

L'Ampolla, a 21 de febrer de 2022

INFORME D'ASSAIG: 0222/10

Carme Aguilar Anguera, doctora en química i cap del laboratori UR AIS de la Universitat Rovira i Virgili de Tarragona,

INFORMA:

Que el dia 15 de febrer de 2022 va rebre del següent sol·licitant:

Entitat: Aigües de Reus / Reus Serveis Municipals SA

Adreça: Plaça de les Aigües, 1; 43201 Reus

la següent mostra:

Tipus de mostra: Mostra d'aigua potable (1) (Informació aportada pel client)

Tipus d'envàs: Garrafes de plàstic de 10L (1) i 2L (2) + ampolla de vidre de 1L (2)

Codi de les mostres (sol·licitant): RE/AC 340163-22 (Informació aportada pel client)

Quantitat: 4L+10L+2L

Oferta: 022022/01

per a la determinació dels paràmetres de radioactivitat que especifica el Reial Decret 314/2016 per aigües de consum (índexs d'activitat alfa total, beta total, beta resta i activitat de triti i radó). Totes les anàlisis han estat realitzades a les instal·lacions de la Unitat de Radioquímica Ambiental i Sanitària (UR AIS).

Vist-i-plau,

Digitally signed by PEÑALVER HERNANDO ALEJANDRA MARIA - 39711433R
Date: 2022.02.21 10:29:35 +01'00'



Dra. Sandra Peñalver Hernando

Responsable de Qualitat / UR AIS

Notes:

- Aquest informe només afecta a la/les mostra/es analitzades.
- Aquest informe no es pot reproduir total o parcialment sense la prèvia autorització per escrit de la Unitat de Radioquímica Ambiental i Sanitària.
- Les dades contingudes a este informe són de caràcter confidencial i no seran revelades per cap membre de la "Unitat de Radioquímica Ambiental i Sanitària" sense la seva autorització.
- Les activitats (Bq/L) incloses a l'informe estan calculades a la data de finalització dels assaigs si no s'indica el contrari.
- AMD = Activitat Mínima Detectable.
- El laboratori no es responsabilitza de la informació aportada pel client.
- Els resultats inclosos a aquest informe corresponen a la mostra tal i com es va rebre.

Referència entitat (Informació aportada pel client): **RE/AC 340163-22 14/02/2022 09:15 Xarxa distribució Aigua Consum Reus-RE Font Plaça de la Fumera**

Codi URAIS: **0222/10**

	Unitats	Índex alfa total ²	Índex beta total ²	Índex beta resta ²	Triti ¹
Procediment	-	intern ITA-01	intern ITA-02	Intern ITA-03	intern ITA-05
Data d'assaig	-	15/02/22 a 21/02/22	15/02/22 a 21/02/22	15/02/22 a 21/02/22	15/02/22 a 21/02/22
Activitat	Bq/L	0,078	0,108	< AMD	6,40
Incertesa³	Bq/L	0,030	0,043	-	1,55
AMD	Bq/L	0,020	0,040	0,040	2,00

¹ Mostra filtrada; ² Mostra sense filtrar; ³ Incertesa combinada (k=2)

	Unitats	Radó ^{2,4}
Procediment	-	intern ITA-35
Data d'assaig	-	15/02/22 a 16/02/22
Activitat	Bq/L	< AMD
Incertesa³	Bq/L	-
AMD	Bq/L	1,00

¹ Mostra filtrada; ² Mostra sense filtrar; ³ Combinada (k=2); ⁴ Activitat a data de mostreig

	Unitats	Dosi Indicativa
Procediment	-	Intern ITA-DI
Data d'assaig	-	15/02/22 a 21/02/22
	mSv/any	< 0,1 mSv/any ¹

¹ No es superen els valors paramètrics pels índex alfa total i beta resta.

L'Ampolla, a 4 de maig de 2022

INFORME D'ASSAIG: 0422/23A

Carme Aguilar Anguera, doctora en química i cap del laboratori URAIS de la Universitat Rovira i Virgili de Tarragona,

INFORMA:

Que el dia 26 d'abril de 2022 va rebre del següent sol·licitant:

Entitat: Aigües de Reus / Reus Serveis Municipals SA

Adreça: Plaça de les Aigües, 1; 43201 Reus

la següent mostra:

Tipus de mostra: Mostra d'aigua potable (1) (Informació aportada pel client)

Tipus d'envàs: Garrafes de plàstic de 10L (1) i 2L (2) + ampolla de vidre de 1L (2)

Codi de les mostres (sol·licitant): RE/AC 343315-22 (Informació aportada pel client)

Quantitat: 4L+10L+2L

Oferta: 022022/01

per a la determinació dels paràmetres de radioactivitat que especifica el Reial Decret 314/2016 per aigües de consum (índexs d'activitat alfa total, beta total, beta resta i activitat de triti i radó). Totes les anàlisis han estat realitzades a les instal·lacions de la Unitat de Radioquímica Ambiental i Sanitària (URAI).

