

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

LABORATORIO : EPS SEDACAJ S.A.

FECHA DE MONITOREO : 19 NOVIEMBRE 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	0.667	<0.0061	<0.0024	<0.0019	<0.0021	0.234	0.050	<0.001	<0.008	14.27	<0.0068	<0.005
	RQL	0.325	<0.0061	<0.0024	<0.0019	<0.0021	0.116	<0.0078	<0.001	<0.008	3.70	<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	0.016	<0.0061	<0.0024	<0.0019	<0.0021	<0.0031	0.020	<0.001	<0.008	5.674	<0.0068	<0.005
	SAS	0.013	<0.0061	<0.0024	0.025	<0.0021	<0.0031	<0.0078	<0.001	<0.008	1.760	<0.0068	<0.005
	RA2	0.005	<0.0061	<0.0024	<0.0019	<0.0021	<0.0031	0.010	<0.001	<0.008	5.701	<0.0068	<0.005
	RA3	0.016	<0.0061	<0.0024	0.025	<0.0021	<0.0031	<0.0078	<0.001	<0.008	1.742	<0.0068	<0.005
	RA6	<0.0047	<0.0061	<0.0024	<0.0019	<0.0021	<0.0031	<0.0078	<0.001	<0.008	6.293	<0.0068	<0.005
	RDA-1	0.011	<0.0061	<0.0024	0.024	<0.0021	<0.0031	<0.0078	<0.001	<0.008	1.708	<0.0068	<0.005
	RDA-2	<0.0047	<0.0061	<0.0024	<0.0019	<0.0021	<0.0031	<0.0078	<0.001	<0.008	5.777	<0.0068	<0.005
	RDA-3	0.013	<0.0061	<0.0024	0.025	<0.0021	<0.0031	<0.0078	<0.001	<0.008	1.746	<0.0068	<0.005
	RDA-6	0.051	<0.0061	<0.0024	<0.0019	<0.0021	0.054	<0.0078	<0.001	<0.008	13.64	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.

Punto de Muestreo	Código	Punto de Muestreo	Código	Punto de Muestreo	Código
Cámara Reunión Planta El Milagro.....	CMR	Salida Planta El Milagro.....	EMS	Jr. Juan Villanueva N° 315.....	RDA1
Río Ronquillo.....	RQL	Salida Planta Santa Apolonia.....	SAS	Jr. Delfin Cerna N° 323.....	RDA2
		Reservorio de Agua N° 2.....	RA2	Jr. Diego Ferré N° 449.....	RDA3
		Reservorio de Agua N° 3.....	RA3	Jr. Larry Jhonson Cda. 8 Hospital Regional.....	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** = Hierro, **Mn** = Manganeseo, **Hg** = Mercurio, **Pb** = Plomo, **Na** = Sodio, **Zn** = Zinc.

No Metal : **CN** WAD = Cianuro fácilmente disociable

Cajamarca, Noviembre 2015.

## ANALISIS FISICO QUIMICO Y BACTERIOLOGICO

MES : NOVIEMBRE

AÑO : 2015

REDES DE DISTRIBUCIÓN, RESERVORIOS Y SALIDA DE PLANTAS DE TRATAMIENTO

FECHA DE MUESTREO : 19 - 11 - 2015

DETERMINACION	UNIDAD	LMP	MUESTRAS										
			SAS	EMS	RA2	RA3	RA6	RDA1	RDA2	RDA3	RDA6	RQL	CMR
TURBIEDAD	UNT	5	0.36	0.54	0.26	0.24	0.26	0.26	0.30	0.23	0.31	24.90	13.40
pH	-	6,5 - 8,5	8.12	7.08	7.06	8.13	7.11	8.03	6.94	8.08	7.10	8.34	7.53
COLORO RESIDUAL LIBRE	mg/L	5 (1)	1.08	1.50	1.11	0.72	1.05	1.07	1.06	0.68	0.78	-	-
CONDUCTIVIDAD	uS/cm	1500	321	388	387	316	395	345	419	328	428	321	385
COLOR	UCV, Pt/Co	15	2	2	3	4	3	4	4	3	3	30	25
CLORUROS	mg/L	250	16	20	20	14	20	12	20	12	20	10	20
DUREZA TOTAL	mg/L	500	178	190	182	170	186	174	180	178	182	198	190
SULFATOS	mg/L	250	23.0	177.0	189.0	21.0	177.0	24.0	187.0	21.0	184.0	24.0	182.0
NITRATOS	mg/L	50	2	11	11	2	11	2	11	2	11	4	13
FLUORUROS	mg/L	1.5	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
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	0	0	0	0	0	0	1	2	0		

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: 08:26 a.m.

EMS : Salida Planta El Milagro - Hora: 11:25 p.m.

RA2 : Reservorio N° 2 - Hora: 10:18 a.m.

RA3 : Reservorio N° 3 - Hora: 08:10 a.m.

RA6 : Reservorio N° 4 - Hora: 08:48 a.m.

RDA1 : Jr. Juan Villanueva N° 315 - Hora: 10:36 a.m.

RDA2 : Jr. Delfín Cerna N° 323 - Hora: 09:56 a.m.

RDA3 : Jr. Diego Ferré N° 449 - Hora: 09:14 a.m.

RDA6 : Jr. Larry Jhonson Cda. 8 Hospital Regional - Hora: 09:33 a.m.

RQL : Captación Río Ronquillo - Hora: 08:36 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	$6.1 \times 10^2$	$2.0 \times 10^2$
RPO	$16 \times 10^4$	$79 \times 10^2$
RGR	$2.0 \times 10^2$	<1.8
CMR	$17 \times 10^2$	$6.8 \times 10^2$

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