



Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR
Oficina Laboratorio Ambiental
República de Colombia

Bogotá, 12 de Agosto de 2009

Señores:
CENTRO DE ORIENTACIÓN JUVENIL "LUIS AMIGÓ"
Km. 2 Vía TABIO I.C.B.F.
8680281
Cajicá

Referencia: Entrega reporte de resultados No. 547.

Apreciados Señores.

De manera atenta, allego el Reporte de Resultados No. 547 del 10 de Agosto de 2009, junto con el concepto técnico y el informe de comisión, correspondientes a la muestra No. 3574.

Igualmente, adjunto encuesta de satisfacción, para que por favor nos colaboren en diligenciarla y devolverla al Laboratorio por cualquier medio, ya que la retroalimentación es muy importante para nuestro sistema de calidad y mejoramiento continuo, para cada día ofrecer un mejor servicio a nuestros clientes.

Cordial saludo,


EDWIN GIOVANI GARCIA MASMELA
Jefe Oficina Laboratorio Ambiental

Anexo: 8 folios.

Bogotá, D. C. Carrera 20 No. 37-34 Conmutador: 2880818-2882365 www.car.gov.co
Fax: 2880818 Correo electrónico: laboratorio@car.gov.co



**CORPORACIÓN AUTÓNOMA
REGIONAL DE CUNDINAMARCA –CAR**

**OFICINA LABORATORIO AMBIENTAL
ACREDITADO NTC ISO 17025**

Resolución IDEAM N° 243 de 2007

RSC – 5.7–2

Fecha Informe

13 AGO 2009

DD MM AA

Informe de Comisión N° 154

FORMATO OLAM – INFORME DE COMISION N° 154

OBJETO DE LA VISITA: Toma de muestras compuestas de 8 horas en el vertimiento del el Centro de Orientación Juvenil “Luis Amigo”, en el municipio de Cajica, Cundinamarca.

FECHA DE LA VISITA: 27 de Julio de 2009

1. ASPECTOS GENERALES

Según plan de muestreo # 140, se procedió a realizar la visita en el Centro de Orientación Juvenil Luis Amigo, en el Municipio de Cajica, según solicitud de cotización # 226 del 14 de Julio del 2009.

INFORME DE LA VISITA:

Se realizó la visita en el Centro de Orientación Juvenil “Luis Amigo”, para la toma de muestras compuestas de 8 horas, y tomando alicotas cada hora en su vertimiento de aguas domesticas que se disponen él en rio Frio.

PERSONAL QUE ASISTIÓ

NOMBRES	APELLIDOS	DEPENDENCIA
• Miguel Leonardo	• Manrique Camargo	• OLAM.
• Manuel	• Vargas	• OLAM

GEOREFERNCIACIÓN

- **Municipio:** CAJICA
- **Predio de interés:** Centro de Orientación Juvenil “Luis Amigo”
- **X:** 1002801 **Y:** 1035459 **a.s.n.m:** 2552 m.

DESCRIPCIÓN DEL SITIO

Para llegar al sitio de interés, se parte del perímetro urbano del municipio de Cajica, y nos dirigimos, por la vía que comunica al municipio de Tabio, y después de un recorrido de 2 kilometro, se localiza un carretable a margen izquierda, y unos metros adelante en con tramos el Centro de Orientación Juvenil “Luis Amigo”.



**CORPORACIÓN AUTÓNOMA
REGIONAL DE CUNDINAMARCA –CAR**
**OFICINA LABORATORIO AMBIENTAL
ACREDITADO NTC ISO 17025**
Resolución IDEAM N° 243 de 2007

RSC – 5.7–2		
Fecha Informe		
13	AGO	2009
DD	MM	AA
Informe de Comision N°		154



Pozo Séptico



Infiltración del pozo séptico

6. OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES

Para constancia de lo anterior, firma el presente informe de comisión bajo la responsabilidad expresa de quien lo suscribe a los trece (13) días de mes de Agosto de 2009.

Miguel L. Manrique C.

