

ANALISIS FISICO QUIMICO Y BACTERIOLOGICO

MES : AGOSTO

AÑO : 2015

REDES DE DISTRIBUCIÓN, RESERVIOS Y SALIDA DE PLANTAS DE TRATAMIENTO

FECHA DE MUESTREO : 18 - 08 - 2015

DETERMINACION	UNIDAD	LMP	MUESTRAS										
			SAS	EMS	RA2	RA3	RA4	RDA1	RDA2	RDA3	RDA4	RQL	CMR
TURBIEDAD	UNT	5	0.19	0.47	0.30	0.20	0.26	0.21	0.34	0.27	0.32	2.03	8.83
pH	-	6,5 - 8,5	8.33	6.58	7.06	8.37	6.89	8.27	6.98	8.32	6.93	8.51	7.23
CLORO RESIDUAL LIBRE	mg/L	5 (1)	1.01	1.21	0.94	0.79	0.86	0.97	0.85	0.77	0.90	-	-
CONDUCTIVIDAD	uS/cm	1500	336	414	413	319	396	333	419	332	424	327	395
COLOR	UCV, P/Co	15	1	1	1	1	1	1	2	1	2	8	12
CLORUROS	mg/L	250	10	20	15	8	15	8	15	10	15	5	8
DUREZA TOTAL	mg/L	500	180	175	172	185	170	195	170	190	174	190	195
SULFATOS	mg/L	250	8.0	150.0	140.0	5.0	150.0	12.0	160.0	7.0	150.0	15.0	130.0
NITRATOS	mg/L	50	2	7	6	2	6	2	5	2	6	4	10
COLIFORMES TOTALES	UFC/100mL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
COLIFORMES TERMOTOLERANTES	UFC/100mL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
BACTERIAS HETEROTROFICAS	UFC/mL	500	1	1	1	1	1	2	2	2	2		

UCV = Unidad de Color Verdadero

UNT = Unidad Nefelométrica de Turbiedad

UFC = Unidades Formadoras de Colonias (Técnica de Filtro de Membrana)

(1) Para una desinfección eficaz en las redes de distribución la concentración residual libre de cloro no debe ser menor de 0.5 mg/L.

PUNTOS DE MUESTREO

SAS : Salida Planta Santa Apolonia - Hora: 09:27 a.m.

EMS : Salida Planta El Milagro - Hora: 11:15 a.m.

RA2 : Reservorio N° 2 - Hora: 08:24 a.m.

RA3 : Reservorio N° 3 - Hora: 08:05 a.m.

RA4 : Reservorio N° 4 - Hora: 08:56 a.m.

RDA1 : Jr. Sullana N° 105 - Hora: 10:30 a.m.

RDA2 : Jr. San Mateo N° 133 - Urb. El Jardin - Hora: 10:44 a.m.

RDA3 : Jr. Piura N° 355 - Hora: 10:20 a.m.

RDA4 : Jr. Tupac Amaru N° 460 - Hora: 09:11 a.m.

RQL : Captación Río Ronquillo - Hora: 09:36 a.m.

CMR : Camara de Reunión - Planta El Milagro - Hora: 11:05 a.m.

RPO : Captación Río Porcón

RGR : Captación Río Grande

PUNTO DE MUESTREO	COLIFORMES TOTALES NMP/100mL	COLIFORMES TERMOTOLERANTES NMP/100mL
RQL	<3	<3
RPO	1.5×10^4	2.3×10^3
RGR	9.0×10^2	<3
CMR	9.0×10^2	9.0×10^2

NMP = Número Más Probable de coliformes (Técnica de Tubos Múltiples)



Ing° Marco Narro Centurión
CONTROL DE CALIDAD
EPS SEDACAJ S. A.

RESULTADOS DE ANALISIS DE AGUAS CRUDAS Y TRATADAS DE LA LOCALIDAD DE CAJAMARCA - AGOSTO 2015

LABORATORIO : EPS SEDACAJ S.A.

