



Informe N° 518/2021

TITULAR DEL PROYECTO	: AGQ Chile.
DIRECCIÓN FUENTE EMISORA	: Industriales 697, Huechuraba, Santiago.
SOLICITADO POR	: Sr. Alvaro Alvarado Alvarado
FUENTE / ACTIVIDAD	: AGQ Chile.
TIPO DE MUESTRA	: Agua Superficial
I.A. ANÁLISIS / CODIGO	: No aplica.
I.A. MUESTREO / CODIGO	: No aplica.
PROGRAMA MUESTREO	: Cotización N° 69/2021
PROCEDIMIENTOS DE MUESTREO	: No aplica.
MUESTREO POR	: Cliente.
FECHA DE MUESTREO	: 10/03/2021 ⁽²⁾
LUGAR DE MUESTREO	: AS1 / APR / AS5 / AS4 / AS2 / AS3 / PISCINA 1 / AS6 AS7 / AS8 ⁽²⁾
FECHA DE RECEPCIÓN	: 11/03/2021 ⁽³⁾
FECHA EMISIÓN DE INFORME	: 24/03/2021
INST GEST.AMB. APLICABLE	: No aplica.

ANÁLISIS Y MÉTODOS ANALÍTICOS CENTRO EULA-Chile.

Toxicidad aguda con : NCh 2083 Of (1999).
Daphnia magna

La mantención de los cultivos de dáfidos y los bioensayos de toxicidad aguda con *D. magna* se realizaron de acuerdo a la NCh 2083 Of. 1999. En primer lugar se efectúa un test preliminar con diluciones de la muestra de 100%, 50%, 25%, 12,5% y 6,25%; en base a estos resultados, se hizo el test definitivo dentro del rango de diluciones adecuadas para obtener la concentración de inhibición de movilidad 50 (CI₅₀) ⁽¹⁾.

Un resumen de las condiciones de los bioensayos de toxicidad aguda se muestra en la Tabla 1. El método estadístico para la obtención del CI₅₀, corresponde al método Probit (USEPA, 1991).

Notas:

- (1) CI₅₀: Concentración de muestra que inmoviliza el 50% de los organismos en 24 y 48 horas de exposición, expresada en porcentaje de muestra o en mg/L, de acuerdo a la NCh 2083. Of 1999.
- (2) Fecha y lugar de muestreo informada por cliente.
- (3) La temperatura de recepción de muestra es controlada según NCh 411/10 Of . 2005.

Esta información es válida sólo en original y con el V° B° del Supervisor Analítico de Bioensayos.

Este documento no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa del Centro EULA Chile.

“Los resultados indicados en este informe se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo”



Informe N° 518/2021

Tabla 1. Resumen de las condiciones de ensayos agudos con *D. magna*.

1. Tipo de ensayo	Estático sin renovación
2. Duración de la prueba.	24 y 48 horas
3. Temperatura	20°C ± 2°C
4. Fotoperiodos	Oscuridad
5. Edad de los organismos	Neonatos de ≤ 24 horas
6. Agua de dilución	Agua reconstituida Dureza: 250 mg/L ± 25 mg/L expresada como CaCO ₃ pH : 7,9 ± 0,1 OD: sobre un 80% de saturación.
7. Criterio de toxicidad	Inhibición de movilidad (CI ₅₀)
8. Criterio de aceptabilidad	Movilidad de controles ≥ 90%

Tabla 2. Condiciones de ensayo agudo con *D. magna* para la muestra analizada.

Identificación de la muestra	Parámetros ⁽⁵⁾	
	pH (4)	Conductividad (µS/cm) (4)
MA0020-100321/A-06	7,75	140,6
MA0020-100321/A-07	6,67	140,9
MA0020-100321/A-08	7,32	143,5
MA0020-100321/A-09	7,47	169,8
MA0020-100321/A-10	7,22	424,0
MA0020-100321/A-11	7,19	477,0
MA0020-100321/A-12	8,48	40600
MA0020-100321/A-13	7,42	151,6
MA0020-100321/A-14	7,53	134,9
MA0020-100321/A-15	7,12	137,9

Notas:

(4) Parámetros medidos en laboratorio, el valor indicado es referencial, debido a que este análisis debe medirse in situ.

(5) Envases proporcionados por cliente.

Esta información es válida sólo en original y con el V° B° del Supervisor Analítico de Bioensayos.

Este documento no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa del Centro EULA Chile.

“Los resultados indicados en este informe se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo”



Informe N° 518/2021

Tabla 3. Periodo de inicio y término del ensayo de toxicidad.

Identificación de la muestra	Bioensayo Agudo			
	Inicio análisis		Término análisis	
	Fecha	Hora	Fecha	Hora
MA0020-100321/A-06	12/03/2021	11:00	14/03/2021	11:10
MA0020-100321/A-07	12/03/2021	11:15	14/03/2021	11:22
MA0020-100321/A-08	12/03/2021	11:32	14/03/2021	11:45
MA0020-100321/A-09	12/03/2021	11:50	14/03/2021	12:00
MA0020-100321/A-10	15/03/2021	12:08	17/03/2021	12:30
MA0020-100321/A-11	15/03/2021	11:30	17/03/2021	11:45
MA0020-100321/A-12	19/03/2021	13:00	21/03/2021	13:08
MA0020-100321/A-13	15/03/2021	11:50	17/03/2021	12:05
MA0020-100321/A-14	17/03/2021	11:16	19/03/2021	11:20
MA0020-100321/A-15	17/03/2021	11:35	19/03/2021	11:40

Esta información es válida sólo en original y con el V° B° del Supervisor Analítico de Bioensayos.

Este documento no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa del Centro EULA Chile.

“Los resultados indicados en este informe se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo”



Informe N° 518/2021

RESULTADOS

Toxicidad Aguda con *D. magna*:

Los bioensayos de toxicidad aguda realizados con *D. magna*, para las muestras de AGQ Chile: MA0020-100321/A-06, MA0020-100321/A-07, MA0020-100321/A-08, MA0020-100321/A-09, MA0020-100321/A-10, MA0020-100321/A-11, MA0020-100321/A-13, MA0020-100321/A-14 y MA0020-100321/A-15, no registraron toxicidad. Para el caso de la muestra MA0020-100321/A-12 se registró toxicidad a las 24 horas de exposición con una Cl_{50} del 4,24% y a las 48 horas de exposición con una Cl_{50} del 2,69% de dilución de la muestra (Tabla 4).

Tabla 4. Resultados de toxicidad aguda Cl_{50} con *D. magna*.

Parámetros	Unidad	Identificación de las muestras				
		MA0020-100321/A-06	MA0020-100321/A-07	MA0020-100321/A-08	MA0020-100321/A-09	MA0020-100321/A-10
Toxicidad aguda 24 h Cl_{50}	%	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
Toxicidad aguda 48 h Cl_{50}	%	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D

Tabla 4 (Continuación). Resultados de toxicidad aguda Cl_{50} con *D. magna*.

Parámetros	Unidad	Identificación de las muestras				
		MA0020-100321/A-11	MA0020-100321/A-12	MA0020-100321/A-13	MA0020-100321/A-14	MA0020-100321/A-15
Toxicidad aguda 24 h Cl_{50}	%	N.D	4,24	N.D	N.D	N.D
Toxicidad aguda 48 h Cl_{50}	%	N.D	2,69	N.D	N.D	N.D

N.D= No detectado.

COMENTARIO:

Los bioensayos de toxicidad aguda realizados con *D. magna*, para las muestras de AGQ Chile: MA0020-100321/A-06, MA0020-100321/A-07, MA0020-100321/A-08, MA0020-100321/A-09, MA0020-100321/A-10, MA0020-100321/A-11, MA0020-100321/A-13, MA0020-100321/A-14 y MA0020-100321/A-15, no registraron toxicidad, salvo en el caso de la muestra MA0020-100321/A-12, en la que se detectó toxicidad aguda a las 24 y 48 horas de exposición con una Cl_{50} de 4,24% y de 2,69% respectivamente.

Firmado digitalmente por
ROBERTO URRUTIA PEREZ
Nombre de reconocimiento
(DN): c=CL, st=BIOBIO,
l=CONCEPCIÓN, o=ROBERTO
ENRIQUE URRUTIA PEREZ, ou=*,
cn=ROBERTO URRUTIA PEREZ,
email=RURRUTIA@UDEC.CL
Fecha: 2021.03.24 09:22:23
-03'00'

Roberto Urrutia P.
Supervisor Analítico de Bioensayos

Esta información es válida sólo en original y con el V° B° del Supervisor Analítico de Bioensayos.

Este documento no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa del Centro EULA Chile.

