CANAL DE ISABEL II, S.A.M.P.
Subdirección de Calidad de las Aguas

Dirección: C/ Santa Engracia, 125; 28003 Madrid
Norma de referencia: **UNE-EN ISO/IEC 17025:2017**
Actividad: **Ensayo**
Acreditación nº: **287/LE2015**
Fecha de entrada en vigor: 13/07/2012

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

(Rev. 37 fecha 28/09/2026)

Instalaciones donde se llevan a cabo las actividades cubiertas por esta acreditación:

	Código
Laboratorio de Santa Engracia; C/ Santa Engracia, 125; 28003 Madrid	A
Laboratorio de La Poveda: Ctra. Campo Real Km. 0,7- Vía de Servicio - Pol. Ind. La Poveda; 28500 Arganda del Rey (Madrid)	B
Laboratorio de Griñón; C/ Olivar del Patrón, nº 24; 28971 Griñón (Madrid)	C
Laboratorio de Villalba. Vía de Servicio, s/n; 28400 Collado Villalba (Madrid)	D
Laboratorio de Majadahonda: C/ Dr. Mariano Alcaraz 2, 28222 Majadahonda	E
Laboratorio de Torrelaguna: M-124 km. 7 – C.T. Santa Lucia 28180 Torrelaguna (Madrid)	F
Actividades *in situ*	I

Ensayos en el Sector Medioambiental

Índice

MUESTRAS LÍQUIDAS 2
I. Análisis físico-químicos 2
Aguas de consumo y aguas envasadas 2
Aguas de ósmosis 7
Aguas continentales no tratadas 10
Aguas regeneradas 14
Aguas residuales 15
II. Análisis microbiológicos 18
Aguas de consumo y aguas envasadas 18
Aguas de ósmosis 18
Aguas continentales no tratadas 18
Aguas regeneradas 19
III. Análisis biológicos 19
Aguas regeneradas 19
IV. Análisis de *Legionella* 19
Aguas de consumo 19
Aguas regeneradas 20

ENAC es firmante de los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo establecidos en el seno de la European co-operation for Accreditation (EA) y Global Accreditation Cooperation Incorporated (GLOBAL ACI) (ver www.enac.es)
ENAC is signatory to the Mutual Recognition Agreements established within the European co-operation for Accreditation (EA) and Global Accreditation Cooperation Incorporated (GLOBAL ACI) (see www.enac.es).
Código Validación Electrónica: sg6230uB9Y4806100K
La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada.
Su vigencia puede confirmarse en https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica o haciendo clic **aquí**

MUESTRAS LÍQUIDAS 20
I. Toma de muestra 20
Aguas de consumo y aguas envasadas 20
Aguas de ósmosis 20
Aguas continentales no tratadas 20
Aguas residuales 21
Aguas regeneradas 21
II. Toma de muestra *Legionella* 21
MUESTRAS SÓLIDAS 21
I. Análisis físico-químicos 21
Lodos 21
RADIACTIVIDAD AMBIENTAL 22
Aguas de consumo, aguas envasadas y aguas continentales no tratadas 22

MUESTRAS LÍQUIDAS

I. Análisis físico-químicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de consumo y aguas envasadas		
pH *(4 - 10 uds. de pH)*	PNT-0037 Método interno basado en: SM 4500-H^+ B	A, B, C, D, F
Conductividad *(20 - 5000 µS/cm)*	PNT-0051 Método interno basado en: SM 2510 B	A, B, C, D, F
Turbidez por nefelometría *(0,5 - 50 UNT)*	PNT-0036 Método interno basado en: SM 2130 B	A, B, C, D, F
Color por comparación visual *(≥ 5 mg Pt-Co/l)*	PNT-0062 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7887	A, B, C, D, F
Cloro residual libre y total por titulación volumétrica *(≥ 0,15 mg/l)*	PNT-0060 Método interno basado en: SM 4500-Cl F	A, B, C, D, F
Alcalinidad por titulación potenciométrica *(≥ 20 mg/l $CaCO_3$)*	PNT-0335 Método interno basado en: SM 2320 B	A
Aluminio soluble ácido por espectrometría UV-VIS *(≥ 60 µg/l)*	PNT-0984 Método interno basado en: UNE-ISO 10566	B, C, D, F
Amonio por analizador discreto y espectrofotometría UV-VIS *(≥ 0,15 mg/l)*	PNT-1006 Método interno basado en ISO 15923-1	B, C, D, F
Nitritos por analizador discreto y espectrofotometría UV-VIS *(≥ 0,03 mg/l)*	PNT-1007 Método interno basado en ISO 15923-1	B, C, D, F
Nitrógeno Oxidable Total por analizador discreto y espectrofotometría UV-VIS *(≥ 0,51 mg/l)*	PNT-1008 Método interno basado en ISO 15923-1	B, C, D, F

