



Viernes 20 de Abril de 2018

Señores:

Elkin Jesús Alfonso gil
Fredy Alberto Barreto cepeda

Asunto: resultados "Diagnóstico sobre las condiciones de entrada de agua en el relleno sanitario nuevo Mondoñedo localizado en Mosquera – Cundinamarca"

El informe que presentamos a continuación contienen los resultados de los ensayos realizados en el estudio realizado para el "Diagnóstico sobre las condiciones de entrada de agua en el relleno sanitario nuevo Mondoñedo localizado en Mosquera – Cundinamarca" con los requerimientos de las especificaciones aplicables con el fin de evaluar las propiedades fisicoquímicas, químicas e instrumentales de agua.

Este documento hace constar el cumplimiento de entrega de resultados al contratante.

Estaremos atentos a cualquier requerimiento.

Cordialmente


MONICA CRISTINA LONDOÑO R.
JEFE DE LABORATORIO – PQ 2144



UBICACIÓN GEOGRAFICA



IMAGEN TOMADA GOOGLE EARTH

La subcuenca balsillas se encuentra en la cuenca del río Bogotá al este de la sabana de Bogotá en el municipio de Albán, Anolaima, Bojaca, el rosal, Facatativá, Funza, la vega, Madrid, Mosquera, pacho, san francisco, Sasaima, Soacha, Subachoque, Tabio Tenjo y Zipaquirá. La zona de a toma corresponde a la entrada del agua al relleno para clasificar y verificar en qué condiciones llega el agua a la subcuenca río balsillas.



**INFORME DE LABORATORIO
38520**

N° DE MUESTRA 38520-1

**Elkin Jesús Alfonso gil
Fredy Alberto Barreto cepeda**

CUNDINAMARCA BOGOTA

**PROYECTO: Diagnóstico sobre las condiciones de entrada del agua al relleno sanitario nuevo
Mondofiedo localizado en Mosquera – Cundinamarca**

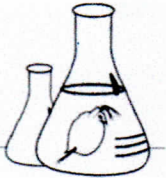
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA

| | | |
|---------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| FECHA DE MUESTREO | 13/04/2018 | |
| PROCEDENCIA | SUBCUENCA RIO BALSILLAS ENTRADA | |
| DESCRIPCION DE LA MUESTRA | MUESTRA DE AGUA | TIPO DE MUESTREO No Aplica |
| MUESTREO REALIZADO POR | CLIENTE | MATRIZ AGUA NATURAL LENTICO |
| FECHA DE RECEPCION | 13/04/2018 | |

| PARAMETRO | METODO ANALITICO | UNIDADES | RESULTADOS | ANALISIS |
|-----------------|------------------|-----------|------------|----------|
| FISICO QUIMICOS | | | | |
| Dureza total | SM 2340 C | mgCaCO3/L | 60,8 | HEP |
| Sulfuros | SM 4500 S'F | mg 5/l | <2,5 | VPS |

MONICA CRISTINA LONDOÑO R.
JEFE DE LABORATORIO – PQ 2144

este informe de laboratorio no podra ser reproducido total o parcialmente sin la autorizacion escrita y firmada por daphnia
resultados validos solo para las muestras analizadas



INFORME DE LABORATORIO
38520

N° DE MUESTRA 38520-1

Elkin Jesús Alfonso gil
Fredy Alberto Barreto cepeda

CUNDINAMARCA BOGOTA

PROYECTO: Diagnóstico sobre las condiciones de entrada del agua al relleno sanitario nuevo Mondoñedo localizado en Mosquera – Cundinamarca

CONVENCIONES

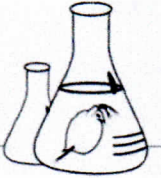
| | | | |
|--------------|---------------------|------------|--|
| AA | Analisis Acreditado | NE | Analisis en proceso |
| ND | No Detectable | ANR | Analisis No Realizado |
| >= | Mayor o igual a | FL | Fuera De Limite |
| <= | menos o igual a | DL | Dentro del Limite |
| NA | No Aplica | SM | Standard Methods For The Examination of Water and WasteWater |