“Los resultados indicados en este informe se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo”



Informe N° 526/2021

TITULAR DEL PROYECTO	: AGQ Chile.
DIRECCIÓN FUENTE EMISORA	: Industriales 697, Huechuraba, Santiago.
SOLICITADO POR	: Sr. Alvaro Alvarado Alvarado
FUENTE / ACTIVIDAD	: AGQ Chile.
TIPO DE MUESTRA	: Agua Superficial
I.A. ANÁLISIS / CODIGO	: No aplica.
I.A. MUESTREO / CODIGO	: No aplica.
PROGRAMA MUESTREO	: Cotización N° 69/2021
PROCEDIMIENTOS DE MUESTREO	: No aplica.
MUESTREO POR	: Cliente.
FECHA DE MUESTREO	: 12/03/2021 ⁽²⁾
LUGAR DE MUESTREO	: PISCINA 1 / APR Chaimavida ⁽²⁾
FECHA DE RECEPCIÓN	: 12/03/2021
FECHA EMISION DE INFORME	: 24/03/2021
INST GEST.AMB. APLICABLE	: No aplica

ANALISIS Y MÉTODOS ANALÍTICOS CENTRO EULA-Chile.

Toxicidad aguda con : NCh 2083 Of (1999).
Daphnia magna

La mantención de los cultivos de dáfidos y los bioensayos de toxicidad aguda con *D. magna* se realizaron de acuerdo a la NCh 2083 Of. 1999. En primer lugar se efectúa un test preliminar con diluciones de la muestra de 100%, 50%, 25%, 12,5% y 6,25%; en base a estos resultados, se hizo el test definitivo dentro del rango de diluciones adecuadas para obtener la concentración de inhibición de movilidad 50 (CI₅₀) ⁽¹⁾.

Un resumen de las condiciones de los bioensayos de toxicidad aguda se muestra en la Tabla 1. El método estadístico para la obtención del CI₅₀, corresponde al método Probit (USEPA, 1991).

Notas:

(1) CI₅₀: Concentración de muestra que inmoviliza el 50% de los organismos en 24 y 48 horas de exposición, expresada en porcentaje de muestra o en mg/L, de acuerdo a la NCh 2083. Of 1999.

(2) Fecha y lugar de muestreo informada por cliente.

Esta información es válida sólo en original y con el V° B° del Supervisor Analítico de Bioensayos.

Este documento no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa del Centro EULA Chile.

“Los resultados indicados en este informe se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo”



Informe N° 526/2021

Tabla 1. Resumen de las condiciones de bioensayos agudos con *D. magna*.

1. Tipo de ensayo	Estático sin renovación
2. Duración de la prueba.	24 y 48 horas
3. Temperatura	20°C ± 2°C
4. Fotoperiodos	Oscuridad
5. Edad de los organismos	Neonatos de ≤ 24 horas
6. Agua de dilución	Agua reconstituida Dureza: 250 mg/L ± 25 mg/L expresada como CaCO ₃ pH : 7,9 ± 0,1 OD: sobre un 80% de saturación.
7. Criterio de toxicidad	Inhibición de movilidad (CI ₅₀)
8. Criterio de aceptabilidad	Movilidad de controles ≥ 90%

Tabla 2. Condiciones de bioensayo agudo con *D. magna* para la muestra analizada.

Parámetros (4)	Unidad	Identificación de las muestras	
		MA0020-120321/A-01	MA0020-120321/A-02
pH (3)	-	8,59	7,89
Conductividad (3)	µS/cm	37700	97,4

Tabla 3. Periodo de inicio y término de los bioensayo de toxicidad.

Identificación de la muestra	Bioensayo Agudo			
	Inicio análisis		Término análisis	
	Fecha	Hora	Fecha	Hora
A-01	19/03/2021	13:15	21/03/2021	13:22
A-02	17/03/2021	12:26	19/03/2021	12:33

Notas:

- (3) Parámetros medidos en laboratorio, el valor indicado es referencial, debido a que este análisis debe medirse in situ.
- (4) Envases proporcionados por cliente.

Esta información es válida sólo en original y con el V° B° del Supervisor Analítico de Bioensayos.

Este documento no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa del Centro EULA Chile.

“Los resultados indicados en este informe se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo”



Informe N° 526/2021

RESULTADOS

Toxicidad Aguda con *D. magna*:

En el bioensayo de toxicidad aguda realizado con *D. magna*, para la muestra de AGQ Chile, MA0020-120321/A-02 no se registró toxicidad. Para el caso de la muestra MA0020-120321/A-01 se registró toxicidad a las 24 horas de exposición con una CI_{50} del 3,18% y a las 48 horas de exposición con una CI_{50} del 2,36% de dilución de la muestra (Tabla 4).

Tabla 4. Resultados de toxicidad aguda CI_{50} con *D. magna*.

Parámetros	Unidad	Identificación de la muestra	
		A-01	A-02
Toxicidad aguda 24 h CI_{50}	%	3,18	N.D
Toxicidad aguda 48 h CI_{50}	%	2,36	N.D

N.D= No detectado.

COMENTARIO:

El bioensayo de toxicidad aguda realizado con *D. magna*, para la muestra de AGQ Chile: MA0020-120321/A-02 no registró toxicidad, en el caso de la muestra MA0020-120321/A-01, se detectó toxicidad a las 24 y 48 horas de exposición con una CI_{50} del 3,18% y del 2,36% respectivamente.

Firmado digitalmente por
ROBERTO URRUTIA PEREZ
Nombre de reconocimiento
(DN): c=CL, st=BIOBIO,
l=CONCEPCIÓN, o=ROBERTO
ENRIQUE URRUTIA PEREZ,
ou=*, cn=ROBERTO URRUTIA
PEREZ,
email=RURRUTIA@UDECC.CL
Fecha: 2021.03.24 09:19:35
-03'00'

Roberto Urrutia P.
Supervisor Analítico de Bioensayos

Esta información es válida sólo en original y con el V° B° del Supervisor Analítico de Bioensayos.

Este documento no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa del Centro EULA Chile.

“Los resultados indicados en este informe se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo”



Informe N° 532/2021

TITULAR DEL PROYECTO	: AGQ Chile.
DIRECCIÓN FUENTE EMISORA	: Industriales 697, Huechuraba, Santiago.
SOLICITADO POR	: Sr. Alvaro Alvarado Alvarado
FUENTE / ACTIVIDAD	: AGQ Chile.
TIPO DE MUESTRA	: Agua Superficial.
I.A. ANÁLISIS / CODIGO	: No Aplica.
I.A. MUESTREO / CODIGO	: No Aplica.
PROGRAMA MUESTREO	: Cotización N° 69/2021
PROCEDIMIENTOS DE MUESTREO	: NCh 411/10 Of. 2005.
MUESTREO POR	: Cliente.
FECHA DE MUESTREO	: 14/03/2021 ⁽²⁾
LUGAR DE MUESTREO	: Piscina 1, APR Chaimavida. ⁽²⁾
FECHA DE RECEPCIÓN	: 15/03/2021
FECHA EMISION DE INFORME	: 29/03/2021
INST GEST.AMB. APLICABLE	: No Aplica.

ANALISIS Y MÉTODOS ANALÍTICOS CENTRO EULA-Chile.

Toxicidad aguda con : NCh 2083 Of (1999).
Daphnia magna

La mantención de los cultivos de dáfidos y los bioensayos de toxicidad aguda con *D. magna* se realizaron de acuerdo a la NCh 2083 Of. 1999. En primer lugar se efectuó un test preliminar con diluciones de la muestra de 100%, 50%, 25%, 12,5% y 6,25%; en base a estos resultados, se hizo el test definitivo dentro del rango de diluciones adecuadas para obtener la concentración de inhibición de movilidad 50 (CI₅₀) ⁽¹⁾.

Un resumen de las condiciones de los bioensayos de toxicidad aguda se muestra en la Tabla 1. El método estadístico para la obtención del CI₅₀, corresponde al método Probit (USEPA, 1991).

Notas:

(1) CI₅₀: Concentración de muestra que inmoviliza el 50% de los organismos en 24 y 48 horas de exposición, expresada en porcentaje de muestra o en mg/L, de acuerdo a la NCh 2083. Of 1999.

(2) Fecha y lugar de muestreo informada por cliente.

Esta información es válida sólo en original y con el V° B° del Supervisor Analítico de Bioensayos.

Este documento no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa del Centro EULA Chile.

“Los resultados indicados en este informe se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo”



Informe N° 532/2021

Tabla 1. Resumen de las condiciones de bioensayos agudos con *D. magna*.

1. Tipo de ensayo	Estático sin renovación
2. Duración de la prueba.	24 y 48 horas
3. Temperatura	20°C ± 2°C
4. Fotoperiodos	Oscuridad
5. Edad de los organismos	Neonatos de ≤ 24 horas
6. Agua de dilución	Agua reconstituida Dureza: 250 mg/L ± 25 mg/L expresada como CaCO ₃ pH : 7,9 ± 0,1 OD: sobre un 80% de saturación.
7. Criterio de toxicidad	Inhibición de movilidad (CI ₅₀)
8. Criterio de aceptabilidad	Movilidad de controles ≥ 90%

Tabla 2. Condiciones de bioensayo agudo con *D. magna* para la muestra analizada.

Parámetros (4)	Unidad	Identificación de las muestras	
		MA0020-140321/A-01	MA0020-140321/A-02
pH (3)	-	8,46	6,36
Conductividad (3)	µS/cm	38200	132,7

Tabla 3. Periodo de inicio y término de los bioensayo de toxicidad.

