

21 de septiembre de 2021

## **ESTADÍSTICA DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS DE LA CALIDAD DE AGUA EN PURIFICADORAS DE LA CIUDAD DE MÉXICO Y GUADALAJARA.**

### **Introducción.**

El agua purificada para consumo humano se encuentra descrita y regulada bajo “NOM-201-SSA1-2015, Productos y servicios. Agua y hielo para consumo humano, envasados y a granel.” Establece los límites permisibles los cuales debe mantener el agua purificada para garantizar su calidad y evitar daños a la salud.

### **Identificación.**

A cada purificadora muestreada se le asignó un folio de identificación que coincide con el número de folio interno de análisis de laboratorio, con el fin de poder realizar un manejo de datos más simplificado.

FOLIO.	PURIFICADORA.	DIRECCION.
AP-09-599	Agua Villa	Prieto, Magdalena Mixhuca, Venustiano Carranza
AP-09-600	La Palma	Progreso 133, Damián Carrmona, Venustiano Carranza
AP-09-601	El Manantial Tenochtitlan.	Ote 85 No. 4386, Nueva Tenochtitlan, Gustavo A. Madero, C.P. 07890
AP-09-602	Agua Cristalina	Gertrudis Sánchez II Secc, Gustavo A.Madero, C.P. 07839
AP-09-603	Primas	Pte. No. 106, Defensores de la Republica, C.P. 07780, Azcapotzalco
AP-09-604	H <sub>2</sub> O	Calle 15 No. 3, Azcapotzalco, Guzkadi, C.P. 02660
AP-09-605	Aquetzalli	Laguna del Carmen No. 145, Anáhuac I Secc, Miguel Hidalgo, C.P. 11320
AP-09-606	Agua purificada y Alcalina Aquaclyva	Lago Cuitzo No. 87-107, Anáhuac I Secc, Miguel Hidalgo
AP-09-607	Santy	Orozco y Berra No. 180, Santa María La Ribera, Cuauhtémoc, C.P. 06400
AP-09-608	Esplush	Jaime Torres Bodet No. 102-2, María Ribera, Cuauhtémoc
AP-09-609	Agua purificada Atlyauik	Vasco de Quiroga No. 1475-B, Santa Fe, Álvaro Obregón, C.P. 01210
AP-09-610	Manantial Santa Fe	Matamoros, Santa Fe, Álvaro Obregón C.P. 01210
AP-09-611	Aquaclyva	Álvaro Obregón No. 28, Santa Anita, Iztacalco, C.P. 08300
AP-09-612	Purificadora de agua	Cuauhtémoc No. 158, San Pedro Iztacalco, Iztacalco, C.P. 08220
AP-09-613	Agua Inmaculada	Av. De las Américas No. 155, Moderna, Benito Juárez, C.P. 03510.
