

# Agua potable gestionada en forma segura en el mundo

## Safely managed drinking water around the world

Darner Mora-Alvarado<sup>1</sup>, Carlos F. Portuguez-Barquero<sup>2</sup>

---

Mora-Alvarado, D; Portuguez-Barquero, C.F. Agua potable gestionada en forma segura en el mundo. *Tecnología en Marcha*. Vol. 37, N° especial. 60 Años del Laboratorio Nacional de Aguas. Diciembre, 2024. Pág. 71-82.

 <https://doi.org/10.18845/tm.v37i8.6976>

- 1 Director, Laboratorio Nacional de Aguas. Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados. Costa Rica.  
 [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)
- 2 Funcionario del Laboratorio Nacional de Aguas. Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados. Costa Rica.  
 [fportuguez@aya.go.cr](mailto:fportuguez@aya.go.cr)

## Palabras clave

Agua; cobertura; contaminación; gestionada; segura.

## Resumen

El presente estudio aborda el concepto de “Agua potable gestionada en forma segura” (APGFS) en el mundo al 2022. Este nuevo concepto es un avance al pasar de los ODM (1990-2015) a los ODS (2016-2030) y se define como “Agua para consumo procedente de una fuente mejorada ubicada dentro de la vivienda o en el patio o parcela, disponible en el momento necesario y libre de contaminación fecal y sustancias químicas prioritarias”. Fundamentado en esta definición se abordan y analizan los datos de APGFS del informe “Progreso de Agua Potable, Saneamiento e Higiene: 2000-2022” publicado en el 2023. Los resultados expresan que el 51% de los países, territorios y áreas, reportan datos de cobertura con APGFS; no obstante, de las 131 naciones -sin contar las áreas o territorios- el 48,10% de los datos de cobertura, concuerdan con las coberturas de servicios libres de contaminación fecal y química prioritarias, pero 68 países (51,90%) presentaron coberturas superiores en agua libre de contaminación potable, aquellos libres de contaminación fisicoquímica y microbiológica, sin utilizar el concepto APGFS. Pero lo más grave, es que al menos el 49% de las naciones estudiadas no aportan datos de calidad del agua. Por último, la inespecificidad de la conceptualización de los indicadores propuestos por el Programa Conjunto de Monitoreo, permiten que los países les den diferentes interpretaciones, de acuerdo con su posibilidad de información o conveniencia, afectando la comparación de los datos.

## Keywords

Coverage; managed; pollution; safe; water.

## Abstract

This study addresses the concept of “Safely Managed Drinking Water” (APGFS) in the world by 2022. This new concept is an advance when moving from the MDGs (1990-2015) to the SDGs (2016-2030) and is defined as “Water for consumption from an improved source located inside the home or in the patio or plot, available when necessary and free of fecal contamination and priority chemical substances.” Based on this definition, the APGFS data from the report “Progress on Drinking Water, Sanitation and Hygiene: 2000-2022” published in 2023 is addressed and analyzed. The results show that 51% of the countries, territories and areas report data coverage with APGFS; However, of the 131 nations - without counting the areas or territories - 48.10% of the coverage data agree with the coverage of services free of priority fecal and chemical contamination, but 68 countries (51.90%) presented superior coverage in water free of drinking contamination, those free of physicochemical and microbiological contamination, without using the APGFS concept. But the most serious thing is that at least 49% of the nations studied do not provide water quality data. Finally, the non-specificity of the conceptualization of the indicators proposed by the Joint Monitoring Program allows countries to give them different interpretations, according to their possibility of information or convenience, affecting the comparison of data.

## Introducción

Según el Diccionario Etimológico el adjetivo “*potabilis*”, procedente del latín tardío, se origina del verbo “*potave*” que significa beber, el cual se utiliza para decir que algo, sin ser perfecto, puede ser socialmente aceptado [1]. Históricamente, la relación entre el uso de agua y el

proceso salud-enfermedad se remonta a culturas milenarias. En el *“Antiguo Testamento”* se presentan relatos relacionados con las prácticas sanitarias del pueblo judío, como por ejemplo las actividades preventivas para garantizar que los pozos de agua se mantuvieran tapados, limpios y alejados de fuentes de contaminación [2]. Existen relatos del año 2.000 a.C. sobre las tradiciones médicas en la India, donde recomendaban que *“el agua impura se debe purificar haciéndola hervir sobre el fuego, calentándola al sol, sumergiendo un hierro ardiendo dentro de ella o incluso mediante filtración en arena o grava para luego enfriarla”*. [3] No obstante, el rigor científico para evaluar la calidad del agua surgió en 1847 en un hospital de Viena, tras identificar en un estudio, liderado por Ignaz Semmelweis, la importancia del lavado de manos con agua clorada, con la intención de evitar la propagación del germen de la *“fiebre puerperal”* [4]. Años después, en 1854, John Snow demostró que el patógeno del *“Colera”* era transmitido a través del consumo de agua contaminada con materia fecal [5].