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de consumo y aguas envasadas		
Amonio por FIAS y espectrofotometría UV-VIS *(≥ 0,15 mg/l)*	PNT-0227 Método interno basado en: SM 4500-NH_3 G	A
Cianuros totales por FIAS y espectrofotometría UV-VIS *(≥ 15 µg/l)*	PNT-0327 Método interno basado en: UNE-EN ISO 14403-2	A
Cloruros por FIAS y espectrofotometría UV-VIS *(≥ 15 mg/l)*	PNT-0133 Método interno basado en: UNE-EN ISO 15682	A
Nitritos por FIAS y espectrofotometría UV-VIS *(≥ 0,03 mg/l)*	PNT-0228 Método interno basado en: UNE-EN ISO 13395	A
Nitrógeno Total Oxidado por FIAS y espectrofotometría UV-VIS *(reducción con sulfato de hidracina)* *(≥ 0,48 mg/l)*	PNT-0129 Método interno basado en: SM 4500-NO_3^- H	A
Carbono orgánico total (TOC) por espectroscopía IR *(≥ 1,5 mg/l)*	PNT-0233 Método interno basado en: DAQUAS-GTL-01	A, B, C, D, F
Metales por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/AES) Aluminio *(≥ 50 µg /l)* — Magnesio *(≥ 2 mg/l)* Boro *(≥ 200 µg/l)* — Manganeso *(≥ 15 µg/l)* Calcio *(≥ 10 mg/l)* — Potasio *(≥ 1 mg/l)* Cobre *(≥ 50 µg /l)* — Sodio *(≥ 10 mg/l)* Hierro *(≥ 50 µg/l)* — Zinc *(≥ 50 µg /l)*	PNT-0035 Método interno basado en: UNE-EN ISO 11885	A
Metales por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Aluminio *(≥ 50 µg/l)* — Magnesio *(≥ 2 mg/l)* Antimonio *(≥ 1,5 µg/l)* — Manganeso *(≥ 15 µg/l)* Arsénico *(≥ 2,5 µg/l)* — Mercurio *(≥ 0,2 µg/l)* Azufre *(≥ 10 mg SO_4/l)* — Níquel *(≥ 5 µg/l)* Boro *(≥ 100 µg/l)* — Plomo *(≥ 2,5 µg/l)* Cadmio *(≥ 1,5 µg/l)* — Potasio *(≥ 1 mg/l)* Calcio *(≥ 10 mg/l)* — Selenio *(≥ 2,5 µg/l)* Cobre *(≥ 100 µg/l)* — Sodio *(≥ 10 mg/l)* Cromo *(≥ 5 µg/l)* — Uranio *(≥ 5 µg/l)* Hierro *(≥ 50 µg/l)* — Zinc *(≥ 50 µg/l)*	PNT-0328 Método interno basado en: UNE-EN ISO 17294-2	A
Aniones por cromatografía iónica Bromato *(≥ 4 µg/l)* — Fluoruro *(≥ 100 µg/l)* Bromuro *(≥ 100 µg/l)* — Sulfato *(≥ 12 mg/l)* Clorato *(≥ 100 µg/l)* Clorito *(≥ 100 µg/l)*	PNT-0330 Método interno basado en: SM 4110 B SM 4110 D	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de consumo y aguas envasadas		
Ácidos Haloacéticos y bromato por cromatografía iónica/espectrometría de masas (CI/MS) Ácido monocloroacético (MCAA) Ácido monobromoacético (MBAA) Ácido dicloroacético (DCAA) Ácido dibromoacético (DBAA) Ácido tricloroacético (TCAA) Bromato *(≥ 2,5 µg/l)* Suma de compuestos (AHA) *(≥ 13 µg/l)*	PNT-1015 Método interno basado en: EPA 557	A
Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs) por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS) Geosmina *(≥ 5 ng/l)* 2-Metilisoborneol *(≥ 5 ng/l)* 2,4,6-Tricloroanisol *(≥ 5 ng/l)*	PNT-0331 Método interno basado en: UNE-EN ISO 17943	A
Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs) por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS) Benceno *(≥ 0,2 µg/l)* 1,2- Dicloroetano Etilbenceno *(≥ 0,6 µg/l)* Tetracloroeteno *(≥ 1 µg/l)* (m+p)-Xyleno *(≥ 1,2 µg/l)* Bromodiclorometano Bromoformo *(≥ 5 µg/l)* Cloruro de Vinilo *(≥ 0,1 µg/l)* Tolueno o-Xyleno Tricloroeteno Cloroformo Dibromoclorometano Suma de Tricloroeteno + Tetracoloroeteno Suma de Triahalometanos	PNT-0977 Método interno basado en: UNE-EN ISO 15680	A
Compuestos Orgánicos Volátiles por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS) (m+p)-Xyleno *(≥ 1,2 µg/l)* 1,2-Dicloroetano *(≥ 0,6 µg/l)* Benceno *(≥ 0,2 µg/l)* Bromodiclorometano *(≥ 5 µg/l)* Bromoformo *(≥ 5 µg/l)* Cloroformo *(≥ 5 µg/l)* Cloruro de Vinilo *(≥ 0,1 µg/l)* Dibromoclorometano *(≥ 5 µg/l)* Etilbenceno *(≥ 0,6 µg/l)* o-Xyleno *(≥ 0,6 µg/l)* Tetracloroeteno *(≥ 1 µg/l)* Tolueno *(≥ 0,6 µg/l)* Tricloroeteno *(≥ 1 µg/l)* Suma de Tricloroeteno + Tetracloroeteno Suma de Trihalometanos	PNT-1020 Método interno basado en: UNE-EN ISO 15680	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de consumo y aguas envasadas		