Vist-i-plau,

Digitally signed by PEÑALVER HERNANDO ALEJANDRA MARIA - 39711433R
Date: 2022.05.04 12:21:52 +02'00'



Dra. Sandra Peñalver Hernando

Responsable de Qualitat / URAIS

Notes:

- Aquest informe només afecta a la/les mostra/es analitzades.
- Aquest informe no es pot reproduir total o parcialment sense la prèvia autorització per escrit de la Unitat de Radioquímica Ambiental i Sanitària.
- Les dades contingudes a este informe són de caràcter confidencial i no seran revelades per cap membre de la "Unitat de Radioquímica Ambiental i Sanitària" sense la seva autorització.
- Les activitats (Bq/L) incloses a l'informe estan calculades a la data de finalització dels assaigs si no s'indica el contrari.
- AMD = Activitat Míxima Detectable.
- El laboratori no es responsabilitza de la informació aportada pel client.
- Els resultats inclosos a aquest informe corresponen a la mostra tal i com es va rebre.



Referència entitat (Informació aportada pel client): **RE/AC 343315-22 25/04/2022 10:55 Xarxa distribució Aigua Consum Reus-RE Font EDAR Reus**

Codi URAIS: **0422/23A**

	Unitats	Índex alfa total ²	Índex beta total ²	Índex beta resta ²	Triti ¹
V.P. R.D.314/2016	Bq/L	0,1	-	1,0	100,0
Procediment	-	intern ITA-01	intern ITA-02	Intern ITA-03	intern ITA-05
Data d'assaig	-	27/04/22 a 04/05/22	27/04/22 a 02/05/22	27/02/22 a 02/05/22	26/04/22 a 29/04/22
Activitat	Bq/L	0,096	0,131	< AMD	< AMD
Incertesa³	Bq/L	0,034	0,044	-	-
AMD	Bq/L	0,034	0,040	0,040	2,00

¹ Mostra filtrada; ² Mostra sense filtrar; ³ Incertesa combinada (k=2). V.P. = Valor paramètric

	Unitats	Radó ^{2,4}
V.P. R.D.314/2016	Bq/L	500,0
Procediment	-	intern ITA-35
Data d'assaig	-	26/04/22 a 27/04/22
Activitat	Bq/L	< AMD
Incertesa³	Bq/L	-
AMD	Bq/L	1,00

¹ Mostra filtrada; ² Mostra sense filtrar; ³ Combinada (k=2); ⁴ Activitat a data de mostreig. V.P. = Valor paramètric

	Unitats	Dosi Indicativa
V.P. R.D.314/2016	mSv/any	0,10 mSv/any
Procediment	-	Intern ITA-DI
Data d'assaig	-	26/04/22 a 04/05/22
	mSv/any	< 0,1 mSv/any ¹

¹ No es superen els valors paramètrics pels índex alfa total i beta resta. V.P. = Valor paramètric

L'Ampolla, a 13 de gener de 2023

INFORME D'ASSAIG: 1022/01B

Carme Aguilar Anguera, doctora en química i cap del laboratori URAIS de la Universitat Rovira i Virgili de Tarragona,

INFORMA:

Que el dia 1 de desembre de 2022 va rebre del següent sol·licitant:

Entitat: Aigües de Reus / Reus Serveis Municipals SA

Adreça: Plaça de les Aigües, 1; 43201 Reus

la següent mostra:

Tipus de mostra: Mostra d'aigua potable (1) (Informació aportada pel client)

Tipus d'envàs: Garrafes de plàstic de 10L (1) i 2L (2) + ampolla de vidre de 1L (2)

Codi de les mostres (sol·licitant): 2201909 (Informació aportada pel client)

Quantitat: 4L+10L+2L

Oferta: 022022/01 i 022022/02

per a la determinació dels paràmetres de radioactivitat que especifica el Reial Decret 314/2016 per aigües de consum (índexs d'activitat alfa total, beta total, beta resta i activitat de triti i radó) i de la Dosi Indicativa (radionúclids naturals) que especifica el RD314/2016 per aigües de consum. Totes les anàlisis han estat realitzades a les instal·lacions de la Unitat de Radioquímica Ambiental i Sanitària (UR AIS).

Vist-i-plau,

Digitally signed by PEÑALVER HERNANDO ALEJANDRA MARIA - 39711433R
Date: 2023.01.13 09:43:34 +01'00'



Dra. Sandra Peñalver Hernando - Responsable de Qualitat / URAIS

Notes:

- Aquest informe només afecta a la/les mostra/es analitzades.
- Aquest informe no es pot reproduir total o parcialment sense la prèvia autorització per escrit de la Unitat de Radioquímica Ambiental i Sanitària.
- Les dades contingudes a este informe són de caràcter confidencial i no seran revelades per cap membre de la "Unitat de Radioquímica Ambiental i Sanitària" sense la seva autorització.
- Les activitats (Bq/L) incloses a l'informe estan calculades a la data de finalització dels assaigs si no s'indica el contrari.
- AMD = Activitat Mínima Detectable.
- El laboratori no es responsabilitza de la informació aportada pel client.
- Els resultats inclosos a aquest informe corresponen a la mostra tal i com es va rebre.
- Aquest informe substitueix i anul·la la versió anterior. Motiu: Determinació de la dosi indicativa.



