

ANEXOS

**ANEXO 1: Informes de Laboratorio de
COSAALT gestión: 2017-2018**

Resumen del parámetro de Solido Disueltos Totales utilizados para definir la dirección de flujo subterráneo.

Pozos	Coord. E	Coord. N	Altura	S.D.T
Guadalquivir	319450	7619450	1933	231
Avit "A"	321035	7620850	1916	43,01
Avit "B"	320089	7620438	1916	42,89
Albat	320960	7620128	1915	47,97
San Bernardo "A"	321900	7619300	1937	61,84
San Bernardo "B"	321940	7619435	1932	52,07
El Constructor "A"	322583	7619095	1959	99,73
El Constructor "B"	322780	7619460	1957	94,81
Luis Espinal "A"	323305	7618875	1910	124,4
Luis Espinal "B"	323687	7618819	1907	124,4
Morros Blancos "A"	323515	7617975	1903	118,7
Morros Blancos "B"	323338	7617555	1902	135,6
Aeropuerto "A"	323349	7616088	1878	138,4
Aeropuerto "B"	323500	7616460	1877	119,3
San Luis	324450	761435	1830	25,26
Valle Hermoso	320500	7616865	1860	109,6
Simón Bolívar	323940	7617080	1890	138,1
Oscar Zamora	320300	7621500	1922	34,14
3 de Mayo	320590	7620625	1911	50,9
Pedro Antonio Flores	321910	7618925	1890	97,33
Lourdes	321371	7620239	1945	47,5
Anaspugio A	323800	7617626	1894	130,7
Anaspugio B	323835	7618130	1902	159,9
1° de Mayo	322589	7620854	1845	98,88
San Salvador	325746	7614919	1868	200,2
Los Alamos	318463	7621903	1969	19,4
19 de Marzo	320927	7620962	1940	49,4
27 de Mayo	323063	7619947	1927	86,45
Santa Rosa	323410,33	7619070,56	1907	139

Fuente: Informes de Laboratorio de COSAALT GESTION 2017-2018.

	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUAS "COSAALT-LTDA" Zona: San Luis Telef: 66-30594	COSAALT-FOR-039 Versión 01 Vigente: 01/09/2015
	INFORME DE ENSAYO DE ANALISIS DE AGUA	Página 1 de 1

FUENTES SUBTERRÁNEAS

Solicitante: Gerencia de Operaciones
Dirección -Teléfono: Ingavi N° 675
DATOS DE MUESTRA
Zona: Santa Rosa
Lugar de Muestreo: Caseta de bombeo
Tipo de Fuente: Subterránea
Punto de Muestreo: Boca de Pozo
Apariencia: Transparente
Resp. de Muestreo: Téc. Leticia Cano
Fecha de Muestreo: 09/04/2018
Fecha de Ingreso Lab: 09/04/2018

N° Análisis: AFQ-ASUB 003/2018
N° Muestra: 3
Código: S/C
Hora: 16:05 p.m.
Hora: 17:50 p.m.

PARAMETROS DE CONTROL MINIMO

Parámetro	Unidad	Técnica	Resultado
pH (23,2)		NB-31001	7,50
Conductividad	µS/cm	Electrometrico	282,65
Turbiedad	UNT	Nefelometrico	0,11
Color	UCV	SM2120 B	5,00
Sol. Totales Disueltos	mg/l	Electrometrico	139,00
Alcalinidad Total	mgCaCO ₃ /l	SM 2320 B	76,82
Calcio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Ca D	38,41
Cloruros	mgCl ⁻ /l	SM 4500 - Cl B	5,96
Dureza total	mgCaCO ₃ /l	SM 2340 C	93,12
Hierro total	mg Fe/l	8508 HACH	0,01
Sulfatos	mgSO ₄ ⁻² /l	SM 4500 - SO4 E	39,00
Magnesio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Mg E	38,41
Manganeso	mgMn/l	8149- HACH	0,001
Cobre	mgCu/l	8506-8026 HACH	n.d
Nitrito	mg NO ₂ /l	8507 HACH	0,01
Nitrato	mg NO ₃ /l	8039 HACH	0,17
Zinc	mgZn/l	8009 HACH	0,01
Amoniaco	mg NH ₃ -N/l	SM 4500-C	n.d
Coliformes Totales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Coliformes Fecales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Pseudomonas	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Presencia
Clostridium	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia

STD = Solidos Disueltos Totales

n.d= no detectado

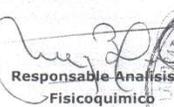
Elect.- ión selectivo= electrométrico ión selectivo de sodio

Observaciones:

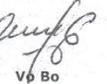
La muestra analizada de agua corresponde a fuente subterránea, los parámetros analizados están contemplados en la NB 512, NB 689 y el Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica de la Ley 1333.

Responsable Analisis
Microbiológico

Responsable Analisis
Fisicoquímico


 Maybeth Orozco
 R.N.I. 17.018
 COSAALT LTDA

Vº Bo


 Jefe Dpto. de Calidad
 MSc. Ing. Enrique T. Ayarde F.
 JEFE DPTO. CALIDAD
 COSAALT LTDA.

	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUAS "COSAALT-LTDA" Zona: San Luis Telef: 66-30594	COSAALT-FOR-039 Versión 01 Vigente: 01/09/2015
	INFORME DE ENSAYO DE ANALISIS DE AGUA	Página 1 de 1

FUENTES SUBTERRÁNEAS

Solicitante:	Gerencia de Operaciones	
Dirección -Teléfono:	Ingavi N° 675	
DATOS DE MUESTRA		
Zona:	Valle Hermoso	
Lugar de Muestreo:	Caseta de bombeo	
Tipo de Fuente:	Subterránea	
Punto de Muestreo:	Boca de Pozo	N° Análisis: AFQ-ASUB 029/2018
Apariencia:	Transparente	N° Muestra: 29
Resp. de Muestreo:	Ing. Enrique Ayarde	Código: S/C
Fecha de Muestreo:	09/05/2018	Hora: 15:16 p.m.
Fecha de Ingreso Lab:	09/05/2018	Hora:

PARAMETROS DE CONTROL MINIMO

Parámetro	Unidad	Técnica	Resultado
pH (21,7)		NB-31001	7,72
Conductividad	µS/cm	Electrometrico	222,90
Turbiedad	UNT	Nefelometrico	0,54
Color	UCV	SM2120 B	5,00
Sol. Totales Disueltos	mg/l	Electrometrico	109,60
Alcalinidad Total	mgCaCO ₃ /l	SM 2320 B	32,98
Calcio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Ca D	17,07
Cloruros	mgCl ⁻ /l	SM 4500 - Cl B	0,92
Dureza total	mgCaCO ₃ /l	SM 2340 C	39,14
Hierro total	mg Fe/l	8508 HACH	0,01
Sulfatos	mgSO ₄ ²⁻ /l	SM 4500 - SO4 E	4,33
Magnesio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Mg E	17,07
Manganeso	mgMn/l	8149- HACH	n.d
Cobre	mgCu/l	8506-8026 HACH	n.d
Nitrito	mg NO ₂ /l	8507 HACH	0,01
Nitrato	mg NO ₃ /l	8039 HACH	0,15
Zinc	mgZn/l	8009 HACH	0,01
Amoniaco	mg NH ₃ -N/l	SM 4500-C	n.d
Coliformes Totales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Coliformes Fecales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Pseudomonas	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia
Clostridium	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia

STD = Solidos Disueltos Totales n. d.= no detectado
 Colif. = Coliformes Elect.- ión selectivo= electrométrico ión selectivo de sodio

Observaciones: La muestra analizada de agua corresponde a fuente subterránea, los parámetros analizados están contemplados en la NB 512, NB 689 y el Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica de la Ley 1333.

Responsable Analisis
Microbiológico

Responsable Analisis
Fisicoquímico

Vo Bo
Jefe Dpto.de Calidad

Ing. Maybel Orozco
R.N.I. 17.119
COSAALT LTDA

MSc. Ing. Enrique T. Ayarde F.
JEFE DPTO. CALIDAD
COSAALT LTDA.

	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUAS "COSAALT-LTDA" Zona: San Luis Telef: 66-30594	COSAALT-FOR-039 Versión 01 Vigente: 01/09/2015
	INFORME DE ENSAYO DE ANALISIS DE AGUA	Página 1 de 1

FUENTES SUBTERRÁNEAS

Solicitante: Gerencia de Operaciones
Dirección -Teléfono: Ingavi N° 675
DATOS DE MUESTRA
Zona: San Luis
Lugar de Muestreo: Caseta de bombeo
Tipo de Fuente: Subterránea
Punto de Muestreo: Boca de Pozo
Apariencia: Transparente
Resp. de Muestreo: Téc. Leticia Cano
Fecha de Muestreo: 23/04/2018
Fecha de Ingreso Lab: 23/04/2018

N° Análisis: AFQ-ASUB 011/2018
N° Muestra: 11
Código: P-25 (Pto 1)
Hora: 15:25 p.m.
Hora: 18:05 p.m.

PARAMETROS DE CONTROL MINIMO

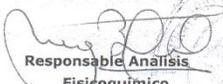
Parámetro	Unidad	Técnica	Resultado
pH (20,4)		NB-31001	7,47
Conductividad	µS/cm	Electrometrico	49,52
Turbiedad	UNT	Nefelometrico	0,29
Color	UCV	SM2120 B	5,00
Sol. Totales Disueltos	mg/l	Electrometrico	25,26
Alcalinidad Total	mgCaCO ₃ /l	SM 2320 B	26,19
Calcio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Ca D	4,27
Cloruros	mgCl/l	SM 4500 - Cl B	1,83
Dureza total	mgCaCO ₃ /l	SM 2340 C	28,81
Hierro total	mg Fe/l	8508 HACH	0,01
Sulfatos	mgSO ₄ ⁻² /l	SM 4500 - SO4 E	12,36
Magnesio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Mg E	24,54
Manganeso	mgMn/l	8149- HACH	0,001
Cobre	mgCu/l	8506-8026 HACH	0,01
Nitrito	mg NO ₂ /l	8507 HACH	0,01
Nitrato	mg NO ₃ /l	8039 HACH	0,19
Zinc	mgZn/l	8009 HACH	0,01
Amoniaco	mg NH ₃ -N/l	SM 4500-C	n.d
Coliformes Totales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Coliformes Fecales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Pseudomonas	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia
Clostridium	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia

STD = Solidos Disueltos Totales n.d= no detectado

Elect. - ión selectivo= electrométrico ión selectivo de sodio

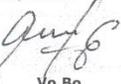
Observaciones: La muestra analizada de agua corresponde a fuente subterránea, los parámetros que se toma parámetros analizados están contemplados en la NB 512, NB 689 y el Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica de la Ley 1333.