Identificación de la muestra	Bioensayo Agudo			
	Inicio análisis		Término análisis	
	Fecha	Hora	Fecha	Hora
MA0020-140321/A-01	24/03/2021	13:10	26/03/2021	13:10
MA0020-140321/A-02	19/03/2021	13:40	21/03/2021	13:50

Notas:

- (3) Parámetros medidos en laboratorio, el valor indicado es referencial, debido a que este análisis debe medirse in situ.
- (4) Envases proporcionados por cliente.

Esta información es válida sólo en original y con el V° B° del Supervisor Analítico de Bioensayos.

Este documento no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa del Centro EULA Chile.

“Los resultados indicados en este informe se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo”



Informe N° 532/2021

RESULTADOS

Toxicidad Aguda con *D. magna*:

En el bioensayo de toxicidad aguda realizado con *D. magna*, para la muestra de AGQ Chile, MA0020-140321/A-02 no se registró toxicidad. Para el caso de la muestra MA0020-140321/A-01 se registró toxicidad a las 24 horas de exposición con una Cl_{50} del 3,92% y a las 48 horas de exposición con una Cl_{50} del 3,14% de dilución de la muestra (Tabla 4).


Tabla 4. Resultados de toxicidad aguda Cl_{50} con *D. magna*.

Parámetros	Unidad	Identificación de la muestra	
		MA0020-140321/A-01	MA0020-140321/A-02
Toxicidad aguda 24 h Cl_{50}	%	3,92	N.D
Toxicidad aguda 48 h Cl_{50}	%	3,14	N.D

N.D= No detectado.

COMENTARIO:

El bioensayo de toxicidad aguda realizado con *D. magna*, para la muestra de AGQ Chile: MA0020-140321/A-02 no registró toxicidad, en el caso de la muestra MA0020-140321/A-01, se detectó toxicidad a las 24 y 48 horas de exposición con una Cl_{50} del 3,92% y del 3,14% respectivamente.



Firmado digitalmente por
ROBERTO URRUTIA PEREZ
Nombre de reconocimiento
(DN): c=CL, st=BIOBÍO,
l=CONCEPCIÓN, o=ROBERTO
ENRIQUE URRUTIA PEREZ,
ou=*, cn=ROBERTO URRUTIA
PEREZ,
email=RURRUTIA@UDEC.CL
Fecha: 2021.03.29 10:46:33
-03'00'

Roberto Urrutia P.
Supervisor Analítico de Bioensayos

Esta información es válida sólo en original y con el V° B° del Supervisor Analítico de Bioensayos.

Este documento no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa del Centro EULA Chile.

“Los resultados indicados en este informe se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo”



Informe N° 544/2021

TITULAR DEL PROYECTO	: AGQ Chile.
DIRECCIÓN FUENTE EMISORA	: Industriales 697, Huechuraba, Santiago.
SOLICITADO POR	: Sr. Alvaro Alvarado Alvarado
FUENTE / ACTIVIDAD	: AGQ Chile.
TIPO DE MUESTRA	: Agua Superficial
I.A. ANÁLISIS / CODIGO	: No aplica.
I.A. MUESTREO / CODIGO	: No aplica.
PROGRAMA MUESTREO	: Cotización N° 69/2021
PROCEDIMIENTOS DE MUESTREO	: No aplica.
MUESTREADO POR	: Cliente.
FECHA DE MUESTREO	: 16/03/2021 ⁽²⁾
LUGAR DE MUESTREO	: APR / AS5 / AS4 / AS2 / AS3 / PISCINA 1 / AS1 / AS6 / AS7 / AS8 ⁽²⁾
FECHA DE RECEPCIÓN	: 16/03/2021
FECHA EMISIÓN DE INFORME	: 29/03/2021
INST GEST.AMB. APLICABLE	: No aplica.

ANÁLISIS Y MÉTODOS ANALÍTICOS CENTRO EULA-Chile.

Toxicidad aguda con : NCh 2083 Of (1999).
Daphnia magna

La mantención de los cultivos de dafnidos y los bioensayos de toxicidad aguda con *D. magna* se realizaron de acuerdo a la NCh 2083 Of. 1999. En primer lugar se efectuó un test preliminar con diluciones de la muestra de 100%, 50%, 25%, 12,5% y 6,25%; en base a estos resultados, se hizo el test definitivo dentro del rango de diluciones adecuadas para obtener la concentración de inhibición de movilidad 50 (CI₅₀) ⁽¹⁾.

Un resumen de las condiciones de los bioensayos de toxicidad aguda se muestra en la Tabla 1. El método estadístico para la obtención del CI₅₀, corresponde al método Probit (USEPA, 1991).

Notas:

(1) CI₅₀: Concentración de muestra que inmoviliza el 50% de los organismos en 24 y 48 horas de exposición, expresada en porcentaje de muestra o en mg/L, de acuerdo a la NCh 2083. Of 1999.

(2) Fecha y lugar de muestreo informada por cliente.

Esta información es válida sólo en original y con el V° B° del Supervisor Analítico de Bioensayos.

Este documento no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa del Centro EULA Chile.

“Los resultados indicados en este informe se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo”



Informe N° 544/2021

Tabla 1. Resumen de las condiciones de ensayos agudos con *D. magna*.

1. Tipo de ensayo	Estático sin renovación
2. Duración de la prueba.	24 y 48 horas
3. Temperatura	20°C ± 2°C
4. Fotoperiodos	Oscuridad
5. Edad de los organismos	Neonatos de ≤ 24 horas
6. Agua de dilución	Agua reconstituida Dureza: 250 mg/L ± 25 mg/L expresada como CaCO ₃ pH : 7,9 ± 0,1 OD: sobre un 80% de saturación.
7. Criterio de toxicidad	Inhibición de movilidad (CI ₅₀)
8. Criterio de aceptabilidad	Movilidad de controles ≥ 90%

Tabla 2. Condiciones de ensayo agudo con *D. magna* para la muestra analizada.

Identificación de la muestra	Parámetros ⁽⁴⁾	
	pH (3)	Conductividad (µS/cm) (3)
MA0020-160321/A-01	7,07	171,1
MA0020-160321/A-02	7,21	121,4
MA0020-160321/A-03	7,40	144,5
MA0020-160321/A-04	7,28	150,1
MA0020-160321/A-05	7,28	146,1
MA0020-160321/A-06	8,45	48100
MA0020-160321/A-07	7,48	166,2
MA0020-160321/A-08	7,22	128,1
MA0020-160321/A-09	7,54	119,4
MA0020-160321/A-10	7,20	125,8

Notas:

(3) Parámetros medidos en laboratorio, el valor indicado es referencial, debido a que este análisis debe medirse in situ.

(4) Envases proporcionados por cliente.

Esta información es válida sólo en original y con el V° B° del Supervisor Analítico de Bioensayos.

Este documento no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa del Centro EULA Chile.

“Los resultados indicados en este informe se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo”



Informe N° 544/2021

Tabla 3. Periodo de inicio y término del ensayo de toxicidad.

Identificación de la muestra	Bioensayo Agudo			
	Inicio análisis		Término análisis	
	Fecha	Hora	Fecha	Hora
MA0020-160321/A-01	19/03/2021	13:55	21/03/2021	14:04
MA0020-160321/A-02	22/03/2021	12:44	24/03/2021	12:54
MA0020-160321/A-03	22/03/2021	12:50	24/03/2021	12:58
MA0020-160321/A-04	22/03/2021	12:56	24/03/2021	13:06
MA0020-160321/A-05	22/03/2021	13:10	24/03/2021	13:16
MA0020-160321/A-06	24/03/2021	14:00	26/03/2021	14:15
MA0020-160321/A-07	22/03/2021	13:42	24/03/2021	13:48
MA0020-160321/A-08	24/03/2021	13:10	26/03/2021	13:12
MA0020-160321/A-09	24/03/2021	13:20	26/03/2021	13:27
MA0020-160321/A-10	24/03/2021	13:28	26/03/2021	13:30

Esta información es válida sólo en original y con el V° B° del Supervisor Analítico de Bioensayos.

Este documento no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa del Centro EULA Chile.

“Los resultados indicados en este informe se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo”



Informe N° 544/2021

RESULTADOS

Toxicidad Aguda con *D. magna*:

Los bioensayos de toxicidad aguda realizados con *D. magna*, para las muestras de AGQ Chile: MA0020-160321/A-01, MA0020-160321/A-02, MA0020-160321/A-03, MA0020-160321/A-04, MA0020-160321/A-05, MA0020-160321/A-07, MA0020-160321/A-08, MA0020-160321/A-09 y MA0020-160321/A-10, no registraron toxicidad. Para el caso de la muestra MA0020-160321/A-06 se registró toxicidad a las 24 horas de exposición con una CI_{50} del 2,91% y a las 48 horas de exposición con una CI_{50} del 2,45% de dilución de la muestra (Tabla 4).

Tabla 4. Resultados de toxicidad aguda CI_{50} con *D. magna*.

Parámetros	Unidad	Identificación de las muestras				
		MA0020-160321/A-01	MA0020-160321/A-02	MA0020-160321/A-03	MA0020-160321/A-04	MA0020-160321/A-05
Toxicidad aguda 24 h CI_{50}	%	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
Toxicidad aguda 48 h CI_{50}	%	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D

Tabla 4 (Continuación). Resultados de toxicidad aguda CI_{50} con *D. magna*.