* Les activitats assenyalades estan fora de l'abast d'acreditació d'ENAC.

Referència entitat (Informació aportada pel client): **2201909 30/11/2022 08:30 Font Pavelló Olímpic**

 Codi URAIS: **1022/01B**

	Unitats	Índex alfa total ²	Índex beta total ²	Índex beta resta ²	Triti ¹
V.P. R.D.314/2016	Bq/L	0,1	-	1,0	100,0
Procediment	-	intern ITA-01	intern ITA-02	Intern ITA-03	intern ITA-05
Data d'assaig	-	01/12/22 a 09/12/22	01/12/22 a 07/12/22	01/12/22 a 07/12/22	01/12/22 a 07/12/22
Activitat	Bq/L	0,147	0,220	< AMD	5,15
Incertesa³	Bq/L	0,037	0,049	-	1,45
AMD	Bq/L	0,031	0,040	0,040	2,00

¹ Mostra filtrada; ² Mostra sense filtrar; ³ Incertesa combinada (k=2). V.P. = Valor paramètric

	Unitats	Radó ^{2,4}
V.P. R.D.314/2016	Bq/L	500,0
Procediment	-	intern ITA-35
Data d'assaig	-	01/12/22 a 02/12/22
Activitat	Bq/L	< AMD
Incertesa³	Bq/L	-
AMD	Bq/L	1,00

¹ Mostra filtrada; ² Mostra sense filtrar; ³ Combinada (k=2); ⁴ Activitat a data de mostreig. V.P. = Valor paramètric

	Unitats	Ra-228*	Ra-226*	Ra-224*
Procediment	-	Intern ITA-47*	intern ITA-10*	intern ITA-10*
Data assaig	-	19/12/22 a 03/01/23	02/01/23 a 13/01/23	02/01/23 a 13/01/23
Activitat	Bq/L	< AMD	0,0063	< AMD
Incertesa³	Bq/L	-	0,0009	-
AMD	Bq/L	0,020	0,0009	0,0020

¹ Mostra filtrada; ² Mostra sense filtrar; ³ Combinada (k=2)

	Unitats	U-238*	U-235*	U-234*
Procediment	-	Intern ITA-16*	intern ITA-16*	intern ITA-16*
Data assaig	-	13/12/22 a 02/01/23	13/12/22 a 02/01/23	13/12/22 a 02/01/23
Activitat	Bq/L	0,0527	< AMD	0,0611
Incertesa³	Bq/L	0,0039	-	0,0044
AMD	Bq/L	0,0001	0,0030	0,0002

¹ Mostra filtrada; ² Mostra sense filtrar; ³ Combinada (k=2)

	Unitats	Th-232*	Th-230*	Pb-210*	Po-210* ²
Procediment	-	Intern ITA-16*	Intern ITA-16*	intern ITA-25*	intern ITA-32*
Data assaig	-	13/12/22 a 02/01/23	13/12/22 a 02/01/23	12/12/22 a 02/01/23	12/12/22 a 22/12/22
Activitat	Bq/L	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Incertesa³	Bq/L	-	-	-	-
AMD	Bq/L	0,0002	0,0006	0,017	0,0003

¹ Mostra filtrada; ² Mostra sense filtrar; ³ Combinada (k=2)

ESPECTROMETRIA GAMMA¹*

Procediment intern: ITA-47		Quantitat de mostra: 6000 mL		Data d'assaig: 19/12/2022 a 03/01/2023	
				Temps de mesura: 600.000 s	
	Unitats	Activitat	Incertesa ³	AMD	Resultat
ISÒTOPS NATURALS					
Be-7	Bq/kg	< AMD		0,030	< 0,030
K-40	Bq/kg	< AMD		0,14	< 0,14
Tl-208	Bq/kg	< AMD		0,005	< 0,005
Bi-212	Bq/kg	< AMD		0,033	< 0,033
Pb-212	Bq/kg	< AMD		0,015	< 0,015
Bi-214	Bq/kg	< AMD		0,011	< 0,011
Pb-214	Bq/kg	< AMD		0,011	< 0,011
Ac-228	Bq/kg	< AMD		0,020	< 0,020
U-235	Bq/kg	< AMD		0,018	< 0,018
ISÒTOPS ARTIFICIALS					
Cr-51	Bq/kg	< AMD		0,028	< 0,028
Mn-54	Bq/kg	< AMD		0,004	< 0,004
Co-57	Bq/kg	< AMD		0,002	< 0,002
Co-58	Bq/kg	< AMD		0,004	< 0,004
Fe-59	Bq/kg	< AMD		0,007	< 0,007
Co-60	Bq/kg	< AMD		0,004	< 0,004
Zn-65	Bq/kg	< AMD		0,009	< 0,009
Zr-95	Bq/kg	< AMD		0,007	< 0,007
Ru-103	Bq/kg	< AMD		0,004	< 0,004
Ag-110m	Bq/kg	< AMD		0,004	< 0,004
Cs-134	Bq/kg	< AMD		0,003	< 0,003
Cs-136	Bq/kg	< AMD		0,004	< 0,004
Cs-137	Bq/kg	< AMD		0,004	< 0,004
Ba-140	Bq/kg	< AMD		0,013	< 0,013
Ce-144	Bq/kg	< AMD		0,019	< 0,019
Am-241	Bq/kg	< AMD		0,003	< 0,003

