



NIKKEN en alianza con la Universidad Autónoma de Nuevo León de México ha realizado una serie de análisis microbiológicos y fisicoquímicos del agua del suministro, y de aquella una vez procesada (agua de salida) de los sistemas de agua PiMag, PiWater y Waterfall de NIKKEN, con el propósito de conocer las diferencias más relevantes entre cada una.

La **Universidad Autónoma de Nuevo León**, es una institución de educación superior mexicana con 87 años de historia y es considerada como la tercera universidad pública más grande de México debido a que cuenta con la mayor oferta educativa del noreste del país.

En el área de investigación, 990 de sus académicos son reconocidos por el Sistema Nacional de Investigadores y a través de los años se ha posicionado como un referente en el campo de la investigación gracias al incremento en producción científica por medio de un mayor número de documentos publicados y de resultados producidos en colaboración con instituciones extranjeras.

El análisis realizado en la Universidad Autónoma de Nuevo León de México estuvo a cargo del **Doctor José Antonio Heredia Rojas** quien es Biólogo egresado de esta universidad, Maestro en Ciencias en la Especialidad de Biología Celular y Doctor en Ciencias con Especialidad en Biomagnetismo; quien desde hace 31 años se desempeña como jefe del Departamento de Ciencias Exactas y Desarrollo Humano de la facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León de México.

El Doctor Heredia ha publicado 55 trabajos de investigación en revistas de su especialidad tanto a nivel nacional e internacional, y ha presentado más de 400 trabajos en congresos académicos nacionales e internacionales. A lo largo de su quehacer científico, ha concluido que de la calidad del agua que se bebe depende la calidad de vida.

En su conferencia "¿Bebes o te hidratas?" el Doctor Heredia compartió sus conclusiones acerca de la importancia de elegir una hidratación celular adecuada porque como él dice: *"El agua es el punto de partida de la medicina integral,...y el agua perfecta está en la naturaleza. El agua de los sistemas NIKKEN es de las mejores aproximaciones porque es un agua balanceada que contiene iones que son requeridos por el organismo. El agua NIKKEN es un tipo de agua con capacidad vital."*

Con base en los resultados obtenidos de los análisis efectuados a muestras de agua de salida de los sistemas de agua NIKKEN, el Dr. Heredia concluyó que: ***"Se puede afirmar que es agua de calidad microbiológica excepcional, libre de los microorganismos comunes que contaminan el agua. Además, posee una muy adecuada calidad fisicoquímica; con un pH alcalino, baja en sales, reducida en cloruros y sulfatos, lo que redundará en un balance iónico adecuado para el agua de bebida."***

A continuación, compartimos los resultados obtenidos en los análisis efectuados por el Doctor Heredia y su grupo de trabajo:

A QUIEN CORRESPONDA

NIKKEN LATINOAMÉRICA, S DE RL DE CV
Insurgentes Sur (Piso 1) #826 Del Valle C.P. 03100
Ciudad de México, México

Folio 1333

Clave de la muestra: 1333-20

Descripción de la muestra: PI-WATER muestra tomada de sistemas de agua de la marca Nikken, proporcionada con aproximadamente 300mL.

Recolección de muestras: El 27/11/2020 a las 11:25, la muestra fue recibida por parte del cliente conforme al procedimiento MPC-ITO-19: Recolección de muestras, recibéndose en el laboratorio a una temperatura de 18.00°C

Fecha de recepción de muestra por el laboratorio: 27/11/2020

Fecha de análisis de la muestra: 27/11/2020

Fecha de elaboración del informe de resultados: 09/12/2020

INFORME DE RESULTADOS

Determinación	Norma de referencia utilizada	Resultado	Medio de cultivo
Cuenta de Microorganismos Mesófilos Aerobios	NOM-092-SSA1-1994 Método para la cuenta de bacterias aerobias en placa.	1 UFC/mL VE	Medio agar cuenta estándar, incubación a 35°C ± 2°C, 48 ± 2 h.
Detección de Coliformes Totales (Para agua)	NOM-210-SSA1-2014. Productos y servicios. Métodos de prueba microbiológicos. Determinación de microorganismos indicadores. Determinación de microorganismos patógenos. Apéndice H normativo. Método aprobado para la estimación de la densidad de Coliformes Totales, Coliformes Fecales y <i>Escherichia coli</i> por la técnica del NMP presentes en muestras de alimentos para consumo humano y agua.	<1.1 NMP/100mL NO DETECTABLE	Caldo Verde Brillante Lactosa Bilis, incubación a 35°C±0.5, 24-48h
Detección de Coliformes Fecales (Para agua)	NOM-210-SSA1-2014: Productos y servicios. Métodos de Prueba microbiológicos. Determinación de microorganismos indicadores. Determinación de microorganismos patógenos. Apéndice H normativo. Método aprobado para la estimación de la densidad de Coliformes Totales, Coliformes Fecales y <i>Escherichia coli</i> por la técnica del NMP presentes en muestras de alimentos para consumo humano y agua.	<1.1 NMP/100mL NO DETECTABLE	Caldo <i>E. coli</i> , incubación a 44.5°C± 0.2°C, 24-48h.