Parámetros	Unidad	Identificación de las muestras				
		MA0020-160321/A-06	MA0020-160321/A-07	MA0020-160321/A-08	MA0020-160321/A-09	MA0020-160321/A-10
Toxicidad aguda 24 h CI_{50}	%	2,91	N.D	N.D	N.D	N.D
Toxicidad aguda 48 h CI_{50}	%	2,45	N.D	N.D	N.D	N.D

N.D= No detectado.

COMENTARIO:

Los bioensayos de toxicidad aguda realizados con *D. magna*, para las muestras de AGQ Chile: MA0020-160321/A-01, MA0020-160321/A-02, MA0020-160321/A-03, MA0020-160321/A-04, MA0020-160321/A-05, MA0020-160321/A-07, MA0020-160321/A-08, MA0020-160321/A-09 y MA0020-160321/A-10, no registraron toxicidad, salvo en el caso de la muestra MA0020-160321/A-06, en la que se detectó toxicidad aguda a las 24 y 48 horas de exposición con una CI_{50} de 2,91% y de 2,45% respectivamente.

Firmado digitalmente por
ROBERTO URRUTIA PEREZ
Nombre de reconocimiento (DN):
c=CL, st=BIOBIO, l=CONCEPCION,
o=ROBERTO ENRIQUE URRUTIA
PEREZ, ou=*, cn=ROBERTO
URRUTIA PEREZ,
email=RURRUTIA@UDECC.CL
Fecha: 2021.03.29 10:21:19 -03'00'

Roberto Urrutia P.
Supervisor Analítico de Bioensayos

Esta información es válida sólo en original y con el V° B° del Supervisor Analítico de Bioensayos.

Este documento no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa del Centro EULA Chile.

“Los resultados indicados en este informe se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo”



Informe N° 561/2021

TITULAR DEL PROYECTO	: AGQ Chile.
DIRECCIÓN FUENTE EMISORA	: Industriales 697, Huechuraba, Santiago.
SOLICITADO POR	: Sr. Alvaro Alvarado Alvarado
FUENTE / ACTIVIDAD	: AGQ Chile.
TIPO DE MUESTRA	: Agua Superficial
I.A. ANÁLISIS / CODIGO	: No aplica.
I.A. MUESTREO / CODIGO	: No aplica.
PROGRAMA MUESTREO	: Cotización N° 69/2021
PROCEDIMIENTOS DE MUESTREO	: No aplica.
MUESTREO POR	: Cliente.
FECHA DE MUESTREO	: 18/03/2021 ⁽²⁾
LUGAR DE MUESTREO	: PISCINA 1 / APR Chaimavida ⁽²⁾
FECHA DE RECEPCIÓN	: 18/03/2021
FECHA EMISION DE INFORME	: 31/03/2021
INST GEST.AMB. APLICABLE	: No aplica

ANALISIS Y MÉTODOS ANALÍTICOS CENTRO EULA-Chile.

Toxicidad aguda con : NCh 2083 Of (1999).
Daphnia magna

La mantención de los cultivos de dáfidos y los bioensayos de toxicidad aguda con *D. magna* se realizaron de acuerdo a la NCh 2083 Of. 1999. En primer lugar se efectuó un test preliminar con diluciones de la muestra de 100%, 50%, 25%, 12,5% y 6,25%; en base a estos resultados, se hizo el test definitivo dentro del rango de diluciones adecuadas para obtener la concentración de inhibición de movilidad 50 (CI₅₀) ⁽¹⁾.

Un resumen de las condiciones de los bioensayos de toxicidad aguda se muestra en la Tabla 1. El método estadístico para la obtención del CI₅₀, corresponde al método Probit (USEPA, 1991).

Notas:

(1) CI₅₀: Concentración de muestra que inmoviliza el 50% de los organismos en 24 y 48 horas de exposición, expresada en porcentaje de muestra o en mg/L, de acuerdo a la NCh 2083. Of 1999.

(2) Fecha y lugar de muestreo informada por cliente.

Esta información es válida sólo en original y con el V° B° del Supervisor Analítico de Bioensayos.

Este documento no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa del Centro EULA Chile.

“Los resultados indicados en este informe se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo”



Informe N° 561/2021

Tabla 1. Resumen de las condiciones de bioensayos agudos con *D. magna*.

1. Tipo de ensayo	Estático sin renovación
2. Duración de la prueba.	24 y 48 horas
3. Temperatura	20°C ± 2°C
4. Fotoperiodos	Oscuridad
5. Edad de los organismos	Neonatos de ≤ 24 horas
6. Agua de dilución	Agua reconstituida Dureza: 250 mg/L ± 25 mg/L expresada como CaCO ₃ pH : 7,9 ± 0,1 OD: sobre un 80% de saturación.
7. Criterio de toxicidad	Inhibición de movilidad (CI ₅₀)
8. Criterio de aceptabilidad	Movilidad de controles ≥ 90%

Tabla 2. Condiciones de bioensayo agudo con *D. magna* para la muestra analizada.

Parámetros (4)	Unidad	Identificación de las muestras	
		MA0020-180321 A-01	MA0020-180321 A-02
pH (3)	-	6,54	8,45
Conductividad (3)	µS/cm	129,5	39100

Tabla 3. Periodo de inicio y término de los bioensayo de toxicidad.

Identificación de la muestra	Bioensayo Agudo			
	Inicio análisis		Término análisis	
	Fecha	Hora	Fecha	Hora
MA0020-180321 A-01	26/03/2021	14:00	28/03/2021	14:05
MA0020-180321 A-02	26/03/2021	14:20	28/03/2021	14:10

Notas:

- (3) Parámetros medidos en laboratorio, el valor indicado es referencial, debido a que este análisis debe medirse in situ.
- (4) Envases proporcionados por cliente.

Esta información es válida sólo en original y con el V° B° del Supervisor Analítico de Bioensayos.

Este documento no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa del Centro EULA Chile.

“Los resultados indicados en este informe se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo”



Informe N° 561/2021

RESULTADOS

Toxicidad Aguda con *D. magna*:

En el bioensayo de toxicidad aguda realizado con *D. magna*, para la muestra de AGQ Chile, MA0020-180321 A-01 no se registró toxicidad. Para el caso de la muestra MA0020-180321 A-02 se registró toxicidad a las 24 horas de exposición con una CI_{50} del 5,28% y a las 48 horas de exposición con una CI_{50} del 4,92% de dilución de la muestra (Tabla 4).


Tabla 4. Resultados de toxicidad aguda CI_{50} con *D. magna*.

Parámetros	Unidad	Identificación de la muestra	
		MA0020-180321 A-01	MA0020-180321 A-02
Toxicidad aguda 24 h CI_{50}	%	N.D	5,28
Toxicidad aguda 48 h CI_{50}	%	N.D	4,92

N.D= No detectado.

COMENTARIO:

El bioensayo de toxicidad aguda realizado con *D. magna*, para la muestra de AGQ Chile: MA0020-180321 A-01 no registró toxicidad, en el caso de la muestra MA0020-180321 A-02 se detectó toxicidad a las 24 y 48 horas de exposición con una CI_{50} del 5,28% y del 4,92% respectivamente.



Firmado digitalmente por
ROBERTO URRUTIA PEREZ
Nombre de reconocimiento
(DN): c=CL, st=BIOBIO,
l=CONCEPCIÓN,
o=ROBERTO ENRIQUE
URRUTIA PEREZ, ou=*,
cn=ROBERTO URRUTIA
PEREZ,
email=RURRUTIA@UDECC.CL
Fecha: 2021.03.31 09:42:51
-03'00'

Roberto Urrutia P.
Supervisor Analítico de Bioensayos

Esta información es válida sólo en original y con el V° B° del Supervisor Analítico de Bioensayos.

Este documento no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa del Centro EULA Chile.

“Los resultados indicados en este informe se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo”



Universidad
de Concepción

ACEPTACION DE SERVICIOS Y DATOS
DE MUESTREO



Código: LEE-FOR-404-05

Versión: 2

Uso exclusivo del cliente:

Identificación de la muestra	Fecha de Muestreo	Hora de Muestreo	Lugar de Muestreo	Matriz	Observaciones (si las hubiere)
MA0010.190321 A.02	19.03.21	15:47	Piscina 1	Agua Superficial	
MA0010.190324 A.01		14:56	APR Chaimavida	Agua Superficial	
Análisis solicitados: Bioensayos de toxicidad aguda con el cladóceros Daphnia magna o Daphnia Pulex. Metodología NCh2083.Of99, Acreditado					

Fecha de Recepción de la muestra : 17.11.21
 Hora de Recepción de la muestra : 10:31/2021

Uso Exclusivo del Laboratorio

Datos de control de recepción de muestras	
Numero de cooler/Nombre Muestra	
Temperatura Testigo vidrio	
Temperatura corregida Testigo vidrio	
Temperatura Testigo Plástico	
Temperatura corregida Testigo Plástico	
Código termómetro utilizado	
Nombre de quien realiza el control de T°	sin control de T°
Envases proporcionado por	CLIENTE EULA

Nota:

La información de este formulario debe ser entregada junto con las muestras para su posterior ingreso en el Informe de Resultados. Si la información no estuviese disponible se indicará "sin información" en dicho Informe.



