



Ministerio
de Salud Pública

Informe de la situación hídrica

Parlamento - Cámara de Senadores

17 de mayo de 2023



AGENDA

1. Contexto
2. Marco normativo aplicable a la situación
3. Antecedentes y situación actual
4. Posible impacto en la salud de la población



1-CONTEXTO

IMPORTANCIA DE LA DISPONIBILIDAD DEL AGUA

**LA SEQUÍA- ESCASEZ HÍDRICA ES SEGÚN LO INFORMADO
POR OSE UN EVENTO SIN PRECEDENTES A NIVEL NACIONAL.**

El Cambio Climático es la mayor amenaza para la salud
mundial del siglo XXI.

<https://www.paho.org/es/temas/cambio-climatico-salud>



SEQUÍAS

El CDC (Centro de Control de Infecciones de EEUU) han ejemplificado que las sequías pueden afectar áreas o comunidades dependiendo de muchas variables adicionales:

- la estructura y la capacidad de los sistemas de agua existentes;
- las leyes locales sobre el uso del agua;
- el uso urbano o rural de la tierra;
- las poblaciones en riesgo que viven dentro del área afectada;

<https://www.cdc.gov/spanish/nceh/especiales/sequias/index.html>



DISPONIBILIDAD

El agua es esencial para la vida y todas las personas deben disponer de un abastecimiento satisfactorio (suficiente, seguro y accesible) **que pueda mitigar la posible reintroducción de enfermedades transmisibles** cuya ocurrencia están claramente relacionadas a la **no disponibilidad** de agua para la población.

<https://www.who.int/es/publications/i/item/9789241549950>



AGUA POTABLE

Cuando se descubrió una conexión clara entre el agua y ciertas enfermedades, la mayor preocupación fue hacer que el agua estuviera libre de microorganismos nocivos y fuera segura para el consumo humano.

Más reciente nace el concepto de agua potable, que engloba todas esas características de seguridad microbiológica y cualidades físicas que la hacen inocua y agradable a nuestros sentidos.

<https://higieneambiental.com/aire-agua-y-legionella/la-historia-del-tratamiento-del-a-gua-potable-un-camino-hacia-la-mejora-radical-de-la-salud-publica>



AGUA POTABLE



Diccionario panhispánico del español jurídico



agua potable

Amb. Agua apta para el consumo humano.

- *Ley 2/2014, de 26-XI, de Abastecimiento y Saneamiento de Aguas de la Comunidad Autónoma de Cantabria, art. 3.*



AGUA SEGURA

Disponer de agua segura ha sido un gran logro para la humanidad contribuyendo sustancialmente a mitigar el impacto de las enfermedades transmisibles causantes de grandes brotes (cólera, difteria, fiebre tifoidea).

El MSP viene trabajando teniendo presente la necesidad de cumplir las necesidades de la población asegurando el recurso hídrico y la higiene en su concepto más amplio en relación al uso del agua.

: <https://www.paho.org/es/temas/agua-saneamiento>



2-CONTEXTO NORMATIVO

Guía de calidad del agua para consumo humano de la OMS.

Característica principal: agua segura.

Características secundarias: Los Cloruros y el sodio le confieren las características organolépticas al agua.

Aunque es posible que estas sustancias no produzcan ningún efecto directo sobre la salud, los consumidores pueden rechazarla.



Guía de calidad del agua para consumo humano de la OMS.

El motivo principal para no promover la adopción de normas internacionales para la calidad del agua de consumo humano es que es preferible **establecer normas y reglamentos nacionales basados en un abordaje de análisis de riesgos y beneficios (de tipo cualitativo o cuantitativo).**



OMS: "Una visión global de las normas y reglamentos nacionales para la calidad del agua potable - 2021"

Sodium

WHO Guideline value	None set
Number of countries and territories setting a regulatory / guideline value	93 (out of 125)
Maximum value set	400 mg/l
Minimum value set	100 mg/l
Median value	200 mg/l

The GDWQ notes that at room temperature, the average taste threshold for sodium is 200 mg/l. Eighty-three of the 93 countries and territories set this value, and only two set a higher value.