Epiclorhidrina por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS) *(≥ 0,03 µg/l)*	PNT-1011 Método interno basado en: EPA 8260D	A
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos por cromatografía de gases/ espectrometría de masas-masas (CG/MS-MS) Benzo [a] pireno Benzo [b] fluoranteno Benzo [g,h,i] perileno Benzo [k] fluoranteno Fluoranteno Indeno [1,2,3 – c,d] pireno *(≥ 0,003 µg/l)* Suma de Benzo[b]Fluoranteno, Benzo[k]Fluoranteno *(≥ 0,1 µg/l)* Suma de Benzo[b]Fluoranteno, Benzo[k]Fluoranteno, Benzo[ghi]Pireno e Indeno [1,2,3-c,d]Pireno *(≥ 0,1 µg/l)*	PNT-1019 Método interno basado en: EPA 505 EPA 8270E	A
Pesticidas por cromatografía de gases/ espectrometría de masas-masas (CG/MS-MS) Aldrín Dieldrín Heptacloro Heptacloro epóxido A Heptacloro epóxido B alfa-Endosulfan alfa-HCH beta-Endosulfan beta-HCH Cipermetrinas cis-Clordano Clorpirifos Endosulfan sulfato Endrin Hexaclorobenceno Lindano metil-Clorpirifos o,p'-DDD o,p'-DDT p,p'-DDD p,p'-DDE p,p'-DDT Pentacloroanilina Permetrinas Quintoceno Tetradifón Trans-Clordano *(≥ 0,006 µg/l)* Suma de compuestos (incluye los parámetros del PNT-0970)	PNT-1019 Método interno basado en: EPA 505 EPA 8270E	A
Acrilamida por cromatografía líquida de alta eficacia/ fluorescencia (HPLC/Fluorescencia) *(≥ 0,03 µg/l)*	PNT-0281 Método interno basado en: EPA 8316	A
Microcistinas por cromatografia líquida de alta eficacia/espectrometría de masas-masas (HPLC/MS-MS) Microcistina LR Microcistina RR Microcistina YR *(≥ 0,2 µg/l)* Suma de compuestos	PNT-0285 Método interno basado en: EPA 544	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de consumo y aguas envasadas		
Pesticidas por cromatografia líquida de alta eficacia/espectrometría de masas-masas (HPLC/MS-MS) Ametrina Atrazina Cianazina Clorpirifos oxon Metil-Clorpirifos oxon Metribuzina Prometrina Simazina Terbutilazina Terbutrina *(≥ 0,03 µg/l)* Suma de compuestos (incluye los parámetros del PNT-1019)	PNT-0970 Método interno basado en: EPA 536	A
Sustancias Perfluoroalquiladas y Polifluoroalquiladas (PFAS) por cromatografía líquida de alta eficacia/espectrometría de masas-masas (HPLC/MS-MS) Ácido perfluorobutano sulfónico Ácido perfluorononano sulfónico (PFNS) Ácido perfluorobutanoico Ácido perfluorononanoico Ácido perfluorodecano sulfónico (PFDS) Ácido perfluorooctano sulfónico Ácido perfluorodecanoico (PFDA) Ácido perfluorooctanoico Ácido perfluorododecano sulfónico (PFDoS) Ácido perfluoropentano sulfónico Ácido perfluorododecanoico (PFDoDA) Ácido perfluoropentanoico Ácido perfluoroheptano sulfónico Ácido perfluorotridecano sulfónico (PFTriS) Ácido perfluoroheptanoico Ácido perfluorotridecanoico (PFTrDA) Ácido perfluorohexano sulfónico Ácido perfluoroundecano sulfónico (PFUnS) Ácido perfluorohexanoico Ácido perfluoroundecanoico (PFUnDA) *(≥ 0,0015 µg/l)*	PNT-1018 Método interno basado en: EN 17892	E
Bisfenol A por cromatografía líquida de alta eficacia/espectrometría de masas-masas (HPLC-MS-MS) *(≥ 0,75 µg/l)*	PNT-1002 Método interno basado en: SM 6810-B	E
Medicamentos por cromatografía líquida de alta eficacia/espectrometría de masas-masas (HPLC-MS-MS) Azitromicina Diclofenaco *(≥ 30 ng/l)*	PNT-1010 Método interno basado en: UNE-EN ISO 21676	A
Cloro combinado por cálculo *(≥ 0,15 mg/l)*	PNT-0060 Método interno basado en: SM 4500 F	A, B, C, D, F
Dureza por cálculo *(≥ 33 mg/l $CaCO_3$/l)*	PNT-0336 Método interno basado en: SM 2340 B	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de consumo y aguas envasadas		
Índice de Langelier por cálculo	PNT-0336 Método interno basado en: SM 2330 B	A
Nitratos por cálculo *(≥ 0,24 mg/l)*	PNT-0129 Método interno basado en: SM 4500-NO_3^- H	A
Nitratos por cálculo *(≥ 2,26 mg/l)*	PNT-1008 Método interno basado en ISO 15923-1	B, C, D, F

