



**INFORME DE GESTION DEL LABORATORIO DE AGUAS
Y SUELOS**

2016

**CORPORACION PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE
BUCARAMANGA – CDMB**

PRESENTADO A: **Dra. MARIA CARMENZA VICINI MARTINEZ**
Coordinadora GESTION DEL CONOCIMIENTO AMBIENTAL

ELABORADO POR: **Qca. OLGA JOHANNA SANABRIA SUESCUN**
RESPONSABLE LABORATORIO DE AGUAS Y SUELOS


BUCARAMANGA, Diciembre 22 de 2016

INFORME DE GESTION DEL LABORATORIO DE AGUAS Y SUELOS

2016

Las actividades de desarrolladas en el Laboratorio de Aguas y Suelos de la CDMB, durante el año 2016 se orientaron a fortalecer la parte técnica y participar en las reuniones para apoyar los diseños del nuevo laboratorio de la siguiente forma:

1. Participación en la convocatoria del IDEAM para la prueba de Evaluación del Desempeño año 2015, obteniendo excelente calificación en los 40 parámetros analizados en el Laboratorio ubicado en la PTAR Río Frío cumpliendo con la meta del 100%.

| | | | |
|--|--|--|-----------------------|
|  | INFORME DE RESULTADOS DE LA PRUEBA DE EVALUACION DE DESEMPEÑO - AÑO 2015 | | Código: IMAC-SEA-1913 |
| | | | Versión: 02 |
| | | | Fecha: 01/11/2016 |
| | | | Página: 1 de 2 |

NOMBRE DEL PARTICIPANTE: CDMB-LABORATORIO DE AGUAS Y SUELOS CÓDIGO: 42179161
 FECHA DE EMISIÓN: 01 de noviembre de 2016 E-MAIL: jthema.sanabria@cdbm.gov.ec