Decreto 375/11

Prohíbe el suministro de agua no potable para consumo humano y habilita al MSP a autorizar excepciones temporales para el cumplimiento de los valores máximos permitidos (VMP).

Presidencia de la República Oriental del Uruguay

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA

MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINERÍA

MINISTERIO DE GANADERÍA, AGRICULTURA Y PESCA

**MINISTERIO DE VIVIENDA ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y MEDIO
AMBIENTE**

Montevideo, 03 Nov 2011

VISTO: el Decreto N° 315/994 de 5 de julio de 1994, por el que se aprueba el Reglamento Bromatológico Nacional;

RESULTANDO: que la División Salud Ambiental y Ocupacional de la Dirección General de la Salud del Ministerio de Salud Pública, eleva propuesta de modificación del Capítulo 25-Sección 1- Aguas definiciones y disposiciones generales del mencionado Reglamento;



Decreto 375/11

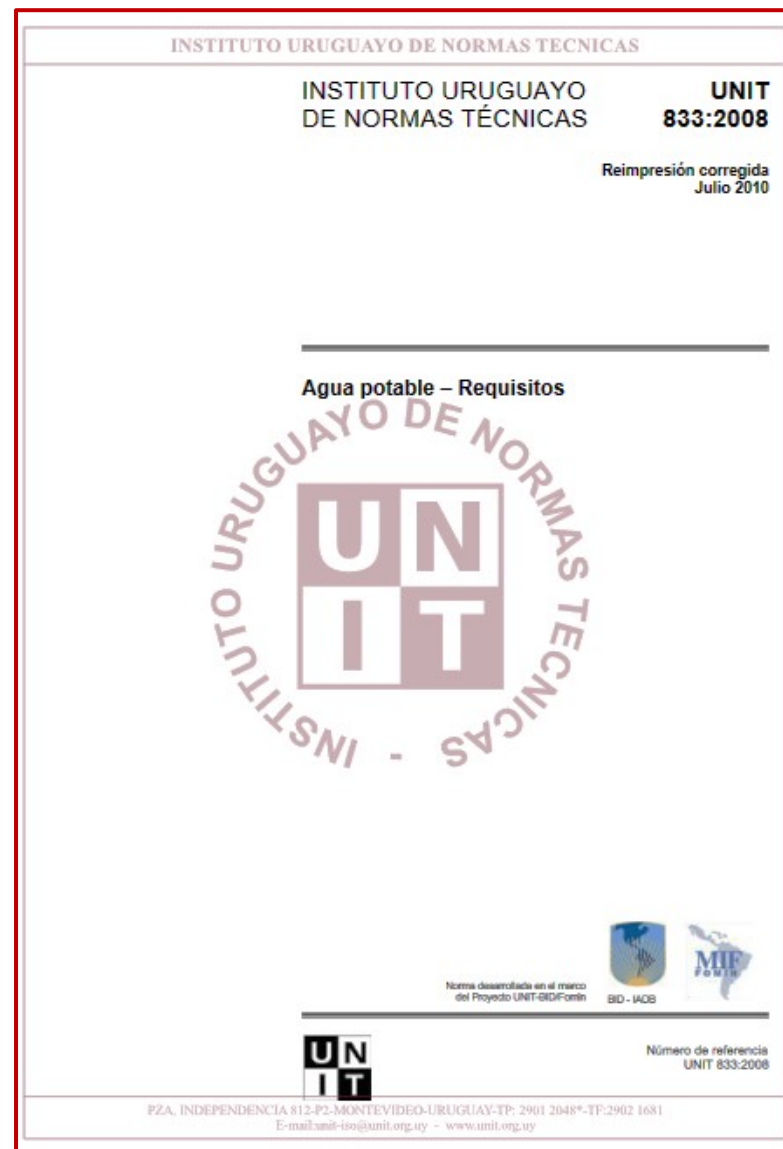
El Decreto N°375/11, prohíbe el suministro de agua no potable para consumo humano y habilita al MSP a autorizar excepciones temporales para el cumplimiento de los valores máximos permitidos (VMP).



UNIT-ISO 833:2008

Dicha norma fue redactada por un Comité Técnico en el cual participó el MSP.