JEFE DE COMISION

**MIGUEL LEONARDO MANRIQUE
CC N° 88.031.359 de Pamplona N de S**

Original: Edwin Giovani García M - Jefe Oficina Laboratorio Ambiental
1ª Copia: Oficina Laboratorio Ambiental



REPORTE DE RESULTADOS

GA - PR - 15 FR - 01
 INFORME N°: **547**

PROGRAMA: USUARIO EXTERNO CLIENTE: CENTRO DE ORIENTACION JUVENIL "LUIS AMIGO"
 N° de muestras: 1 Radicación: COT No. 226 del 14/07/09
 Fecha de muestreo: 27/07/09 Dirección: Km 2 Via Tabio I.C.B.F.
 Comisión de muestreo: MANUEL VARGAS Municipio: CAJICA
 MIGUEL MANRIQUE
 Fecha de Reporte: 10/08/09 Teléfono / FAX: 8680281

TABLA DE RESULTADOS

N°	PARÁMETRO	UNIDADES	Método Analítico (Ref. Standard Methods Edición 21)	LIMITE PERMISIVO	MUESTRAS N°.	
					3574	
1	Aceites y Grasas	mg AyG / L	Extracción Soxhlet (5520 D)	0,0	73,3	
2	Enterococos Fecales	NMP / 100 mL	Sustrato Definido ISO7899/1-AOC			
3	Cloro Residual	mg / L	DPD Colorimétrico			
4	Mesofilos	UFC/ML	Simplate Recuento Total			
5	Cloruros	mg Cl / L	Potenciométrico (4500-Cl D)	250		
6	Coliformes Totales *	NMP / 100 mL	Sustrato Definido (9223 B)	20000	2,4E+06 +/- 0,04	
7	E. coli *	NMP / 100 mL	Sustrato Definido (9223 B)	2000	9,8E+05 +/- 0,04	
8	Color	Unidades Co/Pt	Comparación Visual (2120 B)	75		
9	Conductividad *	µS / cm	Electrométrico (2510 B)		531 +/- 2,00	
10	DBO *	mg O ₂ / L	Prueba de 5 días (5210 B)		163 +/- 6,80	
11	Alcalinidad Total	mg CaCO ₃ / L	Titulación Potenciométrica (2320 B)			
12	DQO *	mg O ₂ / L	Reflujo Abierto (5220 B)		377 +/- 23,00	
13	DQO Soluble	mg O ₂ / L	Reflujo Abierto (5220 B)			
14	Dureza Cálcica	mg Ca / L	Cálculo (2340 B)			
15	Dureza magnésica	mg Mg / L	Cálculo (2340 B)			
16	Dureza Total	mg CaCO ₃ / L	Cálculo (2340 B)			
17	Fenoles	mg Fenol / L	Colorimétrico Directo (5530D)	0,002		
18	Fósforo Orto*	mg-P / L	Ácido Ascórbico (4500-P E)			
19	Fósforo Total	mg-P / L	Ácido Ascórbico (4500-P E)			
20	N- Amoniacal	mg-NH ₃ / L	Nesslerización (417 B - Ed. 16)	1,0		
21	N- Total*	mg-N _{org} / L	Macro-Kjeldahl (4500-N _{org} B)			
22	N- Organico	mg-N _{org} / L	Cálculo			
23	N- Nitrate	mg-NO ₃ / L	Ácido Cromotrópico (418 D - Ed 16)	10		
24	N- Nitrito*	mg-NO ₂ / L	Colorimétrico (4500-NO ₂ B)	1,0		
25	Oxígeno Disuelto *	mg O ₂ / L	Electrodo de membrana (4500-O C/G)		4,8 +/- 0,20	
26	pH *	Unidades	Electrométrico (4500 H')	5,0-9,0	7,7 +/- 0,50	
27	Sólidos Disueltos	mg-SD / L	Secado a 180°C (2540 C)			
28	Sólidos Sedimentables	mL / L / h	Volumétrico (2540 F)		<VMD	
29	Sólidos Suspendidos *	mg-SST / L	Secado a 103-105°C (2540 D)		210 +/- 1,00	
30	Sólidos Disueltos	mg-SV / L	Secado a 180°C			
31	Sólidos Totales	mg-ST / L	Secado a 103-105°C (2540 B)			
32	Cianuros	mg CN / L	Colorimétrico (4500 E)			
33	Sulfatos	mg-SO ₄ / L	Turbidimétrico (4500 SO ₄ E)	400		
34	Sulfuros	mg-S ²⁻ / L	Iodométrico (4500 S ²⁻ F)		1,58	
35	Surfactantes	mg-LAS / L	Surfactantes aniónicos SAAM (5540C)	0,5	2,80	
36	Turbidez	UNT	Nefelométrico (2130 B)			
37	Aluminio	µg Al / L (ppb)	ICP-MS (EPA 200.8)			
38	Antimonio	µg Sb / L (ppb)	ICP-MS (EPA 200.8)			
39	Arsénico	µg As / L (ppb)	ICP-MS (EPA 200.8)	50		
40	Bario	µg Ba / L (ppb)	ICP-MS (EPA 200.8)	1000		
41	Berilio	mg Be / L	Absorción Atómica 3111			
42	Bismuto	mg Bi / L	Absorción Atómica 3111			
43	Boro	mg B / L	Absorción Atómica 3111			
44	Cadmio	µg Cd / L (ppb)	ICP-MS (EPA 200.8)	10		
45	Calcio	mg Ca / L	Absorción Atómica 3111			
46	Cobalto	µg Co / L (ppb)	ICP-MS (EPA 200.8)			
47	Cobre	µg Cu / L (ppb)	ICP-MS (EPA 200.8)	1000		
48	Cromo **	mg Cr ⁶⁺ / L	Colorimétrico	0,05		
49	Cromo total	µg Cr / L (ppm)	ICP-MS (EPA 200.8)			
50	Estaño	mg Sn total / L	Absorción Atómica 3111			
51	Cianuros	mg CN / L	Colorimétrico Ac. Barbitúrico-piridina			
52	Hierro	mg Fe / L	Absorción Atómica 3111			
53	Litio	mg Li / L	Absorción Atómica 3111			
54	Magnesio	mg Mg / L	Absorción Atómica 3111			
55	Manganeso	mg Mn / L (ppm)	Absorción Atómica 3111			
56	Mercurio	µg Hg / L (ppb)	ICP-MS (EPA 200.8)	2		
57	Molibdeno	µg Mo / L (ppb)	ICP-MS (EPA 200.8)			
58	Niquel	µg Ni / L (ppb)	ICP-MS (EPA 200.8)			
59	Plata	µg Ag / L (ppb)	ICP-MS (EPA 200.8)	50		
60	Plomo	µg Pb / L (ppb)	ICP-MS (EPA 200.8)	50		
61	Potasio	mg K / L	Absorción Atómica 3111			
62	Selenio	µg Se / L (ppb)	ICP-MS (EPA 200.8)	10		