| Metric | Grupo | Variación/Método | Lote de la Muestra | Valor Asignado | Incertidumbre del valor asignado | Valor de referencia Certificado | Incertidumbre del Valor de Referencia Certificado | Promedio Robusto | Desviación Estándar Robusta | Límite Inferior | Límite Superior | Unidades | Valor Reportado | Z Score | Desempeño |
|-------------------------------------|-------|--|--------------------|----------------|----------------------------------|---------------------------------|---|------------------|-----------------------------|-----------------|-----------------|------------|-----------------|---------|---------------|
| 1. Iones Principales o Minoritarios | | Alcalinidad total SM 2320 B (Potenci) | LFAA0710 | 55,26 | 0,17 | 52,4 | 0,578 | 55,26 | 1,67 | 29,92 | 96,60 | mg CaCO3/L | 55,9 | 0,36 | SATISFACTORIO |
| 1. Iones Principales o Minoritarios | | Calcio Disuelto SM 3111 B | LFAA0710G2 | 12,27 | 0,05 | 12,4 | 0,225 | 12,27 | 0,52 | 11,22 | 13,31 | mg Ca-Cl | 12,3 | 0,07 | SATISFACTORIO |
| 1. Iones Principales o Minoritarios | | Cloruro SM 4110 B | LFAA0710G2 | 53,53 | 0,16 | 54,20 | 0,97 | 53,53 | 1,59 | 50,95 | 56,72 | mg Cl- | 53,4 | -0,06 | SATISFACTORIO |
| 1. Iones Principales o Minoritarios | | Conductividad Eléctrica a 25°C SM 2510 B | LFAA0710G2 | 352,02 | 0,81 | 345,00 | 5,50 | 352,02 | 5,73 | 341,45 | 364,30 | µS/cm | 355 | 0,36 | SATISFACTORIO |
| 1. Iones Principales o Minoritarios | | Dureza Calcio. Calcule a partir de AA | LFAA0710G2 | 30,67 | 0,11 | 30,90 | 0,55 | 30,67 | 0,99 | 29,70 | 32,64 | mg CaCO3/L | 30,7 | 0,03 | SATISFACTORIO |
| 1. Iones Principales o Minoritarios | | Dureza Magnésica. Calcule a partir de AA | LFAA0710G2 | 44,74 | 0,30 | | | 44,74 | 2,25 | 40,24 | 49,24 | mg CaCO3/L | 44,1 | -0,28 | SATISFACTORIO |
| 1. Iones Principales o Minoritarios | | Dureza total SM 2340 B | LFAA0710G2 | 75,65 | 0,23 | 76,3 | 1,39 | 75,65 | 2,31 | 71,03 | 80,27 | mg CaCO3/L | 74,8 | -0,37 | SATISFACTORIO |
| 1. Iones Principales o Minoritarios | | Magnesio Disuelto SM 3111 B | LFAA0710G2 | 10,98 | 0,07 | 11 | 0,203 | 10,98 | 0,61 | 9,67 | 12,09 | mg Mg+2/L | 10,7 | -0,36 | SATISFACTORIO |
| 1. Iones Principales o Minoritarios | | Potasio SM 3111 B | LFAA0710G2 | 18,26 | 0,18 | 18,2 | 0,354 | 18,26 | 1,30 | 15,86 | 20,84 | mg K+L | 17,6 | -0,51 | SATISFACTORIO |
| 1. Iones Principales o Minoritarios | | Sodio SM 3111 B | LFAA0710G2 | 24,37 | 0,22 | 24 | 0,207 | 24,37 | 1,60 | 21,18 | 27,57 | mg Na+L | 23,6 | -0,46 | SATISFACTORIO |
| 1. Iones Principales o Minoritarios | | Sulfato SM 4500-2540-E | LFAA0710G2 | 34,23 | 0,29 | 34,30 | 0,61 | 34,23 | 2,75 | 29,73 | 39,73 | mg SO4-2/L | 34,2 | -0,01 | SATISFACTORIO |
| 3. Conductividad Eléctrica a 25°C | | Conductividad Eléctrica a 25°C SM 2510 B | LFAA0816 | 2076,79 | 257,73 | 2960,00 | 483,00 | 2076,79 | 1596,83 | 1766,54 | 23913,05 | µmho/cm | 21675 | 0,56 | SATISFACTORIO |
| 5. Nutrientes Simplex | | Amonio como N SM 4500-NH3-D | LFAA0862 | 14,95 | 0,11 | 15,10 | 0,27 | 14,95 | 0,92 | 13,11 | 16,79 | mg N/L | 15,026 | 0,10 | SATISFACTORIO |
| 5. Nutrientes Simplex | | Nitrato como N Sulfato de Sodio - Rodar | LFAA0862 | 1,19 | 0,01 | 1,20 | 0,02 | 1,19 | 0,09 | 1,00 | 1,38 | mg N/L | 1,062 | -1,40 | SATISFACTORIO |
| 5. Nutrientes Simplex | | Ortofosfato como P SM 4500-P-E | LFAA0862 | 0,65 | 0,00 | 0,64 | 0,01 | 0,65 | 0,03 | 0,60 | 0,70 | mg P/L | 0,624 | -0,88 | SATISFACTORIO |
| 6. Nutrientes Complejos | | Fósforo total SM 4500-P-B, E | LFAA0813 | 1,81 | 0,04 | 1,80 | 0,04 | 1,81 | 0,31 | 1,68 | 2,43 | mg P/L | 2,04 | 0,74 | SATISFACTORIO |