Responsable Analisis
Microbiológico


Responsable Analisis

Fisicoquímico

Ing. Maybeth Orozco Cruz
 R.N.I. 17.018
 COSAALT LTDA


Vo Bo

Jefe Dpto. de Calidad
 MSc. Ing. Enrique T. Ayarde F.
 JEFE DPTO. CALIDAD
 COSAALT LTDA.

	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUAS "COSAALT-LTDA" Zona: San Luis Telef: 66-30594	COSAALT-FOR-039 Versión 01 Vigente: 01/09/2015
	INFORME DE ENSAYO DE ANALISIS DE AGUA	Página 1 de 1

FUENTES SUBTERRÁNEAS

Solicitante: Gerencia de Operaciones
Dirección -Teléfono: Ingavi N° 675
DATOS DE MUESTRA
Zona: Pedro Antonio Flores.
Lugar de Muestreo: Caseta de bombeo
Tipo de Fuente: Subterránea
Punto de Muestreo: Boca de Pozo II **N° Análisis:** AFQ-ASUB 017/2018
Apariencia: Transparente **N° Muestra:** 17
Resp. de Muestreo: Téc. Leticia Cano **Código:** P-44 (Pto 1)
Fecha de Muestreo: 23/04/2018 **Hora:** 17:45 p.m.
Fecha de Ingreso Lab: 23/04/2018 **Hora:** 18:05 p.m.

PARAMETROS DE CONTROL MINIMO

Parámetro	Unidad	Técnica	Resultado
pH (21,5)		NB-31001	7,36
Conductividad	µS/cm	Electrometrico	199,56
Turbiedad	UNT	Nefelometrico	0,75
Color	UCV	SM2120 B	5,00
Sol. Totales Disueltos	mg/l	Electrometrico	97,33
Alcalinidad Total	mgCaCO ₃ /l	SM 2320 B	36,86
Calcio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Ca D	35,21
Cloruros	mgCl ⁻ /l	SM 4500 - Cl B	5,96
Dureza total	mgCaCO ₃ /l	SM 2340 C	74,69
Hierro total	mg Fe/l	8508 HACH	0,03
Sulfatos	mgSO ₄ ²⁻ /l	SM 4500 - SO4 E	9,21
Magnesio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Mg E	39,48
Manganeso	mgMn/l	8149- HACH	n.d
Cobre	mgCu/l	8506-8026 HACH	0,01
Nitrito	mg NO ₂ /l	8507 HACH	0,01
Nitrato	mg NO ₃ /l	8039 HACH	0,23
Zinc	mgZn/l	8009 HACH	0,01
Amoniaco	mg NH ₃ -N/l	SM 4500-C	n.d
Coliformes Totales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Coliformes Fecales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Pseudomonas	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia
Clostridium	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia

STD = Solidos Disueltos Totales

n.d= no detectado

Elect.- ión selectivo= electrométrico ión selectivo de sodio

Observaciones: La muestra analizada de agua corresponde a fuente subterránea, los parámetros analizados están contemplados en la NB 512, NB 689 y el Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica de la Ley 1333.

Responsable Analisis
Microbiológico

Responsable Analisis
Fisicoquímico

Vo Bo
Jefe Dpto.de Calidad

Maybeth Orozco
 R.N. 17.018
 COSAALT LTDA

Sr. Ingo Enrique T. Ayarde F.
 JEFE DPTO. CALIDAD
 COSAALT LTDA.



	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUAS "COSAALT-LTDA" Zona: San Luis Telef: 66-30594	COSAALT-FOR-039 Versión 01 Vigente: 01/09/2015
	INFORME DE ENSAYO DE ANALISIS DE AGUA	Página 1 de 1

FUENTES SUBTERRÁNEAS

Solicitante: Gerencia de Operaciones
 Dirección -Teléfono: Ingavi N° 675

DATOS DE MUESTRA

Zona: 27 de Mayo
 Lugar de Muestreo: Caseta de bombeo
 Tipo de Fuente: Subterránea
 Punto de Muestreo: Boca de Pozo
 Apariencia: Transparente
 Resp. de Muestreo: Ing. Enrique Ayarde
 Fecha de Muestreo: 09/05/2018
 Fecha de Ingreso Lab: 09/05/2018

N° Análisis: AFQ-ASUB 031/2018
 N° Muestra: 31
 Código:
 Hora: 15:47 p.m.
 Hora: 12:10 pm.

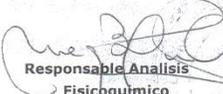
PARAMETROS DE CONTROL MINIMO

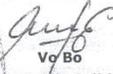
Parámetro	Unidad	Técnica	Resultado
pH (21,7)		NB-31001	7,76
Conductividad	µS/cm	Electrometrico	169,50
Turbiedad	UNT	Nefelometrico	0,44
Color	UCV	SM2120 B	5,00
Sol. Totales Disueltos	mg/l	Electrometrico	86,45
Alcalinidad Total	mgCaCO ₃ /l	SM 2320 B	63,22
Calcio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Ca D	27,44
Cloruros	mgCl/l	SM 4500 - Cl B	5,11
Dureza total	mgCaCO ₃ /l	SM 2340 C	62,29
Hierro total	mg Fe/l	8508 HACH	0,01
Sulfatos	mgSO ₄ ⁻² /l	SM 4500 - SO4 E	27,23
Magnesio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Mg E	34,85
Manganeso	mgMn/l	8149- HACH	n.d
Cobre	mgCu/l	8506-8026 HACH	0,01
Nitrito	mg NO ₂ /l	8507 HACH	0,09
Nitrato	mg NO ₃ /l	8039 HACH	0,23
Zinc	mgZn/l	8009 HACH	0,01
Amoniaco	mg NH ₃ -N/l	SM 4500-C	n.d
Coliformes Totales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Coliformes Fecales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Pseudomonas	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia
Clostridium	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia

STD = Solidos Disueltos Totales n.d= no detectado
 Colif. = Coliformes Elect.- ión selectivo= electrométrico ión selectivo de sodio

Observaciones: La muestra analizada de agua corresponde a fuente subterránea, los parámetros analizados están contemplados en la NB 512, NB 689 y el Reglamento en Materia de Contaminación-Hídrica de la Ley 1333.

Responsable Analisis
 Microbiológico


Responsable Analisis
 Fisicoquímico
 Ing. Maybeth Orozco Carr
 R.N.I. 17.018
 COSAALT LTDA.


Ve Bo
Jefe Dpto. de Calidad
 MSc. Ing. Enrique T. Ayarde F.
 JEFE DPTO. CALIDAD
 COSAALT LTDA.

	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUAS "COSAALT-LTDA" Zona: San Luis Telef: 66-30594	COSAALT-FOR-039 Versión 01 Vigente: 01/09/2015
	INFORME DE ENSAYO DE ANALISIS DE AGUA	Página 1 de 1

FUENTES SUBTERRÁNEAS

Solicitante: Gerencia de Operaciones
Dirección -Teléfono: Ingavi N° 675
DATOS DE MUESTRA
Zona: Pampa Galana
Lugar de Muestreo: Caseta de bombeo
Tipo de Fuente: Subterránea
Punto de Muestreo: Boca de Pozo
Apariencia: Transparente
Resp. de Muestreo: Téc. Leticia Cano
Fecha de Muestreo: 09/04/2018
Fecha de Ingreso Lab: 09/04/2018

N° Análisis: AFQ-ASUB 004/2018
N° Muestra: 4
Código: S/C
Hora: 16:15 p.m.
Hora: 17:50 p.m.

PARAMETROS DE CONTROL MINIMO

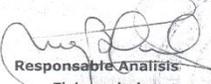
Parámetro	Unidad	Técnica	Resultado
pH (23,3)		NB-31001	7,505
Conductividad	µS/cm	Electrometrico	245,05
Turbiedad	UNT	Nefelometrico	0,13
Color	UCV	SM2120 B	5,00
Sol. Totales Disueltos	mg/l	Electrometrico	120,60
Alcalinidad Total	mgCaCO ₃ /l	SM 2320 B	75,66
Calcio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Ca D	45,88
Cloruros	mgCl ⁻ /l	SM 4500 - Cl B	4,13
Dureza total	mgCaCO ₃ /l	SM 2340 C	64,02
Hierro total	mg Fe/l	8508 HACH	0,01
Sulfatos	mgSO ₄ ⁻² /l	SM 4500 - SO4 E	41,00
Magnesio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Mg E	18,14
Manganeso	mgMn/l	8149- HACH	n.d
Cobre	mgCu/l	8506-8026 HACH	0,01
Nitrito	mg NO ₂ /l	8507 HACH	0,006
Nitrato	mg NO ₃ /l	8039 HACH	0,31
Zinc	mgZn/l	8009 HACH	0,03
Amoníaco	mg NH ₃ -N/l	SM 4500-C	n.d
Coliformes Totales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Coliformes Fecales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Pseudomonas	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia
Clostridium	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia

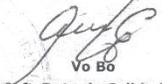
STD = Solidos Disueltos Totales n.d= no detectado

Elect. - ión selectivo= electrométrico ión selectivo de sodio

Observaciones: La muestra analizada de agua corresponde a fuente subterránea, los parámetros analizados están contemplados en la NB 512, NB 689 y el Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica de la Ley 1333.

Responsable Analisis
Microbiológico


Responsable Analisis
Fisicoquimico
 Maybeth Orozco
 R.N.I. 17 058
 COSAALT LTDA


Vo Bo
Jefe Dpto.de Calidad
 MSc. Ing. Enrique T. Ayarde F.
 JEFE DPTO. CALIDAD
 COSAALT LTDA.