¹ Mostra filtrada; ² Mostra sense filtrar; ³ Combinada (k=2)

Dosi Indicativa *:

La Dosi Indicativa (DI) de la mostra analitzada és inferior a 0,1 mSv/any ja que el sumatori del quocient entre la concentració dels radionúclids naturals detectats i quantificats (U-238, U-234 i Ra-226) i la seva concentració derivada per a la radioactivitat en aigües de consum humà indicada al “Real Decreto 314/2016” (29 de juliol de 2016) és inferior a 1:

Radionúclid	Unitats	Concentració derivada	Concentració mesurada	$C_{\text{mesurada}} / C_{\text{derivada}}$
U-238	Bq/L	3,0	0,0527	0,018
U-234	Bq/L	2,8	0,0611	0,022
Ra-226	Bq/L	0,5	0,0063	0,013
$\sum \frac{C_{\text{mesurada}}}{C_{\text{derivada}}} =$	-	-		0,052

	Unitats	Dosi Indicativa
Procediment	-	Intern ITA-DI *
Data assaig	-	01/12/22 a 13/01/23
	mSv/any	0,0052

* Les activitats assenyalades estan fora de l'abast d'acreditació d'ENAC

L'Ampolla, a 12 de setembre de 2022

INFORME D'ASSAIG: 0922/04

Carme Aguilar Anguera, doctora en química i cap del laboratori URAIS de la Universitat Rovira i Virgili de Tarragona,

INFORMA:

Que el dia 6 de setembre de 2022 va rebre del següent sol·licitant:

Entitat: Aigües de Reus / Reus Serveis Municipals SA

Adreça: Plaça de les Aigües, 1; 43201 Reus

la següent mostra:

Tipus de mostra: Mostra d'aigua potable (1) (Informació aportada pel client)

Tipus d'envàs: Garrafes de plàstic de 10L (1) i 2L (2) + ampolla de vidre de 1L (2)

Codi de les mostres (sol·licitant): RE/AC 349747-22 (Informació aportada pel client)

Quantitat: 4L+10L+2L

Oferta: 022022/01

per a la determinació dels paràmetres de radioactivitat que especifica el Reial Decret 314/2016 per aigües de consum (índexs d'activitat alfa total, beta total, beta resta i activitat de triti i radó). Totes les anàlisis han estat realitzades a les instal·lacions de la Unitat de Radioquímica Ambiental i Sanitària (URAIIS).

Vist-i-plau,

Digitally signed by PEÑALVER HERNANDO ALEJANDRA MARIA - 39711433R
Date: 2022.09.12 09:19:49 +02'00'



Dra. Sandra Peñalver Hernando

Responsable de Qualitat / URAIS

Notes:

- Aquest informe només afecta a la/les mostra/es analitzades.
- Aquest informe no es pot reproduir total o parcialment sense la prèvia autorització per escrit de la Unitat de Radioquímica Ambiental i Sanitària.
- Les dades contingudes a este informe són de caràcter confidencial i no seran revelades per cap membre de la "Unitat de Radioquímica Ambiental i Sanitària" sense la seva autorització.
- Les activitats (Bq/L) incloses a l'informe estan calculades a la data de finalització dels assaigs si no s'indica el contrari.
- AMD = Activitat Mínima Detectable.
- El laboratori no es responsabilitza de la informació aportada pel client.
- Els resultats inclosos a aquest informe corresponen a la mostra tal i com es va rebre.