INFORME DE GESTION DEL LABORATORIO DE AGUAS Y SUELOS

2016

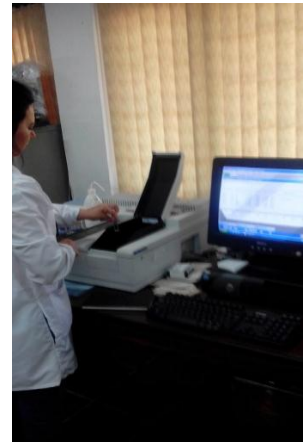
| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|--|--|----------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|---------|----------------|---------|---------------|-----------------|
| 1. Agua | 6. Nitrógeno Compuesto | Nitrógeno Total Kjeldahl SM 4500-NOC-2, 4500-NOC-2, D | LRAAR013 | 14,48 | 0,17 | 14,00 | 0,25 | 14,48 | 1,22 | 12,03 | 16,93 | mg NL | 14,92 | 0,36 | SATISFACTORIO |
| | 7. Nitro. | Nitrato como N SM 4500-NO3-2 | LRAAR011 | 0,0048 | 0,0008 | 0,12 | 0,0021 | 0,0048 | 0,0022 | 0,0005 | 0,01 | mg NL | -0,005 | | SATISFACTORIO |
| | 8. pH | pH SM 4500-pH-2 | LRAAR003 | 7,90 | 0,01 | 7,95 | 0,14 | 7,99 | 0,06 | 7,87 | 8,11 | unidades de pH | 7,91 | -1,39 | SATISFACTORIO |
| | 9. Sólidos o residuos | Sólidos Disueltos Totales SM 2540-C | LRAAR002 | 86,51 | 0,33 | 85,10 | 1,16 | 86,51 | 3,43 | 96,96 | 73,37 | mg/L | 86,3 | -0,96 | SATISFACTORIO |
| | 9. Sólidos o residuos | Sólidos Suspendedos Totales SM 2540-D | LRAAR002 | 11,54 | 0,13 | 12,00 | 0,21 | 11,94 | 1,23 | 6,58 | 13,50 | mg/L | 10,8 | -0,19 | SATISFACTORIO |
| | 9. Sólidos o residuos | Sólidos Totales SM 2540-E | LRAAR002 | 78,13 | 0,33 | 77,00 | 1,38 | 78,13 | 3,30 | 71,52 | 84,73 | mg/L | 77,1 | -0,31 | SATISFACTORIO |
| | 10. Sólidos Sedimentables | Sólidos sedimentables SM 2540-F | LRAAR010 | 1,05 | 0,01 | 1,00 | 0,02 | 1,05 | 0,06 | 0,03 | 1,17 | mg/L | 1,1 | 0,05 | SATISFACTORIO |
| | 12. Turbidez | Turbidez SM 2100-B | LRAAR016 | 2,33 | 0,03 | 2,20 | 0,04 | 2,33 | 0,24 | 1,85 | 2,81 | NTU | 2,2 | -0,53 | SATISFACTORIO |
| | 15. Metales Inca | Hierro SM 3111-D | LRAAR015 | 2772,49 | 47,71 | 3000,00 | 53,6 | 2772,49 | 205,67 | 219,173 | 3583,82 | µg/L | 630,50 | -6,23 | INSATISFACTORIO |
| | 15. Metales Inca | Cadmio SM 3111-B | LRAAR014 | 62,51 | 0,73 | 64,20 | 1,14 | 62,51 | 5,48 | 51,55 | 73,46 | µg/L | 64,08 | 0,29 | SATISFACTORIO |
| | 15. Metales Inca | Cobre SM 3111-B | LRAAR014 | 389,58 | 2,53 | 372,00 | 6,85 | 389,58 | 19,90 | 329,77 | 409,39 | µg/L | 303,60 | 1,21 | SATISFACTORIO |
| | 15. Metales Inca | Cromo SM 3111-B | LRAAR014 | 1082,37 | 14,75 | 1138,00 | 20,3 | 1082,37 | 118,24 | 848,89 | 1314,86 | µg/L | 1272,50 | 1,64 | SATISFACTORIO |
| | 15. Metales Inca | Plomo SM 3111-B | LRAAR014 | 828,67 | 9,67 | 828,00 | 14,80 | 828,67 | 77,39 | 673,90 | 963,45 | µg/L | 816,48 | -0,19 | SATISFACTORIO |
| | 15. Metales Inca | Manganeso SM 3111-B | LRAAR014 | 618,01 | 6,96 | 631,00 | 11,30 | 618,01 | 54,54 | 538,34 | 727,09 | µg/L | 680,02 | 0,77 | SATISFACTORIO |
| | 15. Metales Inca | Mercurio SM 3122-B | LRAAR014 | 11,28 | 0,33 | 12,40 | 0,22 | 11,28 | 2,27 | 6,74 | 15,83 | µg/L | 8,42 | -1,26 | SATISFACTORIO |
| | 15. Metales Inca | Níquel SM 3111-B | LRAAR014 | 394,05 | 4,01 | 372,00 | 6,85 | 394,05 | 23,04 | 304,67 | 404,43 | µg/L | 370,03 | 0,48 | SATISFACTORIO |
| | 15. Metales Inca | Plata SM 3111-B | LRAAR015 | 638,00 | 8,14 | 641,00 | 11,40 | 638,00 | 55,23 | 527,54 | 748,46 | µg/L | 641,02 | 0,05 | SATISFACTORIO |
| | 15. Metales Inca | Plomo SM 3111-B | LRAAR014 | 335,95 | 3,70 | 331,00 | 5,92 | 335,95 | 29,04 | 277,88 | 394,03 | µg/L | 355,48 | 0,67 | SATISFACTORIO |
| | 15. Metales Inca | Zinc SM 3111-B | LRAAR014 | 1025,00 | 9,05 | 1014,00 | 16,1 | 1025,00 | 71,34 | 892,32 | 1167,68 | µg/L | 964,00 | -0,43 | SATISFACTORIO |
| | 20. Demanda | DQO (5' a 60') SM 5210 B, ASTM D888-03/Modificado C | LRAAR019 | 27,81 | 0,30 | 30,10 | 1,05 | 27,81 | 3,23 | 21,16 | 34,06 | mg/L | 28,7 | 0,34 | SATISFACTORIO |
| | 20. Demanda | DQO SM 5205-C | LRAAR019 | 48,01 | 0,37 | 48,20 | 1,69 | 48,01 | 3,75 | 40,51 | 55,52 | mg/L | 51,2 | 0,85 | SATISFACTORIO |
| 23. Fenoles totales | Fenoles totales SM 5520-B, D | LRAAR001 | 1,20 | 0,02 | 0,96 | 0,03 | 1,29 | 0,17 | 0,95 | 1,82 | mg/L | 1,389 | 0,49 | SATISFACTORIO | |
| 24 Detergentes | Detergentes SM 9540-C | LRAAR014 | 1,95 | 0,03 | 2,00 | 0,05 | 1,95 | 0,26 | 1,44 | 2,49 | mg/L | 1,99 | -1,03 | SATISFACTORIO | |
| 25. Cloruro Total | Cloruro Total SM 4500-Cl-2, B, C, F | LRAAR000 | 1,15 | 0,03 | 1,20 | 0,02 | 1,15 | 0,17 | 0,82 | 1,49 | mg/L | 0,96 | -1,19 | SATISFACTORIO | |
| 21. Aceites y Grasas | Aceites y Grasas SM 9520-D | LRAAR004 | 26,92 | 0,36 | 27,30 | 0,49 | 26,92 | 3,28 | 26,41 | 33,43 | mg/L | 30,2 | 1,01 | SATISFACTORIO | |