ACREDITACION, CONSTATAIONES Y AUTORIZACIONES

| AA | DEPENDENCIA / INSTITUCION | |
|-----------|---|---|
| SI | Instituto de Hidrologia-Meteorologia y Estudios Ambientales - IDEAM | Resolucion 2833 de 2016 - Acreditacion del laboratorio para el recirso agua en muestreo simple, compuesto, integrado y analisis |
| SI | Instituto de Hidrologia-Meteorologia y Estudios Ambientales - IDEAM | Resolucion de acraditacion 3260 de 2016 Recurso de Calidad de aire ambiente y fuentes fijas |
| SI | Direccion General de Salud Publica / Ministerio de la Proteccion Social | Autorizacion para realizar analisis fisicoquimicos y microbiologicos al agua para consumo humano |


MONICA CRISTINA LONDOÑO R.
JEFE DE LABORATORIO – PQ 2144

este informe de laboratorio no podra ser reproducido total o parcialmente sin la autorizacion escrita y firmada por daphnia resultados validos solo para las muestras analizadas



INFORME DE LABORATORIO
38520

N° DE MUESTRA 38520-1

Elkin Jesús Alfonso gil
Fredy Alberto Barreto cepeda

CUNDINAMARCA BOGOTA

PROYECTO: Diagnóstico sobre las condiciones de entrada del agua al relleno sanitario nuevo
Mondofiedo localizado en Mosquera – Cundinamarca

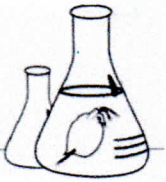
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA

| | | |
|---------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| FECHA DE MUESTREO | 13/04/2018 | |
| PROCEDENCIA | SUBCUENCA RIO BALSILLAS ENTRADA | |
| DESCRIPCION DE LA MUESTRA | MUESTRA DE AGUA | TIPO DE MUESTREO No Aplica |
| MUESTREO REALIZADO POR | CLIENTE | MATRIZ AGUA NATURAL LENTICO |
| FECHA DE RECEPCION | 13/04/2018 | |

| PARAMETRO | METODO ANALITICO | UNIDADES | RESULTADOS | ANALISIS |
|------------------------|------------------|-----------|------------|----------|
| FISICO QUIMICOS | | | | |
| SOLIDOS TOTALES | S M 2540 B | mg% | 250 | JLB |
| TURBIEDAD | SM 2130 B | NTU | 0,72 | LMM |
| COLIFORMES FECAL | SM 9223-B | NMP/100mL | 60 | LMM |
| COLIFORMES TOTAL | SM9223-B | NMP/100mL | 3650 | LMM |


MONICA CRISTINA LONDOÑO R.
JEFE DE LABORATORIO – PQ 2144

este informe de laboratorio no podra ser reproducido total o parcialmente sin la autorizacion escrita y firmada por daphnia
resultados validos solo para las muestras analizadas



INFORME DE LABORATORIO
38520

N° DE MUESTRA 38520-1

Elkin Jesús Alfonso gil
Fredy Alberto Barreto cepeda

CUNDINAMARCA BOGOTA

PROYECTO: Diagnóstico sobre las condiciones de entrada del agua al relleno sanitario nuevo
Mondoñedo localizado en Mosquera – Cundinamarca

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA

| | | |
|---------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| FECHA DE MUESTREO | 13/04/2018 | |
| PROCEDENCIA | SUBCUENCA RIO BALSILLAS ENTRADA | |
| DESCRIPCION DE LA MUESTRA | MUESTRA DE AGUA | TIPO DE MUESTREO No Aplica |
| MUESTREO REALIZADO POR | CLIENTE | MATRIZ AGUA NATURAL LENTICO |
| FECHA DE RECEPCION | 13/04/2018 | |