Informe N° 570/2021

TITULAR DEL PROYECTO	: AGQ Chile.
DIRECCIÓN FUENTE EMISORA	: Industriales 697, Huechuraba, Santiago.
SOLICITADO POR	: Sr. Alvaro Alvarado Alvarado
FUENTE / ACTIVIDAD	: AGQ Chile.
TIPO DE MUESTRA	: Agua Superficial
I.A. ANÁLISIS / CODIGO	: No aplica.
I.A. MUESTREO / CODIGO	: No aplica.
PROGRAMA MUESTREO	: Cotización N° 69/2021
PROCEDIMIENTOS DE MUESTREO	: No aplica.
MUESTREO POR	: Cliente.
FECHA DE MUESTREO	: 20/03/2021 ⁽²⁾
LUGAR DE MUESTREO	: PISCINA 1 / APR Chaimavida ⁽²⁾
FECHA DE RECEPCIÓN	: 20/03/2021
FECHA EMISION DE INFORME	: 31/03/2021
INST GEST.AMB. APLICABLE	: No aplica

ANALISIS Y MÉTODOS ANALÍTICOS CENTRO EULA-Chile.

Toxicidad aguda con : NCh 2083 Of (1999).
Daphnia magna

La mantención de los cultivos de dáfidos y los bioensayos de toxicidad aguda con *D. magna* se realizaron de acuerdo a la NCh 2083 Of. 1999. En primer lugar se efectuó un test preliminar con diluciones de la muestra de 100%, 50%, 25%, 12,5% y 6,25%; en base a estos resultados, se hizo el test definitivo dentro del rango de diluciones adecuadas para obtener la concentración de inhibición de movilidad 50 (CI₅₀) ⁽¹⁾.

Un resumen de las condiciones de los bioensayos de toxicidad aguda se muestra en la Tabla 1. El método estadístico para la obtención del CI₅₀, corresponde al método Probit (USEPA, 1991).

Notas:

(1) CI₅₀: Concentración de muestra que inmoviliza el 50% de los organismos en 24 y 48 horas de exposición, expresada en porcentaje de muestra o en mg/L, de acuerdo a la NCh 2083. Of 1999.

(2) Fecha y lugar de muestreo informada por cliente.

Esta información es válida sólo en original y con el V° B° del Supervisor Analítico de Bioensayos.

Este documento no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa del Centro EULA Chile.

“Los resultados indicados en este informe se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo”



Informe N° 570/2021

Tabla 1. Resumen de las condiciones de bioensayos agudos con *D. magna*.

1. Tipo de ensayo	Estático sin renovación
2. Duración de la prueba.	24 y 48 horas
3. Temperatura	20°C ± 2°C
4. Fotoperiodos	Oscuridad
5. Edad de los organismos	Neonatos de ≤ 24 horas
6. Agua de dilución	Agua reconstituida Dureza: 250 mg/L ± 25 mg/L expresada como CaCO ₃ pH : 7,9 ± 0,1 OD: sobre un 80% de saturación.
7. Criterio de toxicidad	Inhibición de movilidad (CI ₅₀)
8. Criterio de aceptabilidad	Movilidad de controles ≥ 90%

Tabla 2. Condiciones de bioensayo agudo con *D. magna* para la muestra analizada.

Parámetros (4)	Unidad	Identificación de las muestras	
		MA0020-200321 A-01	MA0020-200321 A-02
pH (3)	-	6,93	8,45
Conductividad (3)	µS/cm	132,5	39400

Tabla 3. Periodo de inicio y término de los bioensayo de toxicidad.

Identificación de la muestra	Bioensayo Agudo			
	Inicio análisis		Término análisis	
	Fecha	Hora	Fecha	Hora
MA0020-200321 A-01	26/03/2021	15:00	28/03/2021	15:05
MA0020-200321 A-02	26/03/2021	15:15	28/03/2021	15:20

Notas:

- (3) Parámetros medidos en laboratorio, el valor indicado es referencial, debido a que este análisis debe medirse in situ.
- (4) Envases proporcionados por cliente.

Esta información es válida sólo en original y con el V° B° del Supervisor Analítico de Bioensayos.

Este documento no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa del Centro EULA Chile.

“Los resultados indicados en este informe se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo”



Informe N° 570/2021

RESULTADOS

Toxicidad Aguda con *D. magna*:

En el bioensayo de toxicidad aguda realizado con *D. magna*, para la muestra de AGQ Chile, MA0020-200321 A-01 no se registró toxicidad. Para el caso de la muestra MA0020-200321 A-02 se registró toxicidad a las 24 horas de exposición con una CI_{50} del 5,48% y a las 48 horas de exposición con una CI_{50} del 4,64% de dilución de la muestra (Tabla 4).

Tabla 4. Resultados de toxicidad aguda CI_{50} con *D. magna*.

Parámetros	Unidad	Identificación de la muestra	
		MA0020-200321 A-01	MA0020-200321 A-02
Toxicidad aguda 24 h CI_{50}	%	N.D	5,48
Toxicidad aguda 48 h CI_{50}	%	N.D	4,64

N.D= No detectado.

COMENTARIO:

El bioensayo de toxicidad aguda realizado con *D. magna*, para la muestra de AGQ Chile: MA0020-200321 A-01 no registró toxicidad, en el caso de la muestra MA0020-200321 A-02, se detectó toxicidad a las 24 y 48 horas de exposición con una CI_{50} del 5,48% y del 4,64% respectivamente.

Firmado digitalmente por
ROBERTO URRUTIA PEREZ
Nombre de reconocimiento
(DN): c=CL, st=BIOBIO,
l=CONCEPCIÓN, o=ROBERTO
ENRIQUE URRUTIA PEREZ,
ou=*, cn=ROBERTO URRUTIA
PEREZ,
email=RURRUTIA@UDEC.CL
Fecha: 2021.03.31 10:17:34
-03'00'

Roberto Urrutia P.
Supervisor Analítico de Bioensayos

Esta información es válida sólo en original y con el V° B° del Supervisor Analítico de Bioensayos.

Este documento no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa del Centro EULA Chile.

“Los resultados indicados en este informe se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo”



Universidad
de Concepción

ACEPTACION DE SERVICIOS Y DATOS
DE MUESTREO



Código: LEE-FOR-404-05

Versión: 2

Uso exclusivo del cliente:

Identificación de la muestra	Fecha de Muestreo	Hora de Muestreo	Lugar de Muestreo	Matriz	Observaciones (si las hubiere)
Muestreo-200321 A-02	20-03-21	13:15	Piscina 1	Agua Superficial	
Muestreo-200321 A-01	20-03-21	12:36	APR Chaimavida	Agua Superficial	

Análisis solicitados: Bioensayos de toxicidad aguda con el cladóceros Daphnia magna o Daphnia Pulex. Metodología NCh2083.Of99, Acreditado

Fecha de Recepción de la muestra	:	20-03-21
Hora de Recepción de la muestra	:	14:00

Uso Exclusivo del Laboratorio

Datos de control de recepción de muestras	
Numero de cooler/Nombre Muestra	
Temperatura Testigo vidrio	:
Temperatura corregida Testigo vidrio	:
Temperatura Testigo Plástico	:
Temperatura corregida Testigo Plástico	:
Código termómetro utilizado	:
Nombre de quien realiza el control de T°	:
Envases proporcionado por	CLIENTE EULA

Nota:

La información de este formulario debe ser entregada junto con las muestras para su posterior ingreso en el Informe de Resultados. Si la información no estuviese disponible se indicará "sin información" en dicho Informe.

Muestras recepcionadas por los Bioensayos.



Informe N° 577/2021

TITULAR DEL PROYECTO	: AGQ Chile.
DIRECCIÓN FUENTE EMISORA	: Industriales 697, Huechuraba, Santiago.
SOLICITADO POR	: Sr. Alvaro Alvarado Alvarado
FUENTE / ACTIVIDAD	: AGQ Chile.
TIPO DE MUESTRA	: Agua Superficial
I.A. ANÁLISIS / CODIGO	: No aplica.
I.A. MUESTREO / CODIGO	: No aplica.
PROGRAMA MUESTREO	: Cotización N° 69/2021
PROCEDIMIENTOS DE MUESTREO	: No aplica.
MUESTREO POR	: Cliente.
FECHA DE MUESTREO	: 22/03/2021 ⁽²⁾
LUGAR DE MUESTREO	: APR Chaimavida / AS5 / AS4 / AS2 / AS3 / PISCINA 1 / AS1 AS6 / AS7 / AS8. ⁽²⁾
FECHA DE RECEPCIÓN	: 22/03/2021 ⁽³⁾
FECHA EMISIÓN DE INFORME	: 06/04/2021
INST GEST.AMB. APLICABLE	: No aplica.

ANÁLISIS Y MÉTODOS ANALÍTICOS CENTRO EULA-Chile.