Análisis de los 40 parámetros Nitritos, nitratos, fósforo total, ortofosfatos, fenoles, detergentes, DBO5, DQO, sulfatos, sólidos suspendidos, sólidos totales, sólidos disueltos y sólidos sedimentables, calcio, cobre, hierro, manganeso, cromo, plomo, plata, zinc, potasio, magnesio, sodio, conductividad, pH, turbidez, sulfatos, cloruros, dureza total, aceites y grasas, nitrógeno total kjeldhal, nitrógeno amoniacal, mercurio realizados en el Laboratorio ubicado en la PTAR Tío Frío.

Nota: el parámetro en rojo de bario se envió como prueba, no está dentro de los que estaban acreditados.



Fenoles



Fósforo Total



Detergentes



Nitratos



DBO



DQOR



Metales Pesados por EAA



Titulación Cloruros



Destilación NTK Equipo de Nitrógenos



Lectura de NTK Equipo VIT 90



Lectura de Amonia Equipo Vit 90



Digestión NTK –Cabina Extractora



Digestión Cianuros-Equipo destilador CN



Adición de Reactivos NTK



Instalación Analyst 300-Linde De Colombia



Lectura de Cianuro Equipo VIT 90



Equipo Digestor de Nitrógeno



Lectura de Mercurio Equipo MHS-10 Generador De Hidruros

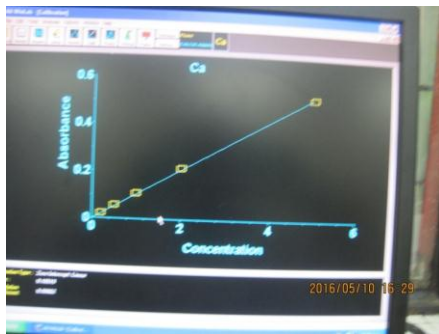
2. CONFIRMACION DE METODOS ANALITICOS

Actualización y confirmación 24 procedimientos técnicos y 11 formatos que se presentaran en la próxima visita de auditoría para la Renovación y Extensión de la Acreditación del Laboratorio de Aguas y Suelos de la CDMB, ante el IDEAM (Instituto de meteorología y estudios ambientales). Reuniones con Calidad para entregar y solicitar el cargue de la documentación al SIGC.