| PARAMETRO | METODO ANALITICO | UNIDADES | RESULTADOS | ANALISIS |
|------------------------------|----------------------------------|------------|------------|----------|
| INSTRUMENTAL | | | | |
| ACEITES Y GRASAS | SM 5520 C | mg/l | <0,2 | JDS |
| FOSFORO TOTAL | SM 4500 PBE | mg p/l | <0,07 | JMZ |
| HIERRO | SM 3111 B | mg fo/l | 0,1 | |
| NITROGENO NITRATOS | SM 4500 NO3 B | mg N-NO3-l | <0,12 | HEP |
| NITROGENO TOTAL | SM 4500 Norg C SM 4500 NH3 B Y C | mg N/l | <0,1 | KLC |
| POTASIO | SM 3111 B | mg K/l | 0,5 | |
| SODIO | SM 3111 B | mg Na/l | 2,1 | |
| FISICOQUIMICOS | | | | |
| CONDUCTIVIDAD | SM 2510 B | Us/cm | 402 | DSG |
| DEMANDA BIOQUIMICA DE OXIGEN | SM 5210 B Modificado | mg o2/l | <2 | OBM |
| DEMANDA QUIMICA DE OXIGENO | SM 5220 C | mg o2/l | <8 | VSH |
| OXIGENO DISUELTO | SM 4500 OC | mg o2/l | 1,5 | VPS |
| PH | SM 4500 H+ B | unidades | 6,95 | JLB |
| SOLIDOS DISUELTOS | SM 2510 B | mg/l | 301 | DSG |
| SOLIDOS SEDMENTABLES | SM 2540 F | mL/l hora | <0,1 | JCH |
| SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES | SM 2540 D | mg/l | 2 | JLB |


MONICA CRISTINA LONDOÑO R.
JEFE DE LABORATORIO – PQ 2144



**INFORME DE LABORATORIO
38520**

N° DE MUESTRA 38520-1

**Elkin Jesús Alfonso gil
Fredy Alberto Barreto cepeda**

CUNDINAMARCA BOGOTA

**PROYECTO: Diagnóstico sobre las condiciones de entrada del agua al relleno sanitario nuevo
Mondoñedo localizado en Mosquera – Cundinamarca**

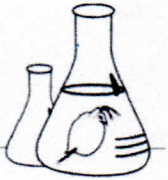
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA

| | | |
|---------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| FECHA DE MUESTREO | 13/04/2018 | |
| PROCEDENCIA | SUBCUENCA RIO BALSILLAS ENTRADA | |
| DESCRIPCION DE LA MUESTRA | MUESTRA DE AGUA | TIPO DE MUESTREO No Aplica |
| MUESTREO REALIZADO POR | CLIENTE | MATRIZ AGUA NATURAL LENTICO |

La generación de lixiviados está influenciada por diferentes factores como el nivel de precipitación de la zona, la composición de los residuos sólidos dispuesto, el manejo de áreas descubiertas en la operación del Relleno Se presenta el valor promedio generado, con un valor medio de 16,16 l/s

| PARAMETRO | UNIDAD | E-SBR | E-PTL |
|-------------------------|---------|---------|---------|
| Arsénico | mg As/L | 0,015 | 0,0165 |
| Berilio | mg Be/L | <0,01 | <0,01 |
| Bifenilos Poli clorados | mg / L | <0,0001 | <0,0001 |
| Cadmio | mg Cd/L | 0,025 | 0,023 |
| Cobalto | mg Co/L | <0,03 | <0,03 |
| Cobre | mg Cu/L | 0,06 | 0,052 |
| Cromo | mg Cr/L | 0,061 | 0,604 |
| DBOs mg o2 /L | mg O2/L | 12025 | 6720 |
| DQO Cerrado | mg O2/L | 20313 | 11250 |
| Fenoles | mg/L | 3,01 | 3,11 |
| Hierro total | mg/L | 30 | 17,03 |
| Mercurio | mg Hg/L | <0,009 | 0,007 |
| Nitratos | mg N/L | <0,1 | <0,1 |
| Plomos | mg Pb/L | 0,1 | 0,2215 |
| Selenio | mg Se/L | 0,005 | 0,0058 |
| Solides Suspendidos | mg/L | 903 | 580 |
| SST | mg/L | 16530 | 12231 |
| Vanadio | mg V/L | <0,1 | <0,1 |
| Zinc | mg Zn/L | 0,9 | 0,5823 |