AP-09-614	Embotelladora de agua Vita Light	Eleuterio Méndez No. 62, San Simón, Benito Juárez, C.P. 03660.
AP-09-615	Ohana	Av. División del Norte No. 2775, Parque San Andrés, Coyoacán, C.P. 04040.
AP-09-616	Agua Sintra	Av. Miguel Ángel de Quevedo, Atlántida, Coyoacán, C.P. 04370.
AP-09-617	San Antonio	Benito Juárez Mz. 12 Lt. 6, San Antonio Culhuacán, Iztapalapa, C.P. 09000.
AP-09-618	Atlalilco	Los Reyes Culhacán, Ganaderos, Iztapalapa.
AP-09-625	Zona Azul	C.2 No. 130, Granjas San Antonio, Iztapalapa, C.P. 09070.
AP-09-626	San Ignacio	5 de Mayo No. 139, San Ignacio, Iztapalapa, C.P. 09000.
AP-09-627	Danny	Cerrada Gitana, San Rafael Atlixco, La Estación, Tláhuac, C.P. 13300.
AP-09-628	Max Pura	Amado Nervo, Santa Ana, Tláhuac, C.P. 13300.
AP-09-629	Ryzen	Miguel Negrete No. 39-7, Santa Ana Norte, Tláhuac, C.P. 13300.
AP-09-630	Agua las Flores	Juárez, Central Electrónica No. 99, Santa Ana, Tláhuac.
AP-09-631	Kristal	Cañaverales, Magisterial, C.P. 14360, Tlalpan.
AP-09-632	Agua Zone	Narciso Mendoza, Tlalpan, C.P. 14390.
AP-09-633	Acuara	Calzada Acoxa, Coapa Super No. 4, Tlalpan, C.P. 14390.
AP-09-634	Benefit	Vasco de Gama No. 8, Coapa, Arboledas del Sur, Tlalpan.
AP-09-636	Tamiagua	Leona Vicario, Texcaltitlan Milpa Alta, C.P. 12100, San Antonio Tecomitl.
AP-09-637	Aguavital	Cuauhtémoc No. 7, Tenantitlan, Milpa Alta, C.P. 12100.
AP-09-638	Aquaclyva	Prolongación Tenantitlan, San Antonio, Tecomitl, Milpa Alta, C.P. 12100.
AP-09-639	Agua Inmaculada	Cuauhtémoc No. 53, Xaltipac, Milpa Alta, Santa Antonio Tecomitl, C.P. 12100.
AP-09-640	Genesis	Calle Melchor Ocampo No. 215, Nativitas, Xochimilco, C.P. 16750.
AP-09-641	Nikté-ta	Calvario Melchor Ocampo, Xochimilco, C.P. 16797.
AP-09-642	Agua Luna	Av. San Francisco No. 2, Alcaldía La Magdalena Contreras, C.P. 10400.
AP-09-643	Bien Pura	Av. México No. 738, Héroes de Padierna, La Magdalena Contreras.
AP-09-644	La Fe	Sor Juana Inés de la Cruz No. 29, Cuajimalpa.
AP-09-645	La Gota	Calle San José de los Cedros No. 145, Rosa Torres, Cuajimalpa de Morelos, C.P. 05200.