Se revisaron los parámetros que definen las características del agua potable y sus valores máximos admitidos, **tomando en cuenta los criterios de la Guía de Calidad de Agua de la OMS.**





UNIT-ISO 833:2008

Es decir, que el VMP se basa en umbrales “sensoriales” pero no de efecto para la salud.

Cloruros	250	mg/l	SMEWW 4500 – Cl ⁻ B	presenta para la salud. El VMP se establece considerando las propiedades sensoriales del agua.
Cobre	1	mg/l	SMEWW 3111 B	A concentraciones mayores de 2 mg/l presenta riesgos para la salud.
Cromo (total)	0,05	mg/l	SMEWW 3113 B	El VMP se establece considerando los riesgos que presenta para la salud.
Dureza Total	500	mg/l	SMEWW 2340 C	El VMP se establece considerando las propiedades sensoriales del agua.
Flúor	1,5	mg/l	SMEWW 4500 - F ⁻ C	El VMP se establece considerando los riesgos que presenta para la salud.
Hierro	0,3	mg/l	SMEWW 3111 B	El VMP se establece considerando las propiedades sensoriales del agua.
Manganeso	0,1	mg/l	SMEWW 3111 B	A concentraciones mayores de 0,4 mg/l presenta riesgos para la salud.
Mercurio	0,001	mg/l	SMEWW 3112 B	El VMP se establece considerando los riesgos que presenta para la salud.
Nitrato (como NO ₃ ⁻)	50	mg/l	SMEWW 4500 -NO ₃ ⁻ B	El VMP se establece considerando los riesgos que presenta para la salud.
Nitrito (como NO ₂ ⁻)	0,2	mg/l	SMEWW 4500 - NO ₂ ⁻ B	El VMP se establece considerando los riesgos que presenta para la salud.
Plomo	0,03	mg/l	SMEWW 3113 B	El VMP se establece considerando los riesgos que presenta para la salud.
Sodio	200	mg/l	SMEWW 3111 B	El valor objetivo es 0,01 mg/l. El VMP se establece considerando las propiedades sensoriales del agua.
Sólidos totales disueltos	1000	mg/l	SMEWW 2540 C	Se debe realizar esta determinación sólo cuando el valor de conductividad es mayor de 1300 µS cm ⁻¹ y menor o igual a 2000 µS cm ⁻¹ a 25 °C. (ver Tabla 3).

La principal fuente de exposición de las personas al cloruro es la adición de sal a los alimentos.



ASOCIACIÓN ENTRE LA PRESENCIA DE SODIO EN EL AGUA DE CONSUMO HUMANO Y LA HIPERTENSIÓN.

La OMS establece que no es posible plantear conclusiones definitivas con respecto a la asociación entre la presencia de sodio en el agua de consumo humano y la hipertensión.

Por eso, no se ha establecido un valor de referencia por parte de la OMS, aunque al igual que el cloruro, puede afectar la aceptabilidad. Si las concentraciones rebasan los 200 mg/l, el agua podría tener un gusto desagradable.



3-ANTECEDENTES Y SITUACION ACTUAL

Medidas a tomar

OSE informó al MSP, que debido a la situación de déficit hídrico la mayoría de los cursos y principales reservas de agua utilizadas por OSE para abastecer a la población, se han visto severamente afectados.

En particular en lo que refiere al Sistema Metropolitano (Montevideo y Canelones)



Riesgos de las medidas

OSE ha venido tomando una serie de acciones en vistas a salvaguardar el abastecimiento de agua a la población y evitando generar cortes ya que esta opción podría afectar parámetros microbiológicos.



Ministerio
de Salud Pública

Ministro de salud pública, Dr. Daniel Salinas recibe una comunicación por parte de OSE.

9 de febrero

Documento interno de OSE, dirigido desde la Gerencia Metropolitana hacia Presidencia y Vicepresidencia de OSE, planteando acciones a tomar ante situación de desabastecimiento de agua potable por déficit hídrico.

Una de las acciones implica aspectos sanitarios: un bombeo adicional, desde aguas abajo de la represa de Captación de la Usina de Aguas Corrientes hacia aguas arriba.



Primer informe DISAO.

