

C-006-2018

VARIABLES ACREDITADAS

| PARÁMETRO   | MÉTODO DE ANÁLISIS                              |
|---|---|
| <b>MATRIZ AGUA</b>  |   |
| Acidez  | SM2310B   |
| Alcalinidad   | SM2320B   |
| Cloruros  | SM 4110 B modificado                            |
| Fluoruros   |   |
| Nitritos  |   |
| Nitratos  |   |
| Bromuros  |   |
| Fosfatos  |   |
| Sulfatos  |   |
| Carbono Orgánico Total - COT                                |   |
| Amonio  | ASTM 6919-09 Modificado.                        |
| Calcio  |   |
| Magnesio  |   |
| Potasio   |   |
| Sodio   |   |
| Litio   |   |
| Cloruros  | SM 4500 CL-C                                    |
| Color Verdadero   | SM 2120 C                                       |
| Conductividad Eléctrica                                     | SM 2510 B                                       |
| Cromo Hexavalente Total                                     | SM 3500-Cr B                                    |
| Demanda Bioquímica de Oxígeno                               | SM 5210 B, ASTM 888 Método C                    |
| DQO Rango bajo  | SM 5220 D                                       |
| DQO Rango medio   |   |
| Dureza Cálcica  | SM 3500 Ca B                                    |
| Dureza Total  | Volumétrico con EDTA SM 2340 C                  |
| Dureza total (Cálculo)                                      | SM 2340 B                                       |
| Fenoles   | SM 5530 B-D                                     |
| Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (Naftaleno)           | EPA 525.3, versión 1.0 febrero 2012, modificado |
| Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (Acenafteno)          |   |
| Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (Acenaftileno)        |   |
| Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (Antraceno)           |   |
| Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (Benzo (a) antraceno) |   |

|   |   |
|---|---|
| Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (Benzo (a) pireno)  |   |
| Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (Benzo (b), fluoranteno)  |   |
| Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (Benzo (g, h, i) perileno)  |   |
| Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (Criseno)   |   |
| Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (Dibenzo (a, h) antraceno)  |   |
| Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (Fluoranteno)   |   |
| Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (Fluoreno)  |   |
| Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (Indeno (1,2,3-cd) pireno)  |   |
| Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (Fenantreno)  |   |
| Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (Pireno)  |   |
| Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (Benzo (k) fluoranteno)   |   |
| Hidrocarburos Gravimétrico  | SM 5520 B, F                            |
| Hidrocarburos infrarrojos   | SM 5520 C, F                            |
| Grasas y Aceites Gravimétrico   | SM 5520 B                               |
| Grasas y Aceites infrarrojo   | SM 5520 C                               |
| Metales disueltos Calcio  | Pretratamiento de muestra 30B, SM 3111D |
| Metales disueltos Magnesio, Potasio, Sodio, Hierro.   | SM 3030 B, 3111 B                       |
| Metales disueltos y elementos traza Calcio, Hierro, Magnesio, Potasio, Sodio.   | EPA 200,7                               |
| Metales totales Aluminio, Bario, Berilio, Vanadio, Calcio.  | SM 3030E, 3111 D                        |
| Metales totales Cadmio, Cobalto, Cobre, Hierro, Litio, Magnesio, Manganeso, Níquel, Plata, Plomo, Potasio, Sodio, Talio, Zinc.  | SM 3030E, 3111 B                        |
| Metales totales y elementos traza Aluminio, Arsénico, Berilio, Cadmio, Cromo, Cobalto, Cobre, hierro, Plomo, Manganeso, Mercurio, Níquel, Vanadio, Zinc, Antimonio, Boro, Molibdeno, Plata, Estroncio, Titanio, Bario, Calcio, Litio, Magnesio, Potasio, Silicio, Sodio, Estaño, Fósforo, Selenio | EPA 200,7                               |
| Muestreo integrado en cuerpo léntico: variable medidas en campo; pH   | SM4500-H+B                              |
| Muestreo integrado en cuerpo lótico: variable medidas en campo; conductividad eléctrica   | SM 2510 B,                              |
| Muestreo integrado en cuerpo léntico: variable medidas en campo; Sólidos sedimentables  | SM2540F                                 |
| Muestreo integrado en cuerpo léntico: variable medidas en campo; Temperatura  | SM2550B                                 |

