18	30	50	50	50	1	10	5	0,153	0,133	0,714	3,570	0,16																						
2022.11.19	31	50	50	50	1	10	5	0,150	0,133	0,607	3,034	0,14																						
2022.11.20	32	50	50	50	1	10	5	0,150	0,133	0,607	3,034	0,14																						
2022.11.21	33	50	50	50	1	10	5	0,154	0,133	0,750	3,748	0,17																						
2022.11.22	34	50	50	50	1	10	5	0,160	0,133	0,964	4,819	0,22																						
2022.11.23	35	50	50	50	1	10	5	0,153	0,133	0,714	3,570	0,16																						
2022.11.24	36	50	50	50	1	10	5	0,158	0,133	0,892	4,462	0,20																						
2022.11.25	37	50	50	50	1	10	5	0,154	0,133	0,750	3,748	0,17																						
2022.11.26	38	50	50	50	1	10	5	0,152	0,133	0,678	3,391	0,15																						
Equipo Utilizado:		Espectrofotómetro Spectroquant Pharo 300 con celdas de 1 cm. Ancho espectral de 4 nm con número de Certificado SQ01-22-2 por Control de Contaminación Fecha Última calibración: 2022.10.27 / Fecha Próxima Calibración:2023.04.27																																
Datos de la Curva de Calibración:		<table border="1"> <tr> <th>Concentración Teórica</th> <th>Absorbancia</th> <th>Concentración Real</th> </tr> <tr><td>0,00</td><td>0,133</td><td>0</td></tr> <tr><td>3,57</td><td>0,230</td><td>3,46</td></tr> <tr><td>7,14</td><td>0,335</td><td>7,21</td></tr> <tr><td>14,28</td><td>0,529</td><td>14,14</td></tr> <tr><td>21,42</td><td>0,725</td><td>21,13</td></tr> <tr><td>28,56</td><td>0,937</td><td>28,70</td></tr> </table>			Concentración Teórica	Absorbancia	Concentración Real	0,00	0,133	0	3,57	0,230	3,46	7,14	0,335	7,21	14,28	0,529	14,14	21,42	0,725	21,13	28,56	0,937	28,70									
		Concentración Teórica	Absorbancia	Concentración Real																														
0,00	0,133	0																																
3,57	0,230	3,46																																
7,14	0,335	7,21																																
14,28	0,529	14,14																																
21,42	0,725	21,13																																
28,56	0,937	28,70																																
<table border="1"> <tr><td>L.C. (ug/10 ml)</td><td>0,515</td></tr> <tr><td>L.C. (ug/50 ml)</td><td>2,575</td></tr> <tr><td>Pendiente</td><td>0,028014</td></tr> <tr><td>Intercepto</td><td>0,131463</td></tr> <tr><td>Correlación</td><td>0,999900</td></tr> <tr><td>Factor de Calibración (Bs):</td><td>35,696243</td></tr> </table>			L.C. (ug/10 ml)	0,515	L.C. (ug/50 ml)	2,575	Pendiente	0,028014	Intercepto	0,131463	Correlación	0,999900	Factor de Calibración (Bs):	35,696243																				
L.C. (ug/10 ml)	0,515																																	
L.C. (ug/50 ml)	2,575																																	
Pendiente	0,028014																																	
Intercepto	0,131463																																	
Correlación	0,999900																																	
Factor de Calibración (Bs):	35,696243																																	
Convenciones:		V₁ = Volumen solución absorbente para la toma de muestra, V_m = Volumen de muestra ingresada al laboratorio, V_{lm} = Volumen total en que se expresa la muestra, F =Factor de dilución (V _{lm} /V ₁), V_a = Volumen de alícuota analizada, D = Factor de dilución (V _{lm} /V _a), Abs = Absorbancia de la muestra a 548 nm, (ug SO₂)₀ = Masa de SO ₂ dados por la curva de calibración, (ug SO₂)₁ = Masa total de SO ₂ por los factores F y D, L.C = Limite de Cuantificación																																
Notas:		Nota 1: Este informe no es valido sin la firma de las personas autorizadas y sello seco del laboratorio, Nota 2: Los resultados que se relacionan en este informe corresponden unicamente a las muestras analizadas, Nota 3: Los calculos de este informe se realizan en una hoja de excel, Nota 4: Incertidumbre expandida para un nivel de confianza de 95,45% con un factor de cobertura K=2, Nota 5: Cuando la concentracion de la masa sea menor que el limite de cuantificación (2,575 ug), los calculos de incertidumbre se calculan con este valor.																																
Analista de Laboratorio:		 Daimier Torres		Revisó/Coordinador de Laboratorio:		 Daimier Torres		Aprobó/Jefe de Laboratorio:		 Yeider Castillo																								

  <p>CONSORCIO DE CALIDAD DEL AIRE DE CÓRDOBA 2023</p>	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE.</p> <p>-CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
--	--	------------------------

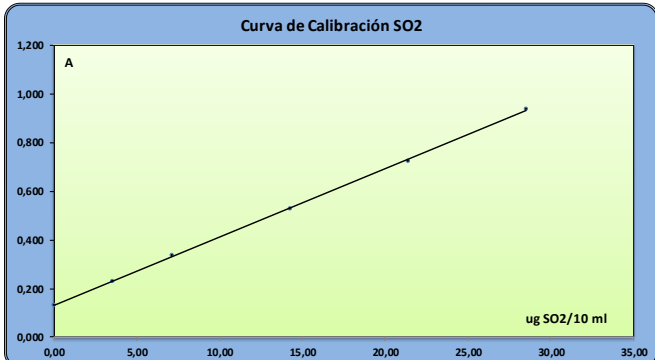
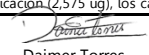
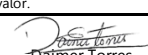
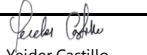
		INFORME DE ENSAYO																																
		GASES																																
FECHA: 2022-10-14					VERSIÓN: 03																													
Documento Controlado																																		
DATOS DE LA EMPRESA																																		
NOMBRE: Control de Contaminación Ltda.		NIT: 802003229-2		DIRECCIÓN: Calle 75 N°26C7-22				Tel:3850147 - 3336025279																										
IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE						IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA																												
CODIGO DEL INFORME: REPCDC01		Fecha Recepción de la Muestra: 2022.12.18		 <p>IDEAM Instituto Departamental de Estadística y Censos Res. 0540 de 2011 Res. 1377 de 2017 Res. 0540 de 2021</p>																														
CODIGO DEL CLIENTE: EM:0560		Fecha de Análisis: 2022.12.19																																
		Fecha de Reporte: 2022.12.19																																
Condiciones Ambientales del Laboratorio: T°C HR %				Método: Método Colorimétrico Pararosanilina EPA-Título 40 P-50 Ap.A-2		Nombre del Punto: Torno Rojo				Tipo de Muestra: SO ₂ Calidad de Aire																								
		21,8		51																														
RESULTADOS DE ANALISIS																																		
Fecha Toma de Muestra	Código de la Muestra	V ₁	V _m	V _{im}	F	V _a	D	Abs.548 nm		Masa		Incertidumbre (+/- ug)																						
								Muestra	Blanco	(ug SO ₂) ₀	(ug SO ₂) ₁																							
2022.11.28	83 (Bk)	50	50	50	1	10	5	0,136	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																						
2022.11.29	41	50	50	50	1	10	5	0,149	0,133	0,571	2,856	0,13																						
2022.11.30	42	50	50	50	1	10	5	0,150	0,133	0,607	3,034	0,14																						
2022.12.01	43	50	50	50	1	10	5	0,145	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																						
2022.12.02	44	50	50	50	1	10	5	0,147	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																						
2022.12.03	45	50	50	50	1	10	5	0,151	0,133	0,643	3,213	0,14																						
2022.12.04	46	50	50	50	1	10	5	0,150	0,133	0,607	3,034	0,14																						
2022.12.05	47	50	50	50	1	10	5	0,152	0,133	0,678	3,391	0,15																						
2022.12.06	48	50	50	50	1	10	5	0,148	0,133	0,535	2,677	0,12																						
2022.12.07	49	50	50	50	1	10	5	0,149	0,133	0,571	2,856	0,13																						
2022.12.08	50	50	50	50	1	10	5	0,148	0,133	0,535	2,677	0,12																						
2022.12.09	51	50	50	50	1	10	5	0,151	0,133	0,643	3,213	0,14																						
2022.12.10	52	50	50	50	1	10	5	0,150	0,133	0,607	3,034	0,14																						
2022.12.11	53	50	50	50	1	10	5	0,145	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																						
2022.12.12	54	50	50	50	1	10	5	0,142	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																						
2022.12.13	55	50	50	50	1	10	5	0,150	0,133	0,607	3,034	0,14																						
2022.12.14	56	50	50	50	1	10	5	0,147	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																						
2022.12.15	57	50	50	50	1	10	5	0,151	0,133	0,643	3,213	0,14																						
2022.12.16	58	50	50	50	1	10	5	0,149	0,133	0,571	2,856	0,13																						
Equipo Utilizado:		Espectrofotómetro Spectroquant Pharo 300 con celdas de 1 cm. Ancho espectral de 4 nm con número de Certificado: SQ01-22-2 por Control de Contaminación Fecha Última calibración: 2022.10.27 / Fecha Próxima Calibración: 2023.04.27																																
Datos de la Curva de Calibración:		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Concentración Teórica</th> <th>Absorbancia</th> <th>Concentración Real</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0,00</td><td>0,133</td><td>0</td></tr> <tr><td>3,57</td><td>0,230</td><td>3,46</td></tr> <tr><td>7,14</td><td>0,335</td><td>7,21</td></tr> <tr><td>14,28</td><td>0,529</td><td>14,14</td></tr> <tr><td>21,42</td><td>0,725</td><td>21,13</td></tr> <tr><td>28,56</td><td>0,937</td><td>28,70</td></tr> </tbody> </table>			Concentración Teórica	Absorbancia	Concentración Real	0,00	0,133	0	3,57	0,230	3,46	7,14	0,335	7,21	14,28	0,529	14,14	21,42	0,725	21,13	28,56	0,937	28,70	 <p>Curva de Calibración SO₂</p>								
		Concentración Teórica	Absorbancia	Concentración Real																														
0,00	0,133	0																																
3,57	0,230	3,46																																
7,14	0,335	7,21																																
14,28	0,529	14,14																																
21,42	0,725	21,13																																
28,56	0,937	28,70																																
<table border="1"> <tbody> <tr><td>L.C. (ug/10 ml)</td><td>0,515</td></tr> <tr><td>L.C. (ug/50 ml)</td><td>2,575</td></tr> <tr><td>Pendiente</td><td>0,028014</td></tr> <tr><td>Intercepto</td><td>0,131463</td></tr> <tr><td>Correlación</td><td>0,999900</td></tr> <tr><td>Factor de Calibración (Bs):</td><td>35,696243</td></tr> </tbody> </table>			L.C. (ug/10 ml)	0,515	L.C. (ug/50 ml)	2,575	Pendiente	0,028014	Intercepto	0,131463	Correlación	0,999900	Factor de Calibración (Bs):	35,696243																				
L.C. (ug/10 ml)	0,515																																	
L.C. (ug/50 ml)	2,575																																	
Pendiente	0,028014																																	
Intercepto	0,131463																																	
Correlación	0,999900																																	
Factor de Calibración (Bs):	35,696243																																	
Convenciones:		V ₁ = Volumen solución absorbente para la toma de muestra, V _m = Volumen de muestra ingresada al laboratorio, V _{im} = Volumen total en que se expresa la muestra, F=Factor de dilución (V _{im} /V ₁), V _a = Volumen de alícuota analizada, D= Factor de dilución (V _{im} /V _a), Abs= Absorbancia de la muestra a 548 nm, (ug SO ₂) ₀ = Masa de SO ₂ dados por la curva de calibración, (ug SO ₂) ₁ = Masa total de SO ₂ por los factores F y D, L.C= Limite de Cuantificación																																
Notas:		Nota 1: Este informe no es valido sin la firma de las personas autorizadas y sello seco del laboratorio, Nota 2: Los resultados que se relacionan en este informe corresponden unicamente a las muestras analizadas, Nota 3: Los calculos de este informe se realizan en una hoja de excel, Nota 4: Incertidumbre expandida para un nivel de confianza de 95,45% con un factor de cobertura K=2, Nota 5: Cuando la concentracion de la masa sea menor que el limite de cuantificación (2,575 ug), los calculos de incertidumbre se calculan con este valor.																																
Analista de Laboratorio:		 Daimier Torres		Revisó/Coordinador de Laboratorio:		 Daimier Torres		Aprobó/Jefe de Laboratorio:		 Veider Castillo																								

INFORME DE ENSAYO GASES																																			
FECHA: 2022-10-14										VERSIÓN: 03																									
Documento Controlado																																			
DATOS DE LA EMPRESA																																			
NOMBRE: Control de Contaminación Ltda.				NIT: 802003229-2				DIRECCIÓN: Calle 75 N°26C7-22				Tel:3850147 - 3336025279																							
IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE							IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA																												
CODIGO DEL INFORME: REPCDC01							Fecha Recepción de la Muestra: 2022.11.29																												
CODIGO DEL CLIENTE: EM:0560							Fecha de Análisis: 2022.11.30																												
							Fecha de Reporte: 2022.11.30																												
Condiciones Ambientales del Laboratorio: T°C HR %							Método: Método Colorimétrico Paramonosilina EPA-Título 40 P-50 Ap.A-2																												
							Nombre del Punto: San José de Uré																												
							Tipo de Muestra: SO ₂ Calidad de Aire																												
RESULTADOS DE ANALISIS																																			
Fecha Toma de Muestra	Código de la Muestra	V ₁	V _m	V _{lm}	F	V _a	D	Abs.548 nm		Masa		Incertidumbre (+/- ug)																							
								Muestra	Blanco	(ug SO ₂) ₀	(ug SO ₂) _t																								
2022.11.08	84 (Bk)	50	50	50	1	10	5	0,137	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																							
2022.11.09	61	50	50	50	1	10	5	0,142	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																							
2022.11.10	62	50	50	50	1	10	5	0,148	0,133	0,535	2,677	0,12																							
2022.11.11	63	50	50	50	1	10	5	0,144	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																							
2022.11.12	64	50	50	50	1	10	5	0,149	0,133	0,571	2,856	0,13																							
2022.11.13	65	50	50	50	1	10	5	0,150	0,133	0,607	3,034	0,14																							
2022.11.14	66	50	50	50	1	10	5	0,144	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																							
2022.11.15	67	50	50	50	1	10	5	0,146	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																							
2022.11.16	68	50	50	50	1	10	5	0,151	0,133	0,643	3,213	0,14																							
2022.11.17	69	50	50	50	1	10	5	0,147	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																							
2022.11.18	70	50	50	50	1	10	5	0,149	0,133	0,571	2,856	0,13																							
2022.11.19	71	50	50	50	1	10	5	0,148	0,133	0,535	2,677	0,12																							
2022.11.20	72	50	50	50	1	10	5	0,146	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																							
2022.11.21	73	50	50	50	1	10	5	0,150	0,133	0,607	3,034	0,14																							
2022.11.22	74	50	50	50	1	10	5	0,144	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																							
2022.11.23	75	50	50	50	1	10	5	0,149	0,133	0,571	2,856	0,13																							
2022.11.24	76	50	50	50	1	10	5	0,151	0,133	0,643	3,213	0,14																							
2022.11.25	77	50	50	50	1	10	5	0,148	0,133	0,535	2,677	0,12																							
2022.11.26	78	50	50	50	1	10	5	0,150	0,133	0,607	3,034	0,14																							
Equipo Utilizado:		Espectrofotómetro Spectroquant Pharo 300 con celdas de 1 cm. Ancho espectral de 4 nm con número de Certificado SQ01-22-2 por Control de Contaminación Fecha Última calibración: 2022.10.27 / Fecha Próxima Calibración:2023.04.27																																	
Datos de la Curva de Calibración:		<table border="1" style="width: 100%; font-size: x-small;"> <thead> <tr> <th>Concentración Teórica</th> <th>Absorbancia</th> <th>Concentración Real</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0,00</td><td>0,133</td><td>0</td></tr> <tr><td>3,57</td><td>0,230</td><td>3,46</td></tr> <tr><td>7,14</td><td>0,335</td><td>7,21</td></tr> <tr><td>14,28</td><td>0,529</td><td>14,14</td></tr> <tr><td>21,42</td><td>0,725</td><td>21,13</td></tr> <tr><td>28,56</td><td>0,937</td><td>28,70</td></tr> </tbody> </table>			Concentración Teórica	Absorbancia	Concentración Real	0,00	0,133	0	3,57	0,230	3,46	7,14	0,335	7,21	14,28	0,529	14,14	21,42	0,725	21,13	28,56	0,937	28,70										
		Concentración Teórica	Absorbancia	Concentración Real																															
		0,00	0,133	0																															
		3,57	0,230	3,46																															
		7,14	0,335	7,21																															
		14,28	0,529	14,14																															
21,42	0,725	21,13																																	
28,56	0,937	28,70																																	
<table border="1" style="width: 100%; font-size: x-small;"> <tbody> <tr><td>LC. (ug/10 ml)</td><td>0,515</td></tr> <tr><td>LC. (ug/50 ml)</td><td>2,575</td></tr> <tr><td>Pendiente</td><td>0,028014</td></tr> <tr><td>Intercepto</td><td>0,131463</td></tr> <tr><td>Correlación</td><td>0,999900</td></tr> <tr><td>Factor de Calibración (Bs):</td><td>35,696243</td></tr> </tbody> </table>			LC. (ug/10 ml)	0,515	LC. (ug/50 ml)	2,575	Pendiente	0,028014	Intercepto	0,131463	Correlación	0,999900	Factor de Calibración (Bs):	35,696243																					
LC. (ug/10 ml)	0,515																																		
LC. (ug/50 ml)	2,575																																		
Pendiente	0,028014																																		
Intercepto	0,131463																																		
Correlación	0,999900																																		
Factor de Calibración (Bs):	35,696243																																		
Convenções:		<p>V₁= Volumen solución absorbente para la toma de muestra; V_m= Volumen de muestra ingresada al laboratorio; V_{lm}= Volumen total en que se expresa la muestra; F=Factor de dilución (V_{lm}/V₁); V_a= Volumen de alícuota analizada; D= Factor de dilución (V_{lm}/V_a); Abs= Absorbancia de la muestra a 548 nm; (ug SO₂)₀= Masa de SO₂ dados por la curva de calibración; (ug SO₂)_t= Masa total de SO₂ por los factores F y D; L.C= Limite de Cuantificación</p>																																	
Notas:		<p>Nota 1: Este informe no es valido sin la firma de las personas autorizadas y sello seco del laboratorio; Nota 2: Los resultados que se relacionan en este informe corresponden unicamente a las muestras analizadas; Nota 3: Los calculos de este informe se realizan en una hoja de excel; Nota 4: Incertidumbre expandida para un nivel de confianza de 95,45% con un factor de cobertura K=2; Nota 5: Cuando la concentración de la masa sea menor que el limite de cuantificación (2,575 ug), los calculos de incertidumbre se calculan con este valor.</p>																																	
Analista de Laboratorio:		 Daimir Torres			Revisó/Coordinador de Laboratorio:			 Daimir Torres			Aprobó/Jefe de Laboratorio:		 Yeider Castillo																						

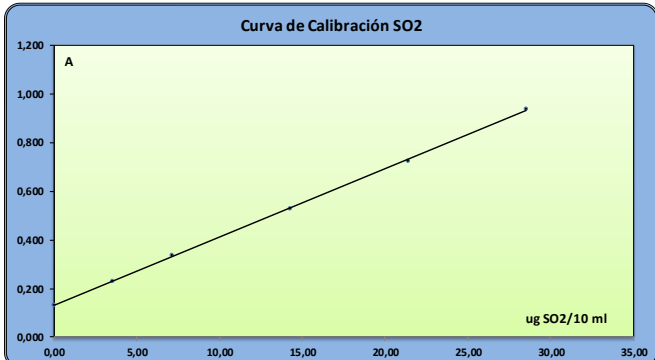
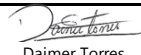
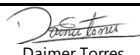
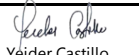
 	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