	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUAS "COSAALT-LTDA" Zona: San Luis Telef: 66-30594	COSAALT-FOR-039 Versión 01 Vigente: 01/09/2015
	INFORME DE ENSAYO DE ANALISIS DE AGUA	Página 1 de 1

FUENTES SUBTERRÁNEAS

Solicitante: Gerencia de Operaciones
Dirección -Teléfono: Ingavi N° 675
DATOS DE MUESTRA
Zona: San Salvador
Lugar de Muestreo: Caseta de bombeo
Tipo de Fuente: Subterránea
Punto de Muestreo: Boca de Pozo
Apariencia: Transparente
Resp. de Muestreo: Téc. Leticia Cano
Fecha de Muestreo: 09/05/2018
Fecha de Ingreso Lab: 09/05/2018

N° Análisis: AFQ-ASUB 024/2018
N° Muestra: 24
Código: P-36 (Pto 1)
Hora: 09:10 a.m.
Hora:

PARAMETROS DE CONTROL MINIMO

Parámetro	Unidad	Técnica	Resultado
pH (20,3)		NB-31001	7,55
Conductividad	µS/cm	Electrometrico	404,90
Turbiedad	UNT	Nefelometrico	0,70
Color	UCV	SM2120 B	5,00
Soi. Totales Disueltos	mg/l	Electrometrico	200,20
Alcalinidad Total	mgCaCO ₃ /l	SM 2320 B	53,35
Calcio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Ca D	51,22
Cloruros	mgCl/l	SM 4500 - Cl B	5,96
Dureza total	mgCaCO ₃ /l	SM 2340 C	94,96
Hierro total	mg Fe/l	8508 HACH	0,01
Sulfatos	mgSO ₄ ⁻² /l	SM 4500 - SO4 E	11,01
Magnesio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Mg E	43,75
Manganeso	mgMn/l	8149- HACH	0,001
Cobre	mgCu/l	8506-8026 HACH	n.d
Nitrito	mg NO ₂ /l	8507 HACH	0,01
Nitrato	mg NO ₃ /l	8039 HACH	0,02
Zinc	mgZn/l	8009 HACH	0,01
Amoniaco	mg NH ₃ -N/l	SM 4500-C	n.d
Coliformes Totales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Coliformes Fecales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Pseudomonas	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia
Clostridium	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia

STD = Solidos Disueltos Totales

n.d= no detectado

Colif. = Coliformes

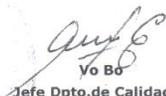
Elect. - ión selectivo= electrométrico ión selectivo de sodio

Observaciones:

La muestra analizada de agua corresponde a fuente subterránea, los parámetros analizados están contemplados en la NB 512, NB 689 y el Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica de la Ley 1333.

Responsable Analisis
Microbiológico


Responsable Analisis
Fisicoquimico
 Ing. Maybeth Orusco C.
 R.N.I. 17.018
 COSAALT LTDA


Yo Bo
Jefe Dpto.de Calidad
 MSc. Ing. Enrique T. Ayarde F.
 JFFE DPTO. CALIDAD
 COSAALT LTDA.

	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUAS "COSAALT-LTDA" Zona: San Luis Telef: 66-30594	COSAALT-FOR-039 Versión 01 Vigente: 01/09/2015
	INFORME DE ENSAYO DE ANALISIS DE AGUA	Página 1 de 1

FUENTES SUBTERRÁNEAS

Solicitante: Gerencia de Operaciones
Dirección -Teléfono: Ingavi N° 675
DATOS DE MUESTRA
Zona: 19 de Marzo
Lugar de Muestreo: Caseta de bombeo
Tipo de Fuente: Subterránea
Punto de Muestreo: Boca de Pozo
Apariencia: Transparente
Resp. de Muestreo: Ing. Enrique Ayarde
Fecha de Muestreo: 24/04/2018
Fecha de Ingreso Lab: 24/04/2018

N° Análisis: AFQ-ASUB 022/2018
N° Muestra: 22
Código: P-31 (Pto 1)
Hora: 09:54 a.m.
Hora: 11:55 am.

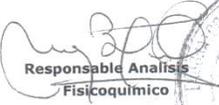
PARAMETROS DE CONTROL MINIMO

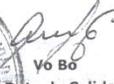
Parámetro	Unidad	Técnica	Resultado
pH (21,6)		NB-31001	7,37
Conductividad	µS/cm	Electrometrico	96,87
Turbiedad	UNT	Nefelometrico	0,72
Color	UCV	SM2120 B	5,00
Sol. Totales Disueltos	mg/l	Electrometrico	49,40
Alcalinidad Total	mgCaCO ₃ /l	SM 2320 B	37,83
Calcio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Ca D	16,01
Cloruros	mgCl ⁻ /l	SM 4500 - Cl B	2,29
Dureza total	mgCaCO ₃ /l	SM 2340 C	41,61
Hierro total	mg Fe/l	8508 HACH	0,010
Sulfatos	mgSO ₄ ²⁻ /l	SM 4500 - SO4 E	7,15
Magnesio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Mg E	25,61
Manganeso	mgMn/l	8149- HACH	0,001
Cobre	mgCu/l	8506-8026 HACH	n.d
Nitrito	mg NO ₂ /l	8507 HACH	0,01
Nitrato	mg NO ₃ /l	8039 HACH	0,11
Zinc	mgZn/l	8009 HACH	0,02
Amoniaco	mg NH ₃ -N/l	SM 4500-C	n.d
Coliformes Totales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Coliformes Fecales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Pseudomonas	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia
Clostridium	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia

STD = Solidos Disueltos Totales n.d= no detectado
 Elect.- ión selectivo= electrométrico ión selectivo de sodio

Observaciones: La muestra analizada de agua corresponde a fuente subterránea, los parámetros analizados están contemplados en la NB 512, NB 689 y el Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica de la Ley 1333.

Responsable Analisis
Microbiológico


Responsable Analisis
Fisicoquímico
 M^{sc}. Maybeth Orozco Cruz
 R.N.I. 17.018
 COSAALT LTDA


Vo Bo
Jefe Dpto. de Calidad
 M^{sc}. Ing. Enrique T. Ayarde F.
 JEFE DPTO. CALIDAD
 COSAALT LTDA

	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUAS "COSAALT-LTDA" Zona: San Luis Telef: 66-30594	COSAALT-FOR-039 Versión 01 Vigente: 01/09/2015
	INFORME DE ENSAYO DE ANALISIS DE AGUA	Página 1 de 1

FUENTES SUBTERRÁNEAS

Solicitante: Gerencia de Operaciones
Dirección -Teléfono: Ingavi N° 675
DATOS DE MUESTRA
Zona: 1° de Mayo
Lugar de Muestreo: Caseta de bombeo
Tipo de Fuente: Subterránea
Punto de Muestreo: Boca de Pozo
Apariencia: Transparente
Resp. de Muestreo: Ing. Enrique Ayarde
Fecha de Muestreo: 09/05/2018
Fecha de Ingreso Lab: 09/05/2018

N° Análisis: AFQ-ASUB 030/2018
N° Muestra: 30
Código: P-30
Hora: 15:37 p.m.
Hora:

PARAMETROS DE CONTROL MINIMO

Parámetro	Unidad	Técnica	Resultado
pH (21,6)		NB-31001	7,66
Conductividad	µS/cm	Electrometrico	200,80
Turbiedad	UNT	Nefelometrico	0,15
Color	UCV	SM2120 B	5,00
Sol. Totales Disueltos	mg/l	Electrometrico	98,88
Alcalinidad Total	mgCaCO ₃ /l	SM 2320 B	58,20
Calcio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Ca D	32,01
Cloruros	mgCl/l	SM 4500 - Cl B	4,13
Dureza total	mgCaCO ₃ /l	SM 2340 C	65,09
Hierro total	mg Fe/l	8508 HACH	0,01
Sulfatos	mgSO ₄ ²⁻ /l	SM 4500 - SO4 E	18,24
Magnesio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Mg E	33,08
Manganeso	mgMn/l	8149- HACH	0,001
Cobre	mgCu/l	8506-8026 HACH	n.d
Nitrito	mg NO ₂ /l	8507 HACH	0,01
Nitrato	mg NO ₃ /l	8039 HACH	0,15
Zinc	mgZn/l	8009 HACH	0,01
Amoniaco	mg NH ₃ -N/l	SM 4500-C	n.d
Coliformes Totales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Coliformes Fecales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Pseudomonas	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia
Clostridium	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia

STD = Solidos Disueltos Totales n.d= no detectado

Colif. = Coliformes

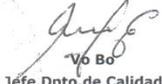
Elect.- ión selectivo= electrométrico ión selectivo de sodio

Observaciones:

La muestra analizada de agua corresponde a fuente subterránea, los parámetros analizados están contemplados en la NB 512, NB 689 y el Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica de la Ley 1333.

Responsable Analisis
Microbiológico


Responsable Analisis
Fisicoquimico
 Maybeth Orozco Cruz
 R.N.I. 17.018
 COSAALT LTDA


Jefe Dpto. de Calidad
 MSc. Ing. Enrique T. Ayarde F.
 JEFE DPTO. CALIDAD
 COSAALT LTDA.

	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUAS "COSAALT-LTDA" Zona: San Luis Telef: 66-30594	COSAALT-FOR-039 Versión 01 Vigente: 01/09/2015
	INFORME DE ENSAYO DE ANALISIS DE AGUA	Página 1 de 1

FUENTES SUBTERRÁNEAS

Solicitante: Gerencia de Operaciones
Dirección -Teléfono: Ingavi N° 675
DATOS DE MUESTRA
Zona: Pampa galana. Anaspugio B
Lugar de Muestreo: Caseta de bombeo
Tipo de Fuente: Subterránea
Punto de Muestreo: Boca de Pozo A
Apariencia: Transparente
Resp. de Muestreo: Ing. Enrique Ayarde
Fecha de Muestreo: 10/05/2018
Fecha de Ingreso Lab: 10/05/2018

N° Análisis: AFQ-ASUB 032/2018
N° Muestra: 32
Código: P-27 (Pto 1)
Hora: 11:02 a.m.
Hora:

PARAMETROS DE CONTROL MINIMO

Parámetro	Unidad	Técnica	Resultado
pH (21,6)		NB-31001	7,78
Conductividad	µS/cm	Electrometrico	265,90
Turbiedad	UNT	Nefelometrico	0,55
Color	UCV	SM2120 B	5,00
Sol. Totales Disueltos	mg/l	Electrometrico	130,70
Alcalinidad Total	mgCaCO ₃ /l	SM 2320 B	60,21
Calcio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Ca D	29,55
Cloruros	mgCl/l	SM 4500 - Cl B	4,37
Dureza total	mgCaCO ₃ /l	SM 2340 C	53,01
Hierro total	mg Fe/l	8508 HACH	0,01
Sulfatos	mgSO ₄ ⁻² /l	SM 4500 - SO4 E	33,19
Magnesio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Mg E	23,46
Manganeso	mgMn/l	8149- HACH	0,001
Cobre	mgCu/l	8506-8026 HACH	0,01
Nitrito	mg NO ₂ /l	8507 HACH	0,01
Nitrato	mg NO ₃ /l	8039 HACH	0,12
Zinc	mgZn/l	8009 HACH	0,01
Amoniaco	mg NH ₃ -N/l	SM 4500-C	n.d
Coliformes Totales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Coliformes Fecales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Pseudomonas	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia
Clostridium	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia

STD = Solidos Disueltos Totales

n.d= no detectado

Colif. = Coliformes

Elect.- ión selectivo= electrométrico ión selectivo de sodio

Observaciones:

La muestra analizada de agua corresponde a fuente subterránea, los parámetros analizados están contemplados en la NB 512, NB 689 y el Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica de la Ley 1333.