Continuación de la clave 1333-20

Rev. 27/08/2020

Determinación	Norma de referencia utilizada	Resultado	Medio de cultivo
Detección de <i>Escherichia coli</i>	NOM-210-SSA1-2014. Productos y servicios. Métodos de prueba microbiológicos. Determinación de microorganismos indicadores. Determinación de microorganismos patógenos. Apéndice H normativo. Método aprobado para la estimación de la densidad de Coliformes Totales, Coliformes Fecales y <i>Escherichia coli</i> por la técnica del NMP presentes en muestras de alimentos para consumo humano y agua.	<1.1 NMP/100mL NO DETECTABLE	Colonias características en agar EMB, incubación a 35°C±1°C, 18-24h

Observaciones:

Tercero Autorizado como Laboratorio de Prueba con Autorización No. TA-22-20 para las Normas Oficiales Mexicanas: NOM-092-SSA1-1994, NOM-110-SSA1-1994, NOM-111-SSA1-1994, NOM-113-SSA1-1994 y NOM-210-SSA1-2014 (apéndice A normativo: Método de referencia para el aislamiento de *Salmonella* spp. Apéndice B normativo: Método de referencia para la cuenta de *Staphylococcus aureus*. Apéndice C normativo: Método de referencia para el aislamiento de *Listeria monocytogenes*. Apéndice H normativo: Método aprobado para la estimación de la densidad de Coliformes Totales, Coliformes Fecales y *Escherichia coli* por la técnica del NMP presentes en muestras de alimentos para consumo humano y agua).

NOTA: El tiempo en que este ensayo se llevó a cabo excede del tiempo regular de los análisis y obedece a las circunstancias que se han dado debido a la pandemia COVID-19.

Claves utilizadas: <: menor que, >: mayor que, UFC: Unidades Formadoras de Colonias, NMP: Número Más Probable, g: gramo, h: hora, min: minuto, mL: mililitro, L: Litro, h: hora, °C: grados Celsius, m³: metro cúbico, cm²: centímetro cuadrado, mm: milímetro, %: por ciento, ppm: parte por millón, KOH: Hidroxido de potasio, β: Beta, XLD: Xilosa Lisina Desoxicolato, SB: Sulfito Bismuto, VB: Verde Brillante, EMB: Eosin Methylene Blue, TCBS: Tiosulfato Citrato Bilis Sacarosa, BCYE-CYS: Buffered charcoal yeast extract medium without L-cysteine, BCYE: Buffered charcoal yeast extract agar medium, GVPC: Glycine-Vancomycin-Polymyxin-Cycloheximide Medium, y VE: Valor estimado (Cuando la cuenta de colonias está fuera de rango cuantificable, o por debajo del nivel de detección).

Atentamente

Alere Flammam Veritatis

Ciudad Universitaria a 9 de Diciembre de 2020

Dra. Norma Laura Heredia Rojas
 Jefe del Laboratorio Cédula profesional:
 2373725




 MC. Herlinda Fabiola Venegas García
 Coordinación de Microbiología

"Este documento avala sólo los resultados de la presente muestra" "Informe no válido sin firmas ni sello" "No se debe de reproducir el informe de resultados ni parcial ni totalmente, sin la aprobación escrita por el responsable del Laboratorio de Bioquímica y Genética de Microorganismos de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León"

A QUIEN CORRESPONDA
NIKKEN LATINOAMÉRICA, S DE RL DE CV
Insurgentes Sur (Piso 1) #826 Del Valle C.P. 03100
Ciudad de México, México

Folio 1334

Clave de la muestra: 1334-20

Descripción de la muestra: WATER-FALL muestra tomada de sistemas de agua de la marca Nikken, proporcionada con aproximadamente 300mL.

