

REPORTE DE RESULTADOS DE LABORATORIO No. A-1197

Bogotá D.C., Marzo 5 de 2012

Página 1 de 11

DATOS DEL CLIENTE	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA
EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL. ANDREA RODRIGUEZ CARRERA 3a No. 1-04 B/ LA POLA (8) 2756000 Ext 119 inquamltida@yahoo.com.co	PRODUCTO/MATRIZ: AGUA RESIDUAL DOMESTICA MUESTREO A CARGO DE: INQUAM LTDA. PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: N.A. PLAN DE MUESTREO ANTEK No.: N.A. IDENTIFICACION DE MONITOREO: N.E. NUMERO TOTAL DE MUESTRAS: 25 LUGAR DE MUESTREO: PTAR IBAL TIPO DE MUESTREO: COMPUESTO
FECHA DE MUESTREO: 2012-02-15	FECHA DE RECEPCION DE MUESTRAS: 2012-02-16
FECHA DE ANALISIS: 2012-02-16 AL 2012-03-02	

PARAMETRO	UNIDADES	TECNICA ANALITICA	METODO	ENTRADA PLANTA DE TRATAMIENTO EL TEJAR	SALIDA PLANTA DE TRATAMIENTO EL TEJAR	% REMOC.	LIMITES DECRETO 1594/84 MINISTERIO DE SALUD	
				ANTEK 19328	ANTEK 19329		Art. 72	Art. 74
pH	UNIDADES	ELECTROMÉTRICO	SM 4500H+ B	7,53	7,72		5,0-9,0	N.E.
CONDUCTIVIDAD	us/cm	ELECTROMETRICO	SM 2510 B	774	835		N.E.	N.E.
OXIGENO DISUELTO	mg/L O2	ELECTRODO DE MEMBRANA	SM 4500-O G	0,18	3,10		N.E.	N.E.
TURBIEDAD	NTU	NEFELOMETRICO	SM 2130 B	36,0	6,31		N.E.	N.E.
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/L	SECADO A 103-105 °C - GRAVIMETRICO	SM 2540 D	40	5	87,5	>=80%	N.E.
SOLIDOS TOTALES	mg/L	SECADO A 103-105 °C - GRAVIMETRICO	SM 2540 B	430	420		N.E.	N.E.
DBO5	mg/L O2	INCUBACIÓN 5 DÍAS - ELECTRODO DE MEMBRANA	SM 5210 B - SM 4500-O G	549	74	86,5	>=80%	N.E.
DQO	mg/L O2	REFLUJO CERRADO - VOLUMETRICO	SM 5220 C	832	121		N.E.	N.E.
GRASAS Y ACEITES	mg/L	PARTICION / INFRARROJO	SM 5520 C	14,5	1,69	88,3	>=80%	N.E.
COLIFORMES TOTALES	UFC/100 mL	FILTRACION POR MEMBRANA	SM 9222 B - NTC 4772: 2008	1 600 000	930 000		N.E.	N.E.
COLIFORMES FECALES	UFC/100 mL	FILTRACION POR MEMBRANA	SM 9222 D NTC 4772: 2008	500 000	8 100		N.E.	N.E.

N.E. : NO ESTABLECIDO N.A. : NO APLICA NOTA: EL VALOR REPORTADO DE PORCENTAJE DE REMOCION ES CORRESPONDIENTE A REMOCION EN CONCENTRACION.

OBSERVACIONES:

METODO DE ANALISIS UTILIZADO: STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER & WASTEWATER 21st EDITION 2005, APHA, AWWA, WEF.

RESULTADOS VALIDOS UNICAMENTE PARA LA(S) MUESTRA(S) ANALIZADA(S)
PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL DE ESTE INFORME SIN AUTORIZACION ESCRITA DEL LABORATORIO

AUTORIZO



LUIS ARTURO SUSPES
 Dirección Técnica y Laboratorio

REPORTE DE RESULTADOS DE LABORATORIO No. A-1197

Bogotá D.C., Marzo 5 de 2012

Página 2 de 11

DATOS DEL CLIENTE	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA
EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL. ANDREA RODRIGUEZ CARRERA 3a No. 1-04 B/ LA POLA (8) 2756000 Ext 119 inquamltda@yahoo.com.co	PRODUCTO/MATRIZ: AGUA RESIDUAL DOMESTICA MUESTREO A CARGO DE: INQUAM LTDA. PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: N.A. PLAN DE MUESTREO ANTEK No.: N.A. IDENTIFICACION DE MONITOREO: N.E. NUMERO TOTAL DE MUESTRAS: 25 LUGAR DE MUESTREO: PTAR IBAL TIPO DE MUESTREO: N.E.
FECHA DE MUESTREO: 2012-02-15	FECHA DE RECEPCION DE MUESTRAS: 2012-02-16
FECHA DE ANALISIS: 2012-02-16 AL 2012-03-02	