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de ósmosis		
pH *(4 - 10 uds. de pH)*	PNT-0037 Método interno basado en: SM 4500-H^+ B	A
Conductividad *(20 - 5000 µS/cm)*	PNT-0051 Método interno basado en: SM 2510 B	A
Color por comparación visual *(≥ 5 mg Pt-Co/l)*	PNT-0062 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7887	A
Cloro residual libre y total por titulación volumétrica *(≥ 0,15 mg/l)*	PNT-0060 Método interno basado en: SM 4500-Cl F	A
Alcalinidad por titulación potenciométrica *(≥ 20 mg/l $CaCO_3$)*	PNT-0335 Método interno basado en: SM 2320 B	A
Amonio por FIAS y espectrofotometría UV-VIS *(≥ 0,05 mg/l)*	PNT-0990 Método interno basado en: SM 4500-NH_3 G	A
Cianuros totales por FIAS y espectrofotometría UV-VIS *(≥ 15 µg/l)*	PNT-0327 Método interno basado en: UNE-EN ISO 14403-2	A
Cloruros por FIAS y espectrofotometría UV-VIS *(≥ 15 mg/l)*	PNT-0133 Método interno basado en: UNE-EN ISO 15682	A
Nitritos por FIAS y espectrofotometría UV-VIS *(≥ 0,03 mg/l)*	PNT-0991 Método interno basado en: UNE-EN ISO 13395	A
Nitrógeno Total Oxidado por FIAS y espectrofotometría UV-VIS *(reducción con columna de Cadmio)* *(≥ 0,244 mg/l)*	PNT-0993 Método interno basado en: UNE-EN ISO 13395	A
Ortofosfatos por FIAS y espectrofotometría UV-VIS *(≥ 0,032 mg/l)*	PNT-0995 Método interno basado en: SM 4500-P G	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de ósmosis		
Sílice disuelta por FIAS y espectrofotometría UV-VIS *(≥ 8 mg/l)*	PNT-0135 Método interno basado en: SM 4500-SiO2 E	A
Metales por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/AES) Calcio *(≥ 10 mg/l)* — Potasio *(≥ 1 mg/l)* Magnesio *(≥ 2 mg/l)* — Sodio *(≥ 10 mg/l)*	PNT-0035 Método interno basado en: UNE-EN ISO 11885	A
Metales por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Aluminio *(≥ 50 µg/l)* — Hierro *(≥ 50 µg/l)* Antimonio *(≥ 1,5 µg/l)* — Magnesio *(≥ 2 mg/l)* Arsénico *(≥ 2,5 µg/l)* — Manganeso *(≥ 15 µg/l)* Azufre *(≥ 10 mg SO_4/l)* — Mercurio *(≥ 0,2 µg/l)* Boro *(≥ 100 µg/l)* — Níquel *(≥ 5 µg/l)* Cadmio *(≥ 1,5 µg/l)* — Plomo *(≥ 2,5 µg/l)* Calcio *(≥ 10 mg/l)* — Potasio *(≥ 1 mg/l)* Cobre *(≥ 100 µg/l)* — Sodio *(≥ 10 mg/l)* Cromo *(≥ 5 µg/l)*	PNT-0328 Método interno basado en: UNE-EN ISO 17294-2	A
Aniones por cromatografía iónica Fluoruro *(≥ 100 µg/l)* — Sulfato *(≥ 12 mg/l)*	PNT-0330 Método interno basado en: SM 4110 B	A
Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs) por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS) Benceno *(≥ 0,2 µg/l)* 1,2- Dicloroetano — Tolueno Etilbenceno — o-Xyleno *(≥ 0,6 µg/l)* Tetracloroeteno — Tricloroeteno *(≥ 1 µg/l)* (m+p)-Xyleno *(≥ 1,2 µg/l)* Bromodiclorometano — Cloroformo Bromoformo — Dibromoclorometano *(≥ 5 µg/l)* Suma de Tricloroeteno + Tetracloroeteno Suma de Trihalometanos	PNT-0977 Método interno basado en: UNE-EN ISO 15680	A
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos por cromatografía de gases/ espectrometría de masas-masas (CG/MS-MS) Benzo [a] pireno — Benzo [k] fluoranteno Benzo [b] fluoranteno — Fluoranteno Benzo [g,h,i] perileno — Indeno [1,2,3 – c,d] pireno *(≥ 0,003 µg/l)* Suma de Benzo[b]Fluoranteno, Benzo[k]Fluoranteno, Benzo[ghi]Pireno e Indeno [1,2,3-c,d]Pireno *(≥ 0,1 µg/l)*	PNT-1019 Método interno basado en: EPA 505 EPA 8270E	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de ósmosis		
Epiclorhidrina por cromatografía de gases/espectrometría de masas-masas (GC/MS-MS) *(≥ 0,03 µg/l)*	PNT-1011 Método interno basado en: EPA 8260D	A
Pesticidas por cromatografía de gases/espectrometría de masas-masas (GC/MS-MS) Aldrín Dieldrín Heptacloro Heptacloro epóxido A Heptacloro epóxido B alfa-Endosulfan alfa-HCH beta-Endosulfan beta-HCH Cipermetrinas cis-Clordano Clorpirifos Endosulfan sulfato Endrin Hexaclorobenceno Lindano metil-Clorpirifos o,p'-DDD o,p'-DDT p,p'-DDD p,p'-DDE p,p'-DDT Pentacloroanilina Permetrinas Quintoceno Tetradifón Trans-Clordano *(≥ 0,006 µg/l)* Suma de compuestos	PNT-1019 Método interno basado en: EPA 505 EPA 8270E	A
Pesticidas por cromatografia líquida de alta eficacia/espectrometría de masas-masas (HPLC/MS-MS) Ametrina Atrazina Cianazina Clorpirifos oxon Metil-Clorpirifos oxon Metribuzina Prometrina Simazina Terbutilazina Terbutrina *(≥ 0,03 µg/l)* Suma de compuestos (incluye los parámetros del PNT-1019)	PNT-0970 Método interno basado en: EPA 536	A
Bisfenol A por cromatografía líquida de alta eficacia/espectrometría de masas-masas (HPLC-MS-MS) *(≥ 0,75 µg/l)*	PNT-1002 Método interno basado en: SM 6810-B	E
Medicamentos por cromatografía líquida de alta eficacia/espectrometría de masas-masas (HPLC-MS-MS) Azitromicina Diclofenaco *(≥ 30 ng/l)*	PNT-1010 Método interno basado en: UNE-EN ISO 21676	A
Cloro combinado por cálculo *(≥ 0,15 mg/l)*	PNT-0060 Método interno basado en: SM 4500-Cl F	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de ósmosis		
Dureza por cálculo *(≥ 33 mg/l $CaCO_3$)*	PNT-0336 Método interno basado en: SM 2340 B	A
Índice de Langelier por cálculo	PNT-0336 Método interno basado en: SM 2330 B	A
Nitratos por cálculo *(≥ 1,1 mg/l)*	PNT-0993 Método interno basado en: UNE-EN ISO 13395	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas continentales no tratadas		
pH *(4 - 10 uds. de pH)*	PNT-0037 Método interno basado en: SM 4500-H^+ B	A, C, D, F
Conductividad *(20 - 5000 µS/cm)*	PNT-0051 Método interno basado en: SM 2510 B	A, C, D, F
Turbidez por nefelometría *(0,5 - 50 UNT)*	PNT-0036 Método interno basado en: SM 2130 B	A, C, D, F
Color por comparación visual *(≥ 5 mg Pt-Co/l)*	PNT-0062 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7887	A, C, D, F
Alcalinidad por titulación potenciométrica *(≥ 20 mg/l $CaCO_3$)*	PNT-0335 Método interno basado en: SM 2320 B	A
Amonio por analizador discreto y espectrofotometría UV-VIS *(≥ 0,15 mg/l)*	PNT-1006 Método interno basado en ISO 15923-1	C, D, F