Responsible Analisis
Microbiológico


Responsable Analisis
Fisicoquimico
 Maybeth Orozco Cruz
 R.N.I. 17.098
 COSAALT LTDA


Vo Bo
Jefe Dpto.de Calidad
 MSc.Ing. Enrique T. Ayarde F.
 JEFE DPTO. CALIDAD
 COSAALT LTDA

	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUAS "COSAALT-LTDA" Zona: San Luis Telef: 66-30594	COSAALT-FOR-039 Versión 01 Vigente: 01/09/2015
	INFORME DE ENSAYO DE ANALISIS DE AGUA	Página 1 de 1

FUENTES SUBTERRÁNEAS

Solicitante: Gerencia de Operaciones
Dirección -Teléfono: Ingavi N° 675
DATOS DE MUESTRA
Zona: Lourdes
Lugar de Muestreo: Caseta de bombeo
Tipo de Fuente: Subterránea
Punto de Muestreo: Grifo de salida
Apariencia: Transparente
Resp. de Muestreo: Ing. Enrique Ayarde
Fecha de Muestreo: 24/04/2018
Fecha de Ingreso Lab: 24/04/2018

N° Análisis: AFQ-ASUB 021/2018
N° Muestra: 21
Código: P-26 (Pto 1)
Hora: 09:46 a.m.
Hora: 11:55 a.m.

PARAMETROS DE CONTROL MINIMO

Parámetro	Unidad	Técnica	Resultado
pH (21,6)		NB-31001	7,31
Conductividad	µS/cm	Electrometrico	93,14
Turbiedad	UNT	Nefelometrico	0,20
Color	UCV	SM2120 B	5,00
Sol. Totales Disueltos	mg/l	Electrometrico	47,50
Alcalinidad Total	mgCaCO ₃ /l	SM 2320 B	35,89
Calcio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Ca D	14,94
Cloruros	mgCl/l	SM 4500 - Cl B	3,21
Dureza total	mgCaCO ₃ /l	SM 2340 C	38,41
Hierro total	mg Fe/l	8508 HACH	0,01
Sulfatos	mgSO ₄ ⁻² /l	SM 4500 - SO4 E	4,67
Magnesio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Mg E	23,47
Manganeso	mgMn/l	8149- HACH	0,001
Cobre	mgCu/l	8506-8026 HACH	n.d
Nitrito	mg NO ₂ /l	8507 HACH	0,01
Nitrato	mg NO ₃ /l	8039 HACH	0,02
Zinc	mgZn/l	8009 HACH	0,02
Amoniaco	mg NH ₃ -N/l	SM 4500-C	n.d
Coliformes Totales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Coliformes Fecales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Pseudomonas	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia
Clostridium	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia

STD = Sólidos Disueltos Totales

n.d= no detectado

Elect.- ión selectivo= electrométrico ión selectivo de sodio

Observaciones: La muestra analizada de agua corresponde a fuente subterránea, los parámetros analizados están contemplados en la NB 512, NB 689 y el Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica de la Ley 1333.

Responsable Analisis
Microbiológico

Responsable Analisis
Fisicoquimico

Ing. Maybeth Ordoñez C.
 R.N.I. 17 978
 COSAALT LTDA

Vo Bo

Jefe Dpto.de Calidad

MSc Ing. Enrique T. Ayarde F.
 JEFE DPTO. CALIDAD
 COSAALT LTDA.

	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUAS "COSAALT-LTDA" Zona: San Luis Telef: 66-30594	COSAALT-FOR-039 Versión 01 Vigente: 01/09/2015
	INFORME DE ENSAYO DE ANALISIS DE AGUA	Página 1 de 1

FUENTES SUBTERRÁNEAS

Solicitante: Gerencia de Operaciones
 Dirección -Teléfono: Ingavi N° 675

DATOS DE MUESTRA

Zona: Aeropuerto
 Lugar de Muestreo: Caseta de bombeo
 Tipo de Fuente: Subterránea
 Punto de Muestreo: Pozo B
 Apariencia: Transparente
 Resp. de Muestreo: Téc. Leticia Cano
 Fecha de Muestreo: 09/05/2018
 Fecha de Ingreso Lab: 09/05/2018

N° Análisis: AFQ-ASUB 026/2018
 N° Muestra: 26
 Código: P-22B (Pto 1)
 Hora: 09:48 a.m.
 Hora:

PARAMETROS DE CONTROL MINIMO

Parámetro	Unidad	Técnica	Resultado
pH (21,6)		NB-31001	8,03
Conductividad	µS/cm	Electrometrico	242,40
Turbiedad	UNT	Nefelometrico	0,42
Color	UCV	SM2120 B	5,00
Sol. Totales Disueltos	mg/l	Electrometrico	119,30
Alcalinidad Total	mgCaCO ₃ /l	SM 2320 B	39,25
Calcio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Ca D	31,11
Cloruros	mgCl ⁻ /l	SM 4500 - Cl B	7,58
Dureza total	mgCaCO ₃ /l	SM 2340 C	45,47
Hierro total	mg Fe/l	8508 HACH	0,01
Sulfatos	mgSO ₄ ⁻² /l	SM 4500 - SO ₄ E	6,28
Magnesio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Mg E	14,36
Manganeso	mgMn/l	8149- HACH	n.d
Cobre	mgCu/l	8506-8026 HACH	0,01
Nitrito	mg NO ₂ /l	8507 HACH	0,004
Nitrato	mg NO ₃ /l	8039 HACH	0,20
Zinc	mgZn/l	8009 HACH	0,01
Amoniaco	mg NH ₃ -N/l	SM 4500-C	n.d
Coliformes Totales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Coliformes Fecales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Pseudomonas	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia
Clostridium	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia

STD = Solidos Disueltos Totales n.d= no detectado

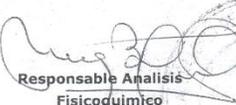
Colif. = Coliformes

Elect.- ión selectivo= electrométrico ión selectivo de sodio

Observaciones:

La muestra analizada de agua corresponde a fuente subterránea, los parámetros analizados están contemplados en la NB 512, NB 689 y el Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica de la Ley 1333.

Responsable Analisis
Microbiológico


Responsable Analisis
Fisicoquímico
 Ing. Maybeth Orrego C.
 R.N.I. 17.018
 COSAALT LTDA


Vo Bo
Jefe Dpto.de Calidad
 MSc. Ing. Enrique T. Ayarde F.
 JEFE DPTO. CALIDAD
 COSAALT LTDA

	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUAS "COSAALT-LTDA" Zona: San Luis Telef: 66-30594	COSAALT-FOR-039 Versión 01 Vigente: 01/09/2015
	INFORME DE ENSAYO DE ANALISIS DE AGUA	

FUENTES SUBTERRÁNEAS

Solicitante: Gerencia de Operaciones
Dirección -Teléfono: Ingavi N° 675
DATOS DE MUESTRA
Zona: Aeropuerto
Lugar de Muestreo: Caseta de bombeo
Tipo de Fuente: Subterránea
Punto de Muestreo: Pozo A
Apariencia: Transparente
Resp. de Muestreo: Téc. Leticia Cano
Fecha de Muestreo: 09/05/2018
Fecha de Ingreso Lab: 09/05/2018

N° Análisis: AFQ-ASUB 025/2018
N° Muestra: 25
Código: P-22A (Pto 1)
Hora: 09:45 a.m.
Hora:

PARAMETROS DE CONTROL MINIMO

Parámetro	Unidad	Técnica	Resultado
pH (21,6)		NB-31001	7,73
Conductividad	µS/cm	Electrometrico	281,50
Turbiedad	UNT	Nefelometrico	0,43
Color	UCV	SM2120 B	5,00
Sol. Totales Disueltos	mg/l	Electrometrico	138,40
Alcalinidad Total	mgCaCO ₃ /l	SM 2320 B	34,92
Calcio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Ca D	35,21
Cloruros	mgCl/l	SM 4500 - Cl B	8,25
Dureza total	mgCaCO ₃ /l	SM 2340 C	41,61
Hierro total	mg Fe/l	8508 HACH	0,01
Sulfatos	mgSO ₄ ⁻² /l	SM 4500 - SO4 E	8,95
Magnesio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Mg E	6,40
Manganeso	mgMn/l	8149- HACH	0,001
Cobre	mgCu/l	8506-8026 HACH	0,01
Nitrito	mg NO ₂ /l	8507 HACH	0,01
Nitrato	mg NO ₃ /l	8039 HACH	0,11
Zinc	mgZn/l	8009 HACH	0,03
Amoniaco	mg NH ₃ -N/l	SM 4500-C	n.d
Coliformes Totales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Coliformes Fecales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Pseudomonas	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Presencia
Clostridium	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia

STD = Solidos Disueltos Totales

n.d= no detectado

Elect.- ión selectivo= electrométrico ión selectivo de sodio

Collif. = Coliformes

Observaciones:

La muestra analizada de agua corresponde a fuente subterránea, los parámetros analizados están contemplados en la NB 512, NB 689 y el Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica de la Ley 1333.

Responsable Analisis
Microbiológico


Responsable Analisis
Fisicoquimico
 Maybeth Orozco C.
 R.N.I. 17.918
 COSAALT LTDA


Vo Bo
Jefe Dpto.de Calidad

MSc.Ing. Enrique T. Ayarde F.
 JEFE DPTO. CALIDAD
 COSAALT LTDA.