PARAMETRO	UNIDADES	TECNICA ANALITICA	METODO	ENTRADA PLANTA DE TRATAMIENTO COMFENALCO	SALIDA PLANTA DE TRATAMIENTO COMFENALCO	% REMOC.	LIMITES DECRETO 1594/84 MINISTERIO DE SALUD	
				ANTEK 19330	ANTEK 19331		Art. 72	Art. 74
pH	UNIDADES	ELECTROMÉTRICO	SM 4500H+ B	7,64	7,72		5,0-9,0	N.E.
CONDUCTIVIDAD	us/cm	ELECTROMÉTRICO	SM 2510 B	1 160	1 210		N.E.	N.E.
OXIGENO DISUELTO	mg/L O ₂	ELECTRODO DE MEMBRANA	SM 4500-O G	<0,1	0,90		N.E.	N.E.
TURBIEDAD	NTU	NEFELOMÉTRICO	SM 2130 B	146	136		N.E.	N.E.
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/L	SECADO A 103-105 °C - GRAVIMÉTRICO	SM 2540 D	140	100	28,6	>=80%	N.E.
SOLIDOS TOTALES	mg/L	SECADO A 103-105 °C - GRAVIMÉTRICO	SM 2540 B	780	730		N.E.	N.E.
DBO ₅	mg/L O ₂	INCUBACIÓN 5 DÍAS - ELECTRODO DE MEMBRANA	SM 5210 B - SM 4500-O G	2 100	1 150	45,2	>=80%	N.E.
DQO	mg/L O ₂	REFLUJO CERRADO - VOLUMÉTRICO	SM 5220 C	3 080	1 710		N.E.	N.E.
GRASAS Y ACEITES	mg/L	PARTICION / INFRARROJO	SM 5520 C	57,2	35,9	37,2	>=80%	N.E.
COLIFORMES TOTALES	UFC/100 mL	FILTRACION POR MEMBRANA	SM 9222 B - NTC 4772: 2008	44 000 000	1 000 000		N.E.	N.E.
COLIFORMES FECALES	UFC/100 mL	FILTRACION POR MEMBRANA	SM 9222 D NTC 4772: 2008	2 300 000	620 000		N.E.	N.E.

N.E. : NO ESTABLECIDO N.A. : NO APLICA NOTA: EL VALOR REPORTADO DE PORCENTAJE DE REMOCION ES CORRESPONDIENTE A REMOCION EN CONCENTRACION.

OBSERVACIONES:

METODO DE ANALISIS UTILIZADO: STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER & WASTEWATER 21st EDITION 2005, APHA, AWWA, WEF.

RESULTADOS VALIDOS UNICAMENTE PARA LA(S) MUESTRA(S) ANALIZADA(S)
PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL DE ESTE INFORME SIN AUTORIZACION ESCRITA DEL LABORATORIO

AUTORIZO



LUIS ARTURO SUSPES
 Dirección Técnica y Laboratorio

REPORTE DE RESULTADOS DE LABORATORIO No. A-1197

Bogota D.C., Marzo 5 de 2012

Página 3 de 11

DATOS DEL CLIENTE	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA
EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL. ANDREA RODRIGUEZ CARRERA 3a No. 1-04 B/ LA POLA (8) 2756000 Ext 119 inquamltda@yahoo.com.co	PRODUCTO/MATRIZ: AGUA RESIDUAL DOMESTICA MUESTREO A CARGO DE: INQUAM LTDA. PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: N.A. PLAN DE MUESTREO ANTEK No.: N.A. IDENTIFICACION DE MONITOREO: N.E. NUMERO TOTAL DE MUESTRAS: 25 LUGAR DE MUESTREO: PTAR IBAL TIPO DE MUESTREO: N.E.
FECHA DE MUESTREO: 2012-02-15	FECHA DE RECEPCION DE MUESTRAS: 2012-02-16
FECHA DE ANALISIS: 2012-02-16 AL 2012-03-02	