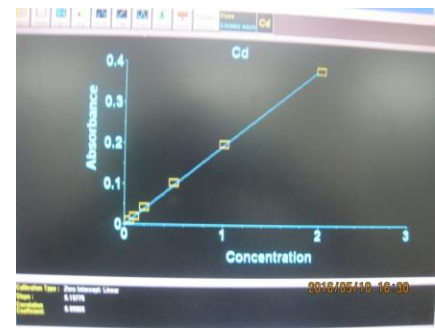
La confirmación de los métodos analíticos de Metales Disueltos y Metales Totales por Espectrofotometría de Absorción Atómica incluye la realización de Curvas de calibración, límite de detección (LDM), límite de cuantificación (LCM), Matriz Fortificada (LFM) y su duplicado (LFMD); blanco fortificado (LFB) y duplicados (LFBd) para los metales disueltos Cu, Fe, Zn, Mn, Cd, Pb, Ni, Cr, y los metales Totales: Ca, Mg, Na, K, Cloruros y Dureza



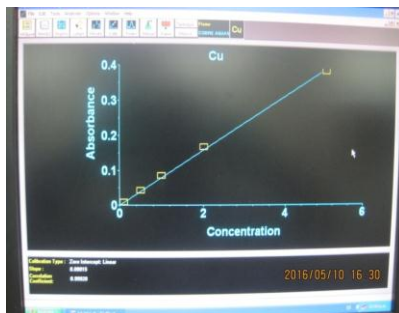
Equipo Analyst 300- Laboratorio PTAR



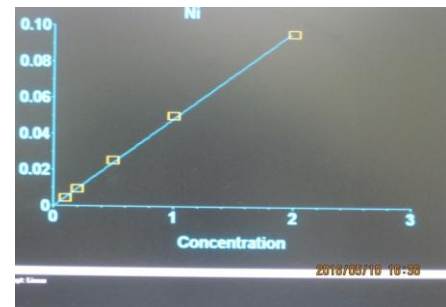
Curva de Calcio



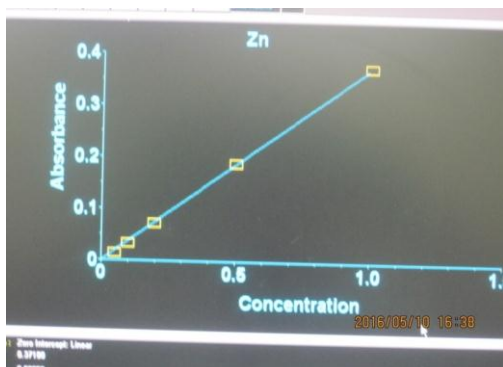
Curva de Cadmio



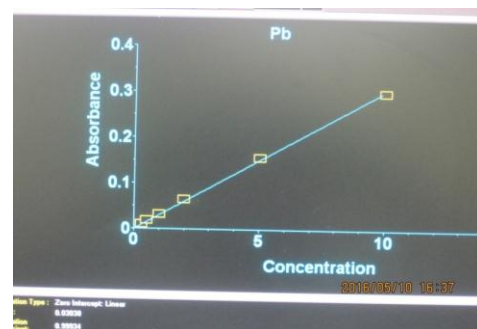
Curva de Cobre



Curva de Níquel.