INFORME DE ENSAYO																																
FECHA: 2022-10-14	VERSIÓN: 03																															
Documento Controlado																																
DATOS DE LA EMPRESA																																
NOMBRE: Control de Contaminación Ltda.	NIT: 802003229-2 DIRECCIÓN: Calle 75 N°26C7-22 Tel:3850147 - 3336025279																															
IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE																																
CODIGO DEL INFORME: REPCDC01	Fecha Recepción de la Muestra: 2023.01.13																															
CODIGO DEL CLIENTE: EM:0560	Fecha de Análisis: 2023.01.14																															
	Fecha de Reporte: 2023.01.14																															
Condiciones Ambientales del Laboratorio: T°C HR %	Método: Método Colorimétrico Pararosanilina EPA-Título 40 P-50 Ap.A-2																															
21,8 51	Nombre del Punto: Puerto Colombia																															
	Tipo de Muestra: SO ₂ Calidad de Aire																															
 <small>Res. 0060 ogo 2017 Res. 1397 nov 2019 Res. 0140 jun 2021</small>																																
RESULTADOS DE ANALISIS																																
Fecha Toma de Muestra	Código de la Muestra	V ₁	V _m	V _{im}	F	V _a	D	Abs.548 nm	Masa	Incertidumbre																						
								Muestra	Blanco	(ug SO ₂) ₀	(ug SO ₂) _t	(+/- ug)																				
2022.23.12	84 (Bk)	50	50	50	1	10	5	0,137	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																				
2022.24.12	61	50	50	50	1	10	5	0,142	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																				
2022.25.12	62	50	50	50	1	10	5	0,148	0,133	0,535	2,677	0,12																				
2022.26.12	63	50	50	50	1	10	5	0,144	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																				
2022.27.12	64	50	50	50	1	10	5	0,149	0,133	0,571	2,856	0,13																				
2022.28.12	65	50	50	50	1	10	5	0,150	0,133	0,607	3,034	0,14																				
2022.29.12	66	50	50	50	1	10	5	0,144	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																				
2022.30.12	67	50	50	50	1	10	5	0,146	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																				
2022.31.12	68	50	50	50	1	10	5	0,151	0,133	0,643	3,213	0,14																				
2023.01.01	69	50	50	50	1	10	5	0,147	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																				
2023.01.02	70	50	50	50	1	10	5	0,149	0,133	0,571	2,856	0,13																				
2023.01.03	71	50	50	50	1	10	5	0,148	0,133	0,535	2,677	0,12																				
2023.01.04	72	50	50	50	1	10	5	0,146	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																				
2023.01.05	73	50	50	50	1	10	5	0,150	0,133	0,607	3,034	0,14																				
2023.01.06	74	50	50	50	1	10	5	0,144	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																				
2023.01.07	75	50	50	50	1	10	5	0,149	0,133	0,571	2,856	0,13																				
2023.01.08	76	50	50	50	1	10	5	0,151	0,133	0,643	3,213	0,14																				
2023.01.09	77	50	50	50	1	10	5	0,148	0,133	0,535	2,677	0,12																				
2023.01.10	78	50	50	50	1	10	5	0,150	0,133	0,607	3,034	0,14																				
Equipo Utilizado:		Espectrofotómetro Spectroquant Pharo 300 con celdas de 1 cm. Ancho espectral de 4 nm con número de Certificado SQ01-22-2 por Control de Contaminación																														
		Fecha Última calibración: 2022.10.27 / Fecha Próxima Calibración: 2023.04.27																														
Datos de la Curva de Calibración:		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Concentración Teórica</th> <th>Absorbancia</th> <th>Concentración Real</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0,00</td><td>0,133</td><td>0</td></tr> <tr><td>3,57</td><td>0,230</td><td>3,46</td></tr> <tr><td>7,14</td><td>0,335</td><td>7,21</td></tr> <tr><td>14,28</td><td>0,529</td><td>14,14</td></tr> <tr><td>21,42</td><td>0,725</td><td>21,13</td></tr> <tr><td>28,56</td><td>0,937</td><td>28,70</td></tr> </tbody> </table>		Concentración Teórica	Absorbancia	Concentración Real	0,00	0,133	0	3,57	0,230	3,46	7,14	0,335	7,21	14,28	0,529	14,14	21,42	0,725	21,13	28,56	0,937	28,70								
Concentración Teórica	Absorbancia	Concentración Real																														
0,00	0,133	0																														
3,57	0,230	3,46																														
7,14	0,335	7,21																														
14,28	0,529	14,14																														
21,42	0,725	21,13																														
28,56	0,937	28,70																														
		L.C. (ug/10 ml) 0,515 L.C. (ug/50 ml) 2,575 Pendiente 0,028014 Intercepto 0,131463 Correlación 0,999900 Factor de Calibración (Bs): 35,696243																														
Convenciones:		V₁ = Volumen solución absorbente para la toma de muestra, V_m = Volumen de muestra ingresada al laboratorio, V_{im} = Volumen total en que se expresa la muestra, F =Factor de dilución (V _{im} /V ₁), V_a = Volumen de alícuota analizada, D = Factor de dilución (V _{im} /V _a), Abs = Absorbancia de la muestra a 548 nm, (ug SO₂)₀ = Masa de SO ₂ dados por la curva de calibración, (ug SO₂)_t = Masa total de SO ₂ por los factores F y D, L.C = Limite de Cuantificación																														
Notas:		Nota 1: Este informe no es valido sin la firma de las personas autorizadas y sello seco del laboratorio, Nota 2: Los resultados que se relacionan en este informe corresponden unicamente a las muestras analizadas, Nota 3: Los calculos de este informe se realizan en una hoja de excel, Nota 4: Incertidumbre expandida para un nivel de confianza de 95,45% con un factor de cobertura K=2, Nota 5: Cuando la concentracion de la masa sea menor que el limite de cuantificación (2,575 ug), los calculos de incertidumbre se calculan con este valor.																														
Analista de Laboratorio:		 Daimir Torres		Revisó/Coordinador de Laboratorio:		 Daimir Torres		Aprobó/Jefe de Laboratorio:		 Yeider Castillo																						

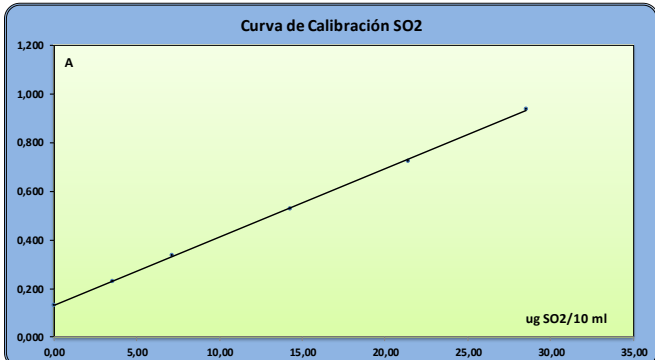
 	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

INFORME DE ENSAYO																																			
FECHA: 2022-10-14	VERSIÓN: 03																																		
Documento Controlado																																			
DATOS DE LA EMPRESA																																			
NOMBRE: Control de Contaminación Ltda.	NIT: 802003229-2 DIRECCIÓN: Calle 75 N°26C7-22 Tel:3850147 - 3336025279																																		
IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE																																			
CODIGO DEL INFORME: REPCDC01	Fecha Recepción de la Muestra: 2022.11.29																																		
CODIGO DEL CLIENTE: EM:0560	Fecha de Análisis: 2022.11.30																																		
	Fecha de Reporte: 2022.11.30																																		
Condiciones Ambientales del Laboratorio: T°C HR %	Método: Método Colorimétrico Pararosanilina EPA-Título 40 P-50 Ap.A-2																																		
21,8 51	Nombre del Punto: Pueblo Flecha																																		
	Tipo de Muestra: SO ₂ Calidad de Aire																																		
 <small>Res. 0980 de 2011 Res. 1397 de 2019 Res. 0140 de 2021</small>																																			
RESULTADOS DE ANALISIS																																			
Fecha Toma de Muestra	Código de la Muestra	V ₁	V _m	V _{im}	F	V _a	D	Abs.548 nm	Masa	Incertidumbre																									
								Muestra	Blanco	(ug SO ₂) ₀	(ug SO ₂) _t	(+/- ug)																							
2022.11.08	84 (Bk)	50	50	50	1	10	5	0,137	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																							
2022.11.09	61	50	50	50	1	10	5	0,142	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																							
2022.11.10	62	50	50	50	1	10	5	0,148	0,133	0,535	2,677	0,12																							
2022.11.11	63	50	50	50	1	10	5	0,144	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																							
2022.11.12	64	50	50	50	1	10	5	0,149	0,133	0,571	2,856	0,13																							
2022.11.13	65	50	50	50	1	10	5	0,150	0,133	0,607	3,034	0,14																							
2022.11.14	66	50	50	50	1	10	5	0,144	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																							
2022.11.15	67	50	50	50	1	10	5	0,146	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																							
2022.11.16	68	50	50	50	1	10	5	0,151	0,133	0,643	3,213	0,14																							
2022.11.17	69	50	50	50	1	10	5	0,147	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																							
2022.11.18	70	50	50	50	1	10	5	0,149	0,133	0,571	2,856	0,13																							
2022.11.19	71	50	50	50	1	10	5	0,148	0,133	0,535	2,677	0,12																							
2022.11.20	72	50	50	50	1	10	5	0,146	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																							
2022.11.21	73	50	50	50	1	10	5	0,150	0,133	0,607	3,034	0,14																							
2022.11.22	74	50	50	50	1	10	5	0,144	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																							
2022.11.23	75	50	50	50	1	10	5	0,149	0,133	0,571	2,856	0,13																							
2022.11.24	76	50	50	50	1	10	5	0,151	0,133	0,643	3,213	0,14																							
2022.11.25	77	50	50	50	1	10	5	0,148	0,133	0,535	2,677	0,12																							
2022.11.26	78	50	50	50	1	10	5	0,150	0,133	0,607	3,034	0,14																							
Equipo Utilizado:		Espectrofotómetro Spectroquant Pharo 300 con celdas de 1 cm, Ancho espectral de 4 nm con número de Certificado SQ01-22-2 por Control de Contaminación																																	
		Fecha Última calibración: 2022.10.27 / Fecha Próxima Calibración: 2023.04.27																																	
Datos de la Curva de Calibración:		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Concentración Teórica</th> <th>Absorbancia</th> <th>Concentración Real</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0,00</td><td>0,133</td><td>0</td></tr> <tr><td>3,57</td><td>0,230</td><td>3,46</td></tr> <tr><td>7,14</td><td>0,335</td><td>7,21</td></tr> <tr><td>14,28</td><td>0,529</td><td>14,14</td></tr> <tr><td>21,42</td><td>0,725</td><td>21,13</td></tr> <tr><td>28,56</td><td>0,937</td><td>28,70</td></tr> </tbody> </table>			Concentración Teórica	Absorbancia	Concentración Real	0,00	0,133	0	3,57	0,230	3,46	7,14	0,335	7,21	14,28	0,529	14,14	21,42	0,725	21,13	28,56	0,937	28,70										
Concentración Teórica	Absorbancia	Concentración Real																																	
0,00	0,133	0																																	
3,57	0,230	3,46																																	
7,14	0,335	7,21																																	
14,28	0,529	14,14																																	
21,42	0,725	21,13																																	
28,56	0,937	28,70																																	
L.C. (ug/10 ml) 0,515																																			
L.C. (ug/50 ml) 2,575																																			
Pendiente 0,028014																																			
Intercepto 0,131463																																			
Correlación 0,999900																																			
Factor de Calibración (Bs): 35,696243																																			
Convenciones:		V ₁ = Volumen solución absorbente para la toma de muestra, V _m = Volumen de muestra ingresada al laboratorio, V _{im} = Volumen total en que se expresa la muestra, F=Factor de dilución (V _m /V ₁), V _a = Volumen de alícuota analizada, D= Factor de dilución (V _{im} /V _a), Abs= Absorbancia de la muestra a 548 nm, (ug SO ₂) ₀ = Masa de SO ₂ dados por la curva de calibración, (ug SO ₂) _t = Masa total de SO ₂ por los factores F y D, L.C.= Limite de Cuantificación																																	
Notas:		Nota 1: Este informe no es valido sin la firma de las personas autorizadas y sello seco del laboratorio, Nota 2: Los resultados que se relacionan en este informe corresponden unicamente a las muestras analizadas, Nota 3: Los calculos de este informe se realizan en una hoja de excel, Nota 4: Incertidumbre expandida para un nivel de confianza de 95,45% con un factor de cobertura K=2, Nota 5: Cuando la concentración de la masa sea menor que el limite de cuantificación (2,575 ug), los calculos de incertidumbre se calculan con este valor.																																	
Analista de Laboratorio:		 Daimier Torres		Revisó/Coordinador de Laboratorio:		 Daimier Torres		Aprobó/Jefe de Laboratorio:		 Yeider Castillo																									

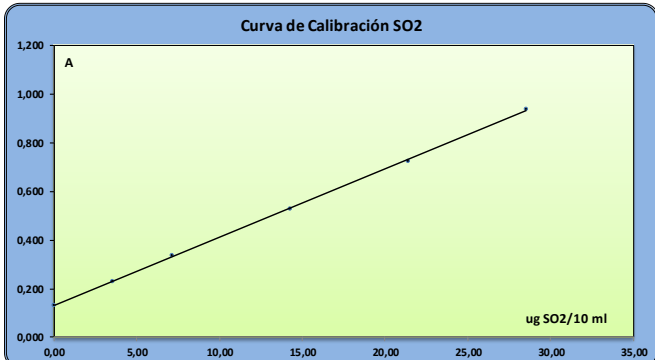
 	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCION DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

INFORME DE ENSAYO																																			
FECHA: 2022-10-14	VERSIÓN: 03																																		
Documento Controlado																																			
DATOS DE LA EMPRESA																																			
NOMBRE: Control de Contaminación Ltda.	NIT: 802003229-2 DIRECCIÓN: Calle 75 N°26C7-22 Tel:3850147 - 3336025279																																		
IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE																																			
CODIGO DEL INFORME: REPCDC01	Fecha Recepción de la Muestra: 2022.11.29																																		
CODIGO DEL CLIENTE: EM:0560	Fecha de Análisis: 2022.11.30																																		
	Fecha de Reporte: 2022.11.30																																		
Condiciones Ambientales del Laboratorio: T°C HR %	Método: Método Colorimétrico Pararosanilina EPA-Título 40 P-50 Ap.A-2																																		
21,8 51	Nombre del Punto: Bocas de Uré																																		
	Tipo de Muestra: SO ₂ Calidad de Aire																																		
 <small>Res. 0980 de 2017 Res. 1397 de 2019 Res. 0140 de 2021</small>																																			
RESULTADOS DE ANALISIS																																			
Fecha Toma de Muestra	Código de la Muestra	V ₁	V _m	V _{im}	F	V _a	D	Abs.548 nm	Masa	Incertidumbre																									
								Muestra	Blanco	(ug SO ₂) ₀	(ug SO ₂) _t	(+/- ug)																							
2022.11.08	84 (Bk)	50	50	50	1	10	5	0,137	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																							
2022.11.09	61	50	50	50	1	10	5	0,142	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																							
2022.11.10	62	50	50	50	1	10	5	0,148	0,133	0,535	2,677	0,12																							
2022.11.11	63	50	50	50	1	10	5	0,144	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																							
2022.11.12	64	50	50	50	1	10	5	0,149	0,133	0,571	2,856	0,13																							
2022.11.13	65	50	50	50	1	10	5	0,150	0,133	0,607	3,034	0,14																							
2022.11.14	66	50	50	50	1	10	5	0,144	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																							
2022.11.15	67	50	50	50	1	10	5	0,146	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																							
2022.11.16	68	50	50	50	1	10	5	0,151	0,133	0,643	3,213	0,14																							
2022.11.17	69	50	50	50	1	10	5	0,147	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																							
2022.11.18	70	50	50	50	1	10	5	0,149	0,133	0,571	2,856	0,13																							
2022.11.19	71	50	50	50	1	10	5	0,148	0,133	0,535	2,677	0,12																							
2022.11.20	72	50	50	50	1	10	5	0,146	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																							
2022.11.21	73	50	50	50	1	10	5	0,150	0,133	0,607	3,034	0,14																							
2022.11.22	74	50	50	50	1	10	5	0,144	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																							
2022.11.23	75	50	50	50	1	10	5	0,149	0,133	0,571	2,856	0,13																							
2022.11.24	76	50	50	50	1	10	5	0,151	0,133	0,643	3,213	0,14																							
2022.11.25	77	50	50	50	1	10	5	0,148	0,133	0,535	2,677	0,12																							
2022.11.26	78	50	50	50	1	10	5	0,150	0,133	0,607	3,034	0,14																							
Equipo Utilizado:		Espectrofotómetro Spectroquant Pharo 300 con celdas de 1 cm, Ancho espectral de 4 nm con número de Certificado SQ01-22-2 por Control de Contaminación																																	
		Fecha Última calibración: 2022.10.27 / Fecha Próxima Calibración: 2023.04.27																																	
Datos de la Curva de Calibración:		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Concentración Teórica</th> <th>Absorbancia</th> <th>Concentración Real</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0,00</td><td>0,133</td><td>0</td></tr> <tr><td>3,57</td><td>0,230</td><td>3,46</td></tr> <tr><td>7,14</td><td>0,335</td><td>7,21</td></tr> <tr><td>14,28</td><td>0,529</td><td>14,14</td></tr> <tr><td>21,42</td><td>0,725</td><td>21,13</td></tr> <tr><td>28,56</td><td>0,937</td><td>28,70</td></tr> </tbody> </table>			Concentración Teórica	Absorbancia	Concentración Real	0,00	0,133	0	3,57	0,230	3,46	7,14	0,335	7,21	14,28	0,529	14,14	21,42	0,725	21,13	28,56	0,937	28,70										
Concentración Teórica	Absorbancia	Concentración Real																																	
0,00	0,133	0																																	
3,57	0,230	3,46																																	
7,14	0,335	7,21																																	
14,28	0,529	14,14																																	
21,42	0,725	21,13																																	
28,56	0,937	28,70																																	
<table border="1"> <tbody> <tr><td>LC. (ug/10 ml)</td><td>0,515</td></tr> <tr><td>LC. (ug/50 ml)</td><td>2,575</td></tr> <tr><td>Pendiente</td><td>0,028014</td></tr> <tr><td>Intercepto</td><td>0,131463</td></tr> <tr><td>Correlación</td><td>0,999900</td></tr> <tr><td>Factor de Calibración (Bs):</td><td>35,696243</td></tr> </tbody> </table>			LC. (ug/10 ml)	0,515	LC. (ug/50 ml)	2,575	Pendiente	0,028014	Intercepto	0,131463	Correlación	0,999900	Factor de Calibración (Bs):	35,696243																					
LC. (ug/10 ml)	0,515																																		
LC. (ug/50 ml)	2,575																																		
Pendiente	0,028014																																		
Intercepto	0,131463																																		
Correlación	0,999900																																		
Factor de Calibración (Bs):	35,696243																																		
Convenciones:		V ₁ = Volumen solución absorbente para la toma de muestra, V _m = Volumen de muestra ingresada al laboratorio, V _{im} = Volumen total en que se expresa la muestra, F=Factor de dilución (V _m /V ₁), V _a = Volumen de alícuota analizada, D= Factor de dilución (V _{im} /V _a), Abs= Absorbancia de la muestra a 548 nm, (ug SO ₂) ₀ = Masa de SO ₂ dados por la curva de calibración, (ug SO ₂) _t = Masa total de SO ₂ por los factores F y D, L.C.= Limite de Cuantificación																																	
Notas:		Nota 1: Este informe no es valido sin la firma de las personas autorizadas y sello seco del laboratorio, Nota 2: Los resultados que se relacionan en este informe corresponden unicamente a las muestras analizadas, Nota 3: Los calculos de este informe se realizan en una hoja de excel, Nota 4: Incertidumbre expandida para un nivel de confianza de 95,45% con un factor de cobertura K=2, Nota 5: Cuando la concentracion de la masa sea menor que el limite de cuantificación (2,575 ug), los calculos de incertidumbre se calculan con este valor.																																	
Analista de Laboratorio:	 Daimir Torres		Revisó/Coordinador de Laboratorio:		 Daimir Torres		Aprobó/Jefe de Laboratorio:		 Yeider Castillo																										

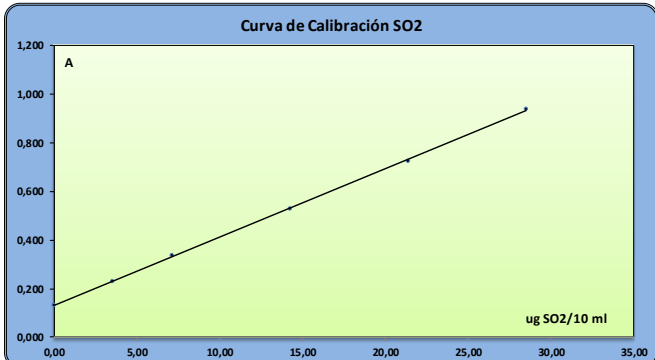
 	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-		AÑO 2023