PARAMETRO	UNIDADES	TECNICA ANALITICA	METODO	ENTRADA PLANTA DE TRATAMIENTO AMERICAS	SALIDA PLANTA DE TRATAMIENTO AMERICAS	% REMOC.	LIMITES DECRETO 1594/84 MINISTERIO DE SALUD	
				ANTEK 19332	ANTEK 19333		Art. 72	Art. 74
pH	UNIDADES	ELECTROMÉTRICO	SM 4500H+ B	7,63	7,71		5,0-9,0	N.E.
CONDUCTIVIDAD	us/cm	ELECTROMETRICO	SM 2510 B	1 130	1 020		N.E.	N.E.
OXIGENO DISUELTO	mg/L O2	ELECTRODO DE MEMBRANA	SM 4500-O G	0,15	1,20		N.E.	N.E.
TURBIEDAD	NTU	NEFELOMETRICO	SM 2130 B	168	69,2		N.E.	N.E.
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/L	SECADO A 103-105 °C - GRAVIMETRICO	SM 2540 D	175	34	80,6	>=80%	N.E.
SOLIDOS TOTALES	mg/L	SECADO A 103-105 °C - GRAVIMETRICO	SM 2540 B	740	600		N.E.	N.E.
DBO5	mg/L O2	INCUBACIÓN 5 DÍAS - ELECTRODO DE MEMBRANA	SM 5210 B - SM 4500-O G	3 900	559	85,7	>=80%	N.E.
DQO	mg/L O2	REFLUJO CERRADO - VOLUMETRICO	SM 5220 C	5 800	847		N.E.	N.E.
GRASAS Y ACEITES	mg/L	PARTICION / INFRARROJO	SM 5520 C	54,4	10,9	80,0	>=80%	N.E.
COLIFORMES TOTALES	UFC/100 mL	FILTRACION POR MEMBRANA	SM 9222 B - NTC 4772: 2008	4 600 000	1 400 000		N.E.	N.E.
COLIFORMES FECALES	UFC/100 mL	FILTRACION POR MEMBRANA	SM 9222 D NTC 4772: 2008	2 500 000	1 000 000		N.E.	N.E.

N.E. : NO ESTABLECIDO N.A. : NO APLICA NOTA: EL VALOR REPORTADO DE PORCENTAJE DE REMOCION ES CORRESPONDIENTE A REMOCION EN CONCENTRACION.

OBSERVACIONES:

METODO DE ANALISIS UTILIZADO: STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER & WASTEWATER 21st EDITION 2005, APHA, AWWA, WEF.

RESULTADOS VALIDOS UNICAMENTE PARA LA(S) MUESTRA(S) ANALIZADA(S)
PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL DE ESTE INFORME SIN AUTORIZACION ESCRITA DEL LABORATORIO

AUTORIZO



LUIS ARTURO SUSPES
 Dirección Técnica y Laboratorio

REPORTE DE RESULTADOS DE LABORATORIO No. A-1197

Bogota D.C., Marzo 5 de 2012

Página 4 de 11

DATOS DEL CLIENTE		IDENTIFICACION DE LA MUESTRA	
EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL. ANDREA RODRIGUEZ CARRERA 3a No. 1-04 B/ LA POLA (8) 2756000 Ext 119 inquamltda@yahoo.com.co		PRODUCTO/MATRIZ: AGUA SUPERFICIAL MUESTREO A CARGO DE: INQUAM LTDA. PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: N.A. PLAN DE MUESTREO ANTEK No.: N.A. IDENTIFICACION DE MONITOREO: N.E. NUMERO TOTAL DE MUESTRAS: 25 LUGAR DE MUESTREO: RIO COBEIMA TIPO DE MUESTREO: PUNTUAL	
FECHA DE MUESTREO: 2012-02-15		FECHA DE RECEPCION DE MUESTRAS: 2012-02-16	
FECHA DE ANALISIS: 2012-02-16 AL 2012-03-02			

PARAMETRO	UNIDADES	TECNICA ANALITICA	METODO	RIO COMBEIMA	RIO COMBEIMA	RIO COMBEIMA	LIMITES DECRETO 1594/84		
				TRAMO 3 DESEMBOCADUR A QUEBRADA CAY	TRAMO 4 PUENTE VARIANTE	TRAMO 5 BARRIO LOS MARTIRES	MINISTERIO DE SALUD		
				ANTEK 19334	ANTEK 19335	ANTEK 19336	Art. 38	Art. 39	Art. 40
pH	UNIDADES	ELECTROMÉTRICO	SM 4500H+ B	7,97	7,65	7,60	5,0-9,0	6,5-8,5	4,5-9,0
CONDUCTIVIDAD	us/cm	ELECTROMETRICO	SM 2510 B	291	282	320	N.E.	N.E.	N.E.
OXIGENO DISUELTO	mg/L O2	ELECTRODO DE MEMBRANA	SM 4500-O G	6,08	5,83	6,03	N.E.	N.E.	N.E.
TURBIEDAD	NTU	NEFELOMETRICO	SM 2130 B	41,5	46,6	33,3	N.E.	N.E.	N.E.
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/L	SECADO A 103-105 °C - GRAVIMETRICO	SM 2540 D	81	113	64	N.E.	N.E.	N.E.
DBO5	mg/L O2	INCUBACIÓN 5 DÍAS - ELECTRODO DE MEMBRANA	SM 5210 B - SM 4500-O G	7	11	10	N.E.	N.E.	N.E.
GRASAS Y ACEITES	mg/L	PARTICION / INFRARROJO	SM 5520 C	<0,50	<0,50	<0,50	S.P.V	S.P.V	N.E.
COLIFORMES TOTALES	NMP/100mL	NMP - TUBOS MULTIPLES	SM 9221 B - NTC 4939: 2001	900	1 600	5 000	20 000	1 000	5000
COLIFORMES FECALES	NMP/100mL	NMP - TUBOS MULTIPLES	SM 9221 B - NTC 4939: 2001	500	1 600	5 000	2 000	N.E.	1000