10 de febrero

1. Se resume el marco normativo.
2. Se informa sobre repercusión de la acción a llevar a cabo .
3. Se informa la limitante de una elevada salinidad.
4. Se solicitan resultados analíticos a OSE.

Ante el no cumplimiento de VMP EN FORMA SOSTENIDA, OSE debería presentar la solicitud de excepción.

Nos encontraríamos ante agua que es segura para consumo, las características de aceptabilidad en cuanto a su sabor dependen del consumidor.



Reunión de la Comisión técnica de agua URSEA

14 y 15 de febrero

Si se identifica un aumento sostenido de los valores de cloruros, aún dentro de la norma vigente.

Se advierte a los centros de diálisis por la eventualidad de que los equipos de osmosis puedan saturarse al depurar agua con incrementos de sodio de hasta 150mg/l.



Consulta a Servicios de Salud

17 de febrero

1. Se consulta a servicios de salud pidiendo asesoramiento acerca de la posible afectación de procesos específicos que hubiese que comunicar.
2. Cuando los valores de sodio superen los VMP se realizarán las comunicaciones pertinentes.



Reunión de la Comisión Técnica del Agua

23 y 24 de febrero

1. Se informa a los prestadores de salud, que si bien los valores de conductividad son más elevados que lo habitual, tanto éste como los Cloruros, aún se encuentran dentro de rango normativo.
2. Los centros de hemodiálisis toman contacto con el FNR y Fiscalización para evaluar y apoyar a los centros de diálisis.



Reunión entre FNR y MSP

2 de marzo

1. Actualización de información.
2. Se acuerda realizar flujograma.
3. Se inicia plan de contingencia.



OSE eleva un oficio informando:

9 de marzo

En caso de mantenerse el déficit hídrico se plantea la posibilidad de aumentar la proporción de agua trasvasada de aguas abajo con el consiguiente aumento de iones cloruro y sodio en el agua para consumo humano... pudiendo llegar el momento en el que se traspase el umbral del VMP .

Por esta razón se solicita al MSP con anticipación la excepcionalidad.



El MSP responde al pedido de excepcionalidad

13 de marzo

Luego de realizar un estudio exhaustivo por parte de división jurídico notarial y DISAO, Se resuelve otorgar dicha excepcionalidad una vez que los parámetros excedan los valores exigidos por la norma de una forma SOSTENIDA en el tiempo.

La excepcionalidad es lo que hace poder prolongar el recurso (AGUA) y preservar el derecho de acceso al agua.



MSP eleva una solicitud a NU

23 de marzo

Solicitud recibida por el Sr. Alberto Pacheco Capella, quien responde el día 27 de marzo coordinando una reunión para el 30 del mismo mes.



OSE eleva un segundo oficio informando:

24 de marzo

A la fecha de hoy, los valores promedios de los parámetros relacionados con la intrusión salina – Conductividad, cloruros y Sodio - en el agua para el consumo han estado siempre por debajo de los valores máximos permitidos por la Normativa Vigente UNIT 833/2008 (VMP Conductividad 2.000 microS /cm, 250 mg/l de Cl y 200 mg/l de Na).



Acciones desde el MSP

Desde el 24/3 al 28/4

- ✓ Comunicación permanente de las autoridades de OSE.
- ✓ El 30/3 NU. Alberto Pacheco Capella y Felipe Dall'Orsoletta Oficial de Programa Asociado de la Oficina Sub-Regional del PNUMA para el Cono Sur de América Latina.
- ✓ Reuniones convocadas por URSEA.
- ✓ El día 11 de abril se reúne la comisión técnica del agua.
- ✓ MSP: Plan de Contingencia.



Ocupacional MSP

26 de abril



Ministerio
de Salud Pública

DIRECCIÓN GENERAL DE LA SALUD
División Salud Ambiental y Ocupacional

Montevideo 26 de abril de 2023

ASUNTO: Plan de Contingencia ante la alteración de parámetros físico-químicos del agua suministrada por OSE para el consumo humano

A solicitud de la Dirección General de la Salud, se eleva el presente documento y se adjunta el “Plan de Contingencia ante la alteración de parámetros físico-químicos del agua suministrada por OSE para el consumo humano”, en virtud de las noticias de prensa en las cuales representantes del Organismo Obras Sanitarias del Estado - OSE informan medidas, las cuales incrementarán el nivel de salinidad en el agua de consumo humano^{1, 2}.