|   |  |
|---|--|
| Muestreo integrado en cuerpo léntico: variable medidas en campo; OXÍGENO DISUELTO   | ASTM-888312, Método C  |
| Muestreo integrado en cuerpo lótico: variable medidas en campo; pH  | SM4500-H+B   |
| Muestreo integrado en cuerpo lótico: variable medidas en campo; Conductividad eléctrica   | SM 2510 B  |
| Muestreo integrado en cuerpo lótico: variable medidas en campo; Sólidos sedimentables   | SM2540F  |
| Muestreo integrado en cuerpo lótico: variable medidas en campo; Temperatura   | SM2550B  |
| Muestreo integrado en cuerpo lótico: variable medidas en campo; Oxígeno disuelto  | ASTM-888312, Método C  |
| Muestreo integrado en cuerpo lótico: variable medidas en campo; Caudal  |  |
| Nitrógeno Total   | DIN EN 12260   |
| Sólidos Disueltos Totales   | SM 2540 C  |
| Sólidos Sedimentables   | SM 2540 F  |
| Sólidos Suspendedos Totales   | SM 2540 D  |
| Sólidos Totales   | SM 2540 B  |
| Sólidos Volátiles   | SM 2540 E  |
| Surfactantes  | SM 5540 C  |
| Toma de muestra compuesta: en campo, pH, conductividad eléctrica, sólidos sedimentables, temperatura, oxígeno disuelto, caudal. | (SM4500-H+B)- (SM 2510 B) -(SM2540F)- SM2550B-(ASTM-888312, Método C)  |
| Toma de muestra simple: en campo, pH, conductividad eléctrica, sólidos sedimentables, temperatura, oxígeno disuelto, caudal.    | (SM4500-H+B)- (SM 2510 B) -(SM2540F)- SM2550B-(ASTM-888312, Método C)  |
| Cationes álcali y alcalinotérreos disueltos (Litio)   | ASTM D6919-09 Modificado   |
| Turbidez  | SM 2130 B  |
| Nitrógeno Amoniacal   | ASTM D6919-09 modificado   |
| Cianuro Total   | EPA 335,4:1993, SM 4500-CN- B, C, E modificado   |
| Nitrógeno Total   | DIN en 12260   |
| Mercurio Total  | SM 3112 B  |
| <b>MATRIZ AIRE - CALIDAD DEL AIRE</b>   |  |
| Determinación directa en campo de Amoniac en la atmósfera medición automática   | US EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice F. Quimioluminiscencia Fase gaseosa/oxidación termocatalítica a 600°C, Método de referencia automático, RFNA-0809-186, Modificado. |
| Determinación directa en campo de Azufre total reducido (TRS) en la Atmósfera automático  | US EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice A-1. Fluorescencia UV/oxidación termocatalítica a 850°C. Método equivalente automatizado: EQSA-0809-188, Modificado.               |