N.E. : NO ESTABLECIDO N.A. : NO APLICA

OBSERVACIONES:

METODO DE ANALISIS UTILIZADO: STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER & WASTEWATER 21st EDITION 2005, APHA, AWWA, WEF.

RESULTADOS VALIDOS UNICAMENTE PARA LA(S) MUESTRA(S) ANALIZADA(S)
PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL DE ESTE INFORME SIN AUTORIZACION ESCRITA DEL LABORATORIO

AUTORIZO



LUIS ARTURO SUSPES

Dirección Técnica y Laboratorio

REPORTE DE RESULTADOS DE LABORATORIO No. A-1197

Bogota D.C., Marzo 5 de 2012

Página 5 de 11

DATOS DEL CLIENTE	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA
EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL. ANDREA RODRIGUEZ CARRERA 3a No. 1-04 B/ LA POLA (8) 2756000 Ext 119 inquamltda@yahoo.com.co	PRODUCTO/MATRIZ: AGUA SUPERFICIAL MUESTREO A CARGO DE: INQUAM LTDA. PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: N.A. PLAN DE MUESTREO ANTEK No.: N.A. IDENTIFICACION DE MONITOREO: N.E. NUMERO TOTAL DE MUESTRAS: 25 LUGAR DE MUESTREO: RIO COBEIMA TIPO DE MUESTREO: PUNTUAL
FECHA DE MUESTREO: 2012-02-15	FECHA DE RECEPCION DE MUESTRAS: 2012-02-16
FECHA DE ANALISIS: 2012-02-16 AL 2012-03-02	

PARAMETRO	UNIDADES	TECNICA ANALITICA	METODO	RIO COMBEIMA	LIMITES DECRETO 1594/84		
				TRAMO 6 EL TOTUMO	MINISTERIO DE SALUD		
				ANTEK 19337	Art. 38	Art. 39	Art. 40
pH	UNIDADES	ELECTROMÉTRICO	SM 4500H+ B	7,72	5,0-9,0	6,5-8,5	4,5-9,0
CONDUCTIVIDAD	us/cm	ELECTROMETRICO	SM 2510 B	249	N.E.	N.E.	N.E.
OXIGENO DISUELTO	mg/L O2	ELECTRODO DE MEMBRANA	SM 4500-O G	5,96	N.E.	N.E.	N.E.
TURBIEDAD	NTU	NEFELOMETRICO	SM 2130 B	53,5	N.E.	N.E.	N.E.
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/L	SECADO A 103-105 °C - GRAVIMETRICO	SM 2540 D	123	N.E.	N.E.	N.E.
DBO5	mg/L O2	INCUBACIÓN 5 DÍAS - ELECTRODO DE MEMBRANA	SM 5210 B - SM 4500-O G	8	N.E.	N.E.	N.E.
GRASAS Y ACEITES	mg/L	PARTICION / INFRARROJO	SM 5520 C	<0,50	S.P.V	S.P.V	N.E.
COLIFORMES TOTALES	NMP/100mL	NMP - TUBOS MULTIPLES	SM 9221 B - NTC 4939: 2001	9 000	20 000	1 000	5000
COLIFORMES FECALES	NMP/100mL	NMP - TUBOS MULTIPLES	SM 9221 B - NTC 4939: 2001	9 000	2 000	N.E.	1000

N.E. : NO ESTABLECIDO N.A. : NO APLICA

OBSERVACIONES:

METODO DE ANALISIS UTILIZADO: STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER & WASTEWATER 21st EDITION 2005, APHA, AWWA, WEF.