	INFORME DE ENSAYO																																	
	FECHA: 2022-10-14	VERSIÓN: 03																																
Documento Controlado																																		
DATOS DE LA EMPRESA																																		
NOMBRE: Control de Contaminación Ltda. NIT: 802003229-2 DIRECCIÓN: Calle 75 N°26C7-22 Tel: 3850147 - 3336025279																																		
IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE		IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA																																
CODIGO DEL INFORME: REPCDC01 CODIGO DEL CLIENTE: EM:0560		Fecha Recepción de la Muestra: 2023.01.13 Fecha de Análisis: 2023.01.14 Fecha de Reporte: 2023.01.14																																
Condiciones Ambientales del Laboratorio: T°C HR % <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 21,8 51 </div>		Método: Método Colorimétrico Pararrosanilina EPA-Título 40 P-50 Ap.A-2 Nombre del Punto: Puente Uré Tipo de Muestra: SO ₂ Calidad de Aire																																
RESULTADOS DE ANALISIS																																		
Fecha Toma de Muestra	Código de la Muestra	V ₁	V _m	V _{im}	F	V _a	D	Abs.548 nm		Masa		Incertidumbre (+/- ug)																						
								Muestra	Blanco	(ug SO ₂) ₀	(ug SO ₂) _t																							
2022.23.12	84 (Bk)	50	50	50	1	10	5	0,137	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																						
2022.24.12	61	50	50	50	1	10	5	0,142	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																						
2022.25.12	62	50	50	50	1	10	5	0,148	0,133	0,535	2,677	0,12																						
2022.26.12	63	50	50	50	1	10	5	0,144	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																						
2022.27.12	64	50	50	50	1	10	5	0,149	0,133	0,571	2,856	0,13																						
2022.28.12	65	50	50	50	1	10	5	0,150	0,133	0,607	3,034	0,14																						
2022.29.12	66	50	50	50	1	10	5	0,144	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																						
2022.30.12	67	50	50	50	1	10	5	0,146	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																						
2022.31.12	68	50	50	50	1	10	5	0,151	0,133	0,643	3,213	0,14																						
2023.01.01	69	50	50	50	1	10	5	0,147	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																						
2023.01.02	70	50	50	50	1	10	5	0,149	0,133	0,571	2,856	0,13																						
2023.01.03	71	50	50	50	1	10	5	0,148	0,133	0,535	2,677	0,12																						
2023.01.04	72	50	50	50	1	10	5	0,146	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																						
2023.01.05	73	50	50	50	1	10	5	0,150	0,133	0,607	3,034	0,14																						
2023.01.06	74	50	50	50	1	10	5	0,144	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12																						
2023.01.07	75	50	50	50	1	10	5	0,149	0,133	0,571	2,856	0,13																						
2023.01.08	76	50	50	50	1	10	5	0,151	0,133	0,643	3,213	0,14																						
2023.01.09	77	50	50	50	1	10	5	0,148	0,133	0,535	2,677	0,12																						
2023.01.10	78	50	50	50	1	10	5	0,150	0,133	0,607	3,034	0,14																						
Equipo Utilizado:		Espectrofotómetro Spectroquant Pharo 300 con celdas de 1 cm, Ancho espectral de 4 nm con número de Certificado SQ01-22-2 por Control de Contaminación Fecha Última calibración: 2022.10.27 / Fecha Próxima Calibración:2023.04.27																																
Datos de la Curva de Calibración:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Concentración Teórica</th> <th>Absorbancia</th> <th>Concentración Real</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0,00</td><td>0,133</td><td>0</td></tr> <tr><td>3,57</td><td>0,230</td><td>3,46</td></tr> <tr><td>7,14</td><td>0,335</td><td>7,21</td></tr> <tr><td>14,28</td><td>0,529</td><td>14,14</td></tr> <tr><td>21,42</td><td>0,725</td><td>21,13</td></tr> <tr><td>28,56</td><td>0,937</td><td>28,70</td></tr> </tbody> </table>			Concentración Teórica	Absorbancia	Concentración Real	0,00	0,133	0	3,57	0,230	3,46	7,14	0,335	7,21	14,28	0,529	14,14	21,42	0,725	21,13	28,56	0,937	28,70										
	Concentración Teórica	Absorbancia	Concentración Real																															
0,00	0,133	0																																
3,57	0,230	3,46																																
7,14	0,335	7,21																																
14,28	0,529	14,14																																
21,42	0,725	21,13																																
28,56	0,937	28,70																																
<table border="1"> <tbody> <tr><td>L.C. (ug/10 ml)</td><td>0,515</td></tr> <tr><td>L.C. (ug/50 ml)</td><td>2,575</td></tr> <tr><td>Pendiente</td><td>0,028014</td></tr> <tr><td>Intercepto</td><td>0,131463</td></tr> <tr><td>Correlación</td><td>0,999900</td></tr> <tr><td>Factor de Calibración (Bs):</td><td>35,696243</td></tr> </tbody> </table>			L.C. (ug/10 ml)	0,515	L.C. (ug/50 ml)	2,575	Pendiente	0,028014	Intercepto	0,131463	Correlación	0,999900	Factor de Calibración (Bs):	35,696243																				
L.C. (ug/10 ml)	0,515																																	
L.C. (ug/50 ml)	2,575																																	
Pendiente	0,028014																																	
Intercepto	0,131463																																	
Correlación	0,999900																																	
Factor de Calibración (Bs):	35,696243																																	
Convenciones:	V₁ = Volumen solución absorbente para la toma de muestra, V_m = Volumen de muestra ingresada al laboratorio, V_{im} = Volumen total en que se expresa la muestra, F =Factor de dilución (V _{im} /V ₁), V_a = Volumen de alícuota analizada, D = Factor de dilución (V _{im} /V _a), Abs = Absorbancia de la muestra a 548 nm, (ug SO₂)₀ = Masa de SO ₂ dados por la curva de calibración, (ug SO₂)_t = Masa total de SO ₂ por los factores F y D, L.C = Limite de Cuantificación																																	
Notas:	Nota 1: Este informe no es valido sin la firma de las personas autorizadas y sello seco del laboratorio, Nota 2: Los resultados que se relacionan en este informe corresponden unicamente a las muestras analizadas, Nota 3: Los calculos de este informe se realizan en una hoja de excel, Nota 4: Incertidumbre expandida para un nivel de confianza de 95,45% con un factor de cobertura K=2, Nota 5: Cuando la concentracion de la masa sea menor que el limite de cuantificación (2,575 ug), los calculos de incertidumbre se calculan con este valor.																																	
Analista de Laboratorio:	 Daimer Torres		Revisó/Coordinador de Laboratorio:		 Daimer Torres		Aprobo/Jefe de Laboratorio:		 Yeider Castillo																									

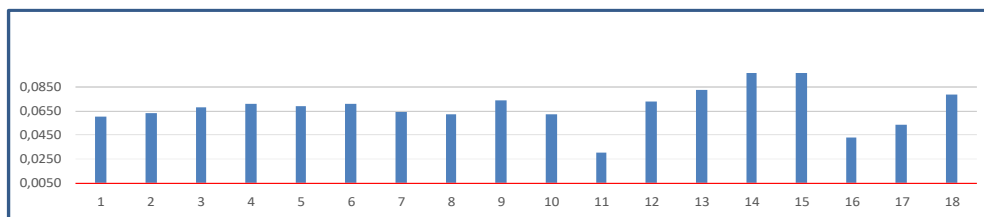
 	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

INFORME DE ENSAYO												
FECHA: 2022-10-14	VERSIÓN: 03											
Documento Controlado												
DATOS DE LA EMPRESA												
NOMBRE: Control de Contaminación Ltda.	NIT: 802003229-2 DIRECCIÓN: Calle 75 N°26C7-22 Tel:3850147 - 3336025279											
IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE												
CODIGO DEL INFORME: REPCDC01	Fecha Recepción de la Muestra: 2023.01.04											
CODIGO DEL CLIENTE: EM:0560	Fecha de Análisis: 2023.01.05											
	Fecha de Reporte: 2023.01.05											
Condiciones Ambientales del Laboratorio: T°C HR %	Método: Método Colorimétrico Pararosanilina EPA-Título 40 P-50 Ap.A-2											
21,8 51	Nombre del Punto: Centroamérica											
	Tipo de Muestra: SO ₂ Calidad de Aire											
 <small>Res. 0980 ogo 2017 Res. 1397 nov 2019 Res. 0140 jun 2021</small>												
RESULTADOS DE ANALISIS												
Fecha Toma de Muestra	Código de la Muestra	V ₁	V _m	V _{im}	F	V _a	D	Abs.548 nm	Masa	Incertidumbre		
								Muestra	Blanco	(ug SO ₂) ₀	(ug SO ₂) _t	(+/- ug)
2023.01.14	84 (Bk)	50	50	50	1	10	5	0,137	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12
2023.01.15	61	50	50	50	1	10	5	0,142	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12
2023.01.16	62	50	50	50	1	10	5	0,148	0,133	0,535	2,677	0,12
2023.01.17	63	50	50	50	1	10	5	0,144	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12
2023.01.18	64	50	50	50	1	10	5	0,149	0,133	0,571	2,856	0,13
2023.01.19	65	50	50	50	1	10	5	0,150	0,133	0,607	3,034	0,14
2023.01.20	66	50	50	50	1	10	5	0,144	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12
2023.01.21	67	50	50	50	1	10	5	0,146	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12
2023.01.22	68	50	50	50	1	10	5	0,151	0,133	0,643	3,213	0,14
2023.01.23	69	50	50	50	1	10	5	0,147	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12
2023.01.24	70	50	50	50	1	10	5	0,149	0,133	0,571	2,856	0,13
2023.01.25	71	50	50	50	1	10	5	0,148	0,133	0,535	2,677	0,12
2023.01.26	72	50	50	50	1	10	5	0,146	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12
2023.01.27	73	50	50	50	1	10	5	0,150	0,133	0,607	3,034	0,14
2023.01.28	74	50	50	50	1	10	5	0,144	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12
2023.01.29	75	50	50	50	1	10	5	0,149	0,133	0,571	2,856	0,13
2023.01.30	76	50	50	50	1	10	5	0,151	0,133	0,643	3,213	0,14
2023.01.31	77	50	50	50	1	10	5	0,148	0,133	0,535	2,677	0,12
2023.01.01	78	50	50	50	1	10	5	0,150	0,133	0,607	3,034	0,14
Equipo Utilizado:		Espectrofotómetro Spectroquant Pharo 300 con celdas de 1 cm, Ancho espectral de 4 nm con número de Certificado SQ01-22-2 por Control de Contaminación										
		Fecha Última calibración: 2022.10.27 / Fecha Próxima Calibración: 2023.04.27										
Datos de la Curva de Calibración:		Concentración Teórica		Absorbancia		Concentración Real						
		0,00		0,133		0						
		3,57		0,230		3,46						
		7,14		0,335		7,21						
		14,28		0,529		14,14						
		21,42		0,725		21,13						
		28,56		0,937		28,70						
		L.C. (ug/10 ml)		0,515								
		L.C. (ug/50 ml)		2,575								
		Pendiente		0,028014								
		Intercepto		0,131463								
		Correlación		0,999900								
		Factor de Calibración (Bs):		35,696243								
Convenciones:		V₁ = Volumen solución absorbente para la toma de muestra, V_m = Volumen de muestra ingresada al laboratorio, V_{im} = Volumen total en que se expresa la muestra, F =Factor de dilución (V _{im} /V ₁), V_a = Volumen de alícuota analizada, D = Factor de dilución (V _{im} /V _a), Abs = Absorbancia de la muestra a 548 nm, (ug SO₂)₀ = Masa de SO ₂ dados por la curva de calibración, (ug SO₂)_t = Masa total de SO ₂ por los factores F y D, L.C = Limite de Cuantificación										
Notas:		Nota 1: Este informe no es valido sin la firma de las personas autorizadas y sello seco del laboratorio, Nota 2: Los resultados que se relacionan en este informe corresponden unicamente a las muestras analizadas, Nota 3: Los calculos de este informe se realizan en una hoja de excel, Nota 4: Incertidumbre expandida para un nivel de confianza de 95,45% con un factor de cobertura K=2, Nota 5: Cuando la concentración de la masa sea menor que el limite de cuantificación (2,575 ug), los calculos de incertidumbre se calculan con este valor.										
Analista de Laboratorio:	 Daimier Torres		Revisó/Coordinador de Laboratorio:		 Daimier Torres		Aprobó/Jefe de Laboratorio:		 Yeider Castillo			

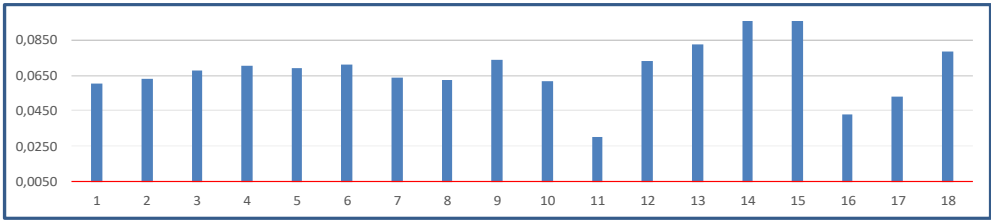
  <p>CONSORCIO DE CALIDAD DEL AIRE DE CÓRDOBA 2023</p>	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE.</p> <p>-CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
--	--	------------------------

INFORME DE ENSAYO												
FECHA: 2022-10-14	VERSIÓN: 03											
Documento Controlado												
DATOS DE LA EMPRESA												
NOMBRE: Control de Contaminación Ltda.	NIT: 802003229-2 DIRECCIÓN: Calle 75 N°26C7-22 Tel:3850147 - 3336025279											
IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE												
CODIGO DEL INFORME: REPCDC01	Fecha Recepción de la Muestra: 2023.01.04											
CODIGO DEL CLIENTE: EM:0560	Fecha de Análisis: 2023.01.05											
	Fecha de Reporte: 2023.01.05											
Condiciones Ambientales del Laboratorio: T°C HR %	Método: Método Colorimétrico Pararosanilina EPA-Título 40 P-50 Ap.A-2											
21,8 51	Nombre del Punto: La Odisea											
	Tipo de Muestra: SO ₂ Calidad de Aire											
RESULTADOS DE ANALISIS												
Fecha Toma de Muestra	Código de la Muestra	V ₁	V _m	V _{im}	F	V _a	D	Abs.548 nm	Masa	Incertidumbre		
								Muestra	Blanco	(ug SO ₂) ₀	(ug SO ₂) _t	(+/- ug)
2023.01.14	84 (Bk)	50	50	50	1	10	5	0,137	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12
2023.01.15	61	50	50	50	1	10	5	0,142	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12
2023.01.16	62	50	50	50	1	10	5	0,148	0,133	0,535	2,677	0,12
2023.01.17	63	50	50	50	1	10	5	0,144	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12
2023.01.18	64	50	50	50	1	10	5	0,149	0,133	0,571	2,856	0,13
2023.01.19	65	50	50	50	1	10	5	0,150	0,133	0,607	3,034	0,14
2023.01.20	66	50	50	50	1	10	5	0,144	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12
2023.01.21	67	50	50	50	1	10	5	0,146	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12
2023.01.22	68	50	50	50	1	10	5	0,151	0,133	0,643	3,213	0,14
2023.01.23	69	50	50	50	1	10	5	0,147	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12
2023.01.24	70	50	50	50	1	10	5	0,149	0,133	0,571	2,856	0,13
2023.01.25	71	50	50	50	1	10	5	0,148	0,133	0,535	2,677	0,12
2023.01.26	72	50	50	50	1	10	5	0,146	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12
2023.01.27	73	50	50	50	1	10	5	0,150	0,133	0,607	3,034	0,14
2023.01.28	74	50	50	50	1	10	5	0,144	0,133	<L.C.	<L.C.	0,12
2023.01.29	75	50	50	50	1	10	5	0,149	0,133	0,571	2,856	0,13
2023.01.30	76	50	50	50	1	10	5	0,151	0,133	0,643	3,213	0,14
2023.01.31	77	50	50	50	1	10	5	0,148	0,133	0,535	2,677	0,12
2023.01.01	78	50	50	50	1	10	5	0,150	0,133	0,607	3,034	0,14
Equipo Utilizado: Espectrofotómetro Spectroquant Pharo 300 con celdas de 1 cm, Ancho espectral de 4 nm con número de Certificado S001-22-2 por Control de Contaminación												
Fecha Última calibración: 2022.10.27 / Fecha Próxima Calibración: 2023.04.27												
Datos de la Curva de Calibración:		Concentración Teórica		Absorbancia		Concentración Real						
		0,00		0,133		0						
		3,57		0,230		3,46						
		7,14		0,335		7,21						
		14,28		0,529		14,14						
		21,42		0,725		21,13						
		28,56		0,937		28,70						
		L.C. (ug/10 ml)		0,515								
		L.C. (ug/50 ml)		2,575								
		Pendiente		0,028014								
		Intercepto		0,131463								
		Correlación		0,999900								
		Factor de Calibración (Bs):		35,696243								
Convenciones:		V ₁ = Volumen solución absorbente para la toma de muestra, V _m = Volumen de muestra ingresada al laboratorio, V _{im} = Volumen total en que se expresa la muestra, F=Factor de dilución (V _{im} /V ₁), V _a = Volumen de alícuota analizada, D= Factor de dilución (V _{im} /V _a), Abs= Absorbancia de la muestra a 548 nm, (ug SO ₂) ₀ = Masa de SO ₂ dados por la curva de calibración, (ug SO ₂) _t = Masa total de SO ₂ por los factores F y D, L.C.= Limite de Cuantificación										
Notas:		Nota 1: Este informe no es valido sin la firma de las personas autorizadas y sello seco del laboratorio, Nota 2: Los resultados que se relacionan en este informe corresponden unicamente a las muestras analizadas, Nota 3: Los calculos de este informe se realizan en una hoja de excel, Nota 4: Incertidumbre expandida para un nivel de confianza de 95,45% con un factor de cobertura K=2, Nota 5: Cuando la concentracion de la masa sea menor que el limite de cuantificación (2,575 ug), los calculos de incertidumbre se calculan con este valor.										
Analista de Laboratorio:	 Daimer Torres		Revisó/Coordinador de Laboratorio:		 Daimer Torres		Aprobo/Jefe de Laboratorio:		 Yeider Castillo			

INFORME DE ENSAYO GRAVIMETRICO CALIDAD DE AIRE																																																																																																																																													
FECHA: 2021.12.09	VERSIÓN: 07																																																																																																																																												
Documento Controlado																																																																																																																																													
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>DATOS DE LA EMPRESA</p> <p>NOMBRE: Control de Contaminación Ltd.</p> <p>IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE</p> <p>CODIGO DEL CLIENTE: EM:0560</p> <p>CÓDIGO DEL INFORME:</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>NIT: 802003229-2 DIRECCIÓN: Calle 75 N°26CTe23850147 - 3336025279</p> <p>IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA</p> <p>FECHA DE RECEPCIÓN: 2022.12.19</p> <p>FECHA DE ANÁLISIS: 2022.12.06</p> <p>FECHA DE REPORTE: 2022.12.06</p> <p>NOMBRE DEL PUNTO: TORNO ROJO</p> <p>VARIABLE A DETERMINAR: PM10</p> <p>MÉTODO ANALITICO: EPA e CFR-Titulo 40 Parte 50 Apéndice J Alto Volumen</p> <p>EQUIPO: Balanza Analítica Ohaus Modelo PA-214 Código BA01</p> <p style="text-align: right;">Termohigrometro Digital Data Logger Código TH08</p> </div> </div>																																																																																																																																													
<p>CONDICIONES AMBIENTALES AREA DE PESAJE:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">T°C</th> <th style="width: 50%;">HR %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">21,96</td> <td style="text-align: center;">41,87</td> </tr> </tbody> </table>		T°C	HR %	21,96	41,87																																																																																																																																								
T°C	HR %																																																																																																																																												
21,96	41,87																																																																																																																																												
DATOS DE LA MUESTRA	DATOS DE ANALISIS																																																																																																																																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Fecha Recogida de Muestra</th> <th style="width: 20%;">Código de la Muestra</th> <th style="width: 20%;">Peso Inicial (g)</th> <th style="width: 20%;">Peso Final (g)</th> <th style="width: 20%;">Peso del Residuo</th> <th style="width: 20%;">Incertidumbre (±)</th> <th style="width: 20%;">Observaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2022.11.28</td><td>58152A</td><td>4,7736</td><td>4,8474</td><td>0,0738</td><td>0,0037</td><td></td></tr> <tr><td>2022.11.29</td><td>58153A</td><td>4,8036</td><td>4,8685</td><td>0,0649</td><td>0,0032</td><td></td></tr> <tr><td>2022.11.30</td><td>58154A</td><td>4,7893</td><td>4,8603</td><td>0,0710</td><td>0,0035</td><td></td></tr> <tr><td>2022.12.01</td><td>58155A</td><td>4,7658</td><td>4,8354</td><td>0,0696</td><td>0,0035</td><td></td></tr> <tr><td>2022.12.02</td><td>58156A</td><td>4,8383</td><td>4,9024</td><td>0,0641</td><td>0,0032</td><td></td></tr> <tr><td>2022.12.03</td><td>58157A</td><td>4,7746</td><td>4,8435</td><td>0,0689</td><td>0,0034</td><td></td></tr> <tr><td>2022.12.04</td><td>58158A</td><td>4,8361</td><td>4,9047</td><td>0,0686</td><td>0,0034</td><td></td></tr> <tr><td>2022.12.05</td><td>58159A</td><td>4,8495</td><td>4,9262</td><td>0,0767</td><td>0,0038</td><td></td></tr> <tr><td>2022.12.06</td><td>58160A</td><td>4,7778</td><td>4,8474</td><td>0,0696</td><td>0,0035</td><td></td></tr> <tr><td>2022.12.07</td><td>58161A</td><td>4,7925</td><td>4,8569</td><td>0,0644</td><td>0,0032</td><td></td></tr> <tr><td>2022.12.08</td><td>58162A</td><td>4,8183</td><td>4,9013</td><td>0,0830</td><td>0,0042</td><td></td></tr> <tr><td>2022.12.09</td><td>58163A</td><td>4,7239</td><td>4,8204</td><td>0,0965</td><td>0,0048</td><td></td></tr> <tr><td>2022.12.10</td><td>58164A</td><td>4,7923</td><td>4,8504</td><td>0,0581</td><td>0,0029</td><td></td></tr> <tr><td>2022.12.11</td><td>58165A</td><td>4,7672</td><td>4,8243</td><td>0,0571</td><td>0,0029</td><td></td></tr> <tr><td>2022.12.12</td><td>58166A</td><td>4,8249</td><td>4,8943</td><td>0,0694</td><td>0,0035</td><td></td></tr> <tr><td>2022.12.13</td><td>58167A</td><td>4,8049</td><td>4,8794</td><td>0,0745</td><td>0,0037</td><td></td></tr> <tr><td>2022.12.14</td><td>58168A</td><td>4,7923</td><td>4,8523</td><td>0,0600</td><td>0,0030</td><td></td></tr> <tr><td>2022.12.15</td><td>58169A</td><td>4,8424</td><td>4,9230</td><td>0,0806</td><td>0,0040</td><td></td></tr> <tr><td>2022.12.16</td><td>58170a</td><td>4,8424</td><td>4,9230</td><td>0,0806</td><td>0,0040</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Fecha Recogida de Muestra	Código de la Muestra	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso del Residuo	Incertidumbre (±)	Observaciones	2022.11.28	58152A	4,7736	4,8474	0,0738	0,0037		2022.11.29	58153A	4,8036	4,8685	0,0649	0,0032		2022.11.30	58154A	4,7893	4,8603	0,0710	0,0035		2022.12.01	58155A	4,7658	4,8354	0,0696	0,0035		2022.12.02	58156A	4,8383	4,9024	0,0641	0,0032		2022.12.03	58157A	4,7746	4,8435	0,0689	0,0034		2022.12.04	58158A	4,8361	4,9047	0,0686	0,0034		2022.12.05	58159A	4,8495	4,9262	0,0767	0,0038		2022.12.06	58160A	4,7778	4,8474	0,0696	0,0035		2022.12.07	58161A	4,7925	4,8569	0,0644	0,0032		2022.12.08	58162A	4,8183	4,9013	0,0830	0,0042		2022.12.09	58163A	4,7239	4,8204	0,0965	0,0048		2022.12.10	58164A	4,7923	4,8504	0,0581	0,0029		2022.12.11	58165A	4,7672	4,8243	0,0571	0,0029		2022.12.12	58166A	4,8249	4,8943	0,0694	0,0035		2022.12.13	58167A	4,8049	4,8794	0,0745	0,0037		2022.12.14	58168A	4,7923	4,8523	0,0600	0,0030		2022.12.15	58169A	4,8424	4,9230	0,0806	0,0040		2022.12.16	58170a	4,8424	4,9230	0,0806	0,0040		
Fecha Recogida de Muestra	Código de la Muestra	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso del Residuo	Incertidumbre (±)	Observaciones																																																																																																																																							
2022.11.28	58152A	4,7736	4,8474	0,0738	0,0037																																																																																																																																								
2022.11.29	58153A	4,8036	4,8685	0,0649	0,0032																																																																																																																																								
2022.11.30	58154A	4,7893	4,8603	0,0710	0,0035																																																																																																																																								
2022.12.01	58155A	4,7658	4,8354	0,0696	0,0035																																																																																																																																								
2022.12.02	58156A	4,8383	4,9024	0,0641	0,0032																																																																																																																																								
2022.12.03	58157A	4,7746	4,8435	0,0689	0,0034																																																																																																																																								
2022.12.04	58158A	4,8361	4,9047	0,0686	0,0034																																																																																																																																								
2022.12.05	58159A	4,8495	4,9262	0,0767	0,0038																																																																																																																																								
2022.12.06	58160A	4,7778	4,8474	0,0696	0,0035																																																																																																																																								
2022.12.07	58161A	4,7925	4,8569	0,0644	0,0032																																																																																																																																								
2022.12.08	58162A	4,8183	4,9013	0,0830	0,0042																																																																																																																																								
2022.12.09	58163A	4,7239	4,8204	0,0965	0,0048																																																																																																																																								
2022.12.10	58164A	4,7923	4,8504	0,0581	0,0029																																																																																																																																								
2022.12.11	58165A	4,7672	4,8243	0,0571	0,0029																																																																																																																																								
2022.12.12	58166A	4,8249	4,8943	0,0694	0,0035																																																																																																																																								
2022.12.13	58167A	4,8049	4,8794	0,0745	0,0037																																																																																																																																								
2022.12.14	58168A	4,7923	4,8523	0,0600	0,0030																																																																																																																																								
2022.12.15	58169A	4,8424	4,9230	0,0806	0,0040																																																																																																																																								
2022.12.16	58170a	4,8424	4,9230	0,0806	0,0040																																																																																																																																								
<p>Nota</p> <p>Nota 1: Este informe no es valido sin la firma de las personas autorizadas, Nota 2: Los resultados que se relacionan en este informe corresponden unicamente a las muestras analizadas, Nota 3: Los calculos de este informe se realizan en una hoja de excel, Nota 4: Incertidumbre expandida para un nivel de confianza de 95% con un factor de cobertura K=2, Nota 5: Cuando la concentracion de la masa sea menor que el limite de cuantificacion (0,0017), los calculos de incertidumbre se calculan con este valor.</p>																																																																																																																																													
<p>Responsable / Analista de Laboratorio</p>	<p>Revisó Coordinador de Laboratorio</p>																																																																																																																																												
<p><i>Mónica Sánchez</i></p>	<p><i>Daímer Torres</i></p>																																																																																																																																												
<p>Aprobó Jefe de Laboratorio</p>	<p><i>Yeider Castillo</i></p>																																																																																																																																												