|   |  |
|---|--|
| Determinación directa en campo de SO <sub>2</sub> en la Atmósfera medición automático   | US-EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice A-1, Fluorescencia UV. Método equivalente automatizado: EQSA-0507-166.   |
| Determinación directa en campo de NO <sub>2</sub> en la Atmósfera Medición automático   | US-EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice F, Quimioluminiscencia fase gaseosa. Método equivalente automatizado: RFNA-0804-152.                               |
| Determinación directa en campo de PM <sub>2.5</sub> en la atmósfera medición automática                                       | Método equivalente automatizado EQPM-0311-195.   |
| Determinación directa en campo de (PM <sub>10</sub> ) en la Atmósfera medición automático                                     | Sistemas de medición automatizados para la determinación de la concentración de material particulado (PM <sub>10</sub> ; PM <sub>2.5</sub> ). En 16450:2013.                           |
| Determinación directa en campo de Material Particulado (PST) en la Atmósfera Medición automática                              | Sistemas de medición automatizados para la determinación de la concentración de material particulado (PM <sub>10</sub> ; PM <sub>2.5</sub> ). En 16450:2013. Modificado                |
| Determinación directa en campo de CO en la Atmósfera  | US EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice C. Método equivalente automatizado: RFCA-0708-172  |
| Determinación directa en campo de O <sub>3</sub> en la Atmósfera medición automática  | US EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice D. Método equivalente automatizado: EQOA-0207-164.   |
| Determinación directa en campo de H <sub>2</sub> S en la Atmósfera Medición automática  | US EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice A-1 Fluorescencia UV/Oxidación termocatalítica a 300°. Método equivalente automatizado: EQSA-0809-188, Modificado. |
| Toma de muestra y análisis de laboratorio para la determinación de SO <sub>2</sub> en la atmósfera                            | US EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C, Parte 50, Apéndice A-2 Pararosanilina.  |
| Toma de muestra para la determinación de VOC (incluidos hidrocarburos) en aire usando muestreo activo en tubos adsorbentes.   | Método US EPA-TO-17, 2 Edición, 1999.  |
| Toma de muestra y análisis de laboratorio para la determinación de material particulado como PM <sub>10</sub> en la Atmósfera | US-EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C Parte 50, Apéndice J. Alto volumen   |
| Toma de muestra y análisis de laboratorio para la determinación de Material particulado suspendido en la Atmósfera            | US-EPA CFR Título 40, Capítulo I, Subcapítulo C Parte 50, Apéndice B. Alto volumen   |
| Toma de muestra y análisis de laboratorio para la determinación de NO <sub>2</sub> en la Atmósfera                            | Methods air sampling and analysis, N°408, 3° EDICIÓN, 1988.  |
| <b>MATRIZ AIRE - FUENTES FIJAS</b>  |  |
| Determinación de puntos transversos para realizar muestreo y determinación de velocidad en fuentes estacionarias              | US EPA e-CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-1: Método 1.  |

|   |   |
|---|---|
| Determinación de puntos transversos para muestreo y velocidad en fuentes estacionarias con chimeneas o ductos pequeños                              | US EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-1: Método 1A.                      |
| 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.                       |
| Determinación de 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.                      |
| Determinación de la concentración de Oxígeno y dióxido de carbono en emisiones de fuentes estacionarias (Procedimiento del analizador instrumental) | US EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-2: Método 3A.                      |
| Determinación del contenido de Humedad en gases de chimenea   | US EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-3: Método 4.                       |
| Toma y análisis 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.                       |
| Determinación directa en campo de emisiones de SO <sub>2</sub> desde fuentes estacionarias (Procedimiento del analizador instrumental)              | US EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-4: Método 6C.                      |
| Determinación directa en campo de emisiones de NO <sub>X</sub> desde fuentes estacionarias (Procedimiento del analizador instrumental)              | US EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-4: Método 7E.                      |
| Determinación directa en campo de emisiones de CO <sub>2</sub> desde fuentes estacionarias (Procedimiento del analizador instrumental)              | US EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-4: Método 10.                      |
| Toma de muestra para la determinación de las emisiones de Haluros de Hidrógeno y Halógenos desde fuentes estacionarias                              | US EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-8: Método 26A. Isocinético.        |
| 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.                      |
| Cadmio  | US EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-8: Método 29, modificado. SM3113B. |
| Cobalto   |   |
| Cromo   |   |
| Cobre   |   |
| Manganeso   |   |
| Níquel  |   |
| Talio   |   |
| Vanadio   |   |
| Metales [Mercurio]  |   |
| Metales Vanadio   | US EPA CFR Título 40, Parte 60, Apéndice A-8: Método 29, modificado. SM3111D  |
| Antimonio   |   |
| Arsénico  |   |