Plan de contingencia del MSP

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA

Plan de Contingencia

ante la alteración de parámetros físico-químicos del agua
suministrada por OSE para el consumo humano

Actualizado al 27_03_2023



DIALISIS

28 al 30 de abril

- ✓ El 28/04/2023 se presentó desabastecimiento puntual en el centro de hemodiálisis crónicos de Canelones (SENECC).
- ✓ En los servicios de HD de agudos, de dos instituciones de Montevideo, se disparó la conductividad. Se resolvió con interposición de doble osmosis portátil.
- ✓ El día 30/04/23 se recibe informe del FNR: no reclamos.



Consulta UTEC

2 - 4 de mayo

- ✓ Ingeniero Héctor A. García, Profesor Asociado en ingeniería sanitaria del Instituto del agua de Holanda.
- ✓ El día 4/5 se recibe el informe. Al referirse al sodio establece que la mayoría de las personas pueden consumir cantidades moderadas de sodio en el agua potable.



Consulta OPS/OMS

4 de mayo

- ✓ Jefe de la unidad de cambio climático y determinantes ambientales de salud Daniel Buss, desde Washington.
- ✓ Ing. Eduardo Ortiz, asesor regional de agua, saneamiento e higiene, integrante del mismo equipo desde Lima.
- ✓ Yoanna Rodríguez, desde esa misma unidad.



Reunión Comisión Asesora: URSEA, Ambiente, OSE, MSP y FNR

4 de mayo

- ✓ Solicitud de excepcionalidad luego de 3 días de incremento sostenido de los valores de Cloruros y Sodio.
- ✓ **SE OTORGA LA EXCEPCIONALIDAD COMO FORMA DE CONSERVAR AL MÁXIMO EL RECURSO “AGUA”.**



Otras medidas

4 de mayo

- ✓ Trabajar con los CECOED.
- ✓ Coordinación de campaña del bien público.
- ✓ Creación del Comité operativo de emergencia.
- ✓ Citar a Comisión Científica Académica Asesor.
(Profesores de Nefrología, Cardiología, Medicina Interna, Academia Nacional de Medicina y Comisión Honoraria de Salud Cardiovascular).



Comunicación

4 de mayo

- ✓ Se emite comunicado a población. Rueda de prensa.
- ✓ Se emite comunicado a plantas de embotellamiento de agua, centros de diálisis, laboratorios, industrias relacionados con medicamentos, centros de referencia en elaboración de alimentos a poblaciones vulnerables MIDES.



Comunicación

5 de mayo



Ministerio
de Salud
Pública



Ministerio
de Ambiente

DINAGUA
Dirección Nacional
de Aguas

Montevideo, 5 de Mayo de 2023

COMUNICADO AGUA SEGURA

Dada la gran disminución de la reserva de agua dulce del embalse de Paso Severino, OSE ha modificado la operación en la planta de tratamiento de agua en Aguas Corrientes, lo que traerá como consecuencia un aumento de ciertos parámetros del agua distribuida, por lo que la población de Montevideo y área metropolitana puede percibir una variación en su sabor. Esta situación no se registra en el resto del territorio nacional.

Por su parte, la Unidad Reguladora de Servicios de Energía y Agua continuará con el monitoreo habitual de la calidad del agua, incluyendo algunos parámetros de especial interés como los cloruros, sodio, sólidos totales disueltos y conductividad, como lo ha hecho en los controles realizados este año en el sistema Montevideo y área



Comunicación

8 de mayo

Recomendaciones a
los Directores
técnicos de los
prestadores de
salud.