Nitritos por analizador discreto y espectrofotometría UV-VIS *(≥ 0,03 mg/l)*	PNT-1007 Método interno basado en ISO 15923-1	C, D, F
Nitrógeno Oxidable Total por analizador discreto y espectrofotometría UV-VIS *(≥ 0,51 mg/l)*	PNT-1008 Método interno basado en ISO 15923-1	C, D, F
Amonio por FIAS y espectrofotometría UV-VIS *(≥ 0,05 mg/l)*	PNT-0990 Método interno basado en: SM 4500-NH_3 G	A
Cianuros totales por FIAS y espectrofotometría UV-VIS *(≥ 15 µg/l)*	PNT-0327 Método interno basado en: UNE-EN ISO 14403-2	A
Cloruros por FIAS y espectrofotometría UV-VIS *(≥ 15 mg/l)*	PNT-0133 Método interno basado en: UNE-EN ISO 15682	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas continentales no tratadas		
Nitritos por FIAS y espectrofotometría UV-VIS *(≥ 0,03 mg/l)*	PNT-0991 Método interno basado en: UNE-EN ISO 13395	A
Nitrógeno Total Oxidado por FIAS y espectrofotometría UV-VIS *(reducción con columna de Cadmio)* *(≥ 0,244 mg/l)*	PNT-0993 Método interno basado en: UNE-EN ISO 13395	A
Ortofosfatos por FIAS y espectrofotometría UV-VIS *(≥ 0,032 mg/l)*	PNT-0995 Método interno basado en: SM 4500-P G	A
Sílice disuelta por FIAS y espectrofotometría UV-VIS *(≥ 8 mg/l)*	PNT-0135 Método interno basado en: SM 4500-SiO2 E	A
Carbono Orgánico no Purgable por Combustión Catalítica *(≥ 1 mg/l)*	PNT-1012 Método interno basado: UNE-EN ISO 20236	A
Metales disueltos por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/AES) Aluminio *(≥ 50 µg /l)* Boro *(≥ 200 µg/l)* Calcio *(≥ 10 mg/l)* Cobre *(≥ 50 µg /l)* Hierro *(≥ 50 µg/l)* Magnesio *(≥ 2 mg/l)* Manganeso *(≥ 15 µg/l)* Potasio *(≥ 1 mg/l)* Sodio *(≥ 10 mg/l)* Zinc *(≥ 50 µg /l)*	PNT-0035 Método interno basado en: UNE-EN ISO 11885	A
Metales disueltos por espectroscopía de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/MS) Aluminio *(≥ 50 µg/l)* Antimonio *(≥ 1,5 µg/l)* Arsénico *(≥ 2,5 µg/l)* Azufre *(≥ 10 mg SO_4/l)* Boro *(≥ 100 µg/l)* Cadmio *(≥ 1,5 µg/l)* Calcio *(≥ 10 mg/l)* Cobre *(≥ 100 µg/l)* Cromo *(≥ 5 µg/l)* Hierro *(≥ 50 µg/l)* Magnesio *(≥ 2 mg/l)* Manganeso *(≥ 15 µg/l)* Mercurio *(≥ 0,2 µg/l)* Níquel *(≥ 5 µg/l)* Plomo *(≥ 2,5 µg/l)* Potasio *(≥ 1 mg/l)* Selenio *(≥ 2,5 µg/l)* Sodio *(≥ 10 mg/l)* Uranio *(≥ 5 µg/l)* Zinc *(≥ 50 µg/l)*	PNT-0328 Método interno basado en: UNE-EN ISO 17294-2	A
Aniones por cromatografía iónica Bromato *(≥ 4 µg/l)* Bromuro *(≥ 100 µg/l)* Clorato *(≥ 100 µg/l)* Clorito *(≥ 100 µg/l)* Fluoruro *(≥ 100 µg/l)* Sulfato *(≥ 12 mg/l)*	PNT-0330 Método interno basado en: SM 4110 B SM 4110 D	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas continentales no tratadas		
Ácidos Haloacéticos y bromato por cromatografía iónica/espectrometría de masas (CI/MS) Ácido monocloroacético (MCAA) Ácido monobromoacético (MBAA) Ácido dicloroacético (DCAA) Ácido dibromoacético (DBAA) Ácido tricloroacético (TCAA) Bromato *(≥ 2,5 µg/l)* Suma de compuestos (AHA) *(≥ 13 µg/l)*	PNT-1015 Método interno basado en: EPA 557	A
Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs) por cromatografía de gases/espectrometría de masas-masas (CG/MS-MS) Geosmina *(≥ 5 ng/l)* 2-Metilisoborneol *(≥ 5 ng/l)* 2,4,6-Tricloroanisol *(≥ 5 ng/l)*	PNT-0331 Método interno basado en: UNE-EN ISO 17943	A
Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs) por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS) Benceno *(≥ 0,2 µg/l)* 1,2- Dicloroetano — Tolueno Etilbenceno — o-Xyleno *(≥ 0,6 µg/l)* Tetracloroeteno — Tricloroeteno *(≥ 1 µg/l)* (m+p)-Xyleno *(≥ 1,2 µg/l)* Bromodiclorometano — Cloroformo Bromoformo — Dibromoclorometano *(≥ 5 µg/l)* Suma de Tricloroeteno + Tetracloroeteno Suma de Trihalometanos	PNT-0977 Método interno basado en: UNE-EN ISO 15680	A
Epiclorhidrina por cromatografía de gases/espectrometría de masas (CG/MS) *(≥ 0,03 µg/l)*	PNT-1011 Método interno basado en: EPA 8260D	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas continentales no tratadas		
Pesticidas por cromatografia de gases /espectrometria de masas-masas (GC/MS-MS) Aldrin Dieldrin Heptacloro Heptacloro epóxido A Heptacloro epóxido B *(≥ 0,009 µg/l)* alfa-Endosulfan alfa-HCH beta-Endosulfan beta-HCH Cipermetrinas cis-Clordano Clorpirifos Endosulfan sulfato Endrin Hexaclorobenceno Lindano metil-Clorpirifos o,p'-DDD o,p'-DDT p,p'-DDD p,p'-DDE p,p'-DDT Pentacloroanilina Permetrinas Quintoceno Tetradifon Trans- Clordano *(≥ 0,03 µg/l)* Suma de compuestos (incluye los parámetros del PNT-0970)	PNT-0980 Método interno basado en: EPA 505	A
Bisfenol A por cromatografía líquida de alta eficacia/espectrometría de masas-masas (HPLC-MS-MS) *(≥ 0,75 µg/l)*	PNT-1002 Método interno basado en: SM 6810-B	E
Medicamentos por cromatografía líquida de alta eficacia/espectrometría de masas-masas (HPLC-MS-MS) Azitromicina Diclofenaco *(≥ 30 ng/l)*	PNT-1010 Método interno basado en: UNE-EN ISO 21676	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas continentales no tratadas		
Microcistinas por cromatografía líquida de alta eficacia/espectrometría de masas-masas (HPLC-MS-MS) Microcistina LR Microcistina RR Microcistina YR *(≥ 0,2 µg/l)* Suma de compuestos	PNT-0285 Método interno basado en: EPA 544	A
Pesticidas por cromatografía líquida de alta eficacia/espectrometría de masas-masas (HPLC/MS-MS) Ametrina Atrazina Cianazina Clorpirifos oxon Metil-Clorpirifos oxon Metribuzina Prometrina Simazina Terbutilazina Terbutrina *(≥ 0,03 µg/l)* Suma de compuestos (incluye los parámetros del PNT-0980)	PNT-0970 Método interno basado en: EPA 536	A
Dureza por cálculo *(≥ 33 mg $CaCO_3$/l)*	PNT-0336 Método interno basado en: SM 2340 B	A
Índice de Langelier por cálculo	PNT-0336 Método interno basado en: SM 2330 B	A
Nitratos por cálculo *(≥ 1,1 mg/l)*	PNT-0993 Método interno basado en: UNE-EN ISO 13395	A
Nitratos por cálculo *(≥ 2,26 mg/l)*	PNT-1008 Método interno basado en ISO 15923-1	C, D, F