	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUAS "COSAALT-LTDA" Zona: San Luis Telef: 66-30594	COSAALT-FOR-039 Versión 01 Vigente: 01/09/2015
	INFORME DE ENSAYO DE ANALISIS DE AGUA	Página 1 de 1

FUENTES SUBTERRÁNEAS

Solicitante: Gerencia de Operaciones
Dirección -Teléfono: Ingavi N° 675
DATOS DE MUESTRA
Zona: Simon Bolivar
Lugar de Muestreo: Caseta de bombeo
Tipo de Fuente: Subterránea
Punto de Muestreo: Boca de Pozo
Apariencia: Transparente
Resp. de Muestreo: Téc. Leticia Cano
Fecha de Muestreo: 09/05/2018
Fecha de Ingreso Lab: 09/05/2018

N° Análisis: AFQ-ASUB 027/2018
N° Muestra: 27
Código: P-20 (Pto 1)
Hora: 10:08 a.m.
Hora:

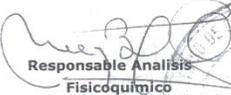
PARAMETROS DE CONTROL MINIMO

Parámetro	Unidad	Técnica	Resultado
pH (20,3)		NB-31001	7,82
Conductividad	µS/cm	Electrometrico	281,00
Turbiedad	UNT	Nefelometrico	0,71
Color	UCV	SM2120 B	5,00
Sol. Totales Disueltos	mg/l	Electrometrico	138,10
Alcalinidad Total	mgCaCO ₃ /l	SM 2320 B	86,33
Calcio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Ca D	47,21
Cloruros	mgCl ⁻ /l	SM 4500 - Cl B	4,25
Dureza total	mgCaCO ₃ /l	SM 2340 C	68,58
Hierro total	mg Fe/l	8508 HACH	0,01
Sulfatos	mgSO ₄ ⁻² /l	SM 4500 - SO4 E	11,32
Magnesio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Mg E	21,37
Manganeso	mgMn/l	8149- HACH	0,001
Cobre	mgCu/l	8506-8026 HACH	n.d
Nitrito	mg NO ₂ /l	8507 HACH	n.d
Nitrato	mg NO ₃ /l	8039 HACH	0,22
Zinc	mgZn/l	8009 HACH	0,01
Amoniaco	mg NH ₃ -N/l	SM 4500-C	n.d
Coliformes Totales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Coliformes Fecales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Pseudomonas	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Presencia
Clostridium	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia

STD = Solidos Disueltos Totales n.d= no detectado
 Colif. = Coliformes Elect. - ión selectivo= electrométrico ión selectivo de sodio

Observaciones: La muestra analizada de agua corresponde a fuente subterránea, los parámetros analizados están contemplados en la NB 512, NB 689 y el Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica de la Ley 1333.

Responsable Analisis
Microbiológico


Responsable Analisis
Fisicoquímico
 Ing. Maybeth Orozco Cruz
 R.N.I. 17.018
 COSAALT LTDA


Vo Bo
Jefe Dpto. de Calidad
 MSc. Ing. Enrique T. Ayarde F.
 JEFE DPTO. CALIDAD
 COSAALT LTDA.

	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUAS "COSAALT-LTDA" Zona: San Luis Telef: 66-30594	COSAALT-FOR-039 Versión 01 Vigente: 01/09/2015
	INFORME DE ENSAYO DE ANALISIS DE AGUA	Página 1 de 1

FUENTES SUBTERRÁNEAS

Solicitante: Gerencia de Operaciones
Dirección -Teléfono: Ingavi N° 675
DATOS DE MUESTRA
Zona: Morros Blancos
Lugar de Muestreo: Caseta de bombeo
Tipo de Fuente: Subterránea
Punto de Muestreo: Boca de Pozo B
Apariencia: Transparente
Resp. de Muestreo: Téc. Leticia Cano
Fecha de Muestreo: 09/04/2018
Fecha de Ingreso Lab: 09/04/2018

N° Análisis: AFQ-ASUB 006/2018
N° Muestra: 6
Código: P-19B (Pto 1)
Hora: 16:40 p.m.
Hora: 17:50 p.m.

PARAMETROS DE CONTROL MINIMO

Parámetro	Unidad	Técnica	Resultado
pH (23,2)		NB-31001	7,78
Conductividad	µS/cm	Electrometrico	275,70
Turbiedad	UNT	Nefelometrico	0,17
Color	UCV	SM2120 B	5,00
Sol. Totales Disueltos	mg/l	Electrometrico	135,60
Alcalinidad Total	mgCaCO ₃ /l	SM 2320 B	59,17
Calcio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Ca D	37,35
Cloruros	mgCl ⁻ /l	SM 4500 - Cl B	3,21
Dureza total	mgCaCO ₃ /l	SM 2340 C	78,96
Hierro total	mg Fe/l	8508 HACH	0,01
Sulfatos	mgSO ₄ ²⁻ /l	SM 4500 - SO4 E	18,00
Magnesio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Mg E	41,61
Manganeso	mgMn/l	8149- HACH	0,002
Cobre	mgCu/l	8506-8026 HACH	0,01
Nitrito	mg NO ₂ /l	8507 HACH	0,001
Nitrato	mg NO ₃ /l	8039 HACH	0,60
Zinc	mgZn/l	8009 HACH	0,01
Amoniaco	mg NH ₃ -N/l	SM 4500-C	n.d
Coliformes Totales	NMP/100ml	Tubos Multiples	9,1
Coliformes Fecales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Pseudomonas	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia
Clostridium	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia

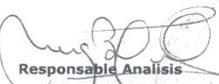
STD = Sólidos Disueltos Totales

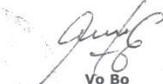
n.d= no detectado

Elect. - ión selectivo= electrométrico ión selectivo de sodio

Observaciones: La muestra analizada de agua corresponde a fuente subterránea, los parámetros analizados están contemplados en la NB 512, NB 689 y el Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica de la Ley 1333.

Responsable Analisis
Microbiológico


Responsable Analisis
Fisicoquimico
 Maybeth Ordoñez
 R.N.I. 17.918
 COSAALT LTDA


Vo Bo
Jefe Dpto.de Calidad
 MSc. Ing. Enrique T. Ayarde F.
 JEFE DPTO. CALIDAD
 COSAALT LTDA.

	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUAS "COSAALT-LTDA" Zona: San Luis Telef: 66-30594	COSAALT-FOR-039 Versión 01 Vigente: 01/09/2015
	INFORME DE ENSAYO DE ANALISIS DE AGUA	

FUENTES SUBTERRÁNEAS

Solicitante: Gerencia de Operaciones
Dirección -Teléfono: Ingavi N° 675
DATOS DE MUESTRA
Zona: Morros Blancos
Lugar de Muestreo: Caseta de bombeo
Tipo de Fuente: Subterránea
Punto de Muestreo: Boca de Pozo A **N° Análisis:** AFQ-ASUB 005/2018
Apariencia: Transparente **N° Muestra:** 5
Resp. de Muestreo: Téc. Leticia Cano **Código:** P-19A (Pto 1)
Fecha de Muestreo: 09/04/2018 **Hora:** 16:35 p.m.
Fecha de Ingreso Lab: 09/04/2018 **Hora:** 17:50 p.m.

PARAMETROS DE CONTROL MINIMO

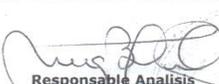
Parámetro	Unidad	Técnica	Resultado
pH (23,3)		NB-31001	7,44
Conductividad	µS/cm	Electrometrico	241,20
Turbiedad	UNT	Nefelometrico	0,24
Color	UCV	SM2120 B	5,00
Sol. Totales Disueltos	mg/l	Electrometrico	118,70
Alcalinidad Total	mgCaCO ₃ /l	SM 2320 B	75,66
Calcio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Ca D	38,41
Cloruros	mgCl ⁻ /l	SM 4500 - Cl B	4,13
Dureza total	mgCaCO ₃ /l	SM 2340 C	71,49
Hierro total	mg Fe/l	8508 HACH	0,01
Sulfatos	mgSO ₄ ⁻² /l	SM 4500 - SO ₄ E	38,00
Magnesio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Mg E	33,08
Manganeso	mgMn/l	8149- HACH	0,002
Cobre	mgCu/l	8506-8026 HACH	0,01
Nitrito	mg NO ₂ /l	8507 HACH	0,001
Nitrato	mg NO ₃ /l	8039 HACH	0,08
Zinc	mgZn/l	8009 HACH	n.d
Amoniaco	mg NH ₃ -N/l	SM 4500-C	n.d
Coliformes Totales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Coliformes Fecales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Pseudomonas	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia
Clostridium	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia

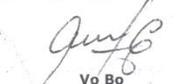
STD = Solidos Disueltos Totales n.d= no detectado

Elect.- ión selectivo= electrométrico ión selectivo de sodio

Observaciones: La muestra analizada de agua corresponde a fuente subterránea, los parámetros analizados están contemplados en la NB 512, NB 689 y el Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica de la Ley 1333.

Responsable Analisis
Microbiológico


Responsable Analisis
Fisicoquimico
 Maybeth Orozco
 R.N.I. 17.018
 COSAALT LTDA


Vo Bo
Jefe Dpto.de Calidad
 MSc.Ing. Enrique T. Ayarde F.
 JEFE DPTO. CALIDAD
 COSAALT LTDA.

	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUAS "COSAALT-LTDA" Zona: San Luis Telef: 66-30594	COSAALT-FOR-039 Versión 01 Vigente: 01/09/2015
	INFORME DE ENSAYO DE ANALISIS DE AGUA	Página 1 de 1

FUENTES SUBTERRÁNEAS

Solicitante: Gerencia de Operaciones
Dirección -Teléfono: Ingavi Nº 675
DATOS DE MUESTRA
Zona: Alamos
Lugar de Muestreo: Caseta de bombeo
Tipo de Fuente: Subterránea
Punto de Muestreo: Boca de Pozo
Apariencia: Transparente
Resp. de Muestreo: Téc. Leticia Cano
Fecha de Muestreo: 09/05/2018
Fecha de Ingreso Lab: 09/05/2018

Nº Análisis: AFQ-ASUB 028/2018
Nº Muestra: 28
Código: S/C-36
Hora: 10:45 a.m.
Hora: 12:10 pm.

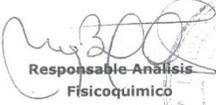
PARAMETROS DE CONTROL MINIMO

Parámetro	Unidad	Técnica	Resultado
pH (21,3)		NB-31001	7,00
Conductividad	µS/cm	Electrometrico	38,73
Turbiedad	UNT	Nefelometrico	0,25
Color	UCV	SM2120 B	5,00
Sol. Totales Disueltos	mg/l	Electrometrico	19,48
Alcalinidad Total	mgCaCO ₃ /l	SM 2320 B	44,62
Calcio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Ca D	43,75
Cloruros	mgCl ⁻ /l	SM 4500 - Cl B	5,04
Dureza total	mgCaCO ₃ /l	SM 2340 C	49,08
Hierro total	mg Fe/l	8508 HACH	0,01
Sulfatos	mgSO ₄ ²⁻ /l	SM 4500 - SO4 E	2,12
Magnesio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Mg E	5,34
Manganeso	mgMn/l	8149- HACH	0,001
Cobre	mgCu/l	8506-8026 HACH	n.d
Nitrito	mg NO ₂ /l	8507 HACH	0,01
Nitrato	mg NO ₃ /l	8039 HACH	0,24
Zinc	mgZn/l	8009 HACH	0,01
Amoniaco	mg NH ₃ -N/l	SM 4500-C	n.d
Coliformes Totales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Coliformes Fecales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Pseudomonas	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia
Clostridium	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Presencia

STD = Solidos Disueltos Totales n.d= no detectado
 Colif. = Coliformes Elect.- ión selectivo= electrométrico ión selectivo de sodio

Observaciones: La muestra analizada de agua corresponde a fuente subterránea, los parámetros analizados están contemplados en la NB 512, NB 689 y el Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica de la Ley 1333.