RESULTADOS VALIDOS UNICAMENTE PARA LA(S) MUESTRA(S) ANALIZADA(S)
PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL DE ESTE INFORME SIN AUTORIZACION ESCRITA DEL LABORATORIO

AUTORIZO



LUIS ARTURO SUSPES
Dirección Técnica y Laboratorio

REPORTE DE RESULTADOS DE LABORATORIO No. A-1197

Bogota D.C., Marzo 5 de 2012

Página 6 de 11

DATOS DEL CLIENTE		IDENTIFICACION DE LA MUESTRA	
EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL. ANDREA RODRIGUEZ CARRERA 3a No. 1-04 B/ LA POLA (8) 2756000 Ext 119 inquamltida@yahoo.com.co		PRODUCTO/MATRIZ: AGUA SUPERFICIAL MUESTREO A CARGO DE: INQUAM LTDA. PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: N.A. PLAN DE MUESTREO ANTEK No.: N.A. IDENTIFICACION DE MONITOREO: N.E. NUMERO TOTAL DE MUESTRAS: 25 LUGAR DE MUESTREO: RIO CHIPALO TIPO DE MUESTREO: PUNTUAL	
FECHA DE MUESTREO: 2012-02-15		FECHA DE RECEPCION DE MUESTRAS: 2012-02-16	
FECHA DE ANALISIS: 2012-02-16 AL 2012-03-02			

PARAMETRO	UNIDADES	TECNICA ANALITICA	METODO	RIO CHIPALO	RIO CHIPALO	RIO CHIPALO	LIMITES DECRETO 1594/84		
				TRAMO 1 BARRIO ANCON	TRAMO 2 CALAMBO CLINICA NUEVA	TRAMO 3 PUENTE ENTRE RIOS	MINISTERIO DE SALUD		
				ANTEK 19341	ANTEK 19342	ANTEK 19343	Art. 38	Art. 39	Art. 40
pH	UNIDADES	ELECTROMÉTRICO	SM 4500H+ B	7,61	7,19	7,17	5,0-9,0	6,5-8,5	4,5-9,0
CONDUCTIVIDAD	us/cm	ELECTROMETRICO	SM 2510 B	93,1	141	237	N.E.	N.E.	N.E.
OXIGENO DISUELTO	mg/L O2	ELECTRODO DE MEMBRANA	SM 4500-O G	5,92	5,89	5,81	N.E.	N.E.	N.E.
TURBIEDAD	NTU	NEFELOMETRICO	SM 2130 B	13,8	23,6	53,3	N.E.	N.E.	N.E.
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/L	SECADO A 103-105 °C - GRAVIMETRICO	SM 2540 D	9	15	380	N.E.	N.E.	N.E.
DBO5	mg/L O2	INCUBACIÓN 5 DÍAS - ELECTRODO DE MEMBRANA	SM 5210 B - SM 4500-O G	2	6	6	N.E.	N.E.	N.E.
GRASAS Y ACEITES	mg/L	PARTICION / INFRARROJO	SM 5520 C	<0,50	<0,50	<0,50	S.P.V	S.P.V	N.E.
COLIFORMES TOTALES	NMP/100mL	NMP - TUBOS MULTIPLES	SM 9221 B - NTC 4939: 2001	220	1 400	3 500	20 000	1 000	5000
COLIFORMES FECALES	NMP/100mL	NMP - TUBOS MULTIPLES	SM 9221 B - NTC 4939: 2001	110	1 400	2 800	2 000	N.E.	1000

N.E. : NO ESTABLECIDO N.A. : NO APLICA

OBSERVACIONES:

METODO DE ANALISIS UTILIZADO: STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER & WASTEWATER 21st EDITION 2005, APHA, AWWA, WEF.

RESULTADOS VALIDOS UNICAMENTE PARA LA(S) MUESTRA(S) ANALIZADA(S)
PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL DE ESTE INFORME SIN AUTORIZACION ESCRITA DEL LABORATORIO

AUTORIZO



LUIS ARTURO SUSPES

Dirección Técnica y Laboratorio

REPORTE DE RESULTADOS DE LABORATORIO No. A-1197

Bogotá D.C., Marzo 5 de 2012

Página 7 de 11

DATOS DEL CLIENTE	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA
EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL. ANDREA RODRIGUEZ CARRERA 3a No. 1-04 B/ LA POLA (8) 2756000 Ext 119 inquamltda@yahoo.com.co	PRODUCTO/MATRIZ: AGUA SUPERFICIAL MUESTREO A CARGO DE: INQUAM LTDA. PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: N.A. PLAN DE MUESTREO ANTEK No.: N.A. IDENTIFICACION DE MONITOREO: N.E. NUMERO TOTAL DE MUESTRAS: 25 LUGAR DE MUESTREO: RIO CHIPALO TIPO DE MUESTREO: PUNTUAL
FECHA DE MUESTREO: 2012-02-15	FECHA DE RECEPCION DE MUESTRAS: 2012-02-16
FECHA DE ANALISIS: 2012-02-16 AL 2012-03-02	