Tabla 1 Identificación purificadoras analizadas CDMX.

FOLIO.	PURIFICADORA.	DIRECCION.
AP-09-647	Clear Watch	Clavel No. 120, Los Meseros, C.P. 45510, San Pedro Tlaquepaque
AP-09-648	San Rafael	Calle Adrián Puga No. 2906, San Rafael, C.P. 44810, Guadalajara.
AP-09-649	Pato-Mar	Agustín Bancalari No. 17, San Andrés, C.P. 44810, Guadalajara.
AP-09-650	Puritronic	Calle Aldama No. 1775, San Antonio, C.P. 44800, Guadalajara.
AP-09-651	Puritronic	Amado Aguirre No. 750, Sutaj, C.P. 44840, Guadalajara.
AP-09-652	Pura y Fina Xaltonali	Av. Presidentes No. 1916, Lomas del Paradero, C.P. 44840, Guadalajara.
AP-09-653	Gota de Agua	Río Ameca Esq. Río Tizapán No. 1698, Atlas, C.P. 44870, Guadalajara.
AP-09-654	Agua Monte Azul	Uruguay No. 2110, Del Sur, C.P. 44920, Guadalajara.
AP-09-655	Agua Santa	San Salvador No. 1781, Del Sur, C.P. 44920, Guadalajara.
AP-09-656	Karely Agua	Guaymas No. 215, Del Sur, C.P. 44920, Guadalajara.
AP-09-657	Del Fresno	Calle Pino No. 1965, Del Fresno, C.P. 44909, Guadalajara.
AP-09-658	Agua Inmaculada	Calle Piña No. 1493, Del Fresno, C.P. 44909, Guadalajara.
AP-09-659	Puritronic	Calle Ciprés No. 2034, Del Fresno, C.P. 44909, Guadalajara.
AP-09-660	Carol	Pensador Mexicano No. 1785, Col. La Loma Magaña, C.P. 44800, Guadalajara.
AP-09-661	Centro de Llenado La 74	Calle Francisco Sarabia No. 247, La Penal, C.P. 44730, Guadalajara.
AP-09-662	Puritronic	Calle Gral. Genovevo Rivas Guillen No. 192, Olímpica, C.P. 44380, Guadalajara.
AP-09-663	H <sub>2</sub> O Ligera	Calle Francisco de Ayza, Oblatos, C.P. 44380, Guadalajara.
AP-09-664	Puritronic	Calle Josefa Ortiz de Domínguez No. 1100, La Penal, C.P. 44730, Guadalajara.
AP-09-665	Aquality'36	Calle Porfirio Díaz No. 153, Oblatos, C.P. 44700, Guadalajara.
AP-09-666	Agua Inmaculada	Av. Republica No. 591, San Juan de Dios, C.P. 44360, Guadalajara.
AP-09-667	El Rosario	Calle José Fernando Abascal y Souza, La Perla, C.P. 44360, Guadalajara.
AP-09-668	Aquaclya	Balbino Dávalos No. 450, Centro, C.P. 44280, Guadalajara.
AP-09-669	Puritronic	Calle Pino Suárez No. 275-A, Centro, C.P. 44100, Guadalajara.
AP-09-670	Santísima Trinidad	Calle Ignacio Herrera y Cairo No. 1041-A, C.P. 44200, Guadalajara.
AP-09-671	Puritronic	Calle Gregorio Dávila No. 402, Santa Teresita, C.P. 44200, Guadalajara.
AP-09-672	Vides Agua Purificada	Calle Reforma No. 1102-A, Centro, C.P. 44100, Guadalajara.
AP-09-673	Freatica	Calle Pedro Antonio Buzeta, No. 354, Santa Teresita, C.P. 44600, Guadalajara.
AP-09-674	Agua Mont Sant	Calle Gral. Eulogio Parra No. 1499, Santa Teresita, C.P. 44600, Guadalajara.
AP-09-675	Smart Water	Calle 6 de Diciembre No. 342, Mezquitán, C.P. 44260, Guadalajara.
AP-09-676	Puritronic	Av. Enrique Díaz de León Norte 1234, Mezquitán, C.P. 44260, Guadalajara.

*Tabla 2 Identificación purificadoras analizadas de Guadalajara.*

## Resultados.

Una vez teniendo los valores de los parámetros de cada grupo de muestras, será necesario identificar los que estén fuera de los límites permisibles referidos en la “NOM-201-SSA1-2015, Productos y servicios. Agua y hielo para consumo humano, envasados y a granel.”

Parámetro.	Limites permisibles.
<b>Coliformes totales.</b>	Menor a 1.1 (NMP/100 mL)
<b>Cloro Residual.</b>	0.0 - 0.1 (mg/L)
<b>Turbiedad.</b>	0.0 – 3.0 (NTU)
<b>Color Verdadero.</b>	0 – 15 (Unidades Platino-Cobalto)
<b>Fluoruros.</b>	0 – 0.7 (mg/L)
<b>Nitratos.</b>	0 – 10 (mg/L)
<b>Nitritos.</b>	0 – 0.06 (mg/L)

*Tabla 3 Parámetros evaluados.*

Donde una vez identificado los valores en rango y los que se encuentran fuera de, se expresan en porcentaje con las siguientes formulas.

$$\% \text{ Purificadoras que cumplen} = \left( \frac{\text{No. de Purificadoras que Cumplen.}}{\text{No. de Purificadoras Totales.}} \right) \times 100$$

*Ecuación 1 Porcentaje de purificadoras que cumplen.*

$$\% \text{ Purificadoras que no cumplen} = \left( \frac{\text{No. de Purificadoras que no Cumplen.}}{\text{No. de Purificadoras Totales.}} \right) \times 100$$