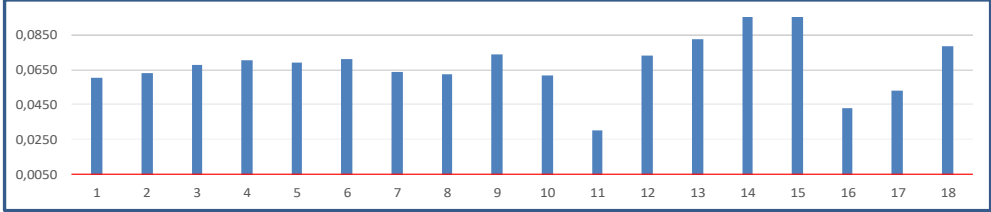


 	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCION DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE.</p> <p>-CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
---	--	------------------------

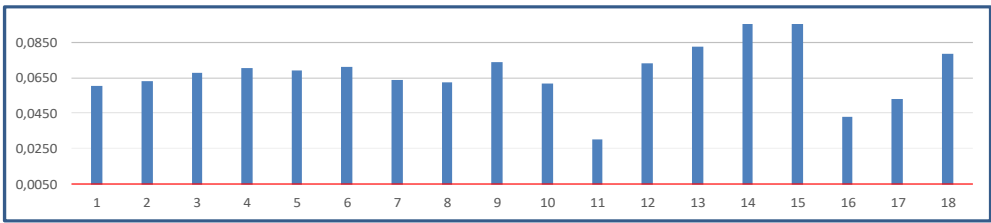
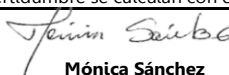
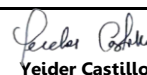
INFORME DE ENSAYO																																																																																																																																																					
FECHA: 2021.12.09	VERSIÓN: 07																																																																																																																																																				
Documento Controlado																																																																																																																																																					
<p>DATOS DE LA EMPRESA</p> <p>NOMBRE: Control de Contaminación Ltd; NIT: 802003229-2 DIRECCIÓN: Calle 75 N°26CT-2850147 - 3336025279</p> <p>IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA</p> <p>CODIGO DEL CLIENTE: EM:0560 FECHA DE RECEPCIÓN: 2022.11.16</p> <p>CÓDIGO DEL INFORME: FECHA DE ANÁLISIS: 2022.11.17</p> <p>FECHA DE REPORTE: 2022.11.17</p> <p>NOMBRE DEL PUNTO: PUEBLO FLECHA</p> <p>VARIABLE A DETERMINAR: PM10</p> <p>MÉTODO ANALITICO: EPA e CFR-Titulo 40 Parte 50 Apéndice J Alto Volumen</p> <p>EQUIPO: Balanza Analítica Ohaus Modelo PA-214 Código BA01</p> <p>Termohigrometro Digital Data Logger Código TH08</p>																																																																																																																																																					
<p>CONDICIONES AMBIENTALES AREA DE PESAJE:</p> <table border="1"> <tr> <th>T°C</th> <th>HR %</th> </tr> <tr> <td>21,83</td> <td>41,48</td> </tr> </table>		T°C	HR %	21,83	41,48																																																																																																																																																
T°C	HR %																																																																																																																																																				
21,83	41,48																																																																																																																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">DATOS DE LA MUESTRA</th> <th colspan="4">DATOS DE ANALISIS</th> <th rowspan="3">Observaciones</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">Fecha Recogida de Muestra</th> <th rowspan="2">Código de la Muestra</th> <th rowspan="2">Peso Inicial (g)</th> <th rowspan="2">Peso Final (g)</th> <th>Peso del Residuo</th> <th>Incertidumbre (±)</th> </tr> <tr> <th>g</th> <th>g</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2022.10.26</td><td>58206A</td><td>4,7663</td><td>4,8263</td><td>0,0600</td><td>0,0030</td><td></td></tr> <tr><td>2022.10.27</td><td>58207A</td><td>4,7660</td><td>4,8287</td><td>0,0627</td><td>0,0031</td><td></td></tr> <tr><td>2022.10.28</td><td>58208A</td><td>4,7592</td><td>4,8269</td><td>0,0677</td><td>0,0034</td><td></td></tr> <tr><td>2022.10.29</td><td>58209A</td><td>4,7869</td><td>4,8574</td><td>0,0705</td><td>0,0035</td><td></td></tr> <tr><td>2022.10.30</td><td>58210A</td><td>4,8195</td><td>4,8885</td><td>0,0690</td><td>0,0035</td><td></td></tr> <tr><td>2022.10.31</td><td>58211A</td><td>4,7820</td><td>4,8532</td><td>0,0712</td><td>0,0036</td><td></td></tr> <tr><td>2022.11.01</td><td>58212A</td><td>4,7685</td><td>4,8325</td><td>0,0640</td><td>0,0032</td><td></td></tr> <tr><td>2022.11.02</td><td>58213A</td><td>4,8055</td><td>4,8678</td><td>0,0623</td><td>0,0031</td><td></td></tr> <tr><td>2022.11.03</td><td>58214A</td><td>4,8223</td><td>4,8963</td><td>0,0740</td><td>0,0037</td><td></td></tr> <tr><td>2022.11.04</td><td>58215A</td><td>4,8261</td><td>4,8878</td><td>0,0617</td><td>0,0031</td><td></td></tr> <tr><td>2022.11.05</td><td>58216A</td><td>4,8234</td><td>4,9034</td><td>0,0800</td><td>0,0040</td><td></td></tr> <tr><td>2022.11.06</td><td>58217A</td><td>4,8340</td><td>4,9023</td><td>0,0683</td><td>0,0034</td><td></td></tr> <tr><td>2022.11.07</td><td>58218A</td><td>4,8230</td><td>4,9092</td><td>0,0862</td><td>0,0043</td><td></td></tr> <tr><td>2022.11.08</td><td>58219A</td><td>4,7903</td><td>4,8734</td><td>0,0831</td><td>0,0042</td><td></td></tr> <tr><td>2022.11.09</td><td>58220A</td><td>4,7889</td><td>4,8023</td><td>0,0134</td><td>0,0007</td><td></td></tr> <tr><td>2022.11.10</td><td>58221A</td><td>4,8023</td><td>4,8703</td><td>0,0680</td><td>0,0034</td><td></td></tr> <tr><td>2022.11.11</td><td>58222A</td><td>4,8129</td><td>4,8930</td><td>0,0801</td><td>0,0040</td><td></td></tr> <tr><td>2022.11.12</td><td>58223A</td><td>4,7239</td><td>4,8034</td><td>0,0795</td><td>0,0040</td><td></td></tr> <tr><td>2022.11.13</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		DATOS DE LA MUESTRA		DATOS DE ANALISIS				Observaciones	Fecha Recogida de Muestra	Código de la Muestra	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso del Residuo	Incertidumbre (±)	g	g	2022.10.26	58206A	4,7663	4,8263	0,0600	0,0030		2022.10.27	58207A	4,7660	4,8287	0,0627	0,0031		2022.10.28	58208A	4,7592	4,8269	0,0677	0,0034		2022.10.29	58209A	4,7869	4,8574	0,0705	0,0035		2022.10.30	58210A	4,8195	4,8885	0,0690	0,0035		2022.10.31	58211A	4,7820	4,8532	0,0712	0,0036		2022.11.01	58212A	4,7685	4,8325	0,0640	0,0032		2022.11.02	58213A	4,8055	4,8678	0,0623	0,0031		2022.11.03	58214A	4,8223	4,8963	0,0740	0,0037		2022.11.04	58215A	4,8261	4,8878	0,0617	0,0031		2022.11.05	58216A	4,8234	4,9034	0,0800	0,0040		2022.11.06	58217A	4,8340	4,9023	0,0683	0,0034		2022.11.07	58218A	4,8230	4,9092	0,0862	0,0043		2022.11.08	58219A	4,7903	4,8734	0,0831	0,0042		2022.11.09	58220A	4,7889	4,8023	0,0134	0,0007		2022.11.10	58221A	4,8023	4,8703	0,0680	0,0034		2022.11.11	58222A	4,8129	4,8930	0,0801	0,0040		2022.11.12	58223A	4,7239	4,8034	0,0795	0,0040		2022.11.13						
DATOS DE LA MUESTRA		DATOS DE ANALISIS				Observaciones																																																																																																																																															
Fecha Recogida de Muestra	Código de la Muestra	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso del Residuo	Incertidumbre (±)																																																																																																																																																
				g	g																																																																																																																																																
2022.10.26	58206A	4,7663	4,8263	0,0600	0,0030																																																																																																																																																
2022.10.27	58207A	4,7660	4,8287	0,0627	0,0031																																																																																																																																																
2022.10.28	58208A	4,7592	4,8269	0,0677	0,0034																																																																																																																																																
2022.10.29	58209A	4,7869	4,8574	0,0705	0,0035																																																																																																																																																
2022.10.30	58210A	4,8195	4,8885	0,0690	0,0035																																																																																																																																																
2022.10.31	58211A	4,7820	4,8532	0,0712	0,0036																																																																																																																																																
2022.11.01	58212A	4,7685	4,8325	0,0640	0,0032																																																																																																																																																
2022.11.02	58213A	4,8055	4,8678	0,0623	0,0031																																																																																																																																																
2022.11.03	58214A	4,8223	4,8963	0,0740	0,0037																																																																																																																																																
2022.11.04	58215A	4,8261	4,8878	0,0617	0,0031																																																																																																																																																
2022.11.05	58216A	4,8234	4,9034	0,0800	0,0040																																																																																																																																																
2022.11.06	58217A	4,8340	4,9023	0,0683	0,0034																																																																																																																																																
2022.11.07	58218A	4,8230	4,9092	0,0862	0,0043																																																																																																																																																
2022.11.08	58219A	4,7903	4,8734	0,0831	0,0042																																																																																																																																																
2022.11.09	58220A	4,7889	4,8023	0,0134	0,0007																																																																																																																																																
2022.11.10	58221A	4,8023	4,8703	0,0680	0,0034																																																																																																																																																
2022.11.11	58222A	4,8129	4,8930	0,0801	0,0040																																																																																																																																																
2022.11.12	58223A	4,7239	4,8034	0,0795	0,0040																																																																																																																																																
2022.11.13																																																																																																																																																					
																																																																																																																																																					
Nota	<p>Nota 1: Este informe no es valido sin la firma de las personas autorizadas, Nota 2: Los resultados que se relacionan en este informe corresponden unicamente a las muestras analizadas, Nota 3: Los calculos de este informe se realizan en una hoja de excel, Nota 4: Incertidumbre expandida para un nivel de confianza de 95% con un factor de cobertura K=2, Nota 5: Cuando la concentracion de la masa sea menor que el limite de cuantificacion (0,0017), los calculos de incertidumbre se calculan con este valor.</p>																																																																																																																																																				
Responsable / Analista de Laboratorio	<p><i>Mónica Sánchez</i> Mónica Sánchez</p>																																																																																																																																																				
Revisó Coordinador de Laboratorio	<p><i>Daimir Torres</i> Daimir Torres</p>																																																																																																																																																				
Aprobó Jefe de Laboratorio	<p><i>Yeider Castillo</i> Yeider Castillo</p>																																																																																																																																																				

 	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

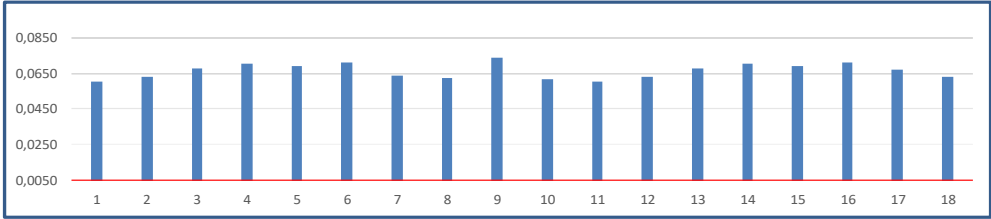
	INFORME DE ENSAYO									
	FECHA: 2021.12.09				VERSIÓN: 07					
Documento Controlado										
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> DATOS DE LA EMPRESA NOMBRE: Control de Contaminación Ltda; IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE CODIGO DEL CLIENTE: M:0560 CÓDIGO DEL INFORME: </div> <div> NIT: 802003229-2 DIRECCIÓN: Calle 75 N°26CTe 23850147 - 3336025279 IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA FECHA DE RECEPCIÓN: 2022.10.28 FECHA DE ANÁLISIS: 2022.10.29 FECHA DE REPORTE: 2022.10.29 NOMBRE DEL PUNTO: BOCAS DE URÉ VARIABLE A DETERMINAR: PM10 MÉTODO ANALITICO: EPA e CFR-Titulo 40 Parte 50 Apéndice J Alto Volumen EQUIPO: Balanza Analítica Ohaus Modelo PA-214 Código BA01 Termodigrometro Digital Data Logger Código TH08 </div> <div>  </div> </div>										
CONDICIONES AMBIENTALES AREA DE PESAJE: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>T°C</td> <td>HR %</td> </tr> <tr> <td>21,96</td> <td>41,87</td> </tr> </table>							T°C	HR %	21,96	41,87
T°C	HR %									
21,96	41,87									
DATOS DE LA MUESTRA		DATOS DE ANALISIS								
Fecha Recogida de Muestra	Código de la Muestra	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso del Residuo	Incertidumbre (±)	Observaciones				
				g	g					
2022.10.07	58224A	4,7663	4,8263	0,0600	0,0030					
2022.10.08	58225A	4,7660	4,8287	0,0627	0,0031					
2022.10.09	58226A	4,7592	4,8269	0,0677	0,0034					
2022.10.10	58227A	4,7869	4,8574	0,0705	0,0035					
2022.10.11	58228A	4,8195	4,8885	0,0690	0,0035					
2022.10.12	58229A	4,7820	4,8532	0,0712	0,0036					
2022.10.13	58230A	4,7685	4,8325	0,0640	0,0032					
2022.10.14	58231A	4,8055	4,8678	0,0623	0,0031					
2022.10.15	58232A	4,8223	4,8963	0,0740	0,0037					
2022.10.16	58233A	4,8261	4,8878	0,0617	0,0031					
2022.10.17	58234A	4,7663	4,8263	0,0600	0,0030					
2022.10.18	58235A	4,7660	4,8287	0,0627	0,0031					
2022.10.19	58236A	4,7592	4,8269	0,0677	0,0034					
2022.10.20	58237A	4,7869	4,8574	0,0705	0,0035					
2022.10.21	58238A	4,8195	4,8885	0,0690	0,0035					
2022.10.22	58239A	4,7820	4,8532	0,0712	0,0036					
2022.10.23	58240A	4,7685	4,8325	0,0640	0,0032					
2022.10.24	58241A	4,8055	4,8678	0,0623	0,0031					
2022.10.25										



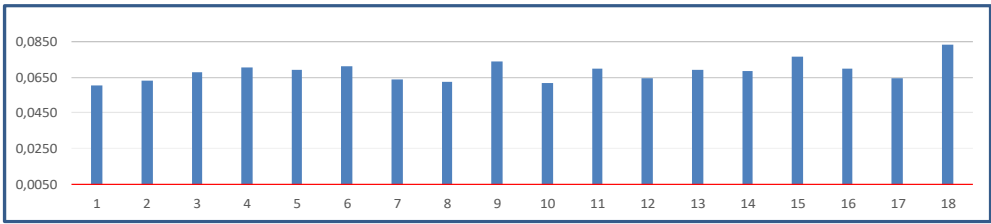
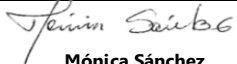
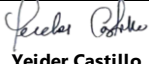
| **Nota** | **Nota 1:** Este informe no es valido sin la firma de las personas autorizadas, **Nota 2:** Los resultados que se relacionan en este informe corresponden unicamente a las muestras analizadas, **Nota 3:** Los calculos de este informe se realizan en una hoja de excel, **Nota 4:** Incertidumbre expandida para un nivel de confianza de 95% con un factor de cobertura K=2, **Nota 5:** Cuando la concentracion de la masa sea menor que el limite de cuantificacion (0,0017), los calculos de incertidumbre se calculan con este valor. | | | | | |
| **Responsable / Analista de Laboratorio** | Mónica Sánchez | **Revisó Coordinador de Laboratorio** | Daimer Torres | **Aprobó Jefe de Laboratorio** | Yeider Castillo |

INFORME DE ENSAYO						
FECHA: 2021.12.09	VERSIÓN: 07					
Documento Controlado						
DATOS DE LA EMPRESA						
NOMBRE: Control de Contaminación Ltd:	NIT: 802003229-2 DIRECCIÓN: Calle 75 N°26CTel: 3336025279					
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA						
CODIGO DEL CLIENTE: 0560	FECHA DE RECEPCIÓN: 2023.01.13					
CÓDIGO DEL INFORME:	FECHA DE ANÁLISIS: 2023.01.14					
	FECHA DE REPORTE: 2023.01.14					
	NOMBRE DEL PUNTO: Puente Uré					
	VARIABLE A DETERMINAR: PM10					
	MÉTODO ANALITICO: EPA e CFR-Titulo 40 Parte 50 Apéndice J Alto Volumen					
	EQUIPO: Balanza Analítica Ohaus Modelo PA-214 Código BA01					
	Termohigrometro Digital Data Logger Código TH08					
CONDICIONES AMBIENTALES AREA DE PESAJE:						
T°C	HR %					
21,96	41,87					
DATOS DE LA MUESTRA						
Fecha Recogida de Muestra	Código de la Muestra	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso del Residuo	Incertidumbre (±)	Observaciones
				g	g	
2022.23.12	58242A	4,7663	4,8263	0,0600	0,0030	
2022.24.12	58243A	4,7660	4,8287	0,0627	0,0031	
2022.25.12	58244A	4,7592	4,8269	0,0677	0,0034	
2022.26.12	58245A	4,7869	4,8574	0,0705	0,0035	
2022.27.12	58246A	4,8195	4,8885	0,0690	0,0035	
2022.28.12	58247A	4,7820	4,8532	0,0712	0,0036	
2022.29.12	58248A	4,7685	4,8325	0,0640	0,0032	
2022.30.12	58249A	4,8055	4,8678	0,0623	0,0031	
2022.31.12	58250A	4,8223	4,8963	0,0740	0,0037	
2023.01.01	58251A	4,8261	4,8878	0,0617	0,0031	
2023.01.02	58252A	4,8230	4,8902	0,0672	0,0034	
2023.01.03	58253A	4,8239	4,9203	0,0964	0,0048	
2023.01.04	58254A	4,8572	4,8723	0,0151	0,0008	
2023.01.05	58255A	4,8257	4,9034	0,0777	0,0039	
2023.01.06	58256A	4,8349	4,8930	0,0581	0,0029	
2023.01.07	58257A	4,8593	4,9034	0,0441	0,0022	
2023.01.08	58258A	4,8403	4,8930	0,0527	0,0026	
2023.01.09	58259A	4,8637	4,9584	0,0947	0,0047	
2023.01.10	58260a	4,8637	4,9584	0,0947	0,0047	
						