Referència entitat (Informació aportada pel client): **RE/AC 349747-22 05/09/2022 09:20 Xarxa distribució Aigua Consum Reus-RE Font Plaça Lluís Buñuel Portolés**

Codi URAIS: **0922/04**

	Unitats	Índex alfa total ²	Índex beta total ²	Índex beta resta ²	Triti ¹
V.P. R.D.314/2016	Bq/L	0,1	-	1,0	100,0
Procediment	-	intern ITA-01	intern ITA-02	Intern ITA-03	intern ITA-05
Data d'assaig	-	06/09/22 a 12/09/22	06/09/22 a 12/09/22	06/09/22 a 12/09/22	06/09/22 a 12/09/22
Activitat	Bq/L	0,088	0,175	< AMD	19,93
Incertesa³	Bq/L	0,028	0,046	-	2,86
AMD	Bq/L	0,020	0,040	0,040	2,00

¹ Mostra filtrada; ² Mostra sense filtrar; ³ Incertesa combinada (k=2). V.P. = Valor paramètric

	Unitats	Radó ^{2,4}
V.P. R.D.314/2016	Bq/L	500,0
Procediment	-	intern ITA-35
Data d'assaig	-	06/09/22 a 07/09/22
Activitat	Bq/L	< AMD
Incertesa³	Bq/L	-
AMD	Bq/L	1,00

¹ Mostra filtrada; ² Mostra sense filtrar; ³ Combinada (k=2); ⁴ Activitat a data de mostreig. V.P. = Valor paramètric

	Unitats	Dosi Indicativa
V.P. R.D.314/2016	mSv/any	0,10 mSv/any
Procediment	-	Intern ITA-DI
Data d'assaig	-	06/09/22 a 12/09/22
	mSv/any	< 0,1 mSv/any ¹

¹ No es superen els valors paramètrics pels índex alfa total i beta resta. V.P. = Valor paramètric

L'Ampolla, a 4 de novembre de 2022

Continuació a INFORME D'ASSAIG: 1022/08 rev.02

Carme Aguilar Anguera, doctora en química i cap del laboratori URAIS de la Universitat Rovira i Virgili de Tarragona,

INFORMA:

Que el dia 11 d'octubre de 2022 va rebre del següent sol·licitant:

Entitat: Aigües de Reus / Reus Serveis Municipals SA

Adreça: Plaça de les Aigües, 1; 43201 Reus

la següent mostra:

Tipus de mostra: Mostra d'aigua potable (1) (Informació aportada pel client)

Tipus d'envàs: Garrafes de plàstic de 10L (1) i 2L (2) + ampolla de vidre de 1L (2)

Codi de les mostres (sol·licitant): 22000249 (Informació aportada pel client)

Quantitat: 4L+10L+2L

Oferta: 022022/01 i 022022/02

per a la determinació dels paràmetres de radioactivitat que especifica el Reial Decret 314/2016 per aigües de consum (índexs d'activitat alfa total, beta total, beta resta i activitat de triti i radó) i de la Dosi Indicativa (radionúclids naturals) que especifica el RD314/2016 per aigües de consum. Totes les anàlisis han estat realitzades a les instal·lacions de la Unitat de Radioquímica Ambiental i Sanitària (UR AIS).

Vist-i-plau,

Digitally signed by PEÑALVER HERNANDO ALEJANDRA MARIA - 39711433R
Date: 2022.11.04 09:58:12 +01'00'



Dra. Sandra Peñalver Hernando - Responsable de Qualitat / URAIS

Notes:

- Aquest informe només afecta a la/les mostra/es analitzades.
- Aquest informe no es pot reproduir total o parcialment sense la prèvia autorització per escrit de la Unitat de Radioquímica Ambiental i Sanitària.
- Les dades contingudes a este informe són de caràcter confidencial i no seran revelades per cap membre de la "Unitat de Radioquímica Ambiental i Sanitària" sense la seva autorització.
- Les activitats (Bq/L) incloses a l'informe estan calculades a la data de finalització dels assaigs si no s'indica el contrari.
- AMD = Activitat Mínima Detectable.
- El laboratori no es responsabilitza de la informació aportada pel client.
- Els resultats inclosos a aquest informe corresponen a la mostra tal i com es va rebre.
- Aquest informe substitueix i anul·la la versió anterior. Motiu: Determinació de la dosi indicativa.



* Les activitats assenyalades estan fora de l'abast d'acreditació d'ENAC.

Referència entitat (Informació aportada pel client): **22000249 Font C./ Lituània 10/10/2022 09:15**

 Codi URAIS: **1022/08**

	Unitats	Índex alfa total ²	Índex beta total ²	Índex beta resta ²	Triti ¹
V.P. R.D.314/2016	Bq/L	0,1	-	1,0	100,0
Procediment	-	intern ITA-01	intern ITA-02	Intern ITA-03	intern ITA-05
Data d'assaig	-	11/10/22 a 17/10/22	11/10/22 a 17/10/22	11/10/22 a 17/10/22	11/10/22 a 14/10/22
Activitat	Bq/L	0,153	0,175	< AMD	6,13
Incertesa³	Bq/L	0,030	0,046	-	1,46
AMD	Bq/L	0,020	0,040	0,040	2,00

¹ Mostra filtrada; ² Mostra sense filtrar; ³ Incertesa combinada (k=2). V.P. = Valor paramètric