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas regeneradas		
pH *(4 - 10 uds. de pH)*	PNT-0504 Método interno basado en: SM 4500-H^+ B	E
Conductividad *(20 - 5000 µS/cm)*	PNT-0503 Método interno basado en: UNE-EN 27888	E
Turbidez por nefelometría *(0,5 - 200 UNT)*	PNT-0036 Método interno basado en: SM 2130 B	E

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas regeneradas		
Sólidos en suspensión fijos y volátiles. *(≥ 2 mg/l)*	UNE 77034	E
Cloro residual libre y total por titulación volumétrica *(≥ 0,15 mg/l)*	PNT-0060 Método interno basado en: SM 4500-Cl F	A, E
Fósforo total por espectrofotometría UV-VIS *(≥ 0,5 mg/l)*	PNT-0999 Método interno basado en: UNI 11757	E
Nitrógeno total por espectrofotometría UV-VIS *(≥ 5 mg/l)*	PNT-0998 Método interno basado en: ISO 23697-1	E
Cloro combinado por cálculo *(≥ 0,15 mg/l)*	PNT-0060 Método interno basado en: SM 4500-Cl F	A, E

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas residuales		
pH *(4 - 10 uds. de pH)*	PNT-0504 Método interno basado en: SM 4500-H^+ B	E
Conductividad *(20 - 10000 µS/cm)*	PNT-0503 Método interno basado en: UNE-EN 27888	E
Turbidez por nefelometría *(1,5 - 200 UNT)*	PNT-0036 Método interno basado en: SM 2130 B	E
Aceites y grasas por gravimetría *(≥ 80 mg/l)*	PNT-0269 Método interno basado en: EPA 1664	E
Sólidos en suspensión totales *(≥ 10 mg/l)*	PNT-0239 Método interno basado en: SM 2540 A y B	E
Cloruros por titulación potenciométrica *(≥ 50 mg/l)*	PNT-0515 Método interno basado en: UNE 77042	E
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) por método manométrico *(≥ 5 mg/l)*	PNT-0501 Método interno basado en: SM 5210 D	E
Fluoruros por electrometría *(≥ 1 mg/l)*	PNT-0520 Método interno basado en: SM 4500-F^- C	E
Índice de fenol por espectrofotometría UV-VIS *(≥ 50 µg/l)*	PNT-0262 Método interno basado en: UNE-EN ISO 14402	E