FECHA DE MONITOREO : 20 AGOSTO 2015

Estándares Nacionales de Calidad Ambiental Para Agua - Categoría 1 - A2 (mg/L) (1)

Clases de agua	Puntos de Muestreo	0.2	0.01	0.003	2.0	0.05	1	0.4	0.002	0.05	S/L *	5.0	0.08
		Parámetros											
		Al	As	Cd	Cu	Cr	Fe	Mn	Hg	Pb	Na	Zn	CN
Aguas Crudas	CMR	0.173	<0.0061	<0.0024	<0.0019	<0.0021	0.109	<0.0078	<0.001	<0.008	3.720	<0.0068	<0.005
	RQL	0.006	<0.0061	<0.0024	<0.0019	<0.0021	0.013	<0.0078	<0.001	<0.008	2.226	<0.0068	<0.005

Límites para Aguas de Consumo Humano(mg/L) Según DS. N° 031-2010-SA (2)

Clases de agua	Puntos de Muestreo	0.2	0.010	0.003	2.0	0.050	0.3	0.4	0.001	0.010	200	3.0	0.070
		Parámetros											
		Al	As	Cd	Cu	Cr	Fe	Mn	Hg	Pb	Na	Zn	CN
Aguas Potables	EMS	0.041	<0.0061	<0.0024	<0.0019	<0.0021	0.014	<0.0078	<0.001	<0.008	6.405	0.007	<0.005
	SAS	0.020	<0.0061	<0.0024	0.028	<0.0021	0.008	<0.0078	<0.001	<0.008	3.105	<0.0068	<0.005
	RA2	0.011	<0.0061	<0.0024	<0.0019	<0.0021	0.012	<0.0078	<0.001	<0.008	5.993	0.008	<0.005
	RA3	0.014	<0.0061	<0.0024	0.025	<0.0021	0.005	<0.0078	<0.001	<0.008	2.956	<0.0068	<0.005
	RA4	0.122	<0.0061	<0.0024	<0.0019	<0.0021	<0.0031	0.009	<0.001	<0.008	5.240	<0.0068	<0.005
	RDA-1	0.013	<0.0061	<0.0024	0.017	<0.0021	<0.0031	<0.0078	<0.001	<0.008	2.357	<0.0068	<0.005
	RDA-2	0.013	<0.0061	<0.0024	<0.0019	<0.0021	<0.0031	<0.0078	<0.001	<0.008	4.222	<0.0068	<0.005
	RDA-3	0.010	<0.0061	<0.0024	0.016	<0.0021	<0.0031	<0.0078	<0.001	<0.008	2.063	<0.0068	<0.005
	RDA-4	0.007	<0.0061	<0.0024	<0.0019	<0.0021	0.009	<0.0078	<0.001	<0.008	4.442	0.012	<0.005

* S/L = Sin Límite Máximo Permissible

(1) ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA AGUA - CATEGORÍA 1 : POBLACIONAL - A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional DECRETO SUPREMO N° 002-2008-MINAM.

(2) LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES (LMP) DE LOS PARÁMETROS DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO, Según REGLAMENTO DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO. DECRETO SUPREMO N° 031-2010-SA. Del 26-09-2010.

<u>Punto de Muestreo</u>	<u>Código</u>	<u>Punto de Muestreo</u>	<u>Código</u>	<u>Punto de Muestreo</u>	<u>Código</u>
Cámara Reunión Planta El Milagro.....	CMR	Salida Planta El Milagro.....	EMS	Jr. Sullana N° 105.....	RDA1
Río Ronquillo.....	RQL	Salida Planta Santa Apolonia.....	SAS	Jr. San Mateo N° 133 - Urb. El Jardín.....	RDA2
		Reservorio de Agua N° 2.....	RA2	Jr. Piura N° 355.....	RDA3
		Reservorio de Agua N° 3.....	RA3	Jr. Tupac Amaru N° 460.....	RDA4
		Reservorio de Agua N° 4.....	RA4		

COMENTARIO:

En las aguas crudas, a excepción del aluminio; los valores de los demás parámetros, cumplen con los ECAs para agua de Categoría 1- A2. En las aguas de consumo humano, los resultados de los análisis, se encuentran por debajo de los Límites Máximo Permisibles, dados en el Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano. Por tanto, **SEDACAJ garantiza la calidad de agua que brinda a la población de Cajamarca.**

PARAMETROS:

Metales: Al = Aluminio, As = Arsénico, Cd = Cadmio, Cu = Cobre, Fe = Fierro, Mn = Manganeso, Hg = Mercurio, Pb = Plomo, Na = Sodio, Zn = Zinc.

No Metal : CN WAD = Cianuro fácilmente disociable



Cajamarca, Setiembre 2015.

Ing. Marco Narro Centurión
CONTROL DE CALIDAD
EPS SEDACAJ S.A.

ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO Y BACTERIOLÓGICO

MES : JULIO

AÑO : 2015

REDES DE DISTRIBUCIÓN, RESERVIORIOS Y SALIDA DE PLANTAS DE TRATAMIENTO

FECHA DE MUESTREO : 16 - 07 - 2015

DETERMINACION	UNIDAD	LMP	MUESTRAS										
			SAS	EMS	RA2	RA3	RA4	RDA1	RDA2	RDA3	RDA4	RQL	CMR
TURBIEDAD	UNT	5	0.48	0.35	0.24	0.16	0.40	0.63	0.47	0.23	0.26	4.28	2.73
pH	-	6,5 - 8,5	8.35	7.00	7.20	8.39	7.20	8.28	7.27	8.26	7.16	8.53	7.53
CLORO RESIDUAL LIBRE	mg/L	5 (1)	0.84	1.56	1.22	0.77	1.12	0.77	1.25	0.73	1.03	-	-
CONDUCTIVIDAD	uS/cm	1500	341	360	347	322	350	356	373	343	393	324	339
COLOR	UCV, Pt/Co	15	2	1	1	1	1	1	2	1	3	20	17
CLORUROS	mg/L	250	12	18	18	10	16	10	18	12	18	10	14
DUREZA TOTAL	mg/L	500	184	170	170	188	174	192	172	188	176	188	190
SULFATOS	mg/L	250	7.0	156.0	151.0	7.0	152.0	16.0	163.0	9.0	153.0	18.0	132.0
NITRATOS	mg/L	50	3	6	5	3	5	3	4	3	5	3	7
COLIFORMES TOTALES	UFC/100mL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
COLIFORMES TERMOTOLERANTES	UFC/100mL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
BACTERIAS HETEROTROFICAS	UFC/mL	500	3	3	3	2	3	3	4	3	4		

UCV = Unidad de Color Verdadero

UNT = Unidad Nefelométrica de Turbiedad

UFC = Unidades Formadoras de Colonias (Técnica de Filtro de Membrana)

(1) Para una desinfección eficaz en las redes de distribución la concentración residual libre de cloro no debe ser menor de 0.5 mg/L.

PUNTOS DE MUESTREO

SAS : Salida Planta Santa Apolonia - Hora: 08:45 a.m.

EMS : Salida Planta El Milagro - Hora: 11:55 a.m.

RA2 : Reservorio N° 2 - Hora: 09:10 a.m.

RA3 : Reservorio N° 3 - Hora: 08:15 a.m.

RA4 : Reservorio N° 4 - Hora: 09:40 a.m.

RDA1 : Jr. Mariscal Caceres N° 237 - Hora: 10:15 a.m.

RDA2 : Jr. Miraflores Cda. 2 - Mercado Santa Rosa - Hora: 11:00 a.m.

RDA3 : ProL. Petateros N° 2359 - Hora: 10:00 a.m.

RDA4 : Psje. La Justicia A-26 - Hora: 10:35 a.m.

RQL : Captación Río Ronquillo - Hora: 08:30 a.m.

CMR : Camara de Reunión - Planta El Milagro - Hora: 11:45 a.m.

RPO : Captación Río Porcón

RGR : Captación Río Grande

PUNTO DE MUESTREO	COLIFORMES TOTALES NMP/100mL	COLIFORMES TERMOTOLERANTES NMP/100mL
RQL	<3	<3
RPO	9.3 x 10 ³	4.3 x 10 ³
RGR	4 x 10 ²	<3
CMR	4.3 x 10 ³	4 x 10 ²

NMP = Número Más Probable de coliformes (Técnica de Tubos Múltiples)



Ing° Marco Narro Centurión
CONTROL DE CALIDAD
EPS SEDACAJ S. A.

RESULTADOS DE ANALISIS DE AGUAS CRUDAS Y TRATADAS DE LA LOCALIDAD DE CAJAMARCA - JULIO 2015

LABORATORIO : EPS SEDACAJ S.A.