PARAMETRO	UNIDADES	TECNICA ANALITICA	METODO	RIO CHIPALO	LIMITES DECRETO 1594/84		
				TRAMO 4 BARRIO TOPACIO	MINISTERIO DE SALUD		
				ANTEK 19344	Art. 38	Art. 39	Art. 40
pH	UNIDADES	ELECTROMÉTRICO	SM 4500H+ B	7,22	5,0-9,0	6,5-8,5	4,5-9,0
CONDUCTIVIDAD	us/cm	ELECTROMETRICO	SM 2510 B	235	N.E.	N.E.	N.E.
OXIGENO DISUELTO	mg/L O2	ELECTRODO DE MEMBRANA	SM 4500-O G	4,92	N.E.	N.E.	N.E.
TURBIEDAD	NTU	NEFELOMETRICO	SM 2130 B	67,4	N.E.	N.E.	N.E.
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/L	SECADO A 103-105 °C - GRAVIMETRICO	SM 2540 D	115	N.E.	N.E.	N.E.
DBO5	mg/L O2	INCUBACIÓN 5 DÍAS - ELECTRODO DE MEMBRANA	SM 5210 B - SM 4500-O G	9	N.E.	N.E.	N.E.
GRASAS Y ACEITES	mg/L	PARTICION / INFRARROJO	SM 5520 C	<0,50	S.P.V	S.P.V	N.E.
COLIFORMES TOTALES	NMP/100mL	NMP - TUBOS MULTIPLES	SM 9221 B - NTC 4939: 2001	5 000	20 000	1 000	5000
COLIFORMES FECALES	NMP/100mL	NMP - TUBOS MULTIPLES	SM 9221 B - NTC 4939: 2001	5 000	2 000	N.E.	1000

N.E. : NO ESTABLECIDO N.A. : NO APLICA

OBSERVACIONES:

METODO DE ANALISIS UTILIZADO: STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER & WASTEWATER 21st EDITION 2005, APHA, AWWA, WEF.

RESULTADOS VALIDOS UNICAMENTE PARA LA(S) MUESTRA(S) ANALIZADA(S)
PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL DE ESTE INFORME SIN AUTORIZACION ESCRITA DEL LABORATORIO

AUTORIZO



LUIS ARTURO SUSPES

Dirección Técnica y Laboratorio

REPORTE DE RESULTADOS DE LABORATORIO No. A-1197

Bogota D.C., Marzo 5 de 2012

Página 8 de 11

DATOS DEL CLIENTE	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA
EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL. ANDREA RODRIGUEZ CARRERA 3a No. 1-04 B/ LA POLA (8) 2756000 Ext 119 inquamltida@yahoo.com.co	PRODUCTO/MATRIZ: AGUA SUPERFICIAL MUESTREO A CARGO DE: INQUAM LTDA. PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: N.A. PLAN DE MUESTREO ANTEK No.: N.A. IDENTIFICACION DE MONITOREO: N.E. NUMERO TOTAL DE MUESTRAS: 25 LUGAR DE MUESTREO: RIO OPIA TIPO DE MUESTREO: PUNTUAL
FECHA DE MUESTREO: 2012-02-15	FECHA DE RECEPCION DE MUESTRAS: 2012-02-16
FECHA DE ANALISIS: 2012-02-16 AL 2012-03-02	

PARAMETRO	UNIDADES	TECNICA ANALITICA	METODO	RIO OPIA TRAMO	RIO OPIA TRAMO	LIMITES DECRETO 1594/84		
				1 OPIA	2 PICALÉÑA	MINISTERIO DE SALUD		
				ANTEK 19345	ANTEK 19346	Art. 38	Art. 39	Art. 40
pH	UNIDADES	ELECTROMÉTRICO	SM 4500H+ B	7,27	7,40	5,0-9,0	6,5-8,5	4,5-9,0
CONDUCTIVIDAD	us/cm	ELECTROMETRICO	SM 2510 B	1 030	313	N.E.	N.E.	N.E.
OXIGENO DISUELTO	mg/L O2	ELECTRODO DE MEMBRANA	SM 4500-O G	0,28	5,68	N.E.	N.E.	N.E.
TURBIEDAD	NTU	NEFELOMETRICO	SM 2130 B	155	58,8	N.E.	N.E.	N.E.
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/L	SECADO A 103-105 °C - GRAVIMETRICO	SM 2540 D	70	122	N.E.	N.E.	N.E.
DBO5	mg/L O2	INCUBACIÓN 5 DÍAS - ELECTRODO DE MEMBRANA	SM 5210 B - SM 4500-O G	3 800	9	N.E.	N.E.	N.E.
GRASAS Y ACEITES	mg/L	PARTICION / INFRARROJO	SM 5520 C	18,9	<0,50	S.P.V	S.P.V	N.E.
COLIFORMES TOTALES	NMP/100mL	NMP - TUBOS MULTIPLES	SM 9221 B - NTC 4939: 2001	2 400	350	20 000	1 000	5000
COLIFORMES FECALES	NMP/100mL	NMP - TUBOS MULTIPLES	SM 9221 B - NTC 4939: 2001	1 300	220	2 000	N.E.	1000

N.E. : NO ESTABLECIDO N.A. : NO APLICA

OBSERVACIONES:

METODO DE ANALISIS UTILIZADO: STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER & WASTEWATER 21st EDITION 2005, APHA, AWWA, WEF.