Responsable Analisis
Microbiológico


Responsable Analisis
Físicoquímico


Vo Bo
Jefe Dpto. de Calidad
 MSc. Ing. Enrique T. Ayarde F.
 JEFE DPTO. CALIDAD
 COSAALT LTDA.



	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUAS "COSAALT-LTDA" Zona: San Luis Telef: 66-30594	COSAALT-FOR-039 Versión 01 Vigente: 01/09/2015
	INFORME DE ENSAYO DE ANALISIS DE AGUA	Página 1 de 1

FUENTES SUBTERRÁNEAS

Solicitante: Gerencia de Operaciones
Dirección -Teléfono: Ingavi N° 675
DATOS DE MUESTRA
Zona: Luis Espinal
Lugar de Muestreo: Caseta de bombeo
Tipo de Fuente: Subterránea
Punto de Muestreo: Boca de Pozo
Apariencia: Transparente
Resp. de Muestreo: Téc. Leticia Cano
Fecha de Muestreo: 09/04/2018
Fecha de Ingreso Lab: 09/04/2018

N° Análisis: AFQ-ASUB 002/2018
N° Muestra: 2
Código: P-15 (Pto 1)
Hora: 15:55 p.m.
Hora: 17:50 p.m.

PARAMETROS DE CONTROL MINIMO

Parámetro	Unidad	Técnica	Resultado
pH (23,2)		NB-31001	7,72
Conductividad	µS/cm	Electrometrico	252,8
Turbiedad	UNT	Nefelometrico	0,12
Color	UCV	SM2120 B	5,00
Sol. Totales Disueltos	mg/l	Electrometrico	124,40
Alcalinidad Total	mgCaCO ₃ /l	SM 2320 B	77,60
Calcio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Ca D	42,68
Cloruros	mgCl/l	SM 4500 - Cl B	5,04
Dureza total	mgCaCO ₃ /l	SM 2340 C	88,56
Hierro total	mg Fe/l	8508 HACH	0,02
Sulfatos	mgSO ₄ ⁻² /l	SM 4500 - SO4 E	40,00
Magnesio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Mg E	45,88
Manganeso	mgMn/l	8149- HACH	n.d
Cobre	mgCu/l	8506-8026 HACH	0,001
Nitrito	mg NO ₂ /l	8507 HACH	0,008
Nitrato	mg NO ₃ /l	8039 HACH	0,70
Zinc	mgZn/l	8009 HACH	0,01
Amoniaco	mg NH ₃ -N/l	SM 4500-C	n.d
Coliformes Totales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Coliformes Fecales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Pseudomonas	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia
Clostridium	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia

STD = Solidos Disueltos Totales

n.d = no detectado

Elect.- ión selectivo= electrométrico ión selectivo de sodio

Observaciones: La muestra analizada de agua corresponde a fuente subterránea, los parámetros analizados están contemplados en la NB 512, NB 689 y el Reglamento oen Materia de Contaminación Hídrica de la Ley 1333.

Responsable Analisis
Microbiológico

Responsable Analisis
Fisicoquímico

Vé Bo
Jefe Dpto.de Calidad

MSc.ing Enrique T. Ayarde F.
 JEFE DPTO. CALIDAD
 COSAALT LTDA.

Mayberth Ochoa F.
 R.N.T. 171418
 COSAALT LTDA

	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUAS "COSAALT-LTDA" Zona: San Luis Telef: 66-30594	COSAALT-FOR-039 Versión 01 Vigente: 01/09/2015
	INFORME DE ENSAYO DE ANALISIS DE AGUA	

FUENTES SUBTERRÁNEAS

Solicitante: Gerencia de Operaciones
Dirección -Teléfono: Ingavi N° 675
DATOS DE MUESTRA
Zona: El Constructor
Lugar de Muestreo: Caseta de bombeo
Tipo de Fuente: Subterránea
Punto de Muestreo: Boca de Pozo A **N° Análisis:** AFQ-ASUB 007/2018
Apariencia: Transparente **N° Muestra:** 7
Resp. de Muestreo: Téc. Leticia Cano **Código:** P-12A (Pto 1)
Fecha de Muestreo: 09/04/2018 **Hora:** 16:48 p.m.
Fecha de Ingreso Lab: 09/04/2018 **Hora:** 17:50 p.m.

PARAMETROS DE CONTROL MINIMO

Parámetro	Unidad	Técnica	Resultado
pH (23,3)		NB-31001	8,10
Conductividad	µS/cm	Electrometrico	202,50
Turbiedad	UNT	Nefelometrico	1,08
Color	UCV	SM2120 B	5,00
Sol. Totales Disueltos	mg/l	Electrometrico	99,73
Alcalinidad Total	mgCaCO ₃ /l	SM 2320 B	68,87
Calcio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Ca D	23,47
Cloruros	mgCl/l	SM 4500 - Cl B	3,67
Dureza total	mgCaCO ₃ /l	SM 2340 C	55,48
Hierro total	mg Fe/l	8508 HACH	0,02
Sulfatos	mgSO ₄ ⁻² /l	SM 4500 - SO4 E	28,00
Magnesio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Mg E	32,01
Manganeso	mgMn/l	8149- HACH	0,001
Cobre	mgCu/l	8506-8026 HACH	n.d
Nitrito	mg NO ₂ /l	8507 HACH	0,01
Nitrato	mg NO ₃ /l	8039 HACH	0,12
Zinc	mgZn/l	8009 HACH	0,01
Amoniaco	mg NH ₃ -N/l	SM 4500-C	n.d
Coliformes Totales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Coliformes Fecales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Pseudomonas	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia
Clostridium	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia

STD = Solidos Disueltos Totales n.d= no detectado

Elect. - ión selectivo= electrométrico ión selectivo de sodio

Observaciones: La muestra analizada de agua corresponde a fuente subterránea, los parámetros analizados están contemplados en la NB 512, NB 689 y el Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica de la Ley 1333.

Responsable Analisis
Microbiológico

Responsable Analisis
Fisicoquímico

Msc. Maybeth Orozco C.
R.N.I. 17.078
COSAALT LTDA

Vo Bo

Jefe Dpto.de Calidad
Msc. Ing. Enrique T. Ayarde F.
JEFE DPTO. CALIDAD
COSAALT LTDA.

	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUAS "COSAALT-LTDA" Zona: San Luis Telef: 66-30594	COSAALT-FOR-039 Versión 01 Vigente: 01/09/2015
	INFORME DE ENSAYO DE ANALISIS DE AGUA	Página 1 de 1

FUENTES SUBTERRÁNEAS

Solicitante: Gerencia de Operaciones
Dirección -Teléfono: Ingavi N° 675
DATOS DE MUESTRA
Zona: San Bernardo
Lugar de Muestreo: Caseta de bombeo
Tipo de Fuente: Subterránea
Punto de Muestreo: Boca de Pozo B
Apariencia: Transparente
Resp. de Muestreo: Téc. Leticia Cano
Fecha de Muestreo: 23/04/2018
Fecha de Ingreso Lab: 23/04/2018

N° Análisis: AFQ-ASUB 015/2018
N° Muestra: 15
Código: P-10 (Pto 1)
Hora: 17:25 p.m.
Hora: 18:05 p.m.

PARAMETROS DE CONTROL MINIMO

Parámetro	Unidad	Técnica	Resultado
pH (21,7)		NB-31001	7,78
Conductividad	µS/cm	Electrometrico	99,70
Turbiedad	UNT	Nefelometrico	0,45
Color	UCV	SM2120 B	5,00
Sol. Totales Disueltos	mg/l	Electrometrico	52,07
Alcalinidad Total	mgCaCO ₃ /l	SM 2320 B	43,95
Calcio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Ca D	17,74
Cloruros	mgCl ⁻ /l	SM 4500 - Cl B	3,96
Dureza total	mgCaCO ₃ /l	SM 2340 C	63,28
Hierro total	mg Fe/l	8508 HACH	0,06
Sulfatos	mgSO ₄ ²⁻ /l	SM 4500 - SO4 E	12,35
Magnesio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Mg E	24,54
Manganeso	mgMn/l	8149- HACH	0,002
Cobre	mgCu/l	8506-8026 HACH	n.d
Nitrito	mg NO ₂ /l	8507 HACH	0,01
Nitrato	mg NO ₃ /l	8039 HACH	0,02
Zinc	mgZn/l	8009 HACH	0,01
Amoniaco	mg NH ₃ -N/l	SM 4500-C	n.d
Coliformes Totales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Coliformes Fecales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Pseudomonas	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia
Clostridium	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia

STD = Sólidos Disueltos Totales

n.d= no detectado

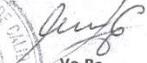
Elect.- ión selectivo= electrométrico ión selectivo de sodio

Observaciones: La muestra analizada de agua corresponde a fuente subterránea, los parámetros analizados están contemplados en la NB 512, NB 689 y el Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica de la Ley 1333.

Responsable Analisis
Microbiológico


Responsable Analisis

Fisicoquimico
 Maybeth Orozco Cruz
 R.N.I. 17.018
 COSAALT LTDA


Vo Bo

Jefe Dpto. de Calidad
 MSc. Ing. Enrique T. Ayarde F.
 JEFE DPTO. CALIDAD
 COSAALT LTDA

	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUAS "COSAALT-LTDA" Zona: San Luis Telef: 66-30594	COSAALT-FOR-039 Versión 01 Vigente: 01/09/2015
	INFORME DE ENSAYO DE ANALISIS DE AGUA	Página 1 de 1

FUENTES SUBTERRÁNEAS

Solicitante: Gerencia de Operaciones
 Dirección -Teléfono: Ingavi N° 675
DATOS DE MUESTRA
 Zona: San Bernardo
 Lugar de Muestreo: Caseta de bombeo
 Tipo de Fuente: Subterránea
 Punto de Muestreo: Boca de Pozo 
 Apariencia: Transparente
 Resp. de Muestreo: Téc. Leticia Cano
 Fecha de Muestreo: 23/04/2018
 Fecha de Ingreso Lab: 23/04/2018

N° Análisis: AFQ-ASUB 016/2018
 N° Muestra: 16
 Código: P-11 (Pto 1)
 Hora: 17:38 p.m.
 Hora: 18:05 p.m.