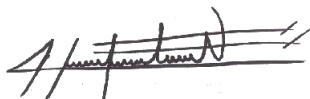


|                         |   |
|-------------------------|---|
| Cadmio                  | USEPA e-CFR Titulo 40, Parte 60, Apéndice A-8: Método 29 Modificado, ICP, EPA 200,7, Revisión 5, 2001 |
| Cobalto                 |   |
| Cobre                   |   |
| Cromo                   |   |
| Plomo                   |   |
| Manganeso               |   |
| Mercurio                |   |
| Níquel                  |   |
| Talio                   |   |
| Estaño                  |   |
| Vanadio                 |   |
| <b>MATRIZ RUIDO</b>     |   |
| Emisión de Ruido        | Anexo 3, Capítulo I RES. N° 0627 de 2006  |
| Ruido ambiental         |   |
| <b>MATRIZ SUELO</b>     |   |
| pH (electrométrico)     | EPA 9045 D  |
| Conductividad Eléctrica | ISO 11265:1994  |
| Aluminio                | NTC 11464, EPA 200.7  |
| Antimonio               |   |
| Arsénico                |   |
| Bario                   |   |
| Berilio                 |   |
| Boro                    |   |
| Cadmio                  |   |
| Calcio                  |   |
| Cromo                   |   |
| Cobalto                 |   |
| Cobre                   |   |
| Hierro                  |   |
| Plomo                   |   |
| Litio                   |   |
| Magnesio                |   |
| Manganeso               |   |
| Mercurio                |   |
| Molibdeno               |   |
| Níquel                  |   |
| Potasio                 |   |
| Selenio                 |   |

|  |  |
|--|--|
| Plata                                  |  |
| Sodio                                  |  |
| Estroncio                              |  |
| Talio                                  |  |
| Estaño                                 |  |
| Titanio                                |  |
| Vanadio                                |  |
| Zinc                                   |  |
| Aluminio                               | NTC 11464:1995, EPA200.2 revisión 2.8 SM 3111D   |
| Bario                                  |  |
| Berilio                                |  |
| Calcio                                 |  |
| Vanadio                                |  |
| Cadmio                                 | NTC 11464:1995, EPA200.2, Revisión 2.8, SM 3111B |
| Cobalto                                |  |
| Cobre                                  |  |
| Cromo                                  |  |
| Hierro                                 |  |
| Manganeso                              |  |
| Níquel                                 |  |
| Plata                                  |  |
| Plomo                                  |  |
| Sodio                                  |  |
| Talio                                  |  |
| Zinc                                   |  |
| Magnesio                               |  |
| Potasio                                |  |
| Litio                                  |  |
| Grasas y Aceites                       | NTC 11464, EPA 3545, EPA 9071 B                  |
| Hidrocarburos                          | NTC 11464, EPA 3545, EPA 9071 B, SM 5520F        |
| <b>MATRIZ RESIDUOS PELIGROSOS TCLP</b> |  |
| Arsénico                               | EPA 1311, EPA 200,7,                             |
| Bario                                  |  |
| Cadmio                                 |  |
| Cromo                                  |  |
| Mercurio                               |  |
| Plata                                  |  |
| Plomo                                  |  |

|  |   |
|--|---|
| Zinc   |   |
| Antimonio  |   |
| Cobre  |   |
| Molibdeno  |   |
| Níquel   |   |
| Vanadio  |   |
| <b>MATRIZ BIOTA</b>  |   |
| Perifiton (Muestreo cuantitativo y cualitativo en cuerpos lóxico y léxico)                     | SM 10300 B, C.  |
| Macrófitas acuáticas (Muestreo cuantitativo y cualitativo en cuerpos lóxico y léxico)          | SM 10400 B, C, D.   |
| Macroinvertebrados bentónicos (Muestreo cuantitativo y cualitativo en cuerpos lóxico y léxico) | Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and fish. Cap. 7, 2nd ed. EPA 841-B-99-002 |
| Peces (Muestreo cuantitativo y cualitativo en cuerpos lóxico y léxico)                         | Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and fish. Cap. 8, 2nd ed. EPA 841-B-99-002 |

Sin otro particular,



**HÉCTOR FABIÁN LANCHEROS N.**  
**Director de calidad**  
AGQ PRODYCON COLOMBIA S.A.S.  
NIT: 800.070.853 – 7