Ministerio
de Salud Pública

DIRECCIÓN GENERAL DE LA SALUD

Montevideo, 8 de mayo de 2023

DGS/37/2023

COMUNICADO

Estimados Directores Técnicos

Referencia: **Recomendaciones ante los cambios en algunos parámetros físico-químicos del agua de consumo suministrada por OSE.**

De acuerdo a la variación de algunos parámetros físico-químicos del agua suministrada por OSE en la Región Metropolitana, en el marco de la excepcionalidad otorgada por el Ministerio de Salud Pública, y con el objetivo de asegurar la calidad y seguridad de los procesos asistenciales en los servicios de salud de las Instituciones Prestadoras, se solicita a las Direcciones Técnicas tener en cuenta las siguientes recomendaciones:



Comunicación

9 de mayo



Ministerio
de Salud
Pública

Comunicado

Montevideo, 9 de mayo de 2023

**RECOMENDACIONES EN RELACIÓN AL CONSUMO DE AGUA DE OSE EN
MONTEVIDEO Y CANELONES, ZONA METROPOLITANA**

MSP, Profesores de Nefrología, Cardiología, Medicina Interna, Academia Nacional de Medicina y Comisión Honoraria de Salud Cardiovascular



Ministerio
de Salud Pública

msp.gub.uy

Contingencia

10 de mayo



Ministerio
de Salud
Pública

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA

Plan de Contingencia de Salud Pública

ante la alteración de parámetros físico-químicos del agua
suministrada por OSE para el consumo humano



Fecha, nivel de Na⁺ en las tres estaciones de muestreo y acciones del MSP

FEBRERO	A	B	C	ACCIONES TOMADAS POR MSP
9				OSE comunica al MSP acerca de posibles acciones x sequía.
10				1er informe de DISAO en respuesta y el marco normativo.
11 - 13				
14				Reunión de Comisión Técnica de agua.
15				Se envía a DIGESA informe. Seguimiento. Centros de diálisis.
16				
17				Consulta MSP acerca de posibles comunicaciones a población.
18 - 21				
22				Reunión con comisión técnica de agua. Prestadores de salud.
23				
24				FNR se contacta con DIGEFI por posible impacto hemodiálisis.
25 - 28				

	Valores de Na ⁺
	≤ 200mg/l
	200 a 440 mg/l
	≥ 441mg/l

	Muestreo Estación
A	Colonia Nicolich
B	TU 44 4LB
C	44 6LB



Fecha, nivel de Na⁺ en las tres estaciones de muestreo y acciones del MSP

MARZO	A	B	C	ACCIONES TOMADAS POR MSP
1				
2				Reunión FNR, MSP. Información e inicio del plan contingencia.
3 - 8				
9				OSE eleva oficio planteando posible incremento de Cl y Na.
10-19				
20-22				1ra y 2da ACTAS de URSEA.
23				Se pide reunión con Alberto Pacheco del PNU para Medio Ambiente
24				OSE eleva oficio al MSP con información de valores normales. Plantea posibilidad de aumenta en los en caso de que se mantenga. Parámetros organolépticos sin riesgo para salud.
25-26				
27				Respuesta de UN. Propuesta de reunión.
28-29				
30				Reunión con UN. MSP con Alberto Pacheco Capela y Felipe Dall'orsleta.
31				

	Valores de Na ⁺
	≤ 200mg/l
	200 a 440 mg/l
	≥ 441mg/l

	Muestreo Estación
A	Colonia Nicolich
B	TU 44 4LB
C	44 6LB



ABRIL	A	B	C	ACCIONES TOMADAS POR MSP
1 - 2				
3				Felipe Dall'Orsoletta comparte bibliografía un.
4 - 10				
11				Participación técnica en reunión con URSEA. Se pide a OSE realizar una proyección y se plantea nuevamente la excepcionalidad. Plan de contingencia elaborado.
12-22				
23				
24-27				
28				CENEC se abastece con servicios cisternas.
29				
30				FNR, Consulta con Expertos, Análisis de impacto.

	Valores de Na+
	≤ 200mg/l
	200 a 440 mg/l
	≥ 441mg/l

	Muestreo Estación
A	Colonia Nicolich
B	TU 44 4LB
C	44 6LB

MAYO	A	B	C	ACCIONES TOMADAS POR MSP
1				
2				UTEC. Dr. Rodolfo Silveira. Ing. Héctor A García.
3				Se recibe correo de URSEA solicitando evaluar excepcionalidad.
4				ACCIONES Y EXCEPCIONALIDAD *
5-7				
8				Reunión Comisión Científica Asesora.
9				Se emite comunicad a la población acerca de recomendaciones.
10				Actualización del plan de contingencia.
11				
12				Se reciben informes de medicamentos y nutrición del MSP.
13 -15				
16				

msp.gub.uy

	Valores de Na+
	≤ 200mg/l
	200 a 440 mg/l
	≥ 441mg/l

ACCIONES Y EXCEPCIONALIDAD *

Se recibe informe del Ing. Héctor García. EPA.