PARAMETROS DE CONTROL MINIMO

Parámetro	Unidad	Técnica	Resultado
pH (21,8)		NB-31001	7,22
Conductividad	µS/cm	Electrometrico	121,25
Turbiedad	UNT	Nefelometrico	0,33
Color	UCV	SM2120 B	5,00
Sol. Totales Disueltos	mg/l	Electrometrico	61,84
Alcalinidad Total	mgCaCO ₃ /l	SM 2320 B	36,86
Calcio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Ca D	14,94
Cloruros	mgCl ⁻ /l	SM 4500 - Cl B	1,38
Dureza total	mgCaCO ₃ /l	SM 2340 C	41,61
Hierro total	mg Fe/l	8508 HACH	0,01
Sulfatos	mgSO ₄ ⁻² /l	SM 4500 - SO ₄ E	9,32
Magnesio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Mg E	26,68
Manganeso	mgMn/l	8149- HACH	0,002
Cobre	mgCu/l	8506-8026 HACH	0,01
Nitrito	mg NO ₂ /l	8507 HACH	0,004
Nitrato	mg NO ₃ /l	8039 HACH	0,03
Zinc	mgZn/l	8009 HACH	0,04
Amoniaco	mg NH ₃ -N/l	SM 4500-C	n.d
Coliformes Totales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Coliformes Fecales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Pseudomonas	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia
Clostridium	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia

STD = Solidos Disueltos Totales

n.d= no detectado

Elect.- ión selectivo= electrométrico ión selectivo de sodio

Observaciones: La muestra analizada de agua corresponde a fuente subterránea, los parámetros analizados están contemplados en la NB 512, NB 689 y el Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica de la Ley 1333.

Responsable Analisis
Microbiológico

Responsable Analisis
Fisicoquímico

Vo Bo
Jefe Dpto.de Calidad

M^{sc} Maybeth Orozco Cruz
R.N.I. 17.018
COSAALT LTDA

M^{sc} Ing. Enrique T. Ayarde F.
JEFE DPTO. CALIDAD
COSAALT LTDA.

	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUAS "COSAALT-LTDA" Zona: San Luis Telef: 66-30594	COSAALT-FOR-039 Versión 01 Vigente: 01/09/2015
	INFORME DE ENSAYO DE ANALISIS DE AGUA	Página 1 de 1

FUENTES SUBTERRÁNEAS

Solicitante: Gerencia de Operaciones
Dirección -Teléfono: Ingavi N° 675
DATOS DE MUESTRA
Zona: Lourdes - Albat
Lugar de Muestreo: Caseta de bombeo
Tipo de Fuente: Subterránea
Punto de Muestreo: Boca de Pozo
Apariencia: Transparente
Resp. de Muestreo: Ing. Enrique Ayarde
Fecha de Muestreo: 24/04/2018
Fecha de Ingreso Lab: 24/04/2018

N° Análisis: AFQ-ASUB 020/2018
N° Muestra: 20
Código: P-8 (Pto 1)
Hora: 09:34 am.
Hora: 11:55 a.m.

PARAMETROS DE CONTROL MINIMO

Parámetro	Unidad	Técnica	Resultado
pH (21,6)		NB-31001	7,19
Conductividad	µS/cm	Electrometrico	94,06
Turbiedad	UNT	Nefelometrico	0,42
Color	UCV	SM2120 B	5,00
Sol. Totales Disueltos	mg/l	Electrometrico	47,97
Alcalinidad Total	mgCaCO ₃ /l	SM 2320 B	32,01
Calcio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Ca D	14,94
Cloruros	mgCl/l	SM 4500 - Cl B	1,83
Dureza total	mgCaCO ₃ /l	SM 2340 C	48,02
Hierro total	mg Fe/l	8508 HACH	0,01
Sulfatos	mgSO ₄ ²⁻ /l	SM 4500 - SO ₄ E	5,62
Magnesio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Mg E	33,08
Manganeso	mgMn/l	8149- HACH	0,001
Cobre	mgCu/l	8506-8026 HACH	0,01
Nitrito	mg NO ₂ /l	8507 HACH	0,02
Nitrato	mg NO ₃ /l	8039 HACH	0,13
Zinc	mgZn/l	8009 HACH	0,01
Amoniaco	mg NH ₃ -N/l	SM 4500-C	n.d
Coliformes Totales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Coliformes Fecales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Pseudomonas	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	presencia
Clostridium	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia

STD = Solidos Disueltos Totales n.d= no detectado
 Elect.- ión selectivo= electrométrico ión selectivo de sodio

Observaciones: La muestra analizada de agua corresponde a fuente subterránea, los parámetros analizados están contemplados en la NB 512, NB 689 y el Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica de la Ley 1333.

Responsable Analisis
Microbiológico

Responsable Analisis
Fisicoquimico

Msc. Maybeth Orozco Cruz
 P.N. 17.418
 COSAALT LTDA

Vo Bo

Jefe Dpto.de Calidad
 MSc. Ing. Enrique T. Ayarde F.
 JEFE DPTO. CALIDAD
 COSAALT LTDA.

	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUAS "COSAALT-LTDA" Zona: San Luis Telef: 66-30594	COSAALT-FOR-039 Versión 01 Vigente: 01/09/2015
	INFORME DE ENSAYO DE ANALISIS DE AGUA	Página 1 de 1

FUENTES SUBTERRÁNEAS

Solicitante: Gerencia de Operaciones
Dirección -Teléfono: Ingavi N° 675
DATOS DE MUESTRA
Zona: 3 de Mayo
Lugar de Muestreo: Caseta de bombeo
Tipo de Fuente: Subterránea
Punto de Muestreo: Boca de Pozo
Apariencia: Transparente
Resp. de Muestreo: Téc. Leticia Cano
Fecha de Muestreo: 17/04/2018
Fecha de Ingreso Lab: 17/04/2018

N° Análisis: AFQ-ASUB 009/2018
N° Muestra: 9
Código: P-6 (Pto 1)
Hora: 15:40 p.m.
Hora: 17:30 p.m.

PARAMETROS DE CONTROL MINIMO

Parámetro	Unidad	Técnica	Resultado
pH (22,4)		NB-31001	7,71
Conductividad	µS/cm	Electrometrico	99,81
Turbiedad	UNT	Nefelometrico	0,53
Color	UCV	SM2120 B	5,00
Sol. Totales Disueltos	mg/l	Electrometrico	50,90
Alcalinidad Total	mgCaCO ₃ /l	SM 2320 B	38,55
Calcio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Ca D	13,27
Cloruros	mgCl ⁻ /l	SM 4500 - Cl B	3,38
Dureza total	mgCaCO ₃ /l	SM 2340 C	37,12
Hierro total	mg Fe/l	8508 HACH	0,02
Sulfatos	mgSO ₄ ⁻² /l	SM 4500 - SO4 E	1,00
Magnesio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Mg E	18,14
Manganeso	mgMn/l	8149- HACH	0,001
Cobre	mgCu/l	8506-8026 HACH	0,01
Nitrito	mg NO ₂ /l	8507 HACH	0,001
Nitrato	mg NO ₃ /l	8039 HACH	0,02
Zinc	mgZn/l	8009 HACH	0,04
Amoniaco	mg NH ₃ -N/l	SM 4500-C	n.d
Coliformes Totales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Coliformes Fecales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Pseudomonas	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Presencia
Clostridium	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia

STD = Solidos Disueltos Totales

n.d= no detectado

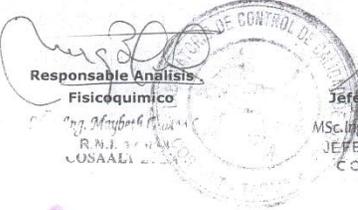
Elect.- Ión selectivo= electrométrico Ión selectivo de sodio

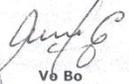
Observaciones:

La muestra analizada de agua corresponde a fuente subterránea, los parámetros analizados están contemplados en la NB 512, NB 689 y el Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica de la Ley 1333.

Responsable Analisis
Microbiológico


Responsable Analisis
Físicoquímico


Físicoquímico


Vo Bo
Jefe Dpto. de Calidad

MSC. Ing. Enrique T. Ayarde F.
JEFE DPTO. CALIDAD
COSAALT LTDA.

	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUAS "COSAALT-LTDA" Zona: San Luis Telef: 66-30594	COSAALT-FOR-039 Versión 01 Vigente: 01/09/2015
	INFORME DE ENSAYO DE ANALISIS DE AGUA	Página 1 de 1

FUENTES SUBTERRÁNEAS

Solicitante: Gerencia de Operaciones
Dirección -Teléfono: Ingavi N° 675
DATOS DE MUESTRA
Zona: Lourdes Avit.
Lugar de Muestreo: Caseta de bombeo
Tipo de Fuente: Subterránea
Punto de Muestreo: Boca de Pozo B N° Análisis: AFQ-ASUB 019/2018
Apariencia: Transparente N° Muestra: 19
Resp. de Muestreo: Ing. Enrique Ayarde Código: P-5B (Pto 1)
Fecha de Muestreo: 24/04/2018 Hora: 09:30 a.m.
Fecha de Ingreso Lab: 24/04/2018 Hora: 11:55 a.m.