	Unitats	Radó ^{2,4}
V.P. R.D.314/2016	Bq/L	500,0
Procediment	-	intern ITA-35
Data d'assaig	-	11/10/22 a 13/10/22
Activitat	Bq/L	< AMD
Incertesa³	Bq/L	-
AMD	Bq/L	1,00

¹ Mostra filtrada; ² Mostra sense filtrar; ³ Combinada (k=2); ⁴ Activitat a data de mostreig. V.P. = Valor paramètric

	Unitats	Ra-228*	Ra-226*	Ra-224*
Procediment	-	Intern ITA-47*	intern ITA-10*	intern ITA-10*
Data assaig	-	17/10/22 a 27/10/22	24/10/22 a 04/11/22	24/10/22 a 04/11/22
Activitat	Bq/L	< AMD	0,0050	< AMD
Incertesa³	Bq/L	-	0,0009	-
AMD	Bq/L	0,020	0,0008	0,0030

¹ Mostra filtrada; ² Mostra sense filtrar; ³ Combinada (k=2)

	Unitats	U-238*	U-235*	U-234*
Procediment	-	Intern ITA-16*	intern ITA-16*	intern ITA-16*
Data assaig	-	18/10/22 a 24/10/22	18/10/22 a 24/10/22	18/10/22 a 24/10/22
Activitat	Bq/L	0,0601	< AMD	0,0710
Incertesa³	Bq/L	0,0044	-	0,0049
AMD	Bq/L	0,0001	0,0025	0,0001

¹ Mostra filtrada; ² Mostra sense filtrar; ³ Combinada (k=2)

	Unitats	Th-232*	Th-230*	Pb-210*	Po-210* ²
Procediment	-	Intern ITA-16*	Intern ITA-16*	intern ITA-25*	intern ITA-32*
Data assaig	-	18/10/22 a 24/10/22	18/10/22 a 24/10/22	17/10/22 a 24/10/22	20/10/22 a 24/10/22
Activitat	Bq/L	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Incertesa³	Bq/L	-	-	-	-
AMD	Bq/L	0,0003	0,0007	0,017	0,0009

¹ Mostra filtrada; ² Mostra sense filtrar; ³ Combinada (k=2)

ESPECTROMETRIA GAMMA¹*

Procediment intern: ITA-47		Quantitat de mostra: 6000 mL		Data d'assaig: 17/10/2022 a 27/10/2022	
				Temps de mesura: 510.000 s	
	Unitats	Activitat	Incertesa ³	AMD	Resultat
ISÒTOPS NATURALS					
Be-7	Bq/kg	< AMD		0,033	< 0,033
K-40	Bq/kg	< AMD		0,10	< 0,10
Tl-208	Bq/kg	< AMD		0,006	< 0,006
Bi-212	Bq/kg	< AMD		0,030	< 0,030
Pb-212	Bq/kg	< AMD		0,007	< 0,007
Bi-214	Bq/kg	< AMD		0,011	< 0,011
Pb-214	Bq/kg	< AMD		0,011	< 0,011
Ac-228	Bq/kg	< AMD		0,020	< 0,020
U-235	Bq/kg	< AMD		0,018	< 0,018
ISÒTOPS ARTIFICIALS					
Cr-51	Bq/kg	< AMD		0,031	< 0,031
Mn-54	Bq/kg	< AMD		0,004	< 0,004
Co-57	Bq/kg	< AMD		0,003	< 0,003
Co-58	Bq/kg	< AMD		0,004	< 0,004
Fe-59	Bq/kg	< AMD		0,008	< 0,008
Co-60	Bq/kg	< AMD		0,005	< 0,005
Zn-65	Bq/kg	< AMD		0,009	< 0,009
Zr-95	Bq/kg	< AMD		0,007	< 0,007
Ru-103	Bq/kg	< AMD		0,004	< 0,004
Ag-110m	Bq/kg	< AMD		0,004	< 0,004
Cs-134	Bq/kg	< AMD		0,004	< 0,004
Cs-136	Bq/kg	< AMD		0,004	< 0,004
Cs-137	Bq/kg	< AMD		0,004	< 0,004
Ba-140	Bq/kg	< AMD		0,014	< 0,014
Ce-144	Bq/kg	< AMD		0,021	< 0,021
Am-241	Bq/kg	< AMD		0,003	< 0,003

¹ Mostra filtrada; ² Mostra sense filtrar; ³ Combinada (k=2)

Dosi Indicativa *:

La Dosi Indicativa (DI) de la mostra analitzada és inferior a 0,1 mSv/any ja que el sumatori del quocient entre la concentració dels radionúclids naturals detectats i quantificats (U-238, U-234 i Ra-226) i la seva concentració derivada per a la radioactivitat en aigües de consum humà indicada al “Real Decreto 314/2016” (29 de juliol de 2016) és inferior a 1:

Radionúclid	Unitats	Concentració derivada	Concentració mesurada	$C_{\text{mesurada}} / C_{\text{derivada}}$
U-238	Bq/L	3,0	0,0601	0,020
U-234	Bq/L	2,8	0,0710	0,025
Ra-226	Bq/L	0,5	0,0050	0,010
$\sum \frac{C_{\text{mesurada}}}{C_{\text{derivada}}} =$	-	-		0,055

	Unitats	Dosi Indicativa
Procediment	-	Intern ITA-DI *
Data assaig	-	17/10/22 a 04/11/22
	mSv/any	0,0055

* Les activitats assenyalades estan fora de l'abast d'acreditació d'ENAC

L'Ampolla, a 13 de gener de 2023

INFORME D'ASSAIG: 1022/01A

Carme Aguilar Anguera, doctora en química i cap del laboratori URAIS de la Universitat Rovira i Virgili de Tarragona,

INFORMA:

Que el dia 1 de desembre de 2022 va rebre del següent sol·licitant:

Entitat: Aigües de Reus / Reus Serveis Municipals SA

Adreça: Plaça de les Aigües, 1; 43201 Reus

la següent mostra:

Tipus de mostra: Mostra d'aigua potable (1) (Informació aportada pel client)

Tipus d'envàs: Garrafes de plàstic de 10L (1) i 2L (2) + ampolla de vidre de 1L (2)

Codi de les mostres (sol·licitant): 2201908 (Informació aportada pel client)

Quantitat: 4L+10L+2L

Oferta: 022022/01 i 022022/02

per a la determinació dels paràmetres de radioactivitat que especifica el Reial Decret 314/2016 per aigües de consum (índexs d'activitat alfa total, beta total, beta resta i activitat de triti i radó) i de la Dosi Indicativa (radionúclids naturals) que especifica el RD314/2016 per aigües de consum. Totes les anàlisis han estat realitzades a les instal·lacions de la Unitat de Radioquímica Ambiental i Sanitària (UR AIS).

Vist-i-plau,

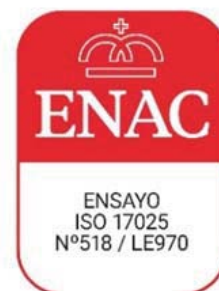
Digitally signed by PEÑALVER HERNANDO ALEJANDRA MARIA - 39711433R
Date: 2023.01.13 09:40:34 +01'00'



Dra. Sandra Peñalver Hernando - Responsable de Qualitat / URAIS

Notes:

- Aquest informe només afecta a la/les mostra/es analitzades.
- Aquest informe no es pot reproduir total o parcialment sense la prèvia autorització per escrit de la Unitat de Radioquímica Ambiental i Sanitària.
- Les dades contingudes a este informe són de caràcter confidencial i no seran revelades per cap membre de la "Unitat de Radioquímica Ambiental i Sanitària" sense la seva autorització.
- Les activitats (Bq/L) incloses a l'informe estan calculades a la data de finalització dels assaigs si no s'indica el contrari.
- AMD = Activitat Mínima Detectable.
- El laboratori no es responsabilitza de la informació aportada pel client.
- Els resultats inclosos a aquest informe corresponen a la mostra tal i com es va rebre.
- Aquest informe substitueix i anul·la la versió anterior. Motiu: Determinació de la dosi indicativa.



* Les activitats assenyalades estan fora de l'abast d'acreditació d'ENAC.

Referència entitat (Informació aportada pel client): 2201908 30/11/2022 09:10 CIM El Camp (Xarxa dist.)

Codi URAIS: 1022/01A

	Unitats	Índex alfa total ²	Índex beta total ²	Índex beta resta ²	Triti ¹
V.P. R.D.314/2016	Bq/L	0,1	-	1,0	100,0
Procediment	-	intern ITA-01	intern ITA-02	Intern ITA-03	intern ITA-05
Data d'assaig	-	01/12/22 a 09/12/22	01/12/22 a 07/12/22	01/12/22 a 17/10/22	01/12/22 a 05/12/22
Activitat	Bq/L	0,157	0,258	0,064	6,01
Incertesa ³	Bq/L	0,040	0,049	0,050	1,52
AMD	Bq/L	0,032	0,040	0,040	2,00

¹ Mostra filtrada; ² Mostra sense filtrar; ³ Incertesa combinada (k=2). V.P. = Valor paramètric

	Unitats	Radó ^{2,4}
V.P. R.D.314/2016	Bq/L	500,0
Procediment	-	intern ITA-35
Data d'assaig	-	01/12/22 a 02/12/22
Activitat	Bq/L	< AMD
Incertesa ³	Bq/L	-
AMD	Bq/L	1,00

¹ Mostra filtrada; ² Mostra sense filtrar; ³ Combinada (k=2); ⁴ Activitat a data de mostreig. V.P. = Valor paramètric