RESULTADOS VALIDOS UNICAMENTE PARA LA(S) MUESTRA(S) ANALIZADA(S)
PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL DE ESTE INFORME SIN AUTORIZACION ESCRITA DEL LABORATORIO

AUTORIZO



LUIS ARTURO SUSPES
 Dirección Técnica y Laboratorio

REPORTE DE RESULTADOS DE LABORATORIO No. A-1197

Bogota D.C., Marzo 5 de 2012

Página 9 de 11

DATOS DEL CLIENTE	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA
EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL. ANDREA RODRIGUEZ CARRERA 3a No. 1-04 B/ LA POLA (8) 2756000 Ext 119 inquamltda@yahoo.com.co	PRODUCTO/MATRIZ: AGUA RESIDUAL DOMESTICA MUESTREO A CARGO DE: INQUAM LTDA. PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: N.A. PLAN DE MUESTREO ANTEK No.: N.A. IDENTIFICACION DE MONITOREO: N.E. NUMERO TOTAL DE MUESTRAS: 25 LUGAR DE MUESTREO: VERTIMIENTOS CASCO URBANO MUNICIPIO DE IBAGUÉ. TIPO DE MUESTREO: COMPUESTO
FECHA DE MUESTREO: 2012-02-15	FECHA DE RECEPCION DE MUESTRAS: 2012-02-16
FECHA DE ANALISIS: 2012-02-16 AL 2012-03-02	

PARAMETRO	UNIDADES	TECNICA ANALITICA	METODO	VERTIMIENTO	VERTIMIENTO	VERTIMIENTO EL	LIMITES DECRETO 1594/84	
				BARRIO EL REFUGIO	BARRIO URIBE URIBE	PAIS	MINISTERIO DE SALUD	
				ANTEK 19347	ANTEK 19348	ANTEK 19349	Art. 72	Art. 74
OXIGENO DISUELTO	mg/L O2	ELECTRODO DE MEMBRANA	SM 4500-O G	<0,1	0,38	0,21	N.E.	N.E.
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/L	SECADO A 103-105 °C - GRAVIMETRICO	SM 2540 D	85	53	72	>=80%	N.E.
DBO5	mg/L O2	INCUBACIÓN 5 DÍAS - ELECTRODO DE MEMBRANA	SM 5210 B - SM 4500-O G	951	884	898	>=80%	N.E.

N.E. : NO ESTABLECIDO N.A. : NO APLICA

OBSERVACIONES:

METODO DE ANALISIS UTILIZADO: STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER & WASTEWATER 21st EDITION 2005, APHA, AWWA, WEF.

RESULTADOS VALIDOS UNICAMENTE PARA LA(S) MUESTRA(S) ANALIZADA(S)
PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL DE ESTE INFORME SIN AUTORIZACION ESCRITA DEL LABORATORIO

AUTORIZO



LUIS ARTURO SUSPES

Dirección Técnica y Laboratorio

REPORTE DE RESULTADOS DE LABORATORIO No. A-1197

Bogota D.C., Marzo 5 de 2012

Página 10 de 11

DATOS DEL CLIENTE	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA
EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL. ANDREA RODRIGUEZ CARRERA 3a No. 1-04 B/ LA POLA (8) 2756000 Ext 119 inquamltda@yahoo.com.co	PRODUCTO/MATRIZ: AGUA RESIDUAL DOMESTICA MUESTREO A CARGO DE: INQUAM LTDA. PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: N.A. PLAN DE MUESTREO ANTEK No.: N.A. IDENTIFICACION DE MONITOREO: N.E. NUMERO TOTAL DE MUESTRAS: 25 LUGAR DE MUESTREO: VERTIMIENTOS CASCO URBANO MUNICIPIO DE IBAGUÉ. TIPO DE MUESTREO: COMPUESTO
FECHA DE MUESTREO: 2012-02-15	FECHA DE RECEPCION DE MUESTRAS: 2012-02-16
FECHA DE ANALISIS: 2012-02-16 AL 2012-03-02	

PARAMETRO	UNIDADES	TECNICA ANALITICA	METODO	VERTIMIENTO BARRIO PACANDE	VERTIMIENTO BARRIO TOPACIO	VERTIMIENTO AMBALA	LIMITES DECRETO 1594/84 MINISTERIO DE SALUD	
				ANTEK 19350	ANTEK 19351	ANTEK 19352	Art. 72	Art. 74
OXIGENO DISUELTO	mg/L O ₂	ELECTRODO DE MEMBRANA	SM 4500-O G	0,62	0,53	2,30	N.E.	N.E.
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/L	SECADO A 103-105 °C - GRAVIMETRICO	SM 2540 D	107	26	40	>=80%	N.E.
DBO5	mg/L O ₂	INCUBACIÓN 5 DÍAS - ELECTRODO DE MEMBRANA	SM 5210 B - SM 4500-O G	1 710	566	410	>=80%	N.E.