LIXIVIADOS AGUA DE ENTRADA RELLENO SANITARIO



CONCLUSIONES

De acuerdo con el acuerdo 43 de la corporación autónoma regional de Cundinamarca (CAR) se estipulan 5 clases de clasificación de usos del agua para la cuenca del río Balsillas y valores de los parámetros de calidad a aplicar por clase.

CLASE I.- Corresponde a los valores de los usos del agua para consumo humano y doméstico con tratamiento convencional, preservación de flora y fauna, uso agrícola y uso pecuario.

CLASE II.- Corresponde a valores de los usos del agua para consumo humano y doméstico con tratamiento convencional, uso agrícola con restricciones y uso pecuario.

CLASE III.- Corresponde a los valores asignados a la calidad de los Embalses, Lagunas, humedales y demás cuerpos lénticos de aguas ubicados dentro de la cuenca del río Bogotá.

CLASE IV.- Corresponde a valores de los usos agrícola con restricciones y pecuario.

CLASE V.- Corresponde a valores de los usos para generación de energía y uso Industrial.

Según los resultados de laboratorio y la ubicación de la cuenca río balsillas se concluye que:

Comprendida por los ríos Subachoque, Bojacá y Balsillas, así como sus afluentes, en todas sus extensiones.

- Subcuenca del río Subachoque: Comprendida por el río Subachoque y sus afluentes, desde su cabecera hasta su confluencia con el río Bojacá, así:

a). Afluentes del río Subachoque en toda la Subcuenca y el río Subachoque mismo desde su cabecera hasta la desembocadura de la quebrada la Parroquia, corresponden a la Clase I.

b). Afluentes del río Subachoque desde la desembocadura de la quebrada la Parroquia hasta su confluencia con el río Bojacá, corresponden a la Clase II.

c). Río Subachoque desde la desembocadura de la quebrada la Parroquia hasta su confluencia con el río Bojacá, corresponden a la Clase IV.

- Subcuenca del río Bojacá: Comprendida por el río Bojacá (denominado río Botello hasta Facatativá) y sus afluentes desde su cabecera hasta su confluencia con el río Subachoque, incluida la Laguna de la Herrera, así:



a). Río Botello o Bojacá y sus afluentes, desde su cabecera hasta el casco urbano de Facatativá (puente La Virgen) no incluida la Laguna de la Herrera, corresponden a la Clase II.

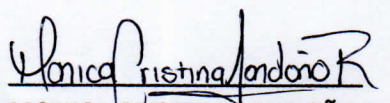
b). Afluentes río Bojacá desde el casco urbano de Facatativá (puente la Virgen) hasta su confluencia con el río Subachoque, corresponden a la Clase II.

c). Río Bojacá desde el casco urbano de Facatativá (puente La Virgen) hasta su confluencia con el río Subachoque, corresponden a la Clase IV.

d) Laguna la Herrera – Clase III.

- Subcuenca Balsillas Zona Baja: Comprendida por el río Balsillas y sus afluentes desde la confluencia de los ríos Bojacá y Subachoque hasta su desembocadura en el río Bogotá, corresponden a la Clase III.

Se hacen estas conclusiones en base a los resultados de laboratorio y clasificando de acuerdo con los vertimientos existentes a la fecha para esta cuenca para el río balsillas que se encuentra cerca al relleno sanitario Mondoñedo se le da una clasificación de CLASE III Corresponde a valores asignados a la calidad de los Embalses, Lagunas, humedales y demás cuerpos lénticos de aguas ubicados dentro de la cuenca del río Bogotá.


MONICA CRISTINA LONDOÑO R.
JEFE DE LABORATORIO – PQ 2144