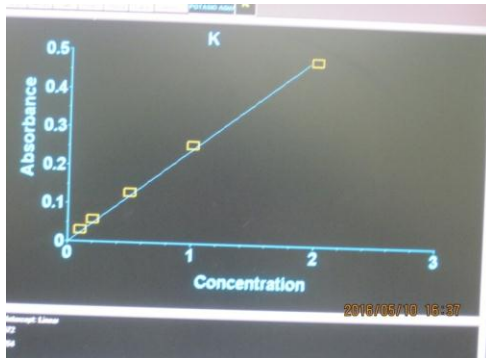
Curva de Cinc



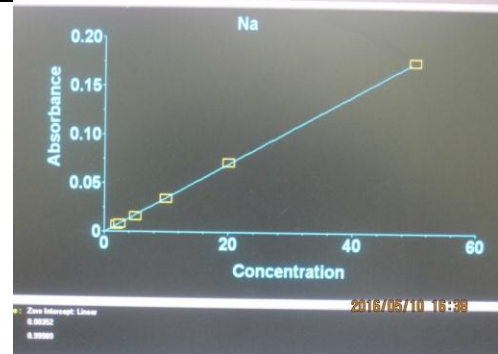
Curva de Plomo

INFORME DE GESTION DEL LABORATORIO DE AGUAS Y SUELOS

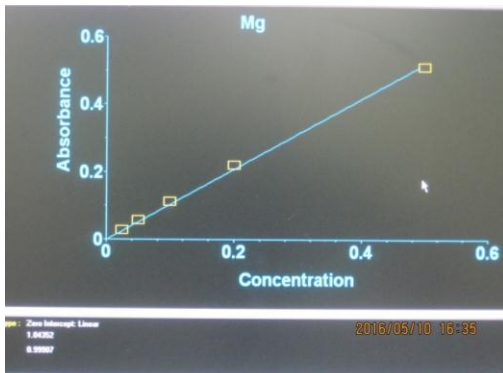
2016



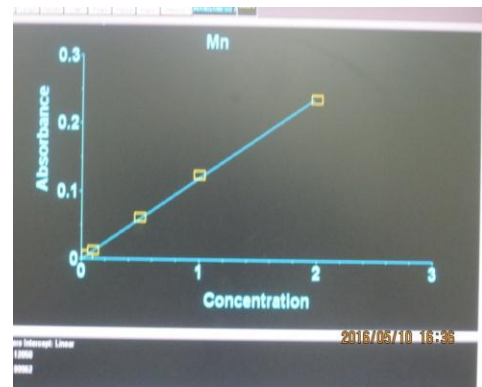
Curva de Potasio



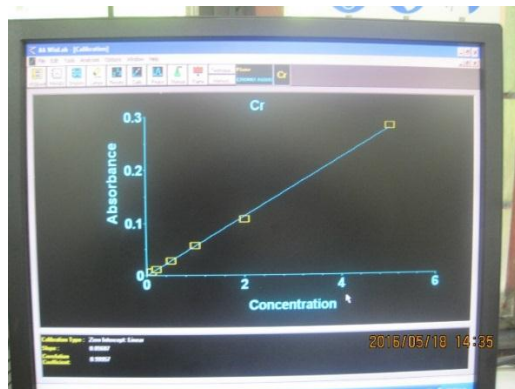
Curva de Sodio



Curva de Magnesio



Curva de Manganeso



Curva de Cromo



Nitratos Equipo Lambda 25

| CRITERIOS DE ACEPTACION LABORATORIO AGUAS Y SUELOS CDMB | | | |
|--|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| RANGO CURVA mg NO ₃ -N/L | LDM mg NO ₃ -N/L | LCM mg NO ₃ -N/L | LRM mg NO ₃ -N/L |
| 0,15-2.5 | 0.10 | 0.15 | 0.15 |



Fósforo- Revelado

| CRITERIOS DE ACEPTACION LABORATORIO AGUAS Y SUELOS CDMB | | | |
|--|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| RANGO CURVA PO ₄ -P/L | LDM PO ₄ -P/L | LCM PO ₄ -P/L | LRM PO ₄ -P/L |
| 0,1 a 1 | 0,06 | 0,1 | 0,1 |

INFORME DE GESTION DEL LABORATORIO DE AGUAS Y SUELOS Y SUELOS

2016



Sulfatos

| CRITERIOS DE ACEPTACION LABORATORIO AGUAS Y SUELOS CDMB | | | |
|---|---|---|--|
| RANGO CURVA mg SO ₄ ⁼ /L | LDM mg SO ₄ ⁼ /L | LCM mg SO ₄ ⁼ /L | LRM mgSO ₄ ⁼ /L |
| 1-40 | 1.0 | 3.0 | 3.0 |



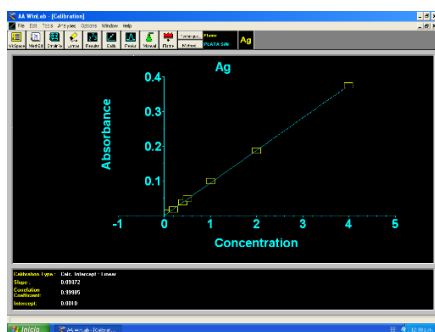
Fenoles – Destilación y Revelado

| CRITERIOS DE ACEPTACION FENOLES LABORATORIO AGUAS Y SUELOS CDMB | | | |
|---|-------------|-------------|-------------|
| RANGO CURVA mg/L | LDM mg/L | LCM mg/L | LRM mg/L |
| 0.01-5.0 | 0.01 | 0.23 | 0.23 |



Alcalinidad – Titulación

| CRITERIOS DE ACEPTACION PARA ALCALINIDAD LABORATORIO AGUAS Y SUELOS CDMB | | |
|--|-------------------------------|-------------------------------|
| LDM mgCaCO ₃ /L | LCM mgCaCO ₃ /L | LRM mgCaCO ₃ /L |
| 10.0 | 20.0 | 20.0 |