Toxicidad aguda con : NCh 2083 Of (1999).
Daphnia magna

La mantención de los cultivos de dáfidos y los bioensayos de toxicidad aguda con *D. magna* se realizaron de acuerdo a la NCh 2083 Of. 1999. En primer lugar se efectuó un test preliminar con diluciones de la muestra de 100%, 50%, 25%, 12,5% y 6,25%; en base a estos resultados, se hizo el test definitivo dentro del rango de diluciones adecuadas para obtener la concentración de inhibición de movilidad 50 (CI₅₀) ⁽¹⁾.

Un resumen de las condiciones de los bioensayos de toxicidad aguda se muestra en la Tabla 1. El método estadístico para la obtención del CI₅₀, corresponde al método Probit (USEPA, 1991).

Notas:

- (1) CI₅₀: Concentración de muestra que inmoviliza el 50% de los organismos en 24 y 48 horas de exposición, expresada en porcentaje de muestra o en mg/L, de acuerdo a la NCh 2083. Of 1999.
- (2) Fecha y lugar de muestreo informada por cliente.
- (3) La temperatura de recepción de muestra es controlada según NCh 411/10 Of . 2005.

Esta información es válida sólo en original y con el V° B° del Supervisor Analítico de Bioensayos.

Este documento no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa del Centro EULA Chile.

“Los resultados indicados en este informe se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo”



Informe N° 577/2021

Tabla 1. Resumen de las condiciones de ensayos agudos con *D. magna*.

1. Tipo de ensayo	Estático sin renovación
2. Duración de la prueba.	24 y 48 horas
3. Temperatura	20°C ± 2°C
4. Fotoperiodos	Oscuridad
5. Edad de los organismos	Neonatos de ≤ 24 horas
6. Agua de dilución	Agua reconstituida Dureza: 250 mg/L ± 25 mg/L expresada como CaCO ₃ pH : 7,9 ± 0,1 OD: sobre un 80% de saturación.
7. Criterio de toxicidad	Inhibición de movilidad (CI ₅₀)
8. Criterio de aceptabilidad	Movilidad de controles ≥ 90%

Tabla 2. Condiciones de ensayo agudo con *D. magna* para la muestra analizada.

Identificación de la muestra	Parámetros ⁽⁵⁾	
	pH (4)	Conductividad (µS/cm) (4)
MA0020-220321/A-01	6,6	168,7
MA0020-220321/A-02	7,3	164,7
MA0020-220321/A-03	7,6	190,5
MA0020-220321/A-04	7,5	192,3
MA0020-220321/A-05	7,6	191,6
MA0020-220321/A-06	8,5	50700
MA0020-220321/A-07	7,8	161,2
MA0020-220321/A-08	7,2	170,8
MA0020-220321/A-09	7,5	153,1
MA0020-220321/A-10	7,4	162,3

Notas:

(4) Parámetros medidos en laboratorio, el valor indicado es referencial, debido a que este análisis debe medirse in situ.

(5) Envases proporcionados por cliente.

Esta información es válida sólo en original y con el V° B° del Supervisor Analítico de Bioensayos.

Este documento no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa del Centro EULA Chile.

“Los resultados indicados en este informe se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo”



Informe N° 577/2021

Tabla 3. Periodo de inicio y término del ensayo de toxicidad.

Identificación de la muestra	Bioensayo Agudo			
	Inicio análisis		Término análisis	
	Fecha	Hora	Fecha	Hora
MA0020-220321/A-01	29/03/2021	12:20	31/03/2021	12:30
MA0020-220321/A-02	29/03/2021	12:30	31/03/2021	12:42
MA0020-220321/A-03	29/03/2021	12:41	31/03/2021	12:50
MA0020-220321/A-04	29/03/2021	12:56	31/03/2021	13:08
MA0020-220321/A-05	29/03/2021	13:15	31/03/2021	13:16
MA0020-220321/A-06	31/03/2021	10:00	02/04/2021	10:08
MA0020-220321/A-07	29/03/2021	14:30	31/03/2021	14:38
MA0020-220321/A-08	29/03/2021	14:15	31/03/2021	14:18
MA0020-220321/A-09	29/03/2021	14:10	31/03/2021	14:12
MA0020-220321/A-10	29/03/2021	14:25	31/03/2021	14:40

Esta información es válida sólo en original y con el V° B° del Supervisor Analítico de Bioensayos.

Este documento no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa del Centro EULA Chile.

“Los resultados indicados en este informe se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo”



Informe N° 577/2021

RESULTADOS

Toxicidad Aguda con *D. magna*:

Los bioensayos de toxicidad aguda realizados con *D. magna*, para las muestras de AGQ Chile: MA0020-220321/A-01, MA0020-220321/A-02, MA0020-220321/A-03, MA0020-220321/A-04, MA0020-220321/A-05, MA0020-220321/A-07, MA0020-220321/A-08, MA0020-220321/A-09 y MA0020-220321/A-10, no registraron toxicidad. Para el caso de la muestra MA0020-220321/A-06 se registró toxicidad a las 24 horas de exposición con una Cl_{50} de 2,35% y a las 48 horas de exposición con una Cl_{50} de 1,57% de dilución de la muestra (Tabla 4).

Tabla 4. Resultados de toxicidad aguda Cl_{50} con *D. magna*.

Parámetros	Unidad	Identificación de las muestras				
		MA0020-220321/A-01	MA0020-220321/A-02	MA0020-220321/A-03	MA0020-220321/A-04	MA0020-220321/A-05
Toxicidad aguda 24 h Cl_{50}	%	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D
Toxicidad aguda 48 h Cl_{50}	%	N.D	N.D	N.D	N.D	N.D

Tabla 4 (Continuación). Resultados de toxicidad aguda Cl_{50} con *D. magna*.

Parámetros	Unidad	Identificación de las muestras				
		MA0020-220321/A-06	MA0020-220321/A-07	MA0020-220321/A-08	MA0020-220321/A-09	MA0020-220321/A-010
Toxicidad aguda 24 h Cl_{50}	%	2,35	N.D	N.D	N.D	N.D
Toxicidad aguda 48 h Cl_{50}	%	1,57	N.D	N.D	N.D	N.D

N.D= No detectado.

COMENTARIO:

Los bioensayos de toxicidad aguda realizados con *D. magna*, para las muestras de AGQ Chile: MA0020-220321/A-01, MA0020-220321/A-02, MA0020-220321/A-03, MA0020-220321/A-04, MA0020-220321/A-05, MA0020-220321/A-07, MA0020-220321/A-08, MA0020-220321/A-09 y MA0020-220321/A-10, no registraron toxicidad, salvo en el caso de la muestra MA0020-220321/A-06, en la que se detectó toxicidad aguda a las 24 y 48 horas de exposición con una Cl_{50} de 2,35% y de 1,57% respectivamente.

Firmado digitalmente por
ROBERTO URRUTIA PEREZ
Nombre de reconocimiento (DN):
c=CL, st=BIOBIO,
l=CONCEPCIÓN, o=ROBERTO
ENRIQUE URRUTIA PEREZ, ou=*,
cn=ROBERTO URRUTIA PEREZ,
email=RURRUTIA@UDECC.CL
Fecha: 2021.04.06 09:54:33
+04'00'

Roberto Urrutia P.
Supervisor Analítico de Bioensayos

Esta información es válida sólo en original y con el V° B° del Supervisor Analítico de Bioensayos.

Este documento no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa del Centro EULA Chile.

“Los resultados indicados en este informe se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo”



Informe N° 611/2021

TITULAR DEL PROYECTO	: AGQ Chile.
DIRECCIÓN FUENTE EMISORA	: Industriales 697, Huechuraba, Santiago.
SOLICITADO POR	: Sr. Alvaro Alvarado Alvarado
FUENTE / ACTIVIDAD	: AGQ Chile.
TIPO DE MUESTRA	: Agua Superficial
I.A. ANÁLISIS / CODIGO	: No aplica.
I.A. MUESTREO / CODIGO	: No aplica.
PROGRAMA MUESTREO	: Cotización N° 69/2021
PROCEDIMIENTOS DE MUESTREO	: No aplica.
MUESTREADO POR	: Cliente.
FECHA DE MUESTREO	: 24/03/2021 ⁽²⁾
LUGAR DE MUESTREO	: PISCINA 1 / APR Chaimavida ⁽²⁾
FECHA DE RECEPCIÓN	: 24/03/2021 ⁽³⁾
FECHA EMISION DE INFORME	: 06/04/2021
INST GEST.AMB. APLICABLE	: No aplica

ANALISIS Y MÉTODOS ANALÍTICOS CENTRO EULA-Chile.

Toxicidad aguda con : NCh 2083 Of (1999).
Daphnia magna

La mantención de los cultivos de dáfidos y los bioensayos de toxicidad aguda con *D. magna* se realizaron de acuerdo a la NCh 2083 Of. 1999. En primer lugar se efectuó un test preliminar con diluciones de la muestra de 100%, 50%, 25%, 12,5% y 6,25%; en base a estos resultados, se hizo el test definitivo dentro del rango de diluciones adecuadas para obtener la concentración de inhibición de movilidad 50 (CI₅₀) ⁽¹⁾.

Un resumen de las condiciones de los bioensayos de toxicidad aguda se muestra en la Tabla 1. El método estadístico para la obtención del CI₅₀, corresponde al método Probit (USEPA, 1991).