N.E. : NO ESTABLECIDO N.A. : NO APLICA

OBSERVACIONES:

METODO DE ANALISIS UTILIZADO: STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER & WASTEWATER 21st EDITION 2005, APHA, AWWA, WEF.

RESULTADOS VALIDOS UNICAMENTE PARA LA(S) MUESTRA(S) ANALIZADA(S)
PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL DE ESTE INFORME SIN AUTORIZACION ESCRITA DEL LABORATORIO

AUTORIZO



LUIS ARTURO SUSPES

Dirección Técnica y Laboratorio

REPORTE DE RESULTADOS DE LABORATORIO No. A-1197

Bogotá D.C., Marzo 5 de 2012

Página 11 de 11

DATOS DEL CLIENTE	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA
EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL. ANDREA RODRIGUEZ CARRERA 3a No. 1-04 B/ LA POLA (8) 2756000 Ext 119 inquamltida@yahoo.com.co	PRODUCTO/MATRIZ: AGUA SUPERFICIAL MUESTREO A CARGO DE: INQUAM LTDA. PROCEDIMIENTO DE MUESTREO: N.A. PLAN DE MUESTREO ANTEK No.: N.A. IDENTIFICACION DE MONITOREO: N.E. NUMERO TOTAL DE MUESTRAS: 25 LUGAR DE MUESTREO: FUENTES RECEPTORAS DE VERTIMIENTO TIPO DE MUESTREO: PUNTUAL
FECHA DE MUESTREO: 2012-02-15	FECHA DE RECEPCION DE MUESTRAS: 2012-02-16
FECHA DE ANALISIS: 2012-02-16 AL 2012-03-02	

PARAMETRO	UNIDADES	TECNICA ANALITICA	METODO	RIO ALVARADO	RIO ALVARADO	RIO ALVARADO	LIMITES DECRETO 1594/84		
				TRAMO 2 HACIENDA EL BOSQUE	TRAMO 3 PUENTE COMFATOLIMA	TRAMO 4 PUENTE EL PAIS	MINISTERIO DE SALUD		
				ANTEK 19338	ANTEK 19339	ANTEK 19340	Art. 38	Art. 39	Art. 40
pH	UNIDADES	ELECTROMÉTRICO	SM 4500H+ B	7,39	7,42	7,35	5,0-9,0	6,5-8,5	4,5-9,0
CONDUCTIVIDAD	us/cm	ELECTROMETRICO	SM 2510 B	93,0	127	126	N.E.	N.E.	N.E.
OXIGENO DISUELTO	mg/L O2	ELECTRODO DE MEMBRANA	SM 4500-O G	6,18	5,86	6,02	N.E.	N.E.	N.E.
TURBIEDAD	NTU	NEFELOMETRICO	SM 2130 B	3,27	19,3	11,9	N.E.	N.E.	N.E.
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/L	SECADO A 103-105 °C - GRAVIMETRICO	SM 2540 D	< 3	12	19	N.E.	N.E.	N.E.
DBO5	mg/L O2	INCUBACIÓN 5 DÍAS - ELECTRODO DE MEMBRANA	SM 5210 B - SM 4500-O G	2	2	2	N.E.	N.E.	N.E.
GRASAS Y ACEITES	mg/L	PARTICION / INFRARROJO	SM 5520 C	<0,50	<0,50	<0,50	S.P.V	S.P.V	N.E.
COLIFORMES TOTALES	NMP/100mL	NMP - TUBOS MULTIPLES	SM 9221 B - NTC 4939: 2001	220	1 600	3 000	20 000	1 000	5000
COLIFORMES FECALES	NMP/100mL	NMP - TUBOS MULTIPLES	SM 9221 B - NTC 4939: 2001	140	1 600	2 400	2 000	N.E.	1000

N.E. : NO ESTABLECIDO N.A. : NO APLICA

OBSERVACIONES:

METODO DE ANALISIS UTILIZADO: STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER & WASTEWATER 21st EDITION 2005, APHA, AWWA, WEF.

RESULTADOS VALIDOS UNICAMENTE PARA LA(S) MUESTRA(S) ANALIZADA(S)
PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL DE ESTE INFORME SIN AUTORIZACION ESCRITA DEL LABORATORIO

AUTORIZO



LUIS ARTURO SUSPES

Dirección Técnica y Laboratorio