FECHA DE MONITOREO : 16 JULIO 2015

Estándares Nacionales de Calidad Ambiental Para Agua - Categoría 1 - A2 (mg/L) (1)

Clases de agua	Puntos de Muestreo	0.2	0.01	0.003	2.0	0.05	1	0.4	0.002	0.05	S/L *	5.0	0.08
		Parámetros											
		Al	As	Cd	Cu	Cr	Fe	Mn	Hg	Pb	Na	Zn	CN
Aguas Crudas	CMR	<0.0047	<0.0061	<0.0024	<0.0019	<0.0021	0.062	<0.0078	<0.001	<0.008	1.507	<0.0068	<0.005
	RQL	<0.0047	<0.0061	<0.0024	<0.0019	<0.0021	<0.0031	<0.0078	<0.001	<0.008	1.035	<0.0068	<0.005

Límites para Aguas de Consumo Humano(mg/L) Según DS. N° 031-2010-SA (2)

Clases de agua	Puntos de Muestreo	0.2	0.010	0.003	2.0	0.050	0.3	0.4	0.001	0.010	200	3.0	0.070
		Parámetros											
		Al	As	Cd	Cu	Cr	Fe	Mn	Hg	Pb	Na	Zn	CN
Aguas Potables	EMS	<0.0047	<0.0061	<0.0024	<0.0019	<0.0021	<0.0031	0.012	<0.001	<0.008	1.491	<0.0068	<0.005
	SAS	<0.0047	<0.0061	<0.0024	0.035	<0.0021	<0.0031	<0.0078	<0.001	<0.008	0.848	<0.0068	<0.005
	RA2	<0.0047	<0.0061	<0.0024	<0.0019	<0.0021	<0.0031	<0.0078	<0.001	<0.008	1.569	<0.0068	<0.005
	RA3	<0.0047	<0.0061	<0.0024	0.047	<0.0021	<0.0031	<0.0078	<0.001	<0.008	0.920	<0.0068	<0.005
	RA4	<0.0047	<0.0061	<0.0024	<0.0019	<0.0021	<0.0031	<0.0078	<0.001	<0.008	1.511	<0.0068	<0.005
	RDA-1	<0.0047	<0.0061	<0.0024	<0.0019	<0.0021	<0.0031	<0.0078	<0.001	<0.008	1.997	<0.0068	<0.005
	RDA-2	<0.0047	<0.0061	<0.0024	<0.0019	<0.0021	<0.0031	<0.0078	<0.001	<0.008	1.971	<0.0068	<0.005
	RDA-3	<0.0047	<0.0061	<0.0024	0.027	<0.0021	<0.0031	<0.0078	<0.001	<0.008	1.317	<0.0068	<0.005
	RDA-4	<0.0047	<0.0061	<0.0024	<0.0019	<0.0021	<0.0031	<0.0078	<0.001	<0.008	2.198	<0.0068	<0.005

* S/L = Sin Límite Máximo Permisible

(1) ESTÁNDARES NACIONALES DE CALIDAD AMBIENTAL PARA AGUA - CATEGORÍA 1 : POBLACIONAL - A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional DECRETO SUPREMO N° 002-2008-MINAM.

(2) LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES (LMP) DE LOS PARÁMETROS DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO, Según REGLAMENTO DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO. DECRETO SUPREMO N° 031-2010-SA. Del 26-09-2010.

<u>Punto de Muestreo</u>	<u>Código</u>	<u>Punto de Muestreo</u>	<u>Código</u>	<u>Punto de Muestreo</u>	<u>Código</u>
Cámara Reunión Planta El Milagro.....	CMR	Salida Planta El Milagro.....	EMS	Jr. Mariscal Cáceres N° 237.....	RDA1
Río Ronquillo.....	RQL	Salida Planta Santa Apolonia.....	SAS	Jr. Miraflores Cda. 2 - Mercado Santa Rosa.....	RDA2
		Reservorio de Agua N° 2.....	RA2	Prol. Petateros N° 2359.....	RDA3
		Reservorio de Agua N° 3.....	RA3	Psje. La Justicia A-26.....	RDA4
		Reservorio de Agua N° 4.....	RA4		

COMENTARIO:

En las aguas crudas, a excepción del aluminio; los valores de los demás parámetros, cumplen con los ECAs para agua de Categoría 1- A2. En las aguas de consumo humano, los resultados de los análisis, se encuentran por debajo de los Límites Máximo Permisibles, dados en el Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano. Por tanto, **SEDACAJ garantiza la calidad de agua que brinda a la población de Cajamarca.**

PARAMETROS:

Metales: Al = Aluminio, As = Arsénico, Cd = Cadmio, Cu = Cobre, Fe = Fierro, Mn = Manganeso, Hg = Mercurio, Pb = Plomo, Na = Sodio, Zn = Zinc.

No Metal : CN WAD = Cianuro fácilmente disociable



Cajamarca, Agosto 2015.

Mg Marco Narro Centurión
 CONTROL DE CALIDAD
 EPS SEDACAJ S. A.