*Ecuación 2 Porcentaje de purificadoras que no cumplen.*

FOLIO	Determinación						
	Coliformes Totales (NMP/100 mL)	Cloro Residual Libre (mg/L)	Turbiedad (Unidad Nefelométrica de Turbiedad)	Color Verdadero (Unidades Platino-Cobalto)	Fluoruros como F <sup>-</sup> (mg/L)	N. de Nitratos (mg/L)	N. de Nitritos (mg/L)
AP-09-599	> 8.0	< 0.1	0.65	< 3	0.173	3.120	< 0.01
AP-09-600	< 1.1	< 0.1	0.77	< 3	0.267	3.470	< 0.01
AP-09-601	1.10	< 0.1	0.40	< 3	0.320	< 0.01	< 0.01
AP-09-602	4.60	< 0.1	0.92	< 3	0.063	< 0.01	< 0.01
AP-09-603	> 8.0	< 0.1	0.33	< 3	< 0.01	9.187	< 0.01
AP-09-604	< 1.1	0.10	0.39	< 3	< 0.01	10.517	< 0.01
AP-09-605	< 1.1	< 0.1	0.37	< 3	< 0.01	10.173	< 0.01
AP-09-606	> 8.0	< 0.1	1.60	< 3	0.650	3.00	< 0.01
AP-09-607	2.60	< 0.1	0.89	< 3	0.107	5.230	< 0.01
AP-09-608	8.00	< 0.1	0.62	< 3	0.190	10.470	< 0.01
AP-09-609	1.10	< 0.1	0.49	< 3	0.130	5.677	< 0.01
AP-09-610	< 1.1	< 0.1	0.47	< 3	0.083	< 0.01	< 0.01
AP-09-611	1.1	< 0.1	1.14	< 3	0.563	2.947	< 0.01
AP-09-612	> 8.0	< 0.1	0.42	< 3	0.303	< 0.01	< 0.01
AP-09-613	> 8.0	< 0.1	0.25	< 3	0.140	17.943	< 0.01
AP-09-614	> 8.0	< 0.1	0.08	< 3	0.183	12.117	< 0.01
AP-09-615	> 8.0	< 0.1	0.03	< 3	0.323	9.95	< 0.01
AP-09-616	1.1	< 0.1	0.16	< 3	0.273	9.36	< 0.01
AP-09-617	> 8.0	< 0.1	0.05	< 3	0.033	9.303	< 0.01
AP-09-618	> 8.0	< 0.1	< 0.01	< 3	0.110	9.127	< 0.01
AP-09-625	2.60	< 0.1	0.06	< 3	0.21	32.987	< 0.01
AP-09-626	< 1.1	< 0.1	0.20	< 3	0.10	9.043	< 0.01
AP-09-627	1.1	< 0.1	0.28	< 3	0.01	< 0.01	< 0.01
AP-09-628	< 1.1	< 0.1	0.08	< 3	0.18	6.78	< 0.01
AP-09-629	> 8.0	< 0.1	0.04	< 3	0.18	< 0.01	< 0.01
AP-09-630	> 8.0	< 0.1	0.16	< 3	0.173	< 0.01	< 0.01
AP-09-631	< 1.1	< 0.1	0.15	< 3	0.147	8.33	< 0.01
AP-09-632	< 1.1	< 0.1	0.21	< 3	0.29	6.23	< 0.01
AP-09-633	2.60	< 0.1	0.37	< 3	0.307	5.827	< 0.01
AP-09-634	< 1.1	< 0.1	0.22	< 3	0.543	10.547	< 0.01
AP-09-636	< 1.1	< 0.1	0.38	< 3	0.33	12.490	< 0.01
AP-09-637	< 1.1	< 0.1	0.25	< 3	0.327	12.680	< 0.01
AP-09-638	< 1.1	< 0.1	0.72	< 3	0.313	12.983	< 0.01
AP-09-639	< 1.1	< 0.1	0.07	< 3	0.340	12.677	< 0.01
AP-09-640	< 1.1	< 0.1	0.04	< 3	0.260	< 0.01	< 0.01
AP-09-641	8.0	< 0.1	0.18	< 3	0.230	6.927	< 0.01
AP-09-642	< 1.1	< 0.1	0.03	< 3	0.08	5.597	< 0.01
AP-09-643	> 8.0	< 0.1	0.13	< 3	0.08	5.583	< 0.01
AP-09-644	2.60	< 0.1	0.10	< 3	0.177	< 0.01	< 0.01
AP-09-645	2.60	< 0.1	0.35	< 3	0.077	5.573	< 0.01