Nota	<p>Nota 1: Este informe no es valido sin la firma de las personas autorizadas, Nota 2: Los resultados que se relacionan en este informe corresponden unicamente a las muestras analizadas, Nota 3: Los calculos de este informe se realizan en una hoja de excel, Nota 4: Incertidumbre expandida para un nivel de confianza de 95% con un factor de cobertura K=2, Nota 5: Cuando la concentracion de la masa sea menor que el limite de cuantificacion (0,0017), los calculos de incertidumbre se calculan con este valor.</p>					
Responsable / Analista de Laboratorio	 Mónica Sánchez		Revisó Coordinador de Laboratorio	 Dáimer Torres	Aprobó Jefe de Laboratorio	 Yeider Castillo

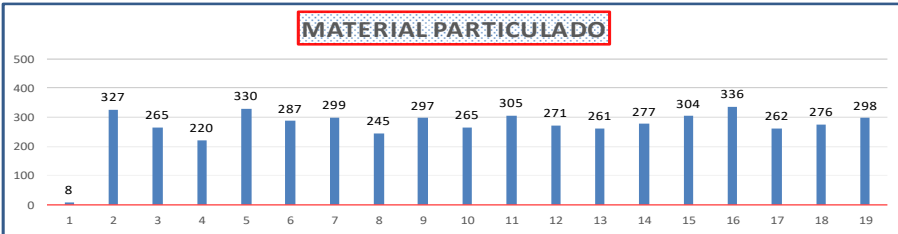
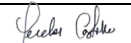
 	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCION DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

	INFORME DE ENSAYO																																																																																																																																											
	FECHA: 2021.12.09	VERSIÓN: 07																																																																																																																																										
Documento Controlado																																																																																																																																												
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> DATOS DE LA EMPRESA NOMBRE: Control de Contaminación Ltda. IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE CODIGO DEL CLIENTE: EM:0560 CÓDIGO DEL INFORME: </div> <div> NIT: 802003229-2 DIRECCIÓN: Calle 75 N°26CT-2850147 - 3336025279 IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA FECHA DE RECEPCIÓN: 2023.02.03 FECHA DE ANÁLISIS: 2023.02.04 FECHA DE REPORTE: 2023.02.04 NOMBRE DEL PUNTO: Centroamérica VARIABLE A DETERMINAR: PM10 MÉTODO ANALITICO: EPA e CFR-Título 40 Parte 50 Apéndice J Alto Volumen EQUIPO: Balanza Analítica Ohaus Modelo PA-214 Código BA01 Termodigrometro Digital Data Logger Código TH08 </div> <div>  </div> </div>																																																																																																																																												
CONDICIONES AMBIENTALES AREA DE PESAJE: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">T°C</td> <td style="text-align: center;">HR %</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">21,96</td> <td style="text-align: center;">41,87</td> </tr> </table>			T°C	HR %	21,96	41,87																																																																																																																																						
T°C	HR %																																																																																																																																											
21,96	41,87																																																																																																																																											
DATOS DE LA MUESTRA		DATOS DE ANALISIS																																																																																																																																										
Fecha Recogida de Muestra	Código de la Muestra	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th style="text-align: center;">Peso Inicial (g)</th> <th style="text-align: center;">Peso Final (g)</th> <th style="text-align: center;">Peso del Residuo g</th> <th style="text-align: center;">Incertidumbre (±) g</th> <th style="text-align: center;">Observaciones</th> </tr> <tr><td>2023.01.14</td><td>58260A</td><td>4,7663</td><td>4,8263</td><td>0,0600</td><td>0,0030</td><td></td></tr> <tr><td>2023.01.15</td><td>58261A</td><td>4,7660</td><td>4,8287</td><td>0,0627</td><td>0,0031</td><td></td></tr> <tr><td>2023.01.16</td><td>58262A</td><td>4,7592</td><td>4,8269</td><td>0,0677</td><td>0,0034</td><td></td></tr> <tr><td>2023.01.17</td><td>58263A</td><td>4,7869</td><td>4,8574</td><td>0,0705</td><td>0,0035</td><td></td></tr> <tr><td>2023.01.18</td><td>58264A</td><td>4,8195</td><td>4,8885</td><td>0,0690</td><td>0,0035</td><td></td></tr> <tr><td>2023.01.19</td><td>58265A</td><td>4,7820</td><td>4,8532</td><td>0,0712</td><td>0,0036</td><td></td></tr> <tr><td>2023.01.20</td><td>58266A</td><td>4,7685</td><td>4,8325</td><td>0,0640</td><td>0,0032</td><td></td></tr> <tr><td>2023.01.21</td><td>58267A</td><td>4,8055</td><td>4,8678</td><td>0,0623</td><td>0,0031</td><td></td></tr> <tr><td>2023.01.22</td><td>58268A</td><td>4,8223</td><td>4,8963</td><td>0,0740</td><td>0,0037</td><td></td></tr> <tr><td>2023.01.23</td><td>58269A</td><td>4,8261</td><td>4,8878</td><td>0,0617</td><td>0,0031</td><td></td></tr> <tr><td>2023.01.24</td><td>58270A</td><td>4,7663</td><td>4,8263</td><td>0,0600</td><td>0,0030</td><td></td></tr> <tr><td>2023.01.25</td><td>58271A</td><td>4,7660</td><td>4,8287</td><td>0,0627</td><td>0,0031</td><td></td></tr> <tr><td>2023.01.26</td><td>58272A</td><td>4,7592</td><td>4,8269</td><td>0,0677</td><td>0,0034</td><td></td></tr> <tr><td>2023.01.27</td><td>58273A</td><td>4,7869</td><td>4,8574</td><td>0,0705</td><td>0,0035</td><td></td></tr> <tr><td>2023.01.28</td><td>58274A</td><td>4,8195</td><td>4,8885</td><td>0,0690</td><td>0,0035</td><td></td></tr> <tr><td>2023.01.29</td><td>58275A</td><td>4,7820</td><td>4,8532</td><td>0,0712</td><td>0,0036</td><td></td></tr> <tr><td>2023.01.30</td><td>58276A</td><td>4,8230</td><td>4,8902</td><td>0,0672</td><td>0,0034</td><td></td></tr> <tr><td>2023.01.31</td><td>58277A</td><td>4,7660</td><td>4,8287</td><td>0,0627</td><td>0,0031</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso del Residuo g	Incertidumbre (±) g	Observaciones	2023.01.14	58260A	4,7663	4,8263	0,0600	0,0030		2023.01.15	58261A	4,7660	4,8287	0,0627	0,0031		2023.01.16	58262A	4,7592	4,8269	0,0677	0,0034		2023.01.17	58263A	4,7869	4,8574	0,0705	0,0035		2023.01.18	58264A	4,8195	4,8885	0,0690	0,0035		2023.01.19	58265A	4,7820	4,8532	0,0712	0,0036		2023.01.20	58266A	4,7685	4,8325	0,0640	0,0032		2023.01.21	58267A	4,8055	4,8678	0,0623	0,0031		2023.01.22	58268A	4,8223	4,8963	0,0740	0,0037		2023.01.23	58269A	4,8261	4,8878	0,0617	0,0031		2023.01.24	58270A	4,7663	4,8263	0,0600	0,0030		2023.01.25	58271A	4,7660	4,8287	0,0627	0,0031		2023.01.26	58272A	4,7592	4,8269	0,0677	0,0034		2023.01.27	58273A	4,7869	4,8574	0,0705	0,0035		2023.01.28	58274A	4,8195	4,8885	0,0690	0,0035		2023.01.29	58275A	4,7820	4,8532	0,0712	0,0036		2023.01.30	58276A	4,8230	4,8902	0,0672	0,0034		2023.01.31	58277A	4,7660	4,8287	0,0627	0,0031								
Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso del Residuo g	Incertidumbre (±) g	Observaciones																																																																																																																																								
2023.01.14	58260A	4,7663	4,8263	0,0600	0,0030																																																																																																																																							
2023.01.15	58261A	4,7660	4,8287	0,0627	0,0031																																																																																																																																							
2023.01.16	58262A	4,7592	4,8269	0,0677	0,0034																																																																																																																																							
2023.01.17	58263A	4,7869	4,8574	0,0705	0,0035																																																																																																																																							
2023.01.18	58264A	4,8195	4,8885	0,0690	0,0035																																																																																																																																							
2023.01.19	58265A	4,7820	4,8532	0,0712	0,0036																																																																																																																																							
2023.01.20	58266A	4,7685	4,8325	0,0640	0,0032																																																																																																																																							
2023.01.21	58267A	4,8055	4,8678	0,0623	0,0031																																																																																																																																							
2023.01.22	58268A	4,8223	4,8963	0,0740	0,0037																																																																																																																																							
2023.01.23	58269A	4,8261	4,8878	0,0617	0,0031																																																																																																																																							
2023.01.24	58270A	4,7663	4,8263	0,0600	0,0030																																																																																																																																							
2023.01.25	58271A	4,7660	4,8287	0,0627	0,0031																																																																																																																																							
2023.01.26	58272A	4,7592	4,8269	0,0677	0,0034																																																																																																																																							
2023.01.27	58273A	4,7869	4,8574	0,0705	0,0035																																																																																																																																							
2023.01.28	58274A	4,8195	4,8885	0,0690	0,0035																																																																																																																																							
2023.01.29	58275A	4,7820	4,8532	0,0712	0,0036																																																																																																																																							
2023.01.30	58276A	4,8230	4,8902	0,0672	0,0034																																																																																																																																							
2023.01.31	58277A	4,7660	4,8287	0,0627	0,0031																																																																																																																																							
																																																																																																																																												
Nota	Nota 1: Este informe no es valido sin la firma de las personas autorizadas, Nota 2: Los resultados que se relacionan en este informe corresponden unicamente a las muestras analizadas, Nota 3: Los calculos de este informe se realizan en una hoja de excel, Nota 4: Incertidumbre expandida para un nivel de confianza de 95% con un factor de cobertura K=2, Nota 5: Cuando la concentracion de la masa sea menor que el limite de cuantificacion (0,0017), los calculos de incertidumbre se calculan con este valor.																																																																																																																																											
Responsable / Analista de Laboratorio	 Mónica Sánchez	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;"> Revisó Coordinador de Laboratorio  Daimer Torres </td> <td style="text-align: center;"> Aprobó Jefe de Laboratorio  Yeider Castillo </td> </tr> </table>	Revisó Coordinador de Laboratorio  Daimer Torres	Aprobó Jefe de Laboratorio  Yeider Castillo																																																																																																																																								
Revisó Coordinador de Laboratorio  Daimer Torres	Aprobó Jefe de Laboratorio  Yeider Castillo																																																																																																																																											

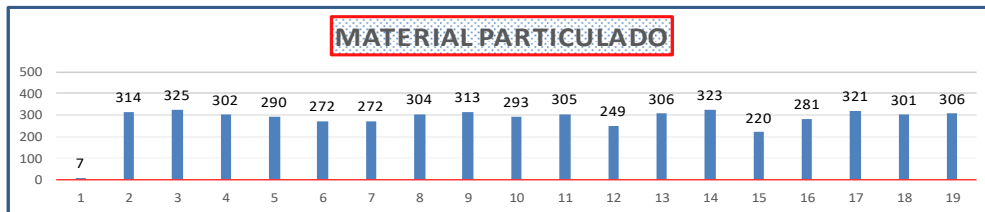
 	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCION DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

	INFORME DE ENSAYO									
	FECHA: 2021.12.09				VERSIÓN: 07					
Documento Controlado										
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> DATOS DE LA EMPRESA NOMBRE: Control de Contaminación Ltd; IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE CODIGO DEL CLIENTE: EM:0560 CÓDIGO DEL INFORME: </div> <div> NIT: 802003229-2 DIRECCIÓN: Calle 75 N°26CT-2850147 - 3336025279 IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA FECHA DE RECEPCIÓN: 2023.02.03 FECHA DE ANÁLISIS: 2023.02.04 FECHA DE REPORTE: 2023.02.04 NOMBRE DEL PUNTO: 10 VARIABLE A DETERMINAR: PM10 MÉTODO ANALÍTICO: EPA e CFR-Titulo 40 Parte 50 Apendice J Alto Volumen EQUIPO: Balanza Analítica Ohaus Modelo PA-214 Código BA01 Termohigrometro Digital Data Logger Código TH08 </div> <div>  </div> </div>										
CONDICIONES AMBIENTALES AREA DE PESAJE: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">T°C</td> <td style="text-align: center;">HR %</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">21,96</td> <td style="text-align: center;">41,87</td> </tr> </table>							T°C	HR %	21,96	41,87
T°C	HR %									
21,96	41,87									
DATOS DE LA MUESTRA		DATOS DE ANALISIS								
Fecha Recogida de Muestra	Código de la Muestra	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso del Residuo g	Incertidumbre (±) g	Observaciones				
2023.01.14	58278A	4,7663	4,8263	0,0600	0,0030					
2023.01.15	58279A	4,7660	4,8287	0,0627	0,0031					
2023.01.16	58280A	4,7592	4,8269	0,0677	0,0034					
2023.01.17	58281A	4,7869	4,8574	0,0705	0,0035					
2023.01.18	58282A	4,8195	4,8885	0,0690	0,0035					
2023.01.19	58283A	4,7820	4,8532	0,0712	0,0036					
2023.01.20	58284A	4,7685	4,8325	0,0640	0,0032					
2023.01.21	58285A	4,8055	4,8678	0,0623	0,0031					
2023.01.22	58286A	4,8223	4,8963	0,0740	0,0037					
2023.01.23	58287A	4,8261	4,8878	0,0617	0,0031					
2023.01.24	58288A	4,7658	4,8354	0,0696	0,0035					
2023.01.25	58289A	4,8383	4,9024	0,0641	0,0032					
2023.01.26	58290A	4,7746	4,8435	0,0689	0,0034					
2023.01.27	58291A	4,8361	4,9047	0,0686	0,0034					
2023.01.28	58292A	4,8495	4,9262	0,0767	0,0038					
2023.01.29	58293A	4,7778	4,8474	0,0696	0,0035					
2023.01.30	58294A	4,7925	4,8569	0,0644	0,0032					
2023.01.31	58295A	4,8183	4,9013	0,0830	0,0042					
										
Nota	Nota 1: Este informe no es valido sin la firma de las personas autorizadas, Nota 2: Los resultados que se relacionan en este informe corresponden unicamente a las muestras analizadas, Nota 3: Los calculos de este informe se realizan en una hoja de excel, Nota 4: Incertidumbre expandida para un nivel de confianza de 95% con un factor de cobertura K=2, Nota 5: Cuando la concentracion de la masa sea menor que el limite de cuantificacion (0,0017), los calculos de incertidumbre se calculan con este valor.									
Responsable / Analista de Laboratorio	 Mónica Sánchez		Revisó Coordinador de Laboratorio	 Daímer Torres		Aprobó Jefe de Laboratorio	 Yeider Castillo			

 	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

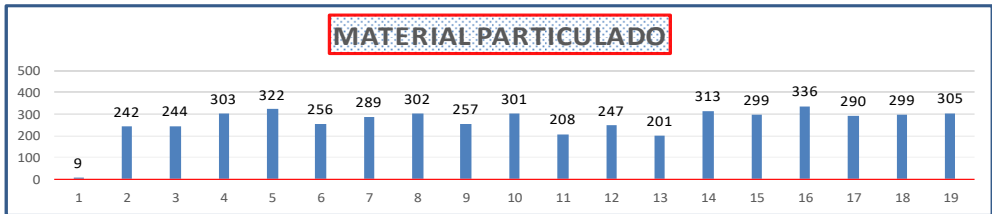
		INFORME DE ENSAYO GRAVIMETRICO CALIDAD DE AIRE				
		FECHA: 2022-10-14	VERSIÓN: 08			
Documento Controlado						
DATOS DE LA EMPRESA						
NOMBRE: Control de Contaminación Ltd;		NIT: 802003229-2 DIRECCIÓN: Calle 75 N°26C7a-2850147 - 3336025279				
IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE		IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA				
CODIGO DEL CLIENTE: 0560		FECHA DE RECEPCIÓN: 2022.12.18				
CODIGO DEL INFORME: REPCDC01		FECHA DE ANÁLISIS: 2022.12.19				
		FECHA DE REPORTE: 2022.12.19				
		NOMBRE DEL PUNTO: TORNO ROJO				
		VARIABLE A DETERMINAR: PM2,5				
		MÉTODO ANALÍTICO: EPA e CFR-Título 40 Parte 50 Apendice L Bajo Volumen				
		EQUIPO: Microbalanza Analítica Mettler Toledo AX-26 Código MB01 Termohigrometro Digital Data Logger Código TH08				
CONDICIONES AMBIENTALES AREA DE PESAJE:						
		T°C 22,47	HR % 37,96			
DATOS DE LA MUESTRA		DATOS DE ANALISIS				
Fecha Recogida de Muestra	Código de la Muestra	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso del Residuo (µg)	Incertidumbre (±) µg	Observaciones
2022.11.28	83*	0,157412	0,157420	8	0,67	83*Blanco de Campo: Cumple Criterio de Calidad <30 ug
2022.11.29	37	0,152418	0,152745	327	13,41	
2022.11.30	38	0,155823	0,156088	265	10,87	
2022.12.01	39	0,156105	0,156325	220	9,02	
2022.12.02	40	0,154914	0,155244	330	13,53	
2022.12.03	41	0,155827	0,156114	287	11,77	
2022.12.04	42	0,153323	0,153622	299	12,26	
2022.12.05	43	0,152913	0,153158	245	10,04	
2022.12.06	44	0,154105	0,154402	297	12,18	
2022.12.07	45	0,156831	0,157096	265	10,87	
2022.12.08	46	0,152909	0,153214	305	12,51	
2022.12.09	47	0,155931	0,156202	271	11,10	
2022.12.10	48	0,153107	0,153368	261	10,70	
2022.12.11	49	0,152819	0,153096	277	11,36	
2022.12.12	50	0,154814	0,155118	304	12,46	
2022.12.13	51	0,153606	0,153942	336	13,78	
2022.12.14	52	0,154955	0,155217	262	10,74	
2022.12.15	53	0,152836	0,153112	276	11,32	
2022.12.16	54	0,156615	0,156913	298	12,22	
<div style="text-align: center;">  </div>						
Nota	Nota 1: Este informe no es valido sin la firma de las personas autorizadas, Nota 2: Los resultados que se relacionan en este informe corresponden unicamente a las muestras analizadas, Nota 3: Los calculos de este informe se realizan en una hoja de excel, Nota 4: El peso inicial y final, son el resultado de un promedio de tres (3) pesadas. Nota 5: Incertidumbre expandida para un nivel de confianza de 95% con un factor de cobertura K=2, Nota 6: Cuando la concentracion de la masa sea menor que el limite de cuantificacion (16,3 ug), los calculos de incertidumbre se calculan con este valor.					
Responsable / Analista de Laboratorio	 Daimer Torres	Revisó Coordinador de Laboratorio	 Daimer Torres	Aprobó Jefe de Laboratorio	 Yeider Castillo	