Recolección de muestras: El 27/11/2020 a las 11:25, la muestra fue recibida por parte del cliente conforme al procedimiento MPC-ITO-19: Recolección de muestras, recibéndose en el laboratorio a una temperatura de 18.00°C

Fecha de recepción de muestra por el laboratorio: 27/11/2020

Fecha de análisis de la muestra: 27/11/2020

Fecha de elaboración del informe de resultados: 09/12/2020

INFORME DE RESULTADOS

Determinación	Norma de referencia utilizada	Resultado	Medio de cultivo
Cuenta de Microorganismos Mesófilos Aerobios	NOM-092-SSA1-1994 Método para la cuenta de bacterias aerobias en placa.	<1 UFC/mL	Medio agar cuenta estándar, incubación a 35°C ± 2°C, 48 ± 2 h.
Detección de Coliformes Totales (Para agua)	NOM-210-SSA1-2014. Productos y servicios. Métodos de prueba microbiológicos. Determinación de microorganismos indicadores. Determinación de microorganismos patógenos. Apéndice H normativo. Método aprobado para la estimación de la densidad de Coliformes Totales, Coliformes Fecales y <i>Escherichia coli</i> por la técnica del NMP presentes en muestras de alimentos para consumo humano y agua.	<1.1 NMP/100mL NO DETECTABLE	Caldo Verde Brillante Lactosa Bilis, incubación a 35°C±0.5, 24-48h
Detección de Coliformes Fecales (Para agua)	NOM-210-SSA1-2014: Productos y servicios. Métodos de Prueba microbiológicos. Determinación de microorganismos indicadores. Determinación de microorganismos patógenos. Apéndice H normativo. Método aprobado para la estimación de la densidad de Coliformes Totales, Coliformes Fecales y <i>Escherichia coli</i> por la técnica del NMP presentes en muestras de alimentos para consumo humano y agua.	<1.1 NMP/100mL NO DETECTABLE	Caldo <i>E. coli</i> , incubación a 44.5°C± 0.2°C, 24-48h.

**Continuación de la clave 1334-20**

Rev. 27/08/2020

Determinación	Norma de referencia utilizada	Resultado	Medio de cultivo
Detección de <i>Escherichia coli</i>	NOM-210-SSA1-2014. Productos y servicios. Métodos de prueba microbiológicos. Determinación de microorganismos indicadores. Determinación de microorganismos patógenos. Apéndice H normativo. Método aprobado para la estimación de la densidad de Coliformes Totales, Coliformes Fecales y <i>Escherichia coli</i> por la técnica del NMP presentes en muestras de alimentos para consumo humano y agua.	<1.1 NMP/100mL NO DETECTABLE	Colonias características en agar EMB, incubación a 35°C±1°C, 18-24h

Observaciones:

Tercero Autorizado como Laboratorio de Prueba con Autorización No. TA-22-20 para las Normas Oficiales Mexicanas: NOM-092-SSA1-1994, NOM-110-SSA1-1994, NOM-111-SSA1-1994, NOM-113-SSA1-1994 y NOM-210-SSA1-2014 (apéndice A normativo: Método de referencia para el aislamiento de *Salmonella* spp. Apéndice B normativo: Método de referencia para la cuenta de *Staphylococcus aureus*. Apéndice C normativo: Método de referencia para el aislamiento de *Listeria monocytogenes*. Apéndice H normativo: Método aprobado para la estimación de la densidad de Coliformes Totales, Coliformes Fecales y *Escherichia coli* por la técnica del NMP presentes en muestras de alimentos para consumo humano y agua).

NOTA: El tiempo en que este ensayo se llevó a cabo excede del tiempo regular de los análisis y obedece a las circunstancias que se han dado debido a la pandemia COVID-19.

Claves utilizadas: <: menor que, >: mayor que, UFC: Unidades Formadoras de Colonias, NMP: Número Más Probable, g: gramo, h: hora, min: minuto, mL: mililitro, L: Litro, h: hora, °C: grados Celsius, m³: metro cúbico, cm²: centímetro cuadrado, mm: milímetro, %: por ciento, ppm: parte por millón, KOH: Hidroxido de potasio, β: Beta, XLD: Xilosa Lisina Desoxicolato, SB: Sulfito Bismuto, VB: Verde Brillante, EMB: Eosin Methylene Blue, TCBS: Tiosulfato Citrato Bilis Sacarosa, BCYE-CYS: Buffered charcoal yeast extract medium without L-cysteine, BCYE: Buffered charcoal yeast extract agar medium, GVPC: Glycine-Vancomycin-Polymyxin-Cycloheximide Medium, y VE: Valor estimado (Cuando la cuenta de colonias está fuera de rango cuantificable, o por debajo del nivel de detección).