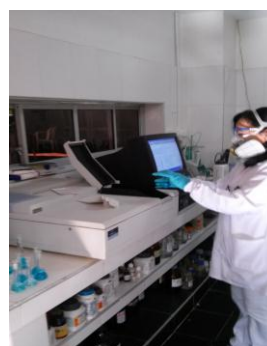


Plata Disuelta – Lecturas Equipo de Absorción Atómica

| CRITERIOS DE ACEPTACION PARA PLATA, LABORATORIO AGUAS Y SUELOS CDMB | | | |
|---|---------------|----------------|----------------|
| RANGO CURVA Ag | LDM mg Ag/ | LCM mg Ag/L | LRM mg Ag/L |
| 0.15-4.0 | 0.10 | 0.20 | 020 |

INFORME DE GESTION DEL LABORATORIO DE AGUAS Y SUELOS

2016



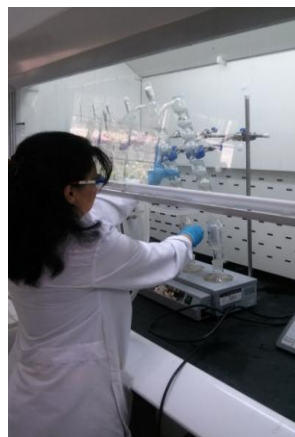
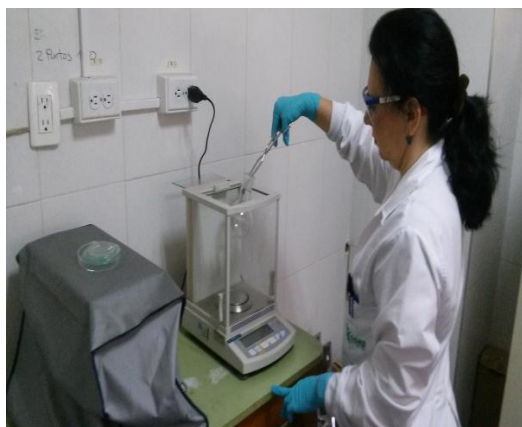
Tensoactivos- Revelado y Lectura de Tensoactivos en el Equipo Lambda 25

| CRITERIOS DE ACEPTACION LABORATORIO AGUAS Y SUELOS CDMB | | | |
|---|---------------|---------------|---------------|
| RANGO CURVA SAAM | LDM mg SAAM/L | LCM mg SAAM/L | LRM mg SAAM/L |
| 0.4-2.0 | 0,30 | 0,40 | 0,40 |



NTK – Digestión y Lecturas Equipo Radiometer VIT 90

| CRITERIOS DE ACEPTACION LABORATORIO AGUAS Y SUELOS CDMB | | |
|---|-----------------|--------------------|
| LDM mg NTK-N /L | LCM mg NTK-N /L | LRM mg /L NTK-N /L |
| 0.75 | 0.80 | 0.80 |



Aceites y Grasas – Pesaje Balanza Kern y Extracción

| CRITERIOS DE ACEPTACION PARA ACEITES Y GRASAS LABORATORIO AGUAS Y SUELOS CDMB | | |
|--|-----------------|-----------------|
| LDM mg/L | LCM mg/L | LRM mg/L |
| 5.0 | 10.0 | 10.0 |

3. CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS DE CAMPO

Para la ejecución de los monitoreos de las fuentes Hídricas del área de Jurisdicción de la CDMB, realizados en el año 2016 por la entidad, el Laboratorio de Aguas y Suelos, realizó la calibración de los equipos de campo, en los parámetros de pH, conductividad y oxígeno disuelto, los cuales se entregaron al tecnólogo Armando Martínez, responsable de la toma de muestras y toma de datos de campo.

4. APOYO EN EL DISEÑO DEL NUEVO LABORATORIO DE AGUAS Y SUELOS DE LA CDMB

Participación en las reuniones celebradas con el Consorcio de Laboratorios, el Arquitecto de la CDMB, la Qca del Laboratorio y los analistas, para definir el diseño arquitectónico del nuevo laboratorio, en lo relacionados con áreas, ubicación de equipos y tomas eléctricas, consumos de energía de equipos, líneas de gases, aire acondicionado.