REPORTE DE RESULTADOS

INFORME N°: GA-PR-15-FR-01
547

PROGRAMA: USUARIO EXTERNO CLIENTE: CENTRO DE ORIENTACION JUVENIL "LUIS AMIGO"
 N° de muestras: 1 Radicación: COT No. 226 del 14/07/09
 Fecha de muestreo: 27/07/09 Dirección: Km 2 Via Tablo I.C.B.F.
 Comisión de muestreo: MANUEL VARGAS Municipio: CAJICA
MIGUEL MANRIQUE
 Fecha de Reporte: 10/08/09 Teléfono / FAX: 8682582

TABLA DE DATOS MUESTREO COMPUESTO

3574										
VERTIMIENTO CENTRO DE ORIENTACION JUVENIL LUIS AMIGO AL RIO FRIO										
MUESTRA	SITIO	PH	OD	COND	Temp.		Q (l/s)	VOLUMEN ALICUOTA ml.		
					Aire *C	Agua *C		DBO	DCO	MEY
10:00:00		7,7	4,7	241	19,0	17,2	0,030	266	143	
11:00:00		7,4	4,5	834	18,0	16,2	0,030	266	143	
12:00:00		7,7	4,7	727	18,0	15,9	0,030	266	143	
13:00:00		7,7	4,7	684	18,0	15,3	0,020	191	95	
14:00:00		7,8	4,9	495	18,0	15,2	0,020	191	95	
15:00:00		7,9	5,2	371	20,0	17,7	0,020	191	95	
16:00:00		7,8	4,9	441	18,0	15,7	0,030	266	143	
17:00:00		7,9	5,1	453	18,0	15,7	0,030	266	143	
promedio		7,7	4,8	531	18,4	16,1	0,026	2000	1000	

Observaciones:

LAS MUESTRAS PUNTUALES FUERON TOMADAS A LAS 14:00 HORAS



**CORPORACIÓN AUTÓNOMA
REGIONAL DE CUNDINAMARCA –CAR**

**OFICINA LABORATORIO AMBIENTAL
ACREDITADO NTC ISO 17025
Resolución IDEAM N° 243 de 2007**

RSC – 5.10–03 V01

Página 1 de 2

Fecha Concepto

12	Agosto	2009
DD	MM	AA

Concepto Técnico N°	193
---------------------	-----

**FORMATO OLAM – CONCEPTO TÉCNICO
INFORME DE COMISION N° 000**

OBJETO DE LA VISITA: Realizar toma de muestras y análisis fisicoquímicos y microbilógico para caracterización del vertimiento del Centro de Orientación Juvenil Luís Amigo al río Frío, ubicado en el municipio de Cajica, para determinar calidad de este, los análisis se realizan por solicitud del cliente, muestreo realizado por personal del Laboratorio Ambiental CAR.