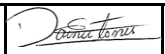
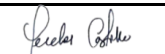
INFORME DE ENSAYO GRAVIMETRICO CALIDAD DE AIRE																																														
FECHA: 2022-10-14	VERSIÓN: 08																																													
Documento Controlado																																														
DATOS DE LA EMPRESA																																														
NOMBRE: Control de Contaminación Ltda;	NIT: 802003229-2 DIRECCIÓN: Calle 75 N°26CTa 2850147 - 3336025279																																													
IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE																																														
CODIGO DEL CLIENTE: 0560	FECHA DE RECEPCIÓN: 2022.10.28																																													
CODIGO DEL INFORME: PCDC01	FECHA DE ANÁLISIS: 2022.10.29																																													
	FECHA DE REPORTE: 2022.10.29																																													
	NOMBRE DEL PUNTO: 4																																													
	VARIABLE A DETERMINAR: PM2,5																																													
	MÉTODO ANALITICO: EPA e CFR-Titulo 40 Parte 50 Apéndice L Bajo Volumen																																													
	EQUIPO: Microbalanza Analítica Mettler Toledo AX-26 Código MB01																																													
	Termohigrometro Digital Data Logger Código TH08																																													
CONDICIONES AMBIENTALES AREA DE PESAJE:																																														
T°C	HR %																																													
22,47	37,96																																													
DATOS DE LA MUESTRA																																														
Fecha Recogida de Muestra	Código de la Muestra	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso del Residuo	Incertidumbre (±)	Observaciones																																								
				µg	µg																																									
2022.10.07	84*	0,158669	0,158686	17	0,70	84*Blanco de Campo: Cumple Criterio de Calidad <30 ug																																								
2022.10.08	55	0,156822	0,157117	295	12,10																																									
2022.10.09	56	0,154422	0,154742	320	13,12																																									
2022.10.10	57	0,155861	0,156135	274	11,23																																									
2022.10.11	58	0,153413	0,153701	288	11,81																																									
2022.10.12	59	0,155905	0,156214	309	12,67																																									
2022.10.13	60	0,156007	0,156318	311	12,75																																									
2022.10.14	61	0,153513	0,153841	328	13,45																																									
2022.10.15	62	0,155814	0,156109	295	12,09																																									
2022.10.16	63	0,156108	0,156328	220	9,02																																									
2022.10.17	64	0,153103	0,153401	298	12,22																																									
2022.10.18	65	0,152813	0,153121	308	12,63																																									
2022.10.19	66	0,154505	0,154724	219	8,98																																									
2022.10.20	67	0,150353	0,150603	250	10,25																																									
2022.10.21	68	0,151444	0,151726	282	11,56																																									
2022.10.22	69	0,155505	0,155774	269	11,03																																									
2022.10.23	70	0,150179	0,150433	254	10,41																																									
2022.10.24	71	0,152341	0,152642	301	12,34																																									
2022.10.25	72	0,150065	0,150377	312	12,79																																									
<div style="border: 1px solid red; padding: 5px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">MATERIAL PARTICULADO</div> <table border="1" style="display: none;"> <caption>Data for MATERIAL PARTICULADO Chart</caption> <thead> <tr> <th>Muestra</th> <th>Peso del Residuo (µg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>17</td></tr> <tr><td>2</td><td>295</td></tr> <tr><td>3</td><td>320</td></tr> <tr><td>4</td><td>274</td></tr> <tr><td>5</td><td>288</td></tr> <tr><td>6</td><td>309</td></tr> <tr><td>7</td><td>311</td></tr> <tr><td>8</td><td>328</td></tr> <tr><td>9</td><td>295</td></tr> <tr><td>10</td><td>220</td></tr> <tr><td>11</td><td>298</td></tr> <tr><td>12</td><td>308</td></tr> <tr><td>13</td><td>219</td></tr> <tr><td>14</td><td>250</td></tr> <tr><td>15</td><td>282</td></tr> <tr><td>16</td><td>269</td></tr> <tr><td>17</td><td>254</td></tr> <tr><td>18</td><td>301</td></tr> <tr><td>19</td><td>312</td></tr> </tbody> </table>							Muestra	Peso del Residuo (µg)	1	17	2	295	3	320	4	274	5	288	6	309	7	311	8	328	9	295	10	220	11	298	12	308	13	219	14	250	15	282	16	269	17	254	18	301	19	312
Muestra	Peso del Residuo (µg)																																													
1	17																																													
2	295																																													
3	320																																													
4	274																																													
5	288																																													
6	309																																													
7	311																																													
8	328																																													
9	295																																													
10	220																																													
11	298																																													
12	308																																													
13	219																																													
14	250																																													
15	282																																													
16	269																																													
17	254																																													
18	301																																													
19	312																																													
<p>Nota</p> <p>Nota 1: Este informe no es valido sin la firma de las personas autorizadas, Nota 2: Los resultados que se relacionan en este informe corresponden unicamente a las muestras analizadas, Nota 3: Los calculos de este informe se realizan en una hoja de excel, Nota 4: El peso inicial y final, son el resultado de un promedio de tres (3) pesadas. Nota 5: Incertidumbre expandida para un nivel de confianza de 95% con un factor de cobertura K=2, Nota 6: Cuando la concentracion de la masa sea menor que el limite de cuantificacion (16,3 ug), los calculos de incertidumbre se calculan con este valor.</p>																																														
Responsable / Analista de Laboratorio	 Daimer Torres		Revisó Coordinador de Laboratorio	 Daimer Torres		Aprobó Jefe de Laboratorio	 Yeider Castillo																																							



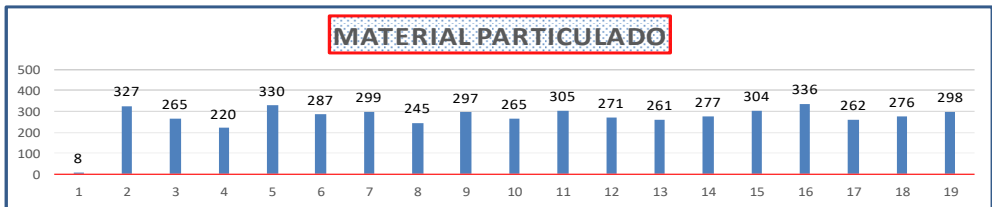
 	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

	INFORME DE ENSAYO										
	FECHA: 2022-10-14	VERSIÓN: 08									
Documento Controlado											
DATOS DE LA EMPRESA											
NOMBRE: Control de Contaminación Ltda NIT: 802003229-2 DIRECCIÓN: Calle 75 N°267-23850147 - 3336025279											
IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE											
IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA											
CODIGO DEL CLIENTE: EM:0560 FECHA DE RECEPCIÓN: 2022.10.28 CODIGO DEL INFORME: REPCDC01 FECHA DE ANÁLISIS: 2022.10.29 FECHA DE REPORTE: 2022.10.29 NOMBRE DEL PUNTO: BOCAS DE URÉ VARIABLE A DETERMINAR: PM2,5 MÉTODO ANALÍTICO: EPA e CFR-Título 40 Parte 50 Apéndice L Bajo Volumen EQUIPO: Microbalanza Analítica Mettler Toledo AX-26 Código MB01 Termohigrometro Digital Data Logger Código TH08											
CONDICIONES AMBIENTALES AREA DE PESAJE: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">T°C</td> <td style="text-align: center;">HR %</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">22,47</td> <td style="text-align: center;">37,96</td> </tr> </table>			T°C	HR %	22,47	37,96					
T°C	HR %										
22,47	37,96										
DATOS DE LA MUESTRA		DATOS DE ANALISIS									
Fecha Recogida de Muestra	Código de la Muestra	<table border="1"> <tr> <th>Peso Inicial (g)</th> <th>Peso Final (g)</th> <th>Peso del Residuo</th> <th>Incertidumbre (±)</th> <th rowspan="2">Observaciones</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>µg</th> <th>µg</th> </tr> </table>	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso del Residuo	Incertidumbre (±)	Observaciones			µg	µg
Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso del Residuo	Incertidumbre (±)	Observaciones							
		µg	µg								
2022.10.07	82*	0,155257	0,155266	9	0,67	82*Blanco de Campo: Cumple Criterio de Calidad					
2022.10.08	109	0,153926	0,154168	242	9,92						
2022.10.09	110	0,154516	0,154760	244	10,00						
2022.10.10	111	0,155811	0,156114	303	12,42						
2022.10.11	112	0,156101	0,156423	322	13,20						
2022.10.12	113	0,153718	0,153974	256	10,50						
2022.10.13	114	0,152853	0,153142	289	11,85						
2022.10.14	115	0,155419	0,155721	302	12,38						
2022.10.15	116	0,153841	0,154098	257	10,54						
2022.10.16	117	0,156010	0,156311	301	12,34						
2022.10.17	118	0,153516	0,153724	208	8,53						
2022.10.18	119	0,153599	0,153846	247	10,13						
2022.10.19	120	0,154525	0,154726	201	8,24						
2022.10.20	121	0,152901	0,153214	313	12,83						
2022.10.21	122	0,154811	0,15511	299	12,26						
2022.10.22	123	0,155406	0,155742	336	13,78						
2022.10.23	124	0,156123	0,156413	290	11,89						
2022.10.24	125	0,152923	0,153222	299	12,26						
2022.10.25	126	0,153015	0,15332	305	12,51						



Nota	Nota 1: Este informe no es valido sin la firma de las personas autorizadas, Nota 2: Los resultados de que se relacionan en este informe corresponden unicamente a las muestras analizadas, Nota 3: Los calculos de este informe se realizan en una hoja de excel, Nota 4: El peso inicial y final, son el resultado de un promedio de tres (3) pesadas. Nota 5: Incertidumbre expandida para un nivel de confianza de 95% con un factor de cobertura K=2, Nota 6: Cuando la concentracion de la masa sea menor que el limite de cuantificacion (16,3 ug), los calculos de incertidumbre se calculan con este valor.				
Responsable / Analista de Laboratorio	 Daimer Torres	Revisó Coordinador de Laboratorio	 Daimer Torres	Aprobó Jefe de Laboratorio	 Yeider Castillo

 	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE.</p> <p>-CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
---	--	------------------------

INFORME DE ENSAYO																																																																																																																																			
FECHA: 2022-10-14	VERSIÓN: 08																																																																																																																																		
Documento Controlado																																																																																																																																			
<p>DATOS DE LA EMPRESA</p> <p>NOMBRE: Control de Contaminación Ltd; NIT: 802003229-2 DIRECCIÓN: Calle 75 N°26C Te 3850147 - 3336025279</p>																																																																																																																																			
<p>IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE</p> <p>CODIGO DEL CLIENTE: EM:0560 CODIGO DEL INFORME: PCDC01</p>	<p>IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA</p> <p>FECHA DE RECEPCIÓN: 2023.01.13 FECHA DE ANÁLISIS: 2023.01.14 FECHA DE REPORTE: 2023.01.15 NOMBRE DEL PUNTO: Puente Uré VARIABLE A DETERMINAR: PM_{2,5} MÉTODO ANALÍTICO: EPA e CFR-Título 40 Parte 50 Apéndice L Bajo Volumen EQUIPO: Microbalanza Analítica Mettler Toledo AX-26 Código MB01 Termohigrometro Digital Data Logger Código TH08</p>																																																																																																																																		
<p>CONDICIONES AMBIENTALES AREA DE PESAJE:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>T°C</th> <th>HR %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>22,47</td> <td>37,96</td> </tr> </tbody> </table>		T°C	HR %	22,47	37,96																																																																																																																														
T°C	HR %																																																																																																																																		
22,47	37,96																																																																																																																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">DATOS DE LA MUESTRA</th> <th colspan="4">DATOS DE ANALISIS</th> <th rowspan="3">Observaciones</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">Fecha Recogida de Muestra</th> <th rowspan="2">Código de la Muestra</th> <th rowspan="2">Peso Inicial (g)</th> <th rowspan="2">Peso Final (g)</th> <th>Peso del Residuo</th> <th>Incertidumbre (±)</th> </tr> <tr> <th>µg</th> <th>µg</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2022.23.12</td><td>83*</td><td>0,157412</td><td>0,157420</td><td>8</td><td>0,67</td><td rowspan="19">83*Blanco de Campo: Cumple Criterio de Calidad <30 ug</td></tr> <tr><td>2022.24.12</td><td>127</td><td>0,152418</td><td>0,152745</td><td>327</td><td>13,41</td></tr> <tr><td>2022.25.12</td><td>128</td><td>0,155823</td><td>0,156088</td><td>265</td><td>10,87</td></tr> <tr><td>2022.26.12</td><td>129</td><td>0,156105</td><td>0,156325</td><td>220</td><td>9,02</td></tr> <tr><td>2022.27.12</td><td>130</td><td>0,154914</td><td>0,155244</td><td>330</td><td>13,53</td></tr> <tr><td>2022.28.12</td><td>131</td><td>0,155827</td><td>0,156114</td><td>287</td><td>11,77</td></tr> <tr><td>2022.29.12</td><td>132</td><td>0,153323</td><td>0,153622</td><td>299</td><td>12,26</td></tr> <tr><td>2022.30.12</td><td>133</td><td>0,152913</td><td>0,153158</td><td>245</td><td>10,04</td></tr> <tr><td>2022.31.12</td><td>134</td><td>0,154105</td><td>0,154402</td><td>297</td><td>12,18</td></tr> <tr><td>2023.01.01</td><td>135</td><td>0,156831</td><td>0,157096</td><td>265</td><td>10,87</td></tr> <tr><td>2023.01.02</td><td>136</td><td>0,152909</td><td>0,153214</td><td>305</td><td>12,51</td></tr> <tr><td>2023.01.03</td><td>137</td><td>0,155931</td><td>0,156202</td><td>271</td><td>11,10</td></tr> <tr><td>2023.01.04</td><td>138</td><td>0,153107</td><td>0,153368</td><td>261</td><td>10,70</td></tr> <tr><td>2023.01.05</td><td>139</td><td>0,152819</td><td>0,153096</td><td>277</td><td>11,36</td></tr> <tr><td>2023.01.06</td><td>140</td><td>0,154814</td><td>0,155118</td><td>304</td><td>12,46</td></tr> <tr><td>2023.01.07</td><td>141</td><td>0,153606</td><td>0,153942</td><td>336</td><td>13,78</td></tr> <tr><td>2023.01.08</td><td>142</td><td>0,154955</td><td>0,155217</td><td>262</td><td>10,74</td></tr> <tr><td>2023.01.09</td><td>143</td><td>0,152836</td><td>0,153112</td><td>276</td><td>11,32</td></tr> <tr><td>2023.01.10</td><td>144</td><td>0,156615</td><td>0,156913</td><td>298</td><td>12,22</td></tr> </tbody> </table>		DATOS DE LA MUESTRA		DATOS DE ANALISIS				Observaciones	Fecha Recogida de Muestra	Código de la Muestra	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso del Residuo	Incertidumbre (±)	µg	µg	2022.23.12	83*	0,157412	0,157420	8	0,67	83*Blanco de Campo: Cumple Criterio de Calidad <30 ug	2022.24.12	127	0,152418	0,152745	327	13,41	2022.25.12	128	0,155823	0,156088	265	10,87	2022.26.12	129	0,156105	0,156325	220	9,02	2022.27.12	130	0,154914	0,155244	330	13,53	2022.28.12	131	0,155827	0,156114	287	11,77	2022.29.12	132	0,153323	0,153622	299	12,26	2022.30.12	133	0,152913	0,153158	245	10,04	2022.31.12	134	0,154105	0,154402	297	12,18	2023.01.01	135	0,156831	0,157096	265	10,87	2023.01.02	136	0,152909	0,153214	305	12,51	2023.01.03	137	0,155931	0,156202	271	11,10	2023.01.04	138	0,153107	0,153368	261	10,70	2023.01.05	139	0,152819	0,153096	277	11,36	2023.01.06	140	0,154814	0,155118	304	12,46	2023.01.07	141	0,153606	0,153942	336	13,78	2023.01.08	142	0,154955	0,155217	262	10,74	2023.01.09	143	0,152836	0,153112	276	11,32	2023.01.10	144	0,156615	0,156913	298	12,22
DATOS DE LA MUESTRA		DATOS DE ANALISIS				Observaciones																																																																																																																													
Fecha Recogida de Muestra	Código de la Muestra	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso del Residuo	Incertidumbre (±)																																																																																																																														
				µg	µg																																																																																																																														
2022.23.12	83*	0,157412	0,157420	8	0,67	83*Blanco de Campo: Cumple Criterio de Calidad <30 ug																																																																																																																													
2022.24.12	127	0,152418	0,152745	327	13,41																																																																																																																														
2022.25.12	128	0,155823	0,156088	265	10,87																																																																																																																														
2022.26.12	129	0,156105	0,156325	220	9,02																																																																																																																														
2022.27.12	130	0,154914	0,155244	330	13,53																																																																																																																														
2022.28.12	131	0,155827	0,156114	287	11,77																																																																																																																														
2022.29.12	132	0,153323	0,153622	299	12,26																																																																																																																														
2022.30.12	133	0,152913	0,153158	245	10,04																																																																																																																														
2022.31.12	134	0,154105	0,154402	297	12,18																																																																																																																														
2023.01.01	135	0,156831	0,157096	265	10,87																																																																																																																														
2023.01.02	136	0,152909	0,153214	305	12,51																																																																																																																														
2023.01.03	137	0,155931	0,156202	271	11,10																																																																																																																														
2023.01.04	138	0,153107	0,153368	261	10,70																																																																																																																														
2023.01.05	139	0,152819	0,153096	277	11,36																																																																																																																														
2023.01.06	140	0,154814	0,155118	304	12,46																																																																																																																														
2023.01.07	141	0,153606	0,153942	336	13,78																																																																																																																														
2023.01.08	142	0,154955	0,155217	262	10,74																																																																																																																														
2023.01.09	143	0,152836	0,153112	276	11,32																																																																																																																														
2023.01.10	144	0,156615	0,156913	298	12,22																																																																																																																														
																																																																																																																																			
Nota	<p>Nota 1: Este informe no es valido sin la firma de las personas autorizadas, Nota 2: Los resultados que se relacionan en este informe corresponden unicamente a las muestras analizadas, Nota 3: Los calculos de este informe se realizan en una hoja de excel, Nota 4: El peso inicial y final, son el resultado de un promedio de tres (3) pesadas. Nota 5: Incertidumbre expandida para un nivel de confianza de 95% con un factor de cobertura K=2, Nota 6: Cuando la concentracion de la masa sea menor que el limite de cuantificacion (16,3 ug), los calculos de incertidumbre se calculan con este valor.</p>																																																																																																																																		
Responsable / Analista de Laboratorio	<div>  Daimer Torres </div> <div>  Daimer Torres </div> <div>  Yeider Castillo </div>																																																																																																																																		

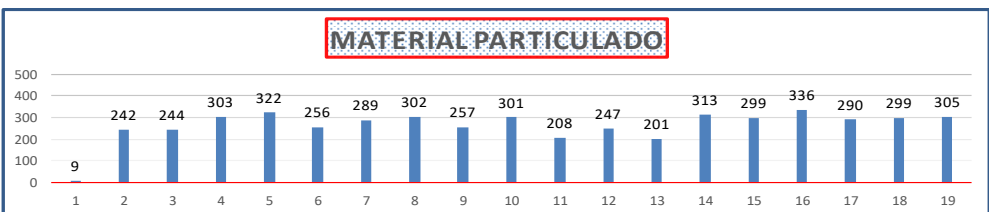
 	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCION DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

	INFORME DE ENSAYO					
	FECHA: 2022-10-14	VERSIÓN: 08				
Documento Controlado						
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> DATOS DE LA EMPRESA NOMBRE: Control de Contaminación Ltda; IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE CODIGO DEL CLIENTE: EM:0560 CODIGO DEL INFORME: REPCDC01 </div> <div> NIT: 802003229-2 DIRECCIÓN: Calle 75 N°26CTe 23850147 - 3336025279 IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA FECHA DE RECEPCIÓN: 2023.02.05 FECHA DE ANÁLISIS: 2023.02.06 FECHA DE REPORTE: 2023.02.06 NOMBRE DEL PUNTO: Centroamérica VARIABLE A DETERMINAR: PM2,5 MÉTODO ANALITICO: EPA e CFR-Titulo 40 Parte 50 Apendice L Bajo Volumen EQUIPO: Microbalanza Analitica Mettler Toledo AX-26 Código MB01 Termohigrometro Digital Data Logger Código TH08 </div> <div>  </div> </div>						
CONDICIONES AMBIENTALES AREA DE PESAJE: <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>T°C</td> <td>HR %</td> </tr> <tr> <td>22,47</td> <td>37,96</td> </tr> </table>			T°C	HR %	22,47	37,96
T°C	HR %					
22,47	37,96					
DATOS DE LA MUESTRA		DATOS DE ANALISIS				
Fecha Recogida de Muestra	Código de la Muestra	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso del Residuo	Incertidumbre (±)	Observaciones
				µg	µg	
2023.01.14	84*	0,158669	0,158686	17	0,70	84*Blanco de Campo: Cumple Criterio de Calidad <30 ug
2023.01.15	145	0,156822	0,157117	295	12,10	
2023.01.16	146	0,154422	0,154742	320	13,12	
2023.01.17	147	0,155861	0,156135	274	11,23	
2023.01.18	148	0,153413	0,153701	288	11,81	
2023.01.19	149	0,155905	0,156214	309	12,67	
2023.01.20	150	0,156007	0,156318	311	12,75	
2023.01.21	151	0,153513	0,153841	328	13,45	
2023.01.22	152	0,155814	0,156109	295	12,09	
2023.01.23	153	0,156108	0,156328	220	9,02	
2023.01.24	154	0,153103	0,153401	298	12,22	
2023.01.25	155	0,152813	0,153121	308	12,63	
2023.01.26	156	0,154505	0,154724	219	8,98	
2023.01.27	157	0,150353	0,150603	250	10,25	
2023.01.28	158	0,151444	0,151726	282	11,56	
2023.01.29	159	0,155505	0,155774	269	11,03	
2023.01.30	160	0,150179	0,150433	254	10,41	
2023.01.31	161	0,152341	0,152642	301	12,34	
2023.02.01	162	0,150065	0,150377	312	12,79	

Nota	**Nota 1:** Este informe no es valido sin la firma de las personas autorizadas, **Nota 2:** Los resultados que se relacionan en este informe corresponden unicamente a las muestras analizadas, **Nota 3:** Los calculos de este informe se realizan en una hoja de excel, **Nota 4:** El peso inicial y final, son el resultado de un promedio de tres (3) pesadas. **Nota 5:** Incertidumbre expandida para un nivel de confianza de 95% con un factor de cobertura K=2, **Nota 6:** Cuando la concentracion de la masa sea menor que el limite de cuantificacion (16,3 ug), los calculos de incertidumbre se calculan con este valor.						
Responsable / Analista de Laboratorio	**Daímer Torres**		**Revisó Coordinador de Laboratorio**	**Daímer Torres**		**Aprobó Jefe de Laboratorio**	**Yeider Castillo**