Atentamente

Alere Flammam Veritatis

Ciudad Universitaria a 9 de Diciembre de 2020

Dra. Norma Laura Heredia Rojas
Jefe del Laboratorio Cédula profesional:
2373725

MC. Herlinda Fabiola Yenegas García
Coordinación de Microbiología



"Este documento avala sólo los resultados de la presente muestra" "Informe no válido sin firmas ni sello" "No se debe de reproducir el informe de resultados ni parcial ni totalmente, sin la aprobación escrita por el responsable del Laboratorio de Bioquímica y Genética de Microorganismos de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León"



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

85



FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS / Servicios Profesionales

MUESTRA NUMERO: 210224/G0202
 CLIENTE: NIKKEN LATINOAMERICA
 IDENTIFICACION ASIGNADA POR EL CLIENTE: WATER FALL
 DESCRIPCION DE LA MUESTRA: LIQUIDA

RESULTADOS:

DETERMINACIÓN O COMPUESTO	VALOR OBTENIDO	METODOLOGIA UTILIZADA
Conductividad ($\mu\text{s}/\text{cm}$)	545	NMX-AA-093-SCFI-2018
Dureza total ($\text{mg}/\text{L CaCO}_3$)	266	NMX-AA-072-SCFI-2001
Dureza de calcio ($\text{mg}/\text{l CaCO}_3$)	196	SM 3500 CaB-2012
Alcalinidad a la fenolftaleina ($\text{mg CaCO}_3/\text{L}$)	MENOR A 6	NMX-AA-036-SCFI-2001
Alcalinidad al naranja de metilo ($\text{mg CaCO}_3/\text{L}$)	203.7	NMX-AA-036-SCFI-2001
Cloruros (mg/L)	27.8	NMX-AA-073-SCFI-2001
Sulfatos (mg/L)	72.5	NMX-AA-074-1981
Color (u.c. Pt-Co)	MENOR A 5	NMX-AA-045-SCFI-2001
Turbidez (UNT)	MENOR A 5	NMX-AA-038-SCFI-2001
pH (unidades de pH)	7.54	NMX-AA-008-SCFI-2016

REVISO: L.Q.I. JESÚS RODOLFO PÁEZ GARZA

FIRMA

SAN NICOLÁS DE LOS GARZA, N. L. A 24 DE MARZO DE 2021

Este reporte solo afecta la muestra sometida a prueba y no podrá ser reproducido en forma parcial o total por ningún medio escrito o electrónico sin autorización del laboratorio.

Av. Pedro de Alba s/n
 Cd. Universitaria C.P. 66400
 San Nicolás de los Garza, N.L.
 Tel.: 83 29 40 10 ext. 6330, 6331
 Tel.: 83 52 98 90 (Directo)
 Fax: 83 52 99 86
 e-mail: uanlfcqsp@yahoo.com



MUESTRA NUMERO: 210224/G0203
CLIENTE: NIKKEN LATINOAMERICA
IDENTIFICACION ASIGNADA POR EL CLIENTE: PIWATER
DESCRIPCION DE LA MUESTRA: LIQUIDA

RESULTADOS:

DETERMINACIÓN O COMPUESTO	VALOR OBTENIDO	METODOLOGIA UTILIZADA
Conductividad (µs/cm)	529	NMX-AA-093-SCFI-2018
Dureza total (mg/L CaCO ₃)	236	NMX-AA-072-SCFI-2001
Dureza de calcio (mg/l CaCO ₃)	182	SM 3500 CaB-2012
Alcalinidad a la fenolftaleina (mg CaCO ₃ /L)	MENOR A 6	NMX-AA-036-SCFI-2001
Alcalinidad al naranja de metilo (mg CaCO ₃ /L)	170.1	NMX-AA-036-SCFI-2001
Cloruros (mg/L)	18.7	NMX-AA-073-SCFI-2001
Sulfatos (mg/L)	105	NMX-AA-074-1981
Color (u.c. Pt-Co)	MENOR A 5	NMX-AA-045-SCFI-2001
Turbidez (UNT)	MENOR A 5	NMX-AA-038-SCFI-2001
pH (unidades de pH)	7.40	NMX-AA-008-SCFI-2016

REVISO: L.Q.I. JESÚS RODOLFO PÁEZ GARZA

FIRMA

SAN NICOLÁS DE LOS GARZA, N. L. A 24 DE MARZO DE 2021

Este reporte solo afecta la muestra sometida a prueba y no podrá ser reproducido en forma parcial o total por ningún medio escrito o electrónico sin autorización del laboratorio.