Se concreta reunión con OPS/OMS.

Reunión entre OSE URSEA MSP y FNR.

Se solicita excepcionalidad y se otorga la excepcionalidad.

Se emite comunicado a población. Rueda de prensa.

Se emite comunicado a plantas de embotellamiento de agua, centros de diálisis, laboratorios, industrias relacionados con medicamentos, centros de referencia en elaboración de alimentos a poblaciones vulnerables MIDES, etc.

	Muestreo Estación
A	Colonia Nicolich
B	TU 44 4LB
C	44 6LB



4-POSIBLE IMPACTO EN SALUD

CONSUMO DE SAL

	Consumo Uruguay	Recomendado OMS
Sal	8.3 g/día	5g/d5g/d
Sodio	3,8 mg/día	2g/d

**la mayor proporción el sodio
proveniente de los productos
listos para su consumo**





Contenido de sal





ALIMENTO	Mg Sodio	Litros agua (a 440 mg/l)
Sal común – (1 cucharadita, 5 gramos)	1942 mg	4,4 litros
Salsa soja (1 cucharada, 15 gramos)	858 mg	1,9 litros
Cacao en polvo – (100 gramos)	1121 mg	2,5 litros
1 chorizo	1060 mg	2,4 litros
1 cubito de caldo de carne (11 gr)	1868 mg	4,2 litros
Mostaza- (30 gramos)	983 mg	2,2 litros
Margarina – (100 gramos)	1079 mg	2,5 litros
Papas chips (100 gr)	658 mg	1,6 litros
Hamburguesa congelada (porción 200 gr)	1112 mg	2,5 litros
Nuggets (porción 200 gr)	1022 mg	2,3 litros
Pan de molde (2 rebanadas)	150 mg	0,34 litros
Queso fresco (2 fetas)	300 mg	0,68 litros
Fiambre (2 fetas)	450 mg	1,0 litro



Alimento	Na (mg/100g)	Vasos de agua (200 ml) (1 vaso 88 <u>mg</u> de sodio)
Papas chip con SAL	658	7 vasos 
Hamburguesa congelada	556	5 vasos 
Nuggets	511	7,5 vasos 
Galletitas tipo "maría"	267	1 vaso 
Hojuelas de maíz (cereal) azucarado	492	1,5 vaso 

Fuente: Programa de nutrición MSP con las base de datos de composición de productos elaborada por el MSP/IM con apoyo de OPS



Alimento	Na mg	Vasos de agua (200 ml) (1 vaso 88 mgs de sodio)
1 chorizo	1100	12,5 vasos 
1 bizcocho	190	2 vasos 
1 frankfurter	190	2 vasos 
¼ pizza congelada	1000	8 a 11 vasos 
2 fetas queso fresco con sal	200-300	3,4 vasos 
100 grs pan artesanal	250-600	3 a 7 vasos 

Tomado de “Sal de Mi Corazón”. Publicación de la Comisión Honoraria de Salud Cardiovascular

Otros
ejemplos

- ❖ Caldo en cubitos de carne- 16982/100g
- ❖ Salsa soja- 5720/100g
- ❖ Mostaza- 2950/100g
- ❖ Cacao en polvo – 1121/100g
- ❖ Margarina – 1079/100g



Recomendaciones de consumo de sal

Edad	Ingesta Adecuada (IA) de Na
0 a 6 meses	110 mg/día
7 a 12 meses	370 mg/día
1 a 3 años	800 mg/día
4 a 8 años	1000 mg/día
9 a 13 años	1200 mg/día
14 y más	1500 mg/día

Fuente: National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. 2019. Dietary Reference Intakes for Sodium and Potassium. Washington, DC: The National Academies Press.