 	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

	INFORME DE ENSAYO										
	FECHA: 2022-10-14	VERSIÓN: 08									
Documento Controlado											
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> DATOS DE LA EMPRESA NOMBRE: Control de Contaminación Ltda IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE CODIGO DEL CLIENTE: EM:0560 CODIGO DEL INFORME: REPCDC01 </div> <div> NIT: 802003229-2 DIRECCIÓN: Calle 75 N°26C IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA FECHA DE RECEPCIÓN: 2023.02.05 FECHA DE ANÁLISIS: 2023.02.06 FECHA DE REPORTE: 2023.02.06 NOMBRE DEL PUNTO: 10 VARIABLE A DETERMINAR: PM2,5 MÉTODO ANALÍTICO: EPA e CFR-Titulo 40 Parte 50 Apéndice L Bajo Volumen EQUIPO: Microbalanza Analítica Mettler Toledo AX-26 Código MB01 Termohigrometro Digital Data Logger Código TH08 </div> <div>  </div> </div>											
CONDICIONES AMBIENTALES AREA DE PESAJE: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">T°C</td> <td style="text-align: center;">HR %</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">22,47</td> <td style="text-align: center;">37,96</td> </tr> </table>			T°C	HR %	22,47	37,96					
T°C	HR %										
22,47	37,96										
DATOS DE LA MUESTRA		DATOS DE ANALISIS									
Fecha Recogida de Muestra	Código de la Muestra	<table border="1"> <tr> <th>Peso Inicial (g)</th> <th>Peso Final (g)</th> <th>Peso del Residuo</th> <th>Incertidumbre (±)</th> <th rowspan="2">Observaciones</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>µg</th> <th>µg</th> </tr> </table>	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso del Residuo	Incertidumbre (±)	Observaciones			µg	µg
Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Peso del Residuo	Incertidumbre (±)	Observaciones							
		µg	µg								
2023.01.14	82*	0,155257	0,155266	9	0,67	82*Blanco de Campo: Cumple Criterio de Calidad <30 ug					
2023.01.15	163	0,153926	0,154168	242	9,92						
2023.01.16	164	0,154516	0,154760	244	10,00						
2023.01.17	165	0,155811	0,156114	303	12,42						
2023.01.18	166	0,156101	0,156423	322	13,20						
2023.01.19	167	0,153718	0,153974	256	10,50						
2023.01.20	168	0,152853	0,153142	289	11,85						
2023.01.21	169	0,155419	0,155721	302	12,38						
2023.01.22	170	0,153841	0,154098	257	10,54						
2023.01.23	171	0,156010	0,156311	301	12,34						
2023.01.24	172	0,153516	0,153724	208	8,53						
2023.01.25	173	0,153599	0,153846	247	10,13						
2023.01.26	174	0,154525	0,154726	201	8,24						
2023.01.27	175	0,152901	0,153214	313	12,83						
2023.01.28	176	0,154811	0,15511	299	12,26						
2023.01.29	177	0,155406	0,155742	336	13,78						
2023.01.30	178	0,156123	0,156413	290	11,89						
2023.01.31	179	0,152923	0,153222	299	12,26						
2023.02.01	180	0,153015	0,15332	305	12,51						



| **Nota** | **Nota 1:** Este informe no es valido sin la firma de las personas autorizadas, **Nota 2:** Los resultados que se relacionan en este informe corresponden unicamente a las muestras analizadas, **Nota 3:** Los calculos de este informe se realizan en una hoja de excel, **Nota 4:** El peso inicial y final, son el resultado de un promedio de tres (3) pesadas. **Nota 5:** Incertidumbre expandida para un nivel de confianza de 95% con un factor de cobertura K=2, **Nota 6:** Cuando la concentracion de la masa sea menor que el limite de cuantificacion (16,3 ug), los calculos de incertidumbre se calculan con este valor. | |
| **Responsable / Analista de Laboratorio** | **Daímer Torres** | | | | | | |--|--|-----------------------------------|---| | Revisó
Coordinador de Laboratorio | 
Daímer Torres | Aprobó Jefe de Laboratorio | 
Yeider Castillo | |--|--|-----------------------------------|---| |



RECALIBRATION
DUE DATE:

April 28, 2023

Certificate of Calibration

Calibration Certification Information

Cal. Date: April 28, 2022 Rootsmeter S/N: 438320 Ta: 295 °K
Operator: Jim Tisch Pa: 756.67 mm Hg
Calibration Model #: TE-5028A Calibrator S/N: 1060

Run	Vol. Init (m3)	Vol. Final (m3)	ΔVol. (m3)	ΔTime (min)	ΔP (mm Hg)	ΔH (in H2O)
1	1	2	1	1.2790	4.3	1.50
2	3	4	1	0.9980	6.9	2.50
3	5	6	1	0.9080	8.4	3.00
4	7	8	1	0.8380	9.7	3.50
5	9	10	1	0.6340	16.8	6.00

Data Tabulation

Vstd (m3)	Qstd (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)}$ (y-axis)	Va	Qa (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)}$ (y-axis)
1.0000	0.7819	1.2283	0.9943	0.7774	0.7647
0.9966	0.9986	1.5857	0.9909	0.9929	0.9873
0.9946	1.0953	1.7370	0.9889	1.0891	1.0815
0.9928	1.1848	1.8762	0.9872	1.1780	1.1681
0.9834	1.5511	2.4565	0.9778	1.5423	1.5294
QSTD		m= 1.59250	QA		m= 0.99719
		b= -0.01059			b= -0.00659
		r= 0.99994			r= 0.99994

Calculations

Vstd= $\Delta Vol \left(\frac{Pa - \Delta P}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)$	Va= $\Delta Vol \left(\frac{Pa - \Delta P}{Pa} \right)$
Qstd= Vstd/ΔTime	Qa= Va/ΔTime
For subsequent flow rate calculations:	
Qstd= $1/m \left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)} - b \right)$	Qa= $1/m \left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)} - b \right)$

Standard Conditions

Tstd:	298.15 °K
Pstd:	760 mm Hg
Key	
ΔH: calibrator manometer reading (in H2O)	
ΔP: rootsmeter manometer reading (mm Hg)	
Ta: actual absolute temperature (°K)	
Pa: actual barometric pressure (mm Hg)	
b: intercept	
m: slope	

RECALIBRATION

US EPA recommends annual recalibration per 1998 40 Code of Federal Regulations Part 50 to 51, Appendix B to Part 50, Reference Method for the Determination of Suspended Particulate Matter in the Atmosphere, 9.2.17, page 30.

Tisch Environmental, Inc.
145 South Miami Avenue
Village of Cleves, OH 45002

www.tisch-env.com
TOLL FREE: (877)263-7610
FAX: (513)467-9009

 	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------



Certificado No: CAB-03-208-22

MÉTODO DE CALIBRACIÓN:

Para la calibración se emplea el método de comparación directa con pesas patrón trazables al sistema internacional de unidades (SI). El laboratorio realiza una serie de pruebas, donde determina la desviación estándar por repetibilidad, errores por el efecto en la indicación de la aplicación excéntrica de una carga y encuentra unos errores de indicación relacionados a diferentes cargas aplicadas; luego establece la incertidumbre con la cual fueron realizadas estas mediciones de acuerdo a Guía SIM MWG7/cg-01/v.00

CONDICIONES AMBIENTALES:

	MINIMA	MAXIMA
TEMPERATURA	26,2 °C	27,4 °C
HUMEDAD RELATIVA	48,5 % hr	52,5 % hr
PRESIÓN ATMOSFÉRICA	1011,4 hPa	1011,6 hPa

Las condiciones ambientales registradas corresponden a las presentadas durante la calibración.

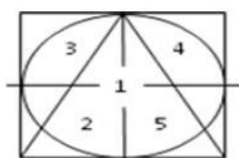
PRUEBA DE REPETIBILIDAD:

La prueba se realiza con tres cargas de prueba; colocando cada carga 10 veces en el receptor de carga verificando en cada medición el cero. Se realiza la prueba conforme al numeral 5.1 de la Guía SIM MWG7/cg-01/v.00. Los resultados se muestran en la siguiente tabla:

	CARGA 1	CARGA 2	CARGA 3
	0,5 g	10 g	100 g
No. Medición	Indicaciones (g)		
1	0,5000	10,0000	100,0000
2	0,5000	10,0000	100,0000
3	0,5000	10,0000	100,0001
4	0,5000	10,0000	100,0001
5	0,5001	10,0001	100,0000
6	0,5000	10,0000	100,0001
7	0,5001	10,0000	100,0001
8	0,5000	10,0001	100,0000
9	0,5001	10,0001	100,0001
10	0,5001	10,0001	100,0000
Desviación Est.	5,16E-05	5,16E-05	5,27E-05 g

PRUEBA DE EXCENRICIDAD:

La prueba se realiza colocando una carga de prueba en distintas posiciones del receptor de carga verificando en cada medición el cero. Se realiza la prueba conforme al numeral 5.3 de la Guía SIM MWG7/cg-01/v.00. Los resultados se muestran en la siguiente tabla:



No. Posición	Indicación (g)	Error Exc. (g)
1	100,0000	0,0000
2	99,9999	-0,0001
3	100,0000	0,0000
4	100,0002	0,0002
5	100,0002	0,0002
1	100,0001	0,0001

Max Error Exc. (g)	0,0002
--------------------	--------

 	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE.</p> <p>-CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
---	--	------------------------



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificado No: CAB-03-208-22

Certificate Number:

Razón Social del Solicitante: **CONTROL DE CONTAMINACION LTDA.**
Dirección: **CALLE 75 N° 26C7-22 BARRIO EL SILENCIO**
Ciudad (Departamento) - País: **BARRANQUILLA (ATLANTICO) - Colombia**

DATOS DEL INSTRUMENTO SOMETIDO A CALIBRACIÓN:

Descripción: **Instrumento de pesaje de funcionamiento no automático**
Fabricante: **OHAUS** Modelo: **PA214**
Serie: **8329380665** Capacidad Máxima: **210 g**
Código Interno: **BA001** División de Escala: **0,0001 g**

Fecha de Recepción: **2022-06-22** Fecha de Calibración: **2022-06-22**

Lugar de Calibración: **LABORATORIO**

Estado de recepción del instrumento: **Se encontró en buenas condiciones de emplazamiento y uso para realizar calibración.**

Extractos o enmiendas de los certificados y reproducciones parciales o totales requieren autorización de laboratorios WR.

Los certificados de calibración sin firmar no tienen validez.

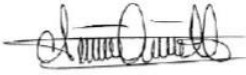
La frecuencia de calibración del instrumento es responsabilidad del solicitante.

Laboratorios WR no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

Los resultados obtenidos se relacionan únicamente al ítem sometido a calibración.

Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas las cuales se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Los resultados del certificado no son validos si el instrumento se cambia del sitio y ubicación donde fue calibrado.

FIRMA AUTORIZADA:

Autorizado por: 
ADRIANA QUEMBA MARTINEZ
Jefe de Laboratorio



ISO/IEC 17025:2017
18-LAC-007



**ADRIANA
QUEMBA
MARTINEZ**

Firmado digitalmente por
ADRIANA QUEMBA MARTINEZ
Fecha: 2022.06.23 12:47:56
-05'00'

Numero de Hojas del certificado: **4 HOJAS**
Fecha de elaboración: **2022-06-23**

MET - FT - 009A Ver. 008 2022-04-12

LABORATORIO DEL MEDIO AMBIENTE Y CALIBRACIÓN WR S.A.S

Área: Masas y Balanzas

Calle 23 No. 116 - 31 Bodega 22

Parque Industrial Puerto Central

Teléfono: (601) 7946498 Ext. 2007 - 2008

Bogotá D.C. - Colombia

www.labwr.com

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

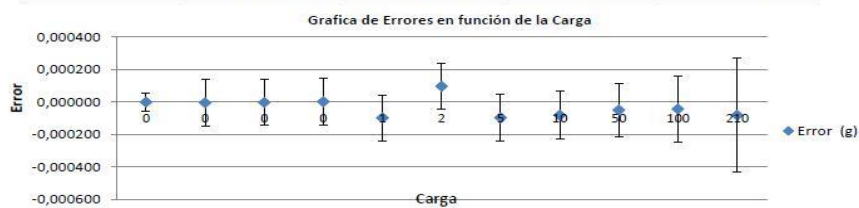


Certificado No: CAB-03-208-22

PRUEBA DE ERRORES EN LA INDICACIÓN:

La prueba se realiza colocando 11 cargas de prueba de manera ascendente. Se realiza la prueba conforme al numeral 5.2 de la Guía SIM MWG7/cg-01/v.00. Los resultados se muestran en la siguiente tabla y grafico:

Carga (g)	Indicación (g)	Error (g)	Factor de cobertura k	Incertidumbre Expandida (g)
0,000000	0,0000	0,000000	2,0	0,000059
0,010000	0,0100	0,000000	2,1	0,00014
0,100000	0,1000	0,000000	2,1	0,00014
0,500000	0,5000	0,000000	2,1	0,00014
1,000000	0,9999	-0,00010	2,1	0,00014
2,000000	2,0001	0,00010	2,1	0,00014
5,000000	4,9999	-0,00010	2,1	0,00014
9,99998	9,9999	-0,00008	2,1	0,00015
49,99995	49,9999	-0,00005	2,1	0,00016
99,99994	99,9999	-0,00004	2,0	0,00020
209,99998	209,9999	-0,00008	2,0	0,00035



INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN:

La incertidumbre expandida (U) reportada para cada carga evaluada, fue calculada teniendo un factor de cobertura de $k = 2$ equivalente a un nivel de confianza del 95,45 % aproximadamente para una distribución normal.

TRAZABILIDAD DE LA MEDICIÓN:

Laboratorios WR, establece la trazabilidad metrológica de sus mediciones al Sistema Internacional de Unidades (SI), por medio de una cadena ininterrumpida y documentada de calibraciones, las cuales se encuentran referenciadas a patrones de medida primarios que realizan las unidades de medida de acuerdo al Sistema Internacional de Unidades (SI), esta vinculación se logra a través del uso de patrones de medida calibrados por Institutos Nacionales de Metrología (INM) y por laboratorios acreditados por parte de un organismo de acreditación firmante de acuerdos de reconocimiento mutuo. Cada paso de la cadena contribuye a la incertidumbre de medida.

INSTRUMENTO	RANGO	CLASE	No. CERTIFICADO	CALIBRADO POR
Juego de Pesas	1 mg a 200 g	E2	CAP-995-21	WR S.A.S.

OBSERVACIONES:

1. La conformidad del instrumento de pesaje es responsabilidad del cliente según las tolerancias establecidas en su proceso
2. La estampilla va adherida al instrumento de pesaje.
3. La prueba de errores en la indicación fue evaluada de manera ascendente retirando la carga en cada medición.

Calibrado por: JULIO OLIVARES Cargo: Metrólogo

 	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE.</p> <p>-CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
---	--	------------------------



Certificado No: CAB-03-208-22

PRUEBA DE TARA SUSTRACTIVA:

TARA			5 g
Carga (g)	Indicación (g)	Error (mg)	
0,0000	0,0000	0,0	
0,0100	0,0100	0,0	
0,0300	0,0300	0,0	
0,0800	0,0800	0,0	
0,1000	0,1000	0,0	
0,0800	0,0800	0,0	
0,0300	0,0300	0,0	
0,0100	0,0100	0,0	
0,0000	0,0000	0,0	

TARA			10 g
Carga (g)	Indicación (g)	Error (mg)	
0,0000	0,0000	0,0	
0,1000	0,1000	0,0	
0,3000	0,3000	0,0	
0,8000	0,8000	0,0	
1,8000	1,8000	0,0	
0,8000	0,8000	0,0	
0,3000	0,3000	0,0	
0,1000	0,1000	0,0	
0,0000	0,0000	0,0	

***** FIN DEL CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN *****

 	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCION DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE.</p> <p>-CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
---	--	------------------------

ORT: 8951



Fecha emisión certificado:
2021-10-16

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

LABORATORIO DE MASA Y BALANZA

Código: F MC CBAS
Fecha: 2021-07-13
Versión: 07
Página 1 de 2

No. C3988-21

SOLICITANTE : CONTROL DE CONTAMINACIÓN LIMITADA
DIRECCIÓN SOLICITANTE : Calle 75 No 26C -7-22, Barranquilla - Atlántico
LUGAR DE CALIBRACIÓN : Instalaciones del cliente - Area Gravimetrica
INSTRUMENTO : Balanza Microanalítica
FABRICANTE : METTLER TOLEDO
MODELO : AX26
NÚMERO DE SERIE : 1121432819
CÓDIGO INTERNO : MB 01
INTERVALO DE MEDICIÓN : 0 µg a 21000000 µg
RESOLUCIÓN : 2 µg / 10 µg
FECHA DE RECEPCIÓN : 2021-10-12
FECHA DE CALIBRACIÓN : 2021-10-12

METODO DE CALIBRACION

Los datos de la calibración se obtuvieron empleando el método de comparación directa, entre las indicaciones del patrón y la del instrumento de prueba, según procedimiento interno P MC BAS v06, basado en la Guía SIM MWG7/cg-01/v.00 : 2009.

CONDICIONES AMBIENTALES

	Máxima	Mínima
Temperatura (°C) :	26,5	26,1
Humedad Relativa (%hr) :	53	51
Presión Atmosférica (hPa):	1004	1004

TRAZABILIDAD

La calibración es trazable al sistema internacional de unidades (SI), a través de una cadena ininterrumpida de comparaciones, que se establece con laboratorios acreditados en ISO/IEC 17025 o Institutos Nacionales de Metrología.

PATRONES

Instrumento	Código	Magnitud	Certificado No	Emitido Por	Fecha Calibración	Frecuencia Calibración
Juego de Pesas Clase E2	SET MC 04	Masa	40534 C	DETECTO	2019-02-07	36 meses

FIRMA AUTORIZADA

Autorizado Por: 
Inq. José Rodríguez U.
Coordinador Técnico

Calibrado Por: Tigo Jhordy Aquino R.
Metrólogo

Este certificado sólo debe ser reproducido en forma total con aprobación escrita de Metrocaribe S.A.
Los resultados son válidos para el momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y hacen referencia únicamente al instrumento relacionado en este certificado.

Metrocaribe S. A., no es responsable del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

Dirección: Calle 64 No 47 - 102 Tel: 3494545 - 3512058 Barranquilla - Colombia
E-mail: gerencia@metrocaribe.com - dircomercial@metrocaribe.com

CVS-CONSORCIO CALIDAD DEL AIRE DE CÓRDOBA 2023

CONTRATO No. 058 de 2023

Página 254 de 265

 	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE.</p> <p>-CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
---	--	------------------------

ORT: 8951



Fecha emisión certificado:
2021-10-16

INSTRUMENTO : Balanza Microanalítica
FABRICANTE : METTLER TOLEDO
MODELO : AX25
NÚMERO DE SERIE : 1121432819
CÓDIGO INTERNO : MB 01
FECHA DE CALIBRACIÓN : 2021-10-12
PROCEDIMIENTO: F.MC.BA
TABLA DE RESULTADOS

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

LABORATORIO DE MASA Y BALANZA

Código: F.MC.CBAS

Fecha: 2021-07-13

Versión: 07

Página 2 de 2

No. C3988-21

Error encontrado 0 µg
Se realiza ajuste NO

CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS		
RANGO MÁXIMO	21000000	µg
CARGA MÍNIMA	0	µg
RESOLUCIÓN	2 µg / 10 µg	

PRUEBA DE REPETIBILIDAD		
Carga LT	11000000	µg
Carga LT : 0,5Max ≤ LT ≤ 1Max		
REPETICIÓN	INDICACIÓN	µg
1	11000000	
2	11000000	
3	11000000	
4	11000000	
5	11000000	
6	11000000	
Desviación Estándar	0	µg

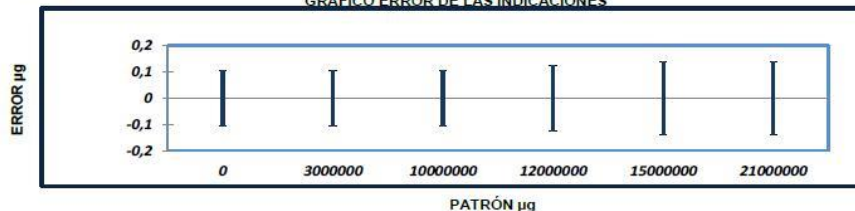
PRUEBA DE EXCENTRICIDAD			
Carga Lexc	10000000	µg	
Carga Lexc : 1/3Max ≤ Lexc ó (Min' + (Max' - Min')/3)			
POSICIÓN	INDICACIÓN	µg	Δ I _{exc} µg
1	10000000		-
2	10000000		0
3	10000000		0
4	10000000		0
5	10000000		0
Δ I _{exc} Max	0		µg



ERROR DE LAS INDICACIONES									
DATO	PATRÓN	µg	INSTRUMENTO	µg	ERROR	µg	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA*	mg	FACTOR DE COBERTURA k
1	0		0		0		0,11		2,00
2	3000000		3000000		0		0,11		2,00
3	10000000		10000000		0		0,11		2,00
4	12000000		12000000		0		0,13		2,00
5	15000000		15000000		0		0,14		2,00
6	21000000		21000000		0		0,14		2,00

* La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura aproximada del 95 % y no menor a este valor.

GRÁFICO ERROR DE LAS INDICACIONES



OBSERVACIONES

Los resultados de la calibración deben ser evaluados según las condiciones de uso del instrumento.
Información de Contacto: amorales@cdcambiental.com

FIN DEL CERTIFICADO

ORT: 9250



Fecha emisión certificado:
2021-11-30

	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE.</p> <p>-CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
---	--	------------------------

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

ORT: 9250



Fecha emisión certificado:
2021-11-30

FABRICANTE : SUPCO
 MODELO : DVTH
 NÚMERO DE SERIE : 421-1016-0154
 CÓDIGO INTERNO : TH48
 FECHA DE CALIBRACIÓN : 2021-11-25
 PROCEDIMIENTO : P-MC-TA

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

LABORATORIO DE TEMPERATURA

Código: F-MC-CTA
 Fecha: 2021-07-14
 Versión: 06
 Página 2 de 2

No. CL143170

TABLA DE RESULTADOS

Indicación Promedio (°C)	Patrón Corregido (°C)	Corrección (°C)	Incertidumbre (°C)	Humedad Cabina (%hr)	Factor de Cobertura
15,43	15,24	-0,19	0,64	50,35	2,00
20,42	20,41	-0,01	0,64	50,06	2,00
30,38	30,53	0,15	0,68	50,20	2,00
PRUEBA HISTÉRESIS					
20,26	20,46	0,20	0,64	50,01	2,00

* La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura aproximada del 95 % y no menor a este valor.