INFORME DE GESTION DEL LABORATORIO DE AGUAS Y SUELOS

2016



3. Apoyo técnico a los arquitectos supervisor del contrato por parte de la CDMB y la delegada por el Consorcio que realizará la obra de construcción del nuevo Laboratorio de Aguas y Suelos de la entidad, en los temas de distribución de áreas, ubicación y medida de los equipos, localización de puntos de energía, puntos de agua, red de gases, dimensiones y especificación de mesones para el diseño arquitectónico, redes de agua, energía y gases especiales del nuevo laboratorio.
4. Acondicionamiento de una caja eléctrica específica para suministrar energía al Laboratorio ubicado en la PTAR con nuevos tomas de 110 v y 1 de 220 v, con el fin de evitar una sobrecarga con el uso de los equipos del Laboratorio.
5. Elaboración de requerimientos y supervisión de los siguientes contratos:

INFORME DE GESTION DEL LABORATORIO DE AGUAS Y SUELOS

2016

| N° CONTRATO | FECHA | CONTRATISTA | OBJETO |
|-------------|-------------|---------------------------|---|
| 10276-03 | 14/12/2016 | PROVEO LTDA | Suministro de servicio de Instalación extractor gases y ups |
| 10715-05 | 6/12/216 | FILTRACION Y ANALISIS | Adquisición de electrodo combinado de Amonio |
| 10541-07 | 2/09/2016 | UIS-CEIAM | Contratación del CEIAM, laboratorio acreditado para la ejecución de los análisis fisicoquímicos del monitoreo |
| 10459-02 | 4/08/2016 | ANGEL JOSE ARDILA | Prestar los servicios de apoyo en la gestión del laboratorio de aguas y suelos para comprobar métodos analíticos de mercurio, cianuro, cloruros, sodio, potasio y dureza total |
| 10458-02 | 4/08/2016 | SOLANYE EUGENIA BARAJAS G | Prestar los servicios de apoyo en la gestión del laboratorio de aguas y suelos para comprobar métodos analísticos de plata disuelta, NTK, tensoactivos y alcalinidad |
| 10359-07 | 13/07/2016 | IDEAM | Inscripción del laboratorio de aguas y Suelos de la CDMB para la participación en la realización de la prueba de desempeño convocada por el IDEAM para el año 2016 |
| 10238-03 | 1/04/2016 | LINDE Colombia | Instalar el equipo de Absorción Atómica con sus gases especiales |
| 10188-02 | 15/03/2016 | SOLANYE EUGENIA BARAJAS G | Prestar los servicios de apoyo en la gestión del laboratorio de aguas y suelos, para la participación en la realización de la prueba de desempeño y la confirmación de métodos de sulfatos, fosforo, fenoles y nitratos |
| 10135-02 | 29/02/2016 | ANGEL JOSE ARDILA | Realización de pruebas de desempeño que utilicen técnicas de absorción atómica y electroquímica y confirmación de método para metales disueltos |
| 10012-07 | | IDEAM | Recibo definitivo el 09/02/2016 Liquidación 23/02/2016 |
| 9517-07 | 23/12//2014 | IDEAM | Auditoria de renovación de la Acreditacion Terminación por mutuo acuerdo |
| 9513-03 | 23/12/2014 | POLCO SAS | El contrato se liquidó el 11/05/2016. Después que polco realizó el mantenimiento del equipo de AA en abril del 2016 |
| 9961-07 | 10/08/215 | UIS-CEIAM | Recibo definitivo el 09/02/2016 Liquidación 07/04/2016 |

INFORME DE GESTION DEL LABORATORIO DE AGUAS Y SUELOS

2016

6. Elaboración del listado de reactivos indispensables para la ejecución de los análisis de la prueba de desempeño 2016 que se realizaran en el primer trimestre de 2017 y la respectiva solicitud de cotizaciones a los proveedores, Arquilab Ltda, Biotech, Sanitas Lab Technology, Avantica Lab & Process, y Filtración y Análisis.
7. Realización de mantenimiento correctivo y calibración de los equipos de Absorción Atómica, Analyst 300 y Espectrofotómetro Lambda 25, por POLCO SAS en el mes de abril de 2016 y mantenimiento preventivo a la Unidad de Destilación de Nitrógeno marca BUCHI K 355, realizado por BIOASESORES.
8. Actualización de la matriz de equipos del Laboratorio
9. Revisión técnica de los análisis emitidos por el CEIAM, correspondiente a las muestras de las cuatro (2) primeras rondas del monitoreo de corrientes realizados a las fuentes hídricas de la jurisdicción de la CDMB y envío de solicitud de 26 correcciones al CEIAM.
10. Buena participación del Laboratorio de Aguas y Suelos de la CDMB, en las Auditorías Internas de la CDMB y la Auditoría Externa del ICONTEC.

11. FIN