	Unitats	Ra-228*	Ra-226*	Ra-224*
Procediment	-	Intern ITA-47*	intern ITA-10*	intern ITA-10*
Data assaig	-	15/12/22 a 02/01/23	02/01/23 a 13/01/23	02/01/23 a 13/01/23
Activitat	Bq/L	< AMD	0,0109	< AMD
Incertesa ³	Bq/L	-	0,0017	-
AMD	Bq/L	0,020	0,0014	0,0040

¹ Mostra filtrada; ² Mostra sense filtrar; ³ Combinada (k=2)

	Unitats	U-238*	U-235*	U-234*
Procediment	-	Intern ITA-16*	intern ITA-16*	intern ITA-16*
Data assaig	-	13/12/22 a 22/12/22	13/12/22 a 22/12/22	13/12/22 a 22/12/22
Activitat	Bq/L	0,0542	< AMD	0,0666
Incertesa ³	Bq/L	0,0040	-	0,0046
AMD	Bq/L	0,0001	0,0025	0,0001

¹ Mostra filtrada; ² Mostra sense filtrar; ³ Combinada (k=2)

	Unitats	Th-232*	Th-230*	Pb-210*	Po-210* ²
Procediment	-	Intern ITA-16*	Intern ITA-16*	intern ITA-25*	intern ITA-32*
Data assaig	-	13/12/22 a 22/12/22	13/12/22 a 22/12/22	12/12/22 a 02/01/23	12/12/22 a 22/12/22
Activitat	Bq/L	< AMD	< AMD	< AMD	< AMD
Incertesa³	Bq/L	-	-	-	-
AMD	Bq/L	0,00036	0,0009	0,017	0,0016

¹ Mostra filtrada; ² Mostra sense filtrar; ³ Combinada (k=2)

ESPECTROMETRIA GAMMA¹*

Procediment intern: ITA-47		Quantitat de mostra: 6000 mL		Data d'assaig: 15/12/2022 a 02/01/2023	
				Temps de mesura: 600.000 s	
	Unitats	Activitat	Incertesa ³	AMD	Resultat
ISÒTOPS NATURALS					
Be-7	Bq/kg	< AMD		0,044	< 0,044
K-40	Bq/kg	< AMD		0,35	< 0,35
Tl-208	Bq/kg	< AMD		0,029	< 0,029
Bi-212	Bq/kg	< AMD		0,044	< 0,044
Pb-212	Bq/kg	< AMD		0,016	< 0,016
Bi-214	Bq/kg	< AMD		0,015	< 0,015
Pb-214	Bq/kg	< AMD		0,028	< 0,028
Ac-228	Bq/kg	< AMD		0,020	< 0,020
U-235	Bq/kg	< AMD		0,012	< 0,012
ISÒTOPS ARTIFICIALS					
Cr-51	Bq/kg	< AMD		0,043	< 0,043
Mn-54	Bq/kg	< AMD		0,005	< 0,005
Co-57	Bq/kg	< AMD		0,003	< 0,003
Co-58	Bq/kg	< AMD		0,005	< 0,005
Fe-59	Bq/kg	< AMD		0,011	< 0,011
Co-60	Bq/kg	< AMD		0,006	< 0,006
Zn-65	Bq/kg	< AMD		0,014	< 0,014
Zr-95	Bq/kg	< AMD		0,009	< 0,009
Ru-103	Bq/kg	< AMD		0,005	< 0,005
Ag-110m	Bq/kg	< AMD		0,005	< 0,005
Cs-134	Bq/kg	< AMD		0,006	< 0,006
Cs-136	Bq/kg	< AMD		0,005	< 0,005
Cs-137	Bq/kg	< AMD		0,006	< 0,006
Ba-140	Bq/kg	< AMD		0,020	< 0,020
Ce-144	Bq/kg	< AMD		0,028	< 0,028
Am-241	Bq/kg	< AMD		0,005	< 0,005

¹ Mostra filtrada; ² Mostra sense filtrar; ³ Combinada (k=2)

Dosi Indicativa *:

La Dosi Indicativa (DI) de la mostra analitzada és inferior a 0,1 mSv/any ja que el sumatori del quocient entre la concentració dels radionúclids naturals detectats i quantificats (U-238, U-234 i Ra-226) i la seva concentració derivada per a la radioactivitat en aigües de consum humà indicada al “Real Decreto 314/2016” (29 de juliol de 2016) és inferior a 1:

Radionúclid	Unitats	Concentració derivada	Concentració mesurada	$C_{\text{mesurada}} / C_{\text{derivada}}$
U-238	Bq/L	3,0	0,0542	0,018
U-234	Bq/L	2,8	0,0666	0,024
Ra-226	Bq/L	0,5	0,0109	0,022
$\sum \frac{C_{\text{mesurada}}}{C_{\text{derivada}}} =$	-	-		0,064

	Unitats	Dosi Indicativa
Procediment	-	Intern ITA-DI *
Data assaig	-	01/12/22 a 13/01/23
	mSv/any	0,0064

* Les activitats assenyalades estan fora de l'abast d'acreditació d'ENAC