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas residuales		
Tensioactivos aniónicos por espectrofotometría UV-VIS *(≥ 7,5 mg NaLS/l)*	PNT-0518 Método interno basado en: UNE-EN ISO 16265	E
Demanda química de oxígeno (DQO) por espectrofotometría UV-VIS *(≥ 15 mg/l)*	PNT-1000 Método interno basado en: ISO 15705	E
Fósforo total por espectrofotometría UV-VIS *(≥ 0,5 mg/l)*	PNT-0999 Método interno basado en: UNI 11757	E
Nitrógeno total por espectrofotometría UV-VIS *(≥ 5 mg/l)*	PNT-0998 Método interno basado en: ISO 23697-1	E
Amonio por analizador discreto y espectrofotometría UV-VIS *(≥ 0,6 mg/L)*	PNT-1028 Método interno basado en: ISO 15923-1	E
Amonio por analizador discreto y espectrofotometría UV-VIS *(≥ 0,47 mg N-$NH4^+$/L)*	PNT-1029 Método interno basado en: ISO 23695	E
Fosfatos por analizador discreto y espectrofotometría UV-VIS *(≥ 0,3 mg/L)*	PNT-1025 Método interno basado en: ISO 15923-1	E
Nitritos por analizador discreto y espectrofotometría UV-VIS *(≥ 0,33 mg/L)*	PNT-1027 Método interno basado en: ISO 15923-1	E
Nitrógeno Oxidable Total por analizador discreto y espectrofotometría UV-VIS *(≥ 2 mg/L)*	PNT-1026 Método interno basado en: ISO 15923-1	E
Metales totales por espectroscopia de plasma de acoplamiento inductivo (ICP/AES) Aluminio *(≥ 7,1 mg/l)*; Arsénico *(≥ 0,71 mg/l)*; Bario *(≥ 7,1 mg/l)*; Boro *(≥ 1,4 mg/l)*; Cadmio *(≥ 0,29 mg/l)*; Cobre *(≥ 1,4 mg/l)*; Cromo *(≥ 1,4 mg/l)*; Estaño *(≥ 1,4 mg/l)*; Hierro *(≥ 7,1 mg/l)*; Manganeso *(≥ 1,4 mg/l)*; Mercurio *(≥ 0,071 mg/l)*; Níquel *(≥ 2,9 mg/l)*; Plomo *(≥ 0,71 mg/l)*; Plata *(≥ 0,21 mg/l)*; Selenio *(≥ 0,71 mg/l)*; Zinc *(≥ 1,4 mg/l)*	PNT-0265 Método interno basado en: EPA 200.7	E
Cromo hexavalente por cromatografía iónica *(≥ 0,1 mg/l)*	PNT-0282 Método interno basado en: SM 3500-Cr C	E
Índice de hidrocarburos (C10-C40) por cromatografía de gases/ionización de llama (CG/FID) *(≥ 10 mg/l)*	PNT-0279 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9377-2	E

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas residuales		
Compuestos Orgánicos Volátiles por cromatografía de gases con espectrometría de masas (CG/MS) Benceno *(≥20 µg/l)* — Etilbenceno *(≥20 µg/l)* Bromodiclorometano *(≥20 µg/l)* — m+p Xileno *(≥40 µg/l)* Bromoformo *(≥20 µg/l)* — Naftaleno *(≥20 µg/l)* Cloroformo *(≥20 µg/l)* — o-Xileno *(≥20 µg/l)* Dibromoclorometano *(≥20 µg/l)* — Tolueno *(≥20 µg/l)* Suma de trihalometanos Suma de BTEX Suma Xilenos	PNT-0255 Método interno basado en: EPA 8260 D Method 5021 A	E
Nitratos por cálculo *(≥ 8,4 mg/L)*	PNT-1026 Método interno basado en: ISO 15923-1	E

II. Análisis microbiológicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de consumo y aguas envasadas		
Recuento en placa de microorganismos aerobios a 22°C	UNE-EN ISO 6222	A, B, C, D, F
Recuento de coliformes totales y *Escherichia coli* *(Filtración)*	Método alternativo ACC (Mº Sanidad)	A
Recuento de enterococos intestinales *(Filtración)*	UNE-EN ISO 7899-2	A
Recuento de *Clostridium perfringens* *(Filtración)*	Método alternativo TSC-MUP (Mº Sanidad)	A
Recuento de coliformes y *Escherichia coli ß-glucuronidasa* positivos *(NMP – método del sustrato definido)*	UNE-EN ISO 9308-2	A, B, C, D, F
Recuento de enterococos intestinales *(NMP – método del sustrato definido)*	Método alternativo Enterolert DW Quanty-Tray (Mº Sanidad)	B, C, D, F
Recuento de colífagos somáticos	UNE-EN ISO 10705-2 UNE ISO 10705-3	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de ósmosis		
Recuento en placa de microorganismos aerobios a 22°C	PNT-0248 Método interno basado en: UNE-EN ISO 6222	A
Recuento de enterococos intestinales *(Filtración)*	PNT-0219 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7899-2	A
Recuento de *Clostridium perfringens* *(Filtración)*	PNT-0241 Método interno basado en: UNE-EN ISO 14189	A
Recuento de coliformes *(NMP – método del sustrato definido)*	PNT-0139 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9308-2	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas continentales no tratadas		
Recuento en placa de microorganismos aerobios a 22°C	PNT-0248 Método interno basado en: UNE-EN ISO 6222	A
Recuento de enterococos intestinales *(Filtración)*	PNT-0219 Método interno basado en: UNE-EN ISO 7899-2	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas continentales no tratadas		
Recuento de *Clostridium perfringens* *(Filtración)*	PNT-0241 Método interno basado en: UNE-EN ISO 14189	A
Recuento de coliformes y *Escherichia coli ß-glucuronidasa* positivos *(NMP – método del sustrato definido)*	PNT-0139 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9308-2	A
Recuento de colífagos somáticos	PNT-1014 Método interno basado en: UNE-EN ISO 10705-2	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas regeneradas		
Recuento de *Escherichia coli ß-glucuronidasa* positivos *(NMP – método del sustrato definido)*	PNT-0139 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9308-2	E