EVALUACIÓN DE LA CALIBRACIÓN

Los datos obtenidos durante la calibración se reportan en la tabla de resultados de este certificado.

OBSERVACIONES

Información de Contacto : amorales@edcambiental.com

FIN DEL CERTIFICADO

Dirección: Calle 64 No 47 - 102 Tel: 3494545 - 3512058 Barranquilla - Colombia
 E-mail: gerencia@metrocaribe.com - dircomercial@metrocaribe.com

	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE.</p> <p>-CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
---	--	------------------------



ISO/IEC 17025:2017
13-LAC-006

ORT: 9250
Fecha emisión certificado:
2021-12-09

	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE.</p> <p>-CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
---	--	------------------------

 	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

FHL-010 Versión 4
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Caudalímetro de gases
 Pagina 1 de 2



Certificado N.º	13863
Fecha de recepción :	2022-06-13
Fecha de calibración:	2022-06-15
Fecha de emisión :	2022-06-15

Información General del Cliente	
Solicitante	Control de contaminación Ltda.
Dirección	Calle 75 No 26C7 -22
Ciudad	Barranquilla
Región	Atlántico
País	Colombia

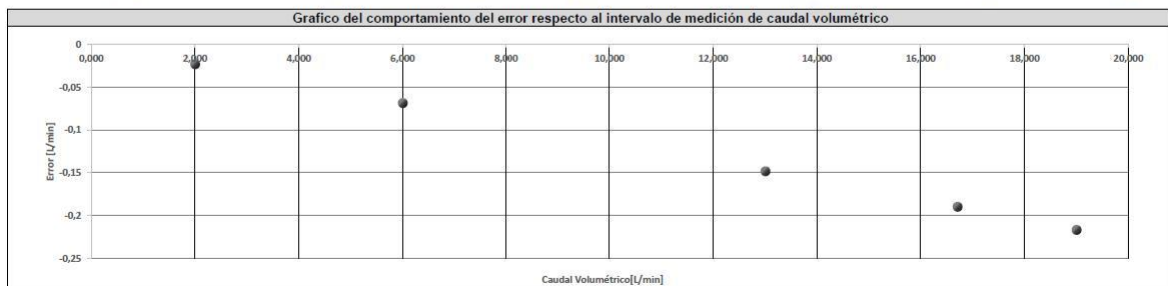
Información del Instrumento	
Número de serie	172497
Tipo de Instrumento	Caudalímetro de gases (Aire)
Fabricante	MesaLabs
Modelo	DeltaCal

Condiciones ambientales de calibración			
CONDICIONES MÍNIMAS	TEMPERATURA °C	20.4	CONDICIONES MÁXIMAS
	HUMEDAD RELATIVA %HR	33.3	
	PRESION hPa	850.0	
	TEMPERATURA °C	21.8	
	HUMEDAD RELATIVA %HR	38.9	
	PRESION hPa	850.0	

Método de calibración
Método de comparación directa, aplicando el "Procedimiento ME-009 para la calibración de caudalímetros de gases, edición digital 1, CEM" y procedimiento interno PPL-009.

Incertidumbre de la medición
De acuerdo a lo expresado en el "Procedimiento ME-009 para la calibración de caudalímetros de gases" y procedimiento interno PPL-009. En conformidad con lo expresado en la EA-4-02, JCGM 100:2008 GUM, JCGM 102:2011 suplemento GUM, para la estimación de la incertidumbre de la medición. La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k", la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

Resultado de calibración							
Valor medio de las indicaciones del instrumento bajo calibración (IBC) [L/min]	Valor medio del patrón [L/min]	Desviación estándar IBC [L/min]	Error [L/min]	Error (%)	Incertidumbre expandida $\pm U$ [L/min]	Factor de cobertura k	Probabilidad de cobertura p (%)
1,978	2,002	0,0005	-0,023	1,2	0,009	2,01	95,45
5,936	6,005	0,0005	-0,069	1,1	0,028	2,01	95,45
12,863	13,012	0,0005	-0,148	1,1	0,060	2,01	95,45
16,525	16,715	0,0005	-0,190	1,1	0,076	2,01	95,45
18,790	19,007	0,0005	-0,217	1,1	0,087	2,01	95,45



Edificio Block Centro Empresarial • Carrera 43 a # 19-17 local 9513
 Teléfono: (57-4) 3665384 • Medellín - Colombia
 Web: www.inteconcolombia.com

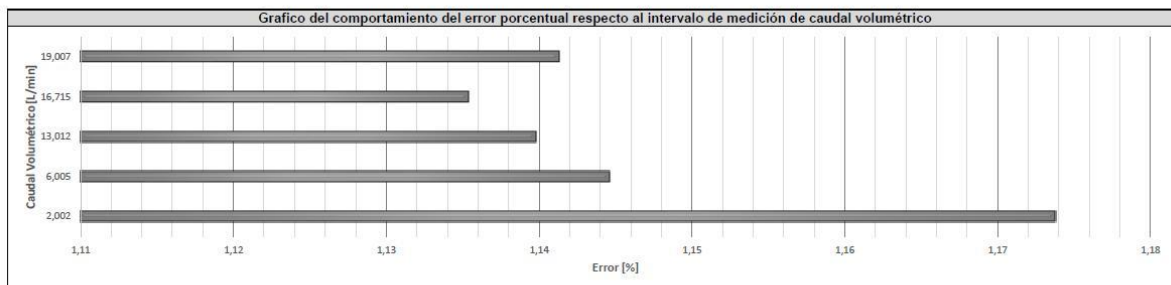
 	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Caudalímetros de gases
Página 2 de 2



Certificado N.º 13863



Observaciones:
Ninguna

Lugar de calibración:
Intecon Colombia SAS, Colombia, Medellín, Carrera 43A # 19-17, local 9513, área del laboratorio: Caudal / Calibración caudalímetros de gases

Observaciones generales:

- Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas.
- No podrá ser reproducido, excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito de Intención Colombia S.A.S. Sin la aprobación del laboratorio no se debe reproducir el certificado, excepto cuando se reproduce en su totalidad, puede proporcionar seguridad de que partes de un informe no se sacan de contexto.
- Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Los resultados se relacionan solamente con los ítem sometidos a calibración. Intención Colombia S.A.S., no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

Notas aclaratorias:

[L/min] Unidades aceptadas por el S.I (Sistema Internacional de Unidades) indica litros por minuto.

Desviación estándar IBC Desviación estándar de la prueba de repetibilidad de 10 medidas tomadas del IBC (Instrumento Bajo Calibración)

Error [L/min] Diferencia entre la media de las lecturas del IBC, menos la media de las lecturas del Instrumento de Referencia (patrón).

|Error| (%) Error porcentual absoluto, es un parámetro no negativo de la relación del error sobre el punto de medición, multiplicado por el 100%.

El símbolo % (porcentaje) generalmente toma el significado de "partes por cien" para declarar valores de cantidad como números puros (adimensional).

Trazabilidad metrológica a una unidad de medición

Las unidades de este certificado son trazables al sistema internacional de unidades (SI). El litro es una unidad de volumen y su símbolo en minúscula "l" fueron adoptados por el CIPM en 1879 (PV, 1879, 41). El símbolo alternativo, "L" mayúscula, fue adoptado por la 16ª Conferencia General (1979, Resolución 6; CR, 101 y Metrología, 1980, 16, 56-57) para evitar el riesgo de confusión entre la letra l (ele) y la cifra 1 (uno), el litro es unidad aceptada por el SI, 1L es equivalente $10^{-3} m^3$. El minuto (min) es una unidad de tiempo no pertenecientes al SI cuyo uso es aceptado, 1 minuto equivale a 60 segundos(s). Referencia: "The International Bureau of Weights and Measures (BIPM), The International System of Units (SI), 9th edition, 2019".

Nombre del equipo	Certificado N.º	Emitido por	Vigencia	Cadena de trazabilidad metrológica de los patrones
Calibrador de flujo ML-500-44	20515	MesaLabs	2023-06-29	Los certificados emitidos por MesaLabs tienen trazabilidad NIST por medio de NVLAP.
Termohigrómetro TSI 7545	CC. 273089	Celcuis	2022-07-19	Los certificados emitidos por Celcuis son trazables a laboratorios acreditados por ONAC.

Responsable de la calibración:	David Benitez Rojas	Cargo:	Técnico de Laboratorio
Autoriza :	Henry Thaisaku Takahashi G.	Cargo:	Director de Laboratorio
			Firmado digitalmente por HENRY THAISAKU TATSUO TAKAHASHI GONZALEZ Ubicación: Laboratorio Intecon Colombia S.A.S. Fecha: 2022.06.15 13:30:41-05'00'

Fin del certificado de calibración

Edificio Block Centro Empresarial • Carrera 43 a # 19-17 local 9513
Teléfono: (57-4) 3665384 • Medellín -Colombia
Web: www.inteconcolombia.com

CVS-CONSORCIO CALIDAD DEL AIRE DE CÓRDOBA 2023

CONTRATO No. 058 de 2023

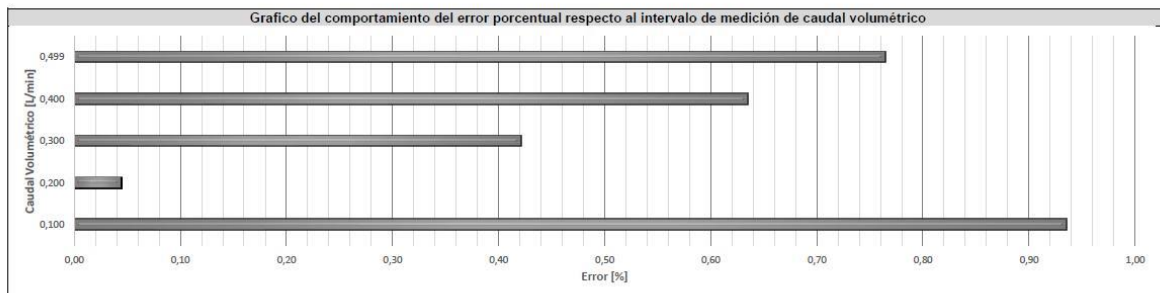
Página 261 de 265

	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE. -CONTRATO N°058 DE 2023-	AÑO 2023
---	---	-----------------

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Caudalímetros de gases
 Pagina 2 de 2



Certificado N.º 13418



Observaciones:
 Ninguna

Lugar de calibración:
 Intecon Colombia SAS, Colombia, Medellín, Carrera 43A # 19-17, local 9513, área del laboratorio: Caudal / Calibración caudalímetros de gases

Observaciones generales:

- Este certificado expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas.
- No podrá ser reproducido, excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito de Intención Colombia S.A.S.
- Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Los resultados se relacionan solamente con los ítem sometidos a calibración. Intención Colombia S.A.S., no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.

Notas aclaratorias:	
[L/min]	Unidades aceptadas por el S.I (Sistema Internacional de Unidades) indica litros por minuto.
Desviación estándar IBC	Desviación estándar de la prueba de repetibilidad de 10 medidas tomadas del IBC (Instrumento Bajo Calibración)
Error [L/min]	Diferencia entre la media de las lecturas del IBC, menos la media de las lecturas del Instrumento de Referencia (patrón).
Error [%]	Error porcentual absoluto, es un parámetro no negativo de la relación del error sobre el punto de medición, multiplicado por el 100%.
	El símbolo % (porcentaje) generalmente toma el significado de "partes por cien" para declarar valores de cantidad como números puros (adimensional).

Trazabilidad metrológica a una unidad de medición

Las unidades de este certificado son trazables al sistema internacional de unidades (SI). El litro es una unidad de volumen y su símbolo en minúscula "l" fueron adoptados por el CIPM en 1879 (PV, 1879, 41). El símbolo alternativo, "L" mayúscula, fue adoptado por la 16ª Conferencia General (1979, Resolución 6; CR, 101 y Metrología, 1980, 16, 56-57) para evitar el riesgo de confusión entre la letra l (ele) y la cifra 1 (uno), el litro es unidad aceptada por el SI, 1L es equivalente $10^{-3} m^3$. El minuto (min) es una unidad de tiempo no pertenecientes al SI cuyo uso es aceptado, 1 minuto equivale a 60 segundos(s). Referencia: "The International Bureau of Weights and Measures (BIPM), The International System of Units (SI), 9th edition, 2019".

Nombre del equipo	Certificado N.º	Emitido por	Vigencia	Cadena de trazabilidad metrológica de los patrones
Calibrador de flujo ML-500-10	20513	MesaLabs	2023-06-29	Los certificados emitidos por MesaLabs tienen trazabilidad NIST por medio de NVLAP.
Termohigrómetro TSI 7545	CC 273089	Celcuis	2022-07-19	Los certificados emitidos por Celsius son trazables a laboratorios acreditados por ONAC.

Responsable de la calibración:	David Benitez Rojas	Cargo:	Técnico de Laboratorio
Autoriza :	Henry Thaisaku Takahashi G.	Cargo:	Director de Laboratorio
			Firmado digitalmente por HENRY THAISAKU TATSUO TAKAHASHI GONZALEZ Ubicación: Laboratorio Intecon Colombia S.A.S. Fecha: 2021-10-29 12:02:25

Fin del certificado de calibración

Edificio Block Centro Empresarial • Carrera 43 a # 19-17 local 9513
 Teléfono: (57-4) 3665384 • Medellín -Colombia
 Web: www.inteconcolombia.com

CVS-CONSORCIO CALIDAD DEL AIRE DE CÓRDOBA 2023

CONTRATO No. 058 de 2023

Página 262 de 265

 	<p>ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PERMITAN EVALUAR EL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA JURISDICCIÓN DE CVS; OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL ALTO SAN JORGE.</p> <p>-CONTRATO N°058 DE 2023-</p>	<p>AÑO 2023</p>
---	--	------------------------







Accreditation #62754

Red Ball Technical Gas Service
555 Craig Kennedy Way
Shreveport, LA 71107
800-551-8150
PGVP Vendor ID # G12021

CERTIFIED GAS CERTIFICATE OF ANALYSIS

Cylinder Number:	CC736712	Certification Date:	09/28/2021
Product ID Number:	126124	Expiration Date:	09/28/2024
Cylinder Pressure:	1900 PSIG	MFG Facility:	- Shreveport - LA
COA #	CC736712.20210923-0	Lot Number:	CC736712.20210923
Customer PO. NO.:		Tracking Number:	103923204
Customer:		Previous Certification Dates:	

This mixture is for laboratory use only, not for drug, household or other use.
This mixture is certified in Mole % to be within $\pm 2\%$ of the actual number reported with a confidence of 95%.
This mixture was manufactured by scale; weights traceable to N.I.S.T. Certificate #822/266926-02.
Do Not Use This Cylinder Below 100 psig (0.7 Megapascal).

Certified Concentration(s)

Component	Concentration	Uncertainty	Analytical Principle
Nitric Oxide	50.2 PPM	$\pm 2\%$ NIST	Chemiluminescence
Total Oxides of Nitrogen	50.4 PPM		
Nitrogen	Balance		

Analytical Measurement Data Available Online.

Reference Standard(s)

Serial Number	Lot	Expiration	Type	Balance	Component	Concentration	Uncertainty(%)	NIST Reference
CC238251	CC238251.20201222	06/15/2029	SRM	N2	NO	59.6 PPM	0.82	SRM 1684b

Analytical Instrumentation

Component	Principle	Make	Model	Serial	MPC Date
NO	Chemiluminescence	Thermo	42iQ-HL	1192604297	09/11/2021

SMART-CERT



This is to certify the gases referenced have been calibrated/tested, and verified to meet the defined specifications. This calibration/test was performed using Gases or Scales that are traceable through National Institute of Standards and Technology (NIST) to the International System of Units (SI). The basis of compliance stated is a comparison of the measurement parameters to the specified or required calibration/testing process. The expanded uncertainties use a coverage factor of $k=2$ to approximate the 95% confidence level of the measurement, unless otherwise noted. This calibration certificate applies only to the item described and shall not be reproduced other than in full, without written approval from Red Ball Technical Gas Services. If not included, the uncertainty of calibrations are available upon request and were taken into account when determining pass or fail.


Brandon Theus
Laboratory Supervisor
Assay Laboratory: Red Ball TGS
Version 02-G, Revised on 2017-07-02

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Caudalímetro de gases
Pagina 1 de 2

FHL-010



Certificado N.º	13418
Fecha de recepción :	2021-10-28
Fecha de calibración:	2021-10-29
Fecha de emisión :	2021-10-29

Información General del Cliente	
Solicitante	Control De Contaminación
Dirección	Calle 75 No 26C7 -22
Ciudad	Barranquilla
Región	Atlántico
País	Colombia

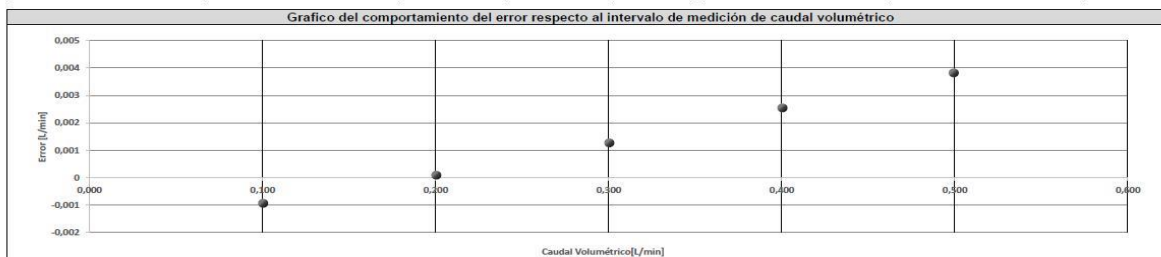
Información del Instrumento	
Número de serie	136046
Tipo de Instrumento	Caudalímetro de gases (Aire)
Fabricante	MesaLabs
Modelo	Defender 510L

Condiciones ambientales de calibración			
CONDICIONES MÍNIMAS	TEMPERATURA °C	20,5	CONDICIONES MÁXIMAS
	HUMEDAD RELATIVA %HR	32,9	
	PRESIÓN hPa	850,9	
	TEMPERATURA °C	21,4	
	HUMEDAD RELATIVA %HR	39,0	
	PRESIÓN hPa	850,9	

Método de calibración
Método de comparación directa, aplicando el "Procedimiento ME-009 para la calibración de caudalímetros de gases, edición digital 1, CEM" y procedimiento interno PPL-009.

Incertidumbre de la medición
De acuerdo a lo expresado en el "Procedimiento ME-009 para la calibración de caudalímetros de gases" y procedimiento interno PPL-009. En conformidad con lo expresado en la EA-4-02, JCGM 100:2008 GUM, JCGM 102:2011 suplemento GUM, para la estimación de la incertidumbre de la medición. La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k", la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor.

Resultado de calibración							
Intervalo [L/min]	Medición del punto de calibración [L/min]	Desviación estándar IBC [L/min]	Error [L/min]	Error (%)	Incertidumbre expandida ± U [L/min]	Factor de cobertura k	Probabilidad de cobertura p (%)
0 0,1	0,100	0,0005	-0,0009	0,9	0,0010	2,01	95,45
0,1 0,2	0,200	0,0005	0,0001	0,0	0,0012	2,00	95,45
0,2 0,3	0,300	0,0005	0,0013	0,4	0,0015	2,01	95,45
0,3 0,4	0,400	0,0005	0,0025	0,6	0,0019	2,01	95,45
0,4 0,5	0,499	0,0005	0,0038	0,8	0,0022	2,01	95,45



 	MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DEL ALTO SAN JORGE -CONTRATO N°034 DE 2022-	AÑO 2022
---	--	-----------------



**NIST Traceable
Primary Standard
Certificate of Analysis**

Customer: EPSI, USA Corporation
CGA: 350
Customer PO#: 2744
Cylinder #: BK0090303

Reference/lot #: 100318CL-E
Manufacture Date: 10/04/2018
Expiration Date: 10/04/2022
Pressure, psig: 2000

Components	Certified Concentration	Expanded Uncertainty
Carbon Monoxide	305.5ppm	0.8%
Nitrogen	Balance	-

Instrument/ Model
Micro GC/ MTI M200

Serial Number
170612

Last Date Calibrated
10/4/2018

Analytical Method
Thermal Conductivity

These mixtures were prepared gravimetrically using a high load high sensitivity electronic scale. Prior to filling the scale is verified for accuracy throughout the target mass range against applicable NIST traceable weights. We certify that the weights are calibrated to ASTM E617-97 Class 1 tolerances. This calibration is referenced by serial # 7210-1, Certificate # 16000781 and NIST Inst # 822/272103-06

This report states accurately the results of the investigation made upon the material submitted to the analytical laboratory. Every effort has been made to determine objectively the information requested. However, in connection with this report, Global Calibration Gases LLC shall have no liability in excess of the established charge for this service.

The calibration results published in this certificate were obtained using equipment and standards capable of producing results that are traceable to National Institute of Standards and Technology (NIST) and through NIST to the International System of Units (SI). The expanded uncertainties, if included on this certificate, use a coverage factor of k=2 to approximate the 95% confidence level of the measurement, unless otherwise noted. If uncertainties are not included on this certificate, they are available upon request. This calibration certificate applies only to the item described and shall not be reproduced other than in full, without written approval from the calibration facility.



Produced by:
Global Calibration Gases LLC.
1090 Commerce Blvd N.
Sarasota, Florida 34243 USA
PGVP Vendor ID.: N22018

Principal Analyst: Kath Weller
Date: 10/04/2018

Principal Reviewer: Jeanette Hume
Date: 10/04/2018