.. ASPECTOS GENERALES DEL ANÁLISIS

El Laboratorio Ambiental de la CAR, se encuentra acreditado por el IDEAM según resolución No. 0243 del 10 de septiembre de 2007, No. 500 del 18 de Diciembre de 2008 y No. 504 del 18 de Diciembre de 2008, No. 914 del 10 de Junio de 2009, según norma NTC – ISO – IEC 17025 “Requisitos generales de competencia de laboratorios de ensayo y calibración”, contamos con procedimientos revisados, aprobados, implementados para toma de muestras en campo, personal calificado y capacitado, Ingenieros y técnicos con experiencia. Los equipos utilizados tanto en el laboratorio como en campo, espectrofotómetros, cromatografos, oxímetro, phmetro, conductímetro, termómetro y equipos de medición de caudal (molinetes y micromolinetes) se les realiza calibración periódica, todos los procesos y procedimientos son validados basados en el Stándard Methods y en la Normatividad Nacional vigente.

El Laboratorio cuenta con personal idóneo, competente y calificado, con la suficiente formación académica, con la capacitación necesaria que garantiza la calidad, confiabilidad, confidencialidad y oportunidad de los resultados obtenidos, los equipos utilizados son los mas modernos y cuentan con un programa de mantenimiento y calibración adecuado a las necesidades del laboratorio, los reactivos son analíticos, patrones certificados de segundo nivel.

2. CONCEPTO TÉCNICO

Muestras:

- 3574 Vertimiento Centro de Orientación Juvenil Luís Amigo al río Frío.

Muestra tomada en el punto indicado arriba y de acuerdo al decreto 1594/84 en el artículo No. 72 y 74 para agua residual, vertimiento a cuerpos de agua, donde se dan los criterios de calidad, decreto emitido por el Ministerio de Agricultura y junto con las tablas de resultados emitidos por el Laboratorio, podemos concluir:

Encontramos que el agua del vertimiento presenta concentraciones altas en Sulfuros por encima del limite dado por el decreto arriba mencionado.



**CORPORACIÓN AUTÓNOMA
REGIONAL DE CUNDINAMARCA –CAR**

**OFICINA LABORATORIO AMBIENTAL
ACREDITADO NTC ISO 17025
Resolución IDEAM N° 243 de 2007**

RSC – 5.10–03 V01

Página 1 de 2

Fecha Concepto

12	Agosto	2009
DD	MM	AA
Concepto Técnico N°		193

El anterior concepto se realiza teniendo en cuenta los parámetros analizados por el laboratorio y los resultados emitidos en el reporte de resultados anexo.

En constancia de lo anterior, firma el presente concepto técnico bajo la responsabilidad expresa de quien lo suscribe a los doce (12) días de mes de Agosto de 2009.

CONCEPTO TÉCNICO
Javier Salas Parra
PROFESIONAL ESPECIALIZADO

Original: - Jefe Oficina Laboratorio Ambiental
1ª Copia: Oficina Laboratorio Ambiental



ENCUESTA DE SATISFACCIÓN 2008

De acuerdo con lo establecido por la Norma NTC ISO/IEC 17025:2005 "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración", por la cual el Laboratorio Ambiental de la CAR se encuentra acreditado ante el IDEAM, mediante la resolución No. 0243 del 10 de septiembre de 2007, y siguiendo el proceso de mejora continua en la atención a nuestros clientes; solicito su colaboración en el diligenciamiento y envío de la siguiente encuesta (marque con una x la respuesta):

FECHA:

CLIENTE

NOMBRE-CARGO
 ENCUESTADO

1- Considera que la atención de sus solicitudes e inquietudes por parte de los funcionarios del Laboratorio es:

Mala Regular Buena Excelente Otro

Observaciones

2- Considera que la entrega de la información, el Reporte de Resultados de los Análisis solicitados es:

Mala Regular Buena Excelente Otro

Observaciones

3- Considera que la evaluación técnica de los resultados analíticos es:

Mala Regular Buena Excelente Otro

Observaciones

4- Considera que el muestreo realizado por el laboratorio cumplió con los estándares de calidad y expectativas esperadas por usted, explique:

Mala Regular Buena Excelente Otro

Observaciones

5- El Laboratorio satisfizo las expectativas esperadas por usted, explique:

Mala Regular Buena Excelente Otro

Observaciones

6- Considera que los aspectos en los cuales el laboratorio debería mejorar son:

Atención Entrega de resultados Evaluación Técnica

Observaciones

NOMBRE DEL ENCUESTADOR

"Autoridad Ambiental con Alternativas de Desarrollo"