III. Análisis biológicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas regeneradas		
Recuento de huevos de nematodos intestinales por microscopía	PNT-0243 Método interno basado en: Método modificado de Ayres & Mara (1996), basado en examen cropológico de Bailenger (1979)	E

IV. Análisis de *Legionella*

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de consumo		
Recuento de *Legionella* spp. - Identificación de *Legionella pneumophila* (Inmunoensayo)	ISO 11731 PNT-0979 Método interno basado en: Kit comercial*	A

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas regeneradas		
Recuento de *Legionella* spp. - Identificación de *Legionella pneumophila* (Inmunoensayo)	ISO 11731 PNT-0976 Método interno basado en: Kit comercial*	A, E

(*) La información sobre el kit concreto usado está disponible en el laboratorio

MUESTRAS LÍQUIDAS

I. Toma de muestra

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de consumo y aguas envasadas		
Toma de muestra puntual (en ETAP, depósito y red) para los físico-químicos, microbiológicos, de radiactividad y de radón incluidos en el presente anexo técnico	PNT-0002 Método interno basado en: UNE-ISO 5667-5 UNE-EN ISO 19458	I

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de ósmosis		
Toma de muestra puntual para los análisis físico-químicos y microbiológicos incluidos en el presente anexo técnico	PNT-0002 Método interno basado en: UNE-ISO 5667-5 UNE-EN ISO 19458	I

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas continentales no tratadas		
Toma de muestra puntual (en captaciones subterráneas) para los análisis físico-químicos, microbiológicos, de radiactividad y de radón incluidos en el presente anexo técnico para aguas de consumo	PNT-0039 Método interno basado en: UNE-ISO 5667-5 UNE-EN ISO 19458	I
Toma de muestra puntual (en embalses y ETAP) para análisis físico-químicos y microbiológicos incluidos en el presente anexo técnico	PNT-0004 Método interno basado en: ISO 5667-4 UNE-EN ISO 19458	I
Toma de muestra puntual (en ríos y corrientes de agua) para análisis físico-químicos y microbiológicos incluidos en el presente anexo técnico	PNT-0005 Método interno basado en: ISO 5667-6 UNE-EN ISO 19458	I

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas residuales		
Toma de muestra puntual para los análisis físico-químicos incluidos en el presente anexo técnico	PNT-0500 Método interno basado en: ISO 5667-10	I
Toma de muestra compuesta en función del tiempo para los análisis físico-químicos incluidos en el presente anexo técnico, excepto Aceites y grasas, COVs, PAHs e Hidrocarburos		

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas regeneradas		
Toma de muestra puntual para los análisis físico-químicos, microbiológicos microbiológicos y biológicos incluidos en el presente anexo técnico	PNT-0242 Método interno basado en: ISO 5667-10 UNE-EN ISO 19458	I

II. Toma de muestra *Legionella*

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Toma de muestra para los análisis de *Legionella* en Depósitos, ETAP y Red	PNT-0002 PNT-0242 Métodos internos basados en: UNE-EN ISO 19458	I

MUESTRAS SÓLIDAS

I. Análisis físico-químicos

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Lodos		
pH *(4 - 10 uds. de pH)*	PNT-0504 Método interno basado en: UNE-EN 15933	E
Sólidos totales, sólidos fijos y sólidos volátiles por gravimetría Sólidos totales *(≥ 0,5 %)* Sólidos fijos *(≥ 0,5 % s.m.s.)* Sólidos volátiles *(≥ 0,5 % s.m.s.)*	PNT-0516 Método interno basado en: UNE-EN 15935 UNE-EN 15934	E

RADIACTIVIDAD AMBIENTAL

ENSAYO	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	CÓDIGO
Aguas de consumo, aguas envasadas y aguas continentales no tratadas		
Actividad alfa total, beta total y beta resto por contador proporcional Alfa total *(≥ 0,04 Bq/l)* Beta total *(≥ 0,08 Bq/l)* Beta resto por cálculo *(≥ 0,08 Bq/l)*	PNT-0271 Método interno basado en: ISO 10704 UNE 73340-2	E
Actividad de tritio por centelleo líquido *(≥ 10 Bq/l)*	PNT-0272 Método interno basado en: UNE-EN ISO 9698	E
Radón (^{222}Rn) por centelleo líquido *(≥ 1,9 Bq/l)*	PNT-0275 Método interno basado en: SM 7500-Rn B	E

Un método interno se considera que está basado en métodos normalizados cuando su validez y su adecuación al uso se han demostrado por referencia a dicho método normalizado y en ningún caso implica que ENAC considere que ambos métodos sean equivalentes. Para más información recomendamos consultar el Anexo I al CGA-ENAC-LEC.

Emplazamientos desde los que se llevan a cabo actividades *in situ* :

Laboratorio de Santa Engracia; C/ Santa Engracia, 125; 28003 Madrid
Laboratorio de La Poveda: Ctra. Campo Real Km. 0,7- Vía de Servicio - Pol. Ind. La Poveda; 28500 Arganda del Rey (Madrid)
Laboratorio de Griñón; C/ Olivar del Patrón, nº 24; 28971 Griñón (Madrid)
Laboratorio de Villalba. Vía de Servicio, s/n; 28400 Collado Villalba (Madrid)
Laboratorio de Majadahonda: C/ Dr. Mariano Alcaraz 2, 28222 Majadahonda
Laboratorio de Torrelaguna: M-124 km. 7 – C.T. Santa Lucia 28180 Torrelaguna (Madrid)

Esta revisión corrige los errores detectados en la revisión nº 36 de fecha 17/09/2026