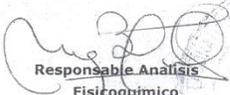
PARAMETROS DE CONTROL MINIMO

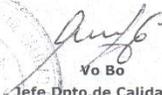
Parámetro	Unidad	Técnica	Resultado
pH (21,6)		NB-31001	7,24
Conductividad	µS/cm	Electrometrico	84,10
Turbiedad	UNT	Nefelometrico	0,17
Color	UCV	SM2120 B	5,00
Sol. Totales Disueltos	mg/l	Electrometrico	42,89
Alcalinidad Total	mgCaCO ₃ /l	SM 2320 B	27,16
Calcio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Ca D	11,74
Cloruros	mgCl ⁻ /l	SM 4500 - Cl B	1,38
Dureza total	mgCaCO ₃ /l	SM 2340 C	36,28
Hierro total	mg Fe/l	8508 HACH	0,02
Sulfatos	mgSO ₄ ²⁻ /l	SM 4500 - SO4 E	4,51
Magnesio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Mg E	24,54
Manganeso	mgMn/l	8149- HACH	n.d
Cobre	mgCu/l	8506-8026 HACH	0,01
Nitrito	mg NO ₂ /l	8507 HACH	0,001
Nitrato	mg NO ₃ /l	8039 HACH	0,08
Zinc	mgZn/l	8009 HACH	0,01
Amoniaco	mg NH ₃ -N/l	SM 4500-C	n.d
Coliformes Totales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Coliformes Fecales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Pseudomonas	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia
Clostridium	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia

STD = Solidos Disueltos Totales n. d= no detectado
 Elect. - ión selectivo= electrométrico ión selectivo de sodio

Observaciones: La muestra analizada de agua corresponde a fuente subterránea, los parámetros analizados están contemplados en la NB 512, NB 689 y el Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica de la Ley 1333.

Responsable Analisis
Microbiológico


Responsable Analisis
Fisicoquimico
 Ing. Maybeth Orozco Cruz
 P. N. 11/018
 COSAALT LTDA


Vo Bo
Jefe Dpto. de Calidad
 MSc. Ing. Enrique T. Ayarde F.
 JEFE DPTO. CALIDAD
 COSAALT LTDA.

	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUAS "COSAALT-LTDA" Zona: San Luis Telef: 66-30594	COSAALT-FOR-039 Versión 01 Vigente: 01/09/2015
	INFORME DE ENSAYO DE ANALISIS DE AGUA	Página 1 de 1

FUENTES SUBTERRÁNEAS

Solicitante: Gerencia de Operaciones
Dirección -Teléfono: Ingavi N° 675
DATOS DE MUESTRA
Zona: Lourdes Avit.
Lugar de Muestreo: Caseta de bombeo
Tipo de Fuente: Subterránea
Punto de Muestreo: Boca de Pozo A N° Análisis: AFQ-ASUB 018/2018
Apariencia: Transparente N° Muestra: 18
Resp. de Muestreo: Ing. Enrique Ayarde Código: P-5A (Pto 1)
Fecha de Muestreo: 24/04/2018 Hora: 09:28 a.m.
Fecha de Ingreso Lab: 24/04/2018 Hora: 11:55 a.m.

PARAMETROS DE CONTROL MINIMO

Parámetro	Unidad	Técnica	Resultado
pH (21,5)		NB-31001	7,12
Conductividad	µS/cm	Electrometrico	84,34
Turbiedad	UNT	Nefelometrico	0,80
Color	UCV	SM2120 B	5,00
Sol. Totales Disueltos	mg/l	Electrometrico	43,01
Alcalinidad Total	mgCaCO ₃ /l	SM 2320 B	25,22
Calcio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Ca D	12,8
Cloruros	mgCl ⁻ /l	SM 4500 - Cl B	0,92
Dureza total	mgCaCO ₃ /l	SM 2340 C	38,41
Hierro total	mg Fe/l	8508 HACH	0,02
Sulfatos	mgSO ₄ ⁻² /l	SM 4500 - SO4 E	4,55
Magnesio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Mg E	25,61
Manganeso	mgMn/l	8149- HACH	n.d
Cobre	mgCu/l	8506-8026 HACH	0,02
Nitrito	mg NO ₂ /l	8507 HACH	0,001
Nitrato	mg NO ₃ /l	8039 HACH	0,014
Zinc	mgZn/l	8009 HACH	0,01
Amoniaco	mg NH ₃ -N/l	SM 4500-C	n.d
Coliformes Totales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Coliformes Fecales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Pseudomonas	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia
Clostridium	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia

STD = Sólidos Disueltos Totales n.d.= no detectado
 Elect.- ión selectivo= electrométrico ión selectivo de sodio
Observaciones: La muestra analizada de agua corresponde a fuente subterránea, los parámetros analizados están contemplados en la NB 512, NB 689 y el Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica de la Ley 1333.

Responsable Analisis
Microbiológico



Responsable Analisis **Vo Bo**
Fisicoquímico **Jefe Dpto.de Calidad**
 Maybeth Orisco MSc. Ing. Enrique T. Ayarde F.
 R.N.I. 17.918 JEFE DPTO. CALIDAD
 COSAALT LTDA COSAALT LTDA.

	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUAS "COSAALT-LTDA" Zona: San Luis Telef: 66-30594	COSAALT-FOR-039 Versión 01 Vigente: 01/09/2015
	INFORME DE ENSAYO DE ANALISIS DE AGUA	Página 1 de 1

FUENTES SUBTERRÁNEAS

Solicitante: Gerencia de Operaciones
Dirección - Teléfono: Ingavi N° 675
DATOS DE MUESTRA
Zona: Oscar Zamora
Lugar de Muestreo: Caseta de bombeo
Tipo de Fuente: Subterránea
Punto de Muestreo: Boca de Pozo
Apariencia: Transparente
Resp. de Muestreo: Téc. Leticia Cano
Fecha de Muestreo: 17/04/2018
Fecha de Ingreso Lab: 17/04/2018

N° Análisis: AFQ-ASUB 010/2018
N° Muestra: 10
Código: P-2 (Pto 1)
Hora: 15:55 p.m.
Hora: 17:30 p.m.

PARAMETROS DE CONTROL MINIMO

Parámetro	Unidad	Técnica	Resultado
pH (22,6)		NB-31001	7,17
Conductividad	µS/cm	Electrometrico	66,94
Turbiedad	UNT	Nefelometrico	0,18
Color	UCV	SM2120 B	5,00
Sol. Totales Disueltos	mg/l	Electrometrico	34,14
Alcalinidad Total	mgCaCO ₃ /l	SM 2320 B	30,08
Calcio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Ca D	9,60
Cloruros	mgCl/l	SM 4500 - Cl B	3,21
Dureza total	mgCaCO ₃ /l	SM 2340 C	29,88
Hierro total	mg Fe/l	8508 HACH	0,02
Sulfatos	mgSO ₄ ²⁻ /l	SM 4500 - SO4 E	3,06
Magnesio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Mg E	20,27
Manganeso	mgMn/l	8149- HACH	n.d
Cobre	mgCu/l	8506-8026 HACH	0,01
Nitrito	mg NO ₂ /l	8507 HACH	0,01
Nitrato	mg NO ₃ /l	8039 HACH	0,12
Zinc	mgZn/l	8009 HACH	0,03
Amoniaco	mg NH ₃ -N/l	SM 4500-C	n.d
Coliformes Totales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Coliformes Fecales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Pseudomonas	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia
Clostridium	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia

STD = Solidos Disueltos Totales

n.d= no detectado

Elect.- ión selectivo= electrométrico ión selectivo de sodio

Observaciones: La muestra analizada de agua corresponde a fuente subterránea, los parámetros que se toma parámetros analizados están contemplados en la NB 512, NB 689 y el Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica de la Ley 1333.

Responsable Analisis
Microbiológico

Responsable Analisis
Fisicoquímico

Ing. Maybeth Ordoñez
 R.N.I. 17.018
 COSAALT LTDA

Vp Bo
Jefe Dpto.de Calidad

MSc. Ing. Enrique T. Ayarde F.
 JEFE DPTO. CALIDAD
 COSAALT LTDA.

	LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUAS "COSAALT-LTDA" Zona: San Luis Telef: 66-30594	COSAALT-FOR-039 Versión 01 Vigente: 01/09/2015
	INFORME DE ENSAYO DE ANALISIS DE AGUA	

FUENTES SUBTERRÁNEAS

Solicitante: Gerencia de Operaciones
 Dirección -Teléfono: Ingavi N° 675

DATOS DE MUESTRA

Zona: Tomatitas
 Lugar de Muestreo: Caseta de bombeo
 Tipo de Fuente: Subterránea
 Punto de Muestreo: Boca de Pozo
 Apariencia: Transparente
 Resp. de Muestreo: Téc. Leticia Cano
 Fecha de Muestreo: 03/04/2018
 Fecha de Ingreso Lab: 03/04/2018

N° Análisis: AFQ-ASUB 001/2018
 N° Muestra: 1
 Código: P-1 (Pto 1)
 Hora: 17:14 p.m.
 Hora: 17:55 pm.

PARAMETROS DE CONTROL MINIMO, BASICO Y COMPLEMENTARIO

Parámetro	Unidad	Técnica	Resultado
pH (23,3)		NB-31001	7,73
Conductividad	µS/cm	Electrometrico	175,75
Turbiedad	UNT	Nefelometrico	0,464
Color	UCV	SM2120 B	5,00
Sol. Totales Disueltos	mg/l	Electrometrico	89,63
Alcalinidad Total	mgCaCO ₃ /l	SM 2320 B	41,71
Calcio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Ca D	12,8
Cloruros	mgCl/l	SM 4500 - Cl B	5,96
Dureza total	mgCaCO ₃ /l	SM 2340 C	30,94
Hierro total	mg Fe/l	8508 HACH	0,04
Sulfatos	mgSO ₄ ²⁻ /l	SM 4500 - SO4 E	39,00
Magnesio	mgCaCO ₃ /l	SM 3500 - Mg E	18,14
Manganeso	mgMn/l	8149- HACH	0,001
Cobre	mgCu/l	8506-8026 HACH	0,002
Nitrito	mg NO ₂ /l	8507 HACH	0,006
Nitrato	mg NO ₃ /l	8039 HACH	0,016
Zinc	mgZn/l	8009 HACH	0,002
Amoniaco	mg NH ₃ -N/l	SM 4500-C	n.d
Coliformes Totales	NMP/100ml	Tubos Multiples	9,1
Coliformes Fecales	NMP/100ml	Tubos Multiples	< 2,0
Pseudomonas	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia
Clostridium	Ausencia/Presencia	Cultivo en Placa	Ausencia

STD = Solidos Disueltos Totales n.d= no detectado

Elect.- ión selectivo= electrométrico ión selectivo de sodio

Observaciones: La muestra analizada de agua corresponde a fuente subterránea, los parámetros analizados están contemplados en la NB 512, NB 689 y el Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica de la Ley 1333.

Responsable Analisis
Microbiológico

Responsable Analisis
Fisicoquímico

Ing. Maybeth Orozco
R.N.I. 17.618
COSAALT LTDA

Vb Bo
Jefe Dpto. de Calidad

MSc. Ing. Enrique T. Ayarde F.
JEFE DPTO. CALIDAD
COSAALT LTDA.