Notas:

- (1) CI₅₀: Concentración de muestra que inmoviliza el 50% de los organismos en 24 y 48 horas de exposición, expresada en porcentaje de muestra o en mg/L, de acuerdo a la NCh 2083. Of 1999.
- (2) Fecha y lugar de muestreo informada por cliente.
- (3) La temperatura de recepción de muestra es controlada según NCh 411/10 Of . 2005.

Esta información es válida sólo en original y con el V° B° del Supervisor Analítico de Bioensayos.

Este documento no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa del Centro EULA Chile.

“Los resultados indicados en este informe se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo”



Informe N° 611/2021

Tabla 1. Resumen de las condiciones de bioensayos agudos con *D. magna*.

1. Tipo de ensayo	Estático sin renovación
2. Duración de la prueba.	24 y 48 horas
3. Temperatura	20°C ± 2°C
4. Fotoperiodos	Oscuridad
5. Edad de los organismos	Neonatos de ≤ 24 horas
6. Agua de dilución	Agua reconstituida Dureza: 250 mg/L ± 25 mg/L expresada como CaCO ₃ pH : 7,9 ± 0,1 OD: sobre un 80% de saturación.
7. Criterio de toxicidad	Inhibición de movilidad (CI ₅₀)
8. Criterio de aceptabilidad	Movilidad de controles ≥ 90%

Tabla 2. Condiciones de bioensayo agudo con *D. magna* para la muestra analizada.

Parámetros (5)	Unidad	Identificación de las muestra	
		MA0020-240321 A-01	MA0020-240321 A-02
pH (4)	-	7,4	8,3
Conductividad (4)	µS/cm	156,8	48000

Tabla 3. Periodo de inicio y término de los bioensayo de toxicidad.

Identificación de la muestra	Bioensayo Agudo			
	Inicio análisis		Término análisis	
	Fecha	Hora	Fecha	Hora
MA0020-240321 A-01	31/03/2021	10:30	02/04/2021	10:40
MA0020-240321 A-02	31/03/2021	10:48	02/04/2021	10:50

Notas:

- (4) Parámetros medidos en laboratorio, el valor indicado es referencial, debido a que este análisis debe medirse in situ.
- (5) Envases proporcionados por cliente.

Esta información es válida sólo en original y con el V° B° del Supervisor Analítico de Bioensayos.

Este documento no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa del Centro EULA Chile.

“Los resultados indicados en este informe se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo”



Informe N° 611/2021

RESULTADOS

Toxicidad Aguda con *D. magna*:

En el bioensayo de toxicidad aguda realizado con *D. magna*, para la muestra de AGQ Chile, MA0020-240321 A-01 no se registró toxicidad. Para el caso de la muestra MA0020-240321 A-02 se registró toxicidad a las 24 horas de exposición con una CI_{50} de 2,97% y a las 48 horas de exposición con una CI_{50} de 2,13% de dilución de la muestra (Tabla 4).


Tabla 4. Resultados de toxicidad aguda CI_{50} con *D. magna*.

Parámetros	Unidad	Identificación de la muestra	
		MA0020-240321 A-01	MA0020-240321 A-02
Toxicidad aguda 24 h CI_{50}	%	2,97	N.D
Toxicidad aguda 48 h CI_{50}	%	2,13	N.D

N.D= No detectado.

COMENTARIO:

El bioensayo de toxicidad aguda realizado con *D. magna*, para la muestra de AGQ Chile: MA0020-240321 A-01 no registró toxicidad, en el caso de la muestra MA0020-240321 A-02, se detectó toxicidad a las 24 y 48 horas de exposición con una CI_{50} de 2,97% y de 2,13% respectivamente.



Firmado digitalmente por
ROBERTO URRUTIA PEREZ
Nombre de reconocimiento
(DN): c=CL, st=BIOBIO,
l=CONCEPCIÓN,
o=ROBERTO ENRIQUE
URRUTIA PEREZ, ou=*,
cn=ROBERTO URRUTIA
PEREZ,
email=RURRUTIA@UDECC.L
Fecha: 2021.04.06 10:03:35
-04'00'

Roberto Urrutia P.
Supervisor Analítico de Bioensayos

Esta información es válida sólo en original y con el V° B° del Supervisor Analítico de Bioensayos.

Este documento no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa del Centro EULA Chile.

“Los resultados indicados en este informe se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo”



Informe N° 638/2021

TITULAR DEL PROYECTO	: AGQ Chile.
DIRECCIÓN FUENTE EMISORA	: Industriales 697, Huechuraba, Santiago.
SOLICITADO POR	: Sr. Alvaro Alvarado Alvarado
FUENTE / ACTIVIDAD	: AGQ Chile.
TIPO DE MUESTRA	: Agua Superficial
I.A. ANÁLISIS / CODIGO	: No aplica.
I.A. MUESTREO / CODIGO	: No aplica.
PROGRAMA MUESTREO	: Cotización N° 69/2021
PROCEDIMIENTOS DE MUESTREO	: No aplica.
MUESTREO POR	: Cliente.
FECHA DE MUESTREO	: 26/03/2021 ⁽²⁾
LUGAR DE MUESTREO	: PISCINA 1 / APR Chaimavida ⁽²⁾
FECHA DE RECEPCIÓN	: 26/03/2021 ⁽³⁾
FECHA EMISION DE INFORME	: 06/04/2021
INST GEST.AMB. APLICABLE	: No aplica

ANALISIS Y MÉTODOS ANALÍTICOS CENTRO EULA-Chile.

Toxicidad aguda con *Daphnia magna* : NCh 2083 Of (1999).

La mantención de los cultivos de dáfidos y los bioensayos de toxicidad aguda con *D. magna* se realizaron de acuerdo a la NCh 2083 Of. 1999. En primer lugar se efectuó un test preliminar con diluciones de la muestra de 100%, 50%, 25%, 12,5% y 6,25%; en base a estos resultados, se hizo el test definitivo dentro del rango de diluciones adecuadas para obtener la concentración de inhibición de movilidad 50 (CI₅₀) ⁽¹⁾.

Un resumen de las condiciones de los bioensayos de toxicidad aguda se muestra en la Tabla 1. El método estadístico para la obtención del CI₅₀, corresponde al método Probit (USEPA, 1991).

Notas:

- (1) CI₅₀: Concentración de muestra que inmoviliza el 50% de los organismos en 24 y 48 horas de exposición, expresada en porcentaje de muestra o en mg/L, de acuerdo a la NCh 2083. Of 1999.
- (2) Fecha y lugar de muestreo informada por cliente.
- (3) La temperatura de recepción de muestra es controlada según NCh 411/10 Of . 2005.

Esta información es válida sólo en original y con el V° B° del Supervisor Analítico de Bioensayos.

Este documento no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa del Centro EULA Chile.

“Los resultados indicados en este informe se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo”



Informe N° 638/2021

Tabla 1. Resumen de las condiciones de bioensayos agudos con *D. magna*.

1. Tipo de ensayo	Estático sin renovación
2. Duración de la prueba.	24 y 48 horas
3. Temperatura	20°C ± 2°C
4. Fotoperiodos	Oscuridad
5. Edad de los organismos	Neonatos de ≤ 24 horas
6. Agua de dilución	Agua reconstituida Dureza: 250 mg/L ± 25 mg/L expresada como CaCO ₃ pH : 7,9 ± 0,1 OD: sobre un 80% de saturación.
7. Criterio de toxicidad	Inhibición de movilidad (CI ₅₀)
8. Criterio de aceptabilidad	Movilidad de controles ≥ 90%

Tabla 2. Condiciones de bioensayo agudo con *D. magna* para la muestra analizada.

Parámetros (5)	Unidad	Identificación de las muestra	
		MA0020-260321 A-04	MA0020-260321 A-05
pH (4)	-	8,4	7,2
Conductividad (4)	µS/cm	48100	49,5

Tabla 3. Periodo de inicio y término de los bioensayo de toxicidad.

Identificación de la muestra	Bioensayo Agudo			
	Inicio análisis		Término análisis	
	Fecha	Hora	Fecha	Hora
MA0020-260321 A-04	31/03/2021	14:15	02/04/2021	14:18
MA0020-260321 A-05	31/03/2021	13:40	02/04/2021	13:50

Notas:

- (3) Parámetros medidos en laboratorio, el valor indicado es referencial, debido a que este análisis debe medirse in situ.
- (4) Envases proporcionados por cliente.

Esta información es válida sólo en original y con el V° B° del Supervisor Analítico de Bioensayos.

Este documento no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa del Centro EULA Chile.

“Los resultados indicados en este informe se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo”



Informe N° 638/2021

RESULTADOS

Toxicidad Aguda con *D. magna*:

En el bioensayo de toxicidad aguda realizado con *D. magna*, para la muestra de AGQ Chile, MA0020-260321 A-05 no se registró toxicidad. Para el caso de la muestra MA0020-260321 A-04 se registró toxicidad a las 24 horas de exposición con una CI_{50} de 2,46% y a las 48 horas de exposición con una CI_{50} de 1,89% de dilución de la muestra (Tabla 4).

Tabla 4. Resultados de toxicidad aguda CI_{50} con *D. magna*.