Tabla 4 Resultados obtenidos de las purificadoras analizadas de la CDMX, los valores remarcados en rojo son referidos a los valores que salen fuera de límites permisibles establecidos por la "NOM-201-SSA1-2015"

FOLIO	Determinación						
	Coliformes Totales (NMP/100 mL)	Cloro Residual Libre (mg/L)	Turbiedad (Unidad Nefelométrica de Turbiedad)	Color Verdadero (Unidades Platino-Cobalto)	Fluoruros como F <sup>-</sup> (mg/L)	N. de Nitratos (mg/L)	N. de Nitritos (mg/L)
AP-09-647	< 1.1	< 0.1	0.39	< 3	< 0.01	3.657	< 0.01
AP-09-648	8.00	< 0.1	0.04	< 3	0.013	< 0.01	< 0.01
AP-09-649	4.60	< 0.1	0.21	< 3	< 0.01	4.587	< 0.01
AP-09-650	> 8.0	< 0.1	0.31	< 3	0.027	9.587	< 0.01
AP-09-651	< 1.1	< 0.1	0.13	< 3	0.030	9.300	< 0.01
AP-09-652	4.60	< 0.1	0.24	< 3	0.010	< 0.01	< 0.01
AP-09-653	8.00	< 0.1	0.26	< 3	0.313	5.900	< 0.01
AP-09-654	< 1.1	< 0.1	0.38	< 3	0.910	4.203	< 0.01
AP-09-655	< 1.1	< 0.1	0.21	< 3	0.187	4.063	< 0.01
AP-09-656	4.60	< 0.1	0.69	< 3	< 0.01	< 0.01	< 0.01
AP-09-657	< 1.1	< 0.1	0.31	< 3	0.953	20.990	< 0.01
AP-09-658	4.60	< 0.1	0.38	< 3	0.003	< 0.01	< 0.01
AP-09-659	> 8.0	< 0.1	0.11	< 3	0.160	6.823	< 0.01
AP-09-660	1.10	< 0.1	0.51	< 3	0.090	< 0.01	< 0.01
AP-09-661	> 8.0	< 0.1	0.15	< 3	0.020	5.480	< 0.01
AP-09-662	2.80	< 0.1	0.12	< 3	0.250	15.237	< 0.01
AP-09-663	< 1.1	< 0.1	0.32	< 3	0.350	5.303	< 0.01
AP-09-664	< 1.1	< 0.1	0.20	< 3	0.010	< 0.01	< 0.01
AP-09-665	8.00	< 0.1	0.40	< 3	3.430	6.400	< 0.01
AP-09-666	1.10	< 0.1	0.17	< 3	0.050	< 0.01	< 0.01
AP-09-667	< 1.1	< 0.1	0.37	< 3	< 0.01	13.433	< 0.01
AP-09-668	> 8.0	< 0.1	0.64	< 3	0.193	4.603	< 0.01
AP-09-669	> 8.0	< 0.1	0.15	< 3	0.380	4.807	< 0.01
AP-09-670	1.10	< 0.1	0.31	< 3	0.210	4.137	< 0.01
AP-09-671	> 8.0	< 0.1	0.43	< 3	0.180	4.110	< 0.01
AP-09-672	1.10	0.1	0.19	< 3	0.230	3.830	< 0.01
AP-09-673	> 8.0	< 0.1	0.37	< 3	< 0.01	5.083	< 0.01
AP-09-674	< 1.1	< 0.1	0.24	< 3	< 0.01	< 0.01	< 0.01
AP-09-675	< 1.1	< 0.1	0.39	< 3	0.430	5.743	< 0.01
AP-09-676	4.60	< 0.1	0.27	< 3	0.190	4.047	< 0.01