**Se recomendó que los lactantes preparen las formulas
alimenticias con agua mineral.**



Riesgo consumo de Na^+ e HTA

Un nivel de ingesta entre 2.3 y 4.6 g/día de sodio no aumenta los riesgos de eventos cardiovasculares tanto en individuos sanos como hipertensos.

Mente A, O'Donnell M, Rangarajan S, et al. Associations of urinary sodium excretion with cardiovascular events in individuals with and without hypertension: a pooled analysis of data from four studies. *Lancet* 2016; 388:465–475)

Welsh CE, Welsh P, Jhund P, et al. Urinary sodium excretion, blood pressure, and risk of future cardiovascular disease and mortality in subjects without prior cardiovascular disease. *Hypertension* 2019;73:1202–1209.



Riesgo consumo de Na^+ en el agua potable y la HTA

La asociación entre el sodio en el agua y presión se centra en escenarios en los cual el sodio en el agua es mayor a 500 mg/L.

Scheelbeek PFD, Chowdhury MAH, Haines A, Alam DS, Hoque MA, Butler AP, Khan AE, Mojumder SK, Blangiardo MAG, Elliott P, Vineis P. Drinking Water Salinity and Raised Blood Pressure: Evidence from a Cohort Study in Coastal Bangladesh. Environ Health Perspect. 2017 May 30;125(5):057007.

500 mg/L.



Proporción de Na⁺ aportada por agua de OSE a 440 mg/l

	Recomendado OMS	Consumo Uruguay
Líquidos	2 l/día	0,65 l/d
Sodio	2 g/d	3,8 mg/día

880 mg diarios de sodio
**44% del total consumido
provendría de OSE.**

300 mg diarios de sodio
**10% del total consumido
provendría de OSE.**



Diálisis y conductividad

- ✓ El aumento de conductividad del agua suministrada por OSE puede sobrecargar los sistemas de producción de agua para diálisis.
- ✓ El FNR ejerce el control y supervisión de los IMAE.
- ✓ Los equipos cuentan con alarmas.
- ✓ Realización de censo en prestadores.





Centrales de esterilización

- ✓ Se instó a los prestadores aumentar los controles en cantidad y calidad del agua tratada.
- ✓ Los prestadores deben rever en conjunto con las empresas proveedoras de los equipos de tratamiento de aguas, los márgenes de tolerancia de los parámetros físico-químicos.
- ✓ **Del agua de OSE no habría un impacto en la generación de agua tratada para generar vapor.**



Medicamentos

- ✓ MSP se interactuó con aquellos laboratorios farmacéuticos nacionales.
- ✓ **La producción de agua para inyectables esta bajo control y cumple con las especificaciones para todos los laboratorios excepto para el laboratorio Libra.**
- ✓ Libra: se recambiarán las membranas del sistema de osmosis inversa.



Medidas de apoyo a población

10 de mayo

1. Embarazadas (Asignación Familiar – Plan de equidad).
2. Niños de 0 a 2 años (Asignación Familiar – Plan de equidad).
3. Programa de enfermedades crónicas del MIDES.
4. Insuficientes renales crónicos (FNR).
5. Cirróticos severos con HTP (FNR).
6. Personas que reciben bono crianza tendrán un descuento de 20 y 30% en compra de bidones y botellas de agua.



CONCLUSIONES:

1. El déficit hídrico es producto de una sequía sin precedentes en Uruguay.
2. La necesidad de mantener la disponibilidad de agua obligó a tomar acciones que como consecuencias incrementaron los niveles de iones en el agua de OSE.
3. Se comunica y coopera con los centros de diálisis por el aumento de la conductividad asociada a dicho aumento.
4. Los niveles de sodio no sobrepasaron la normativa Nacional hasta fines del mes de abril y en forma sostenida a inicios de mayo.
5. Ante dicho aumento sostenido, el MSP otorga la excepcionalidad a OSE y comunica a la población la situación de incremento de iones.
6. Se redactan recomendaciones con el aval de la Academia para evitar posibles daños a la población vulnerable a la ingesta excesiva de sodio.
7. Se informa a la industria de medicamentos y alimentaria.
8. Se toman medidas para apoyar a la población más vulnerable a afrontar los gastos derivados de la compra de agua mineral.