Parámetros	Unidad	Identificación de la muestra	
		MA0020-260321 A-04	MA0020-260321 A-05
Toxicidad aguda 24 h CI_{50}	%	2,46	N.D
Toxicidad aguda 48 h CI_{50}	%	1,89	N.D

N.D= No detectado.

COMENTARIO:

El bioensayo de toxicidad aguda realizado con *D. magna*, para la muestra de AGQ Chile: MA0020-260321 A-05 no registró toxicidad, en el caso de la muestra MA0020-260321 A-04, se detectó toxicidad a las 24 y 48 horas de exposición con una CI_{50} de 2,46% y de 1,89% respectivamente.

Firmado digitalmente por
ROBERTO URRUTIA PEREZ
Nombre de reconocimiento
(DN): c=CL, st=BIOBIO,
l=CONCEPCIÓN,
o=ROBERTO ENRIQUE
URRUTIA PEREZ, ou=*,
cn=ROBERTO URRUTIA
PEREZ,
email=RURRUTIA@UDEC.CL
Fecha: 2021.04.06 10:11:46
-04'00'

Roberto Urrutia P.
Supervisor Analítico de Bioensayos

Esta información es válida sólo en original y con el V° B° del Supervisor Analítico de Bioensayos.

Este documento no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa del Centro EULA Chile.

“Los resultados indicados en este informe se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo”



Informe N° 639/2021

TITULAR DEL PROYECTO	: AGQ Chile.
DIRECCIÓN FUENTE EMISORA	: Industriales 697, Huechuraba, Santiago.
SOLICITADO POR	: Sr. Alvaro Alvarado Alvarado
FUENTE / ACTIVIDAD	: AGQ Chile.
TIPO DE MUESTRA	: Agua Superficial
I.A. ANÁLISIS / CODIGO	: No aplica.
I.A. MUESTREO / CODIGO	: No aplica.
PROGRAMA MUESTREO	: Cotización N° 69/2021
PROCEDIMIENTOS DE MUESTREO	: No aplica.
MUESTREO POR	: Cliente.
FECHA DE MUESTREO	: 29/03/2021 ⁽²⁾
LUGAR DE MUESTREO	: AS2 / AS3 / AS1 / AS5 / AS4 / AS6 / AS7 / AS8 ⁽²⁾
FECHA DE RECEPCIÓN	: 30/03/2021
FECHA EMISIÓN DE INFORME	: 09/04/2021
INST GEST.AMB. APLICABLE	: No aplica.

ANÁLISIS Y MÉTODOS ANALÍTICOS CENTRO EULA-Chile.

Toxicidad aguda con : NCh 2083 Of (1999).
Daphnia magna

La mantención de los cultivos de dáfidos y los bioensayos de toxicidad aguda con *D. magna* se realizaron de acuerdo a la NCh 2083 Of. 1999. En primer lugar se efectúa un test preliminar con diluciones de la muestra de 100%, 50%, 25%, 12,5% y 6,25%; en base a estos resultados, se hizo el test definitivo dentro del rango de diluciones adecuadas para obtener la concentración de inhibición de movilidad 50 (CI₅₀) ⁽¹⁾.

Un resumen de las condiciones de los bioensayos de toxicidad aguda se muestra en la Tabla 1. El método estadístico para la obtención del CI₅₀, corresponde al método Probit (USEPA, 1991).

Notas:

(1) CI₅₀: Concentración de muestra que inmoviliza el 50% de los organismos en 24 y 48 horas de exposición, expresada en porcentaje de muestra o en mg/L, de acuerdo a la NCh 2083. Of 1999.

(2) Fecha y lugar de muestreo informada por cliente.

Esta información es válida sólo en original y con el V° B° del Supervisor Analítico de Bioensayos.

Este documento no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa del Centro EULA Chile.

“Los resultados indicados en este informe se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo”



Informe N° 639/2021

Tabla 1. Resumen de las condiciones de ensayos agudos con *D. magna*.

1. Tipo de ensayo	Estático sin renovación
2. Duración de la prueba.	24 y 48 horas
3. Temperatura	20°C ± 2°C
4. Fotoperiodos	Oscuridad
5. Edad de los organismos	Neonatos de ≤ 24 horas
6. Agua de dilución	Agua reconstituida Dureza: 250 mg/L ± 25 mg/L expresada como CaCO ₃ pH : 7,9 ± 0,1 OD: sobre un 80% de saturación.
7. Criterio de toxicidad	Inhibición de movilidad (CI ₅₀)
8. Criterio de aceptabilidad	Movilidad de controles ≥ 90%

Tabla 2. Condiciones de ensayo agudo con *D. magna* para la muestra analizada.

Identificación de la muestra	Parámetros ⁽⁴⁾	
	pH (3)	Conductividad (µS/cm) (3)
MA0020-290321/A-01	7,46	178,9
MA0020-290321/A-02	7,38	98,5
MA0020-290321/A-03	7,51	153,4
MA0020-290321/A-04	7,73	157,7
MA0020-290321/A-05	7,59	182,4
MA0020-290321/A-06	7,36	158,2
MA0020-290321/A-07	7,45	153,4
MA0020-290321/A-08	7,44	151,8

Notas:

(3) Parámetros medidos en laboratorio, el valor indicado es referencial, debido a que este análisis debe medirse in situ.

(4) Envases proporcionados por cliente.

Esta información es válida sólo en original y con el V° B° del Supervisor Analítico de Bioensayos.

Este documento no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa del Centro EULA Chile.

“Los resultados indicados en este informe se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo”



Informe N° 639/2021

Tabla 3. Periodo de inicio y término del ensayo de toxicidad.

Identificación de la muestra	Bioensayo Agudo			
	Inicio análisis		Término análisis	
	Fecha	Hora	Fecha	Hora
MA0020-290321/A-01	05/04/2021	13:20	07/04/2021	13:40
MA0020-290321/A-02	31/03/2021	12:00	02/04/2021	12:20
MA0020-290321/A-03	05/04/2021	14:00	07/04/2021	14:05
MA0020-290321/A-04	31/03/2021	12:20	02/04/2021	12:32
MA0020-290321/A-05	05/04/2021	14:10	07/04/2021	14:15
MA0020-290321/A-06	05/04/2021	14:20	07/04/2021	14:25
MA0020-290321/A-07	31/03/2021	12:45	02/04/2021	12:50
MA0020-290321/A-08	31/03/2021	13:00	02/04/2021	13:05

Esta información es válida sólo en original y con el V° B° del Supervisor Analítico de Bioensayos.

Este documento no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa del Centro EULA Chile.

“Los resultados indicados en este informe se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo”



Informe N° 639/2021

RESULTADOS

Toxicidad Aguda con *D. magna*:

Los bioensayos de toxicidad aguda realizados con *D. magna*, para las muestras de AGQ Chile: MA0020-290321/A-01, MA0020-290321/A-02, MA0020-290321/A-03, MA0020-290321/A-04, MA0020-290321/A-05, MA0020-290321/A-06, MA0020-290321/A-07 y MA0020-290321/A-08, no registraron toxicidad (Tabla 4).

Tabla 4. Resultados de toxicidad aguda Cl_{50} con *D. magna*.

Parámetros	Unidad	Identificación de las muestras			
		MA0020-290321/A-01	MA0020-290321/A-02	MA0020-290321/A-03	MA0020-290321/A-04
Toxicidad aguda 24 h Cl_{50}	%	N.D	N.D	N.D	N.D
Toxicidad aguda 48 h Cl_{50}	%	N.D	N.D	N.D	N.D

Tabla 4 (Continuación). Resultados de toxicidad aguda Cl_{50} con *D. magna*.

Parámetros	Unidad	Identificación de las muestras			
		MA0020-290321/A-05	MA0020-290321/A-06	MA0020-290321/A-07	MA0020-290321/A-08
Toxicidad aguda 24 h Cl_{50}	%	N.D	N.D	N.D	N.D
Toxicidad aguda 48 h Cl_{50}	%	N.D	N.D	N.D	N.D

N.D= No detectado.

COMENTARIO:

Los bioensayos de toxicidad aguda realizados con *D. magna*, para las muestras de AGQ Chile: MA0020-290321/A-01, MA0020-290321/A-02, MA0020-290321/A-03, MA0020-290321/A-04, MA0020-290321/A-05, MA0020-290321/A-06, MA0020-290321/A-07 y MA0020-290321/A-08, no registraron toxicidad a las 48 horas de exposición.

Firmado digitalmente por
ROBERTO URRUTIA PEREZ
Nombre de reconocimiento
(DN): c=CL, st=BIOBIO,
l=CONCEPCIÓN, o=ROBERTO
ENRIQUE URRUTIA PEREZ,
ou=*, cn=ROBERTO URRUTIA
PEREZ,
email=RURRUTIA@UDECC.CL
Fecha: 2021.04.09 10:18:16
-04'00'

Roberto Urrutia P.
Supervisor Analítico de Bioensayos

Esta información es válida sólo en original y con el V° B° del Supervisor Analítico de Bioensayos.

Este documento no debe ser reproducido parcialmente sin la autorización expresa del Centro EULA Chile.

“Los resultados indicados en este informe se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo o muestreo”