Tabla 5 Resultados obtenidos de las purificadoras analizadas de Guadalajara, los valores remarcados en rojo son referidos a los valores que salen fuera de límites permisibles establecidos por la “NOM-201-SSA1-2015”

Para el grupo de 40 purificadoras analizadas en la Ciudad de México se obtuvieron las siguientes métricas.

Total de purificadoras CDMX				40		
Parametro	Cumple.	No Cumple.	Total	Cumple %	No Cumple %	Total %
Coliformes Totales (NMP/100 mL)	15	25	40	37.5	62.5	100
Cloro Residual Libre (mg/L)	40	0	40	100	0	100
Turbiedad (Unidad Nefelometrica de Turbiedad)	40	0	40	100	0	100
Color Verdadero (Unidades Platino-Cobalto)	40	0	40	100	0	100
Fluoruros como F (mg/L)	40	0	40	100	0	100
N. de Nitratos (mg/L)	29	11	40	72.50	27.50	100
N. de Nitritos (mg/L)	40	0	40	100	0	100

*Tabla 6 Resultados del cumplimiento de las purificadoras en CDMX.*

En las presentes métricas se tiene que los parámetros que cumplen en un **100%** de las purificadoras analizadas respecto a los límites permisibles establecidos por la “NOM-201-SSA1-2015” son Cloro Residual, Turbiedad, Color Verdadero, Fluoruros y Nitritos.

Coliformes Totales se encuentra que el **62.5 %** de las purificadoras analizadas no cumple con los límites permisibles establecidos por la “NOM-201-SSA1-2015”.

Nitratos se encuentra que el **27.5 %** de las purificadoras analizadas no cumple con los límites permisibles establecidos por la “NOM-201-SSA1-2015”.

Para el grupo de 30 purificadoras analizadas en la Ciudad de Guadalajara se obtuvieron las siguientes métricas.

Total de purificadoras JAL.				30		
Parametro	Cumple.	No Cumple.	Total	Cumple %	No Cumple %	Total %
Coliformes Totales (NMP/100 mL)	10	20	30	33.33	66.67	100
Cloro Residual Libre (mg/L)	30	0	30	100	0	100
Turbiedad (Unidad Nefelometrica de Turbiedad)	30	0	30	100	0	100
Color Verdadero (Unidades Platino-Cobalto)	30	0	30	100	0	100
Fluoruros como F (mg/L)	28	2	30	93.33	6.67	100
N. de Nitratos (mg/L)	27	3	30	90.00	10.00	100
N. de Nitritos (mg/L)	30	0	30	100	0	100

*Tabla 7 Resultados del cumplimiento de las purificadoras en la Ciudad de Guadalajara.*

En las presentes métricas se tiene que los parámetros que cumplen en un **100%** de las purificadoras analizadas respecto a los límites permisibles establecidos por la “NOM-201-SSA1-2015” son Cloro Residual, Turbiedad, Color Verdadero y Nitritos.

Coliformes Totales se encuentra que el **66.67 %** de las purificadoras analizadas no cumple con los límites permisibles establecidos por la “NOM-201-SSA1-2015”.

Fluoruros se encuentra que el **6.67 %** de las purificadoras analizadas no cumple con los límites permisibles establecidos por la “NOM-201-SSA1-2015”.

Nitratos se encuentra que el **10.0 %** de las purificadoras analizadas no cumple con los límites permisibles establecidos por la “NOM-201-SSA1-2015”.





**Referencias.**

NOM-201-SSA1-2015, Productos y servicios. Agua y hielo para consumo humano, envasados y a granel.