Posteriormente, durante la primera mitad del Siglo XX, los países industrializados crearon normas para evaluar la calidad física, química y microbiológica del agua apta para consumo humano, concepto que se homologa al de agua potable, definida esta última como agua que puede ser consumida sin restricciones, ya que por su calidad no representa un riesgo para la salud. Sin embargo, muchos Gobiernos ante la debilidad en la vigilancia y el control de la calidad del agua, reportaron la cobertura con agua abastecida por cañería como agua potable, debido a las limitaciones de las naciones en vías de desarrollo de aplicar las normas internacionales, emitidas en los años 1958, 1961 y 1972 [6], para definir el dato de cobertura con agua potable. Más tarde, para efectos prácticos, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estableció las *“Guías de Calidad del Agua de Bebida”* (1984, 1994, 2004, 2011 y su ampliación en el 2017) [7,8,9,10,11], con el objetivo de que cada país las adaptara a sus condiciones económicas, geográficas, culturales, climatológicas y sociales.

Ante el estancamiento general de las coberturas con agua potable y saneamiento, la OMS y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) establecieron los *“Objetivos de Desarrollo del Milenio”* (ODM) [12]. En este marco, crearon en 1990 el *“Programa Conjunto de Monitoreo”* (PCM), con la intención de realizar estimaciones periódicas de los avances registrados a escala mundial en el ámbito de agua potable y saneamiento [13], y a partir del 2017 se incluyó la higiene [14]. El PCM fue responsable de supervisar los avances de la Meta 7c *“Reducir a la mitad, para el año 2015, el porcentaje de personas sin acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento”* [15]. En el caso del agua se utilizó el indicador de cobertura denominado *“Fuente de agua mejorada”*, el cual categorizó un tipo o nivel de suministro de agua, que se define como un tipo de fuente de agua que, por la naturaleza misma de su construcción activa, es probable que esté protegida de contaminación del exterior, pero que no consideraba la calidad del agua [16].

A la luz de estas limitaciones el PCM, en el marco de los recientes *“Objetivos de Desarrollo Sostenible”* (ODS), generó un indicador más ambicioso para el ODS 6 que toma en cuenta la accesibilidad, disponibilidad y calidad del agua, el cual se denominó *“Agua potable gestionada de forma segura”* (APGFS) [17]. Este nuevo indicador representó el primer nivel de la clasificación de los servicios de agua para consumo humano, y el peldaño de la parte superior de la *“Escalera de los servicios de agua potable”*, herramienta que utiliza el PCM para dar seguimiento a este servicio a nivel mundial. Por otro lado, es importante anotar que este concepto es un indicador de riesgo, en donde el agua suministrada a la población debe provenir de una fuente protegida y/o ser potabilizada mediante un proceso de tratamiento-desinfección, que *“garantice”* que el agua no contiene contaminación fecal o sustancias tóxicas prioritarias [18]. En este contexto hay que considerar que, aunque el agua sea gestionada en forma segura, puede contaminarse durante el almacenamiento o en el sistema de distribución.

Otro aspecto importante, es que algunos países pueden tener mayor cobertura con agua “libre de contaminación” (ALC) que de APGFS, debido a que dichosamente existen fuentes subterráneas que no presentan contaminación naturalmente, pese a no ser gestionadas de forma segura. En este sentido, del informe “Progreso en Materia de Agua Potable, Saneamiento e Higiene 2023” de OMS/UNICEF [19] se pueden extraer varios ejemplos, como Costa Rica que presentó 81% de población cubierta con APGFS, pero 94% de población cubierta con ALC. En este mismo informe, con datos del PCM, existen varias naciones que no utilizan la evaluación de la calidad del agua y siguen reportando la cobertura con servicio “Al menos básico” (AMB) en el suministro de agua, por lo que no han logrado la transición de los ODM a los ODS [20].

Por último, la generalidad del concepto APGFS facilita múltiples interpretaciones, lo que ocasiona que los países reporten el dato de cobertura con agua intradomiciliar, agua para consumo humano, agua potable, agua con tratamiento/desinfección, entre otros, como sus sinónimos, dependiendo de su conveniencia o disponibilidad de información de cada nación. Por ejemplo, si un país cuenta con fuentes de APGFS pero de calidad no potable, no puede ser considerado en la Escalera del agua potable en la clasificación como servicio de APGFS, pero tampoco se puede incluir en la clasificación de servicio “Básico”, porque los únicos criterios que aplican en esta clasificación es que el agua provenga de una fuente mejorada, y que el acceso al agua esté a menos de 30 minutos ida y regreso de las instalaciones, incluyendo las colas. Otro ejemplo podría ser cuando se cuenta con acceso a una fuente de APGFS y con agua potable, pero esta queda a más de 30 minutos de las instalaciones, ¿en qué clasificación se ubicaría?. Estos son solo dos ejemplos de las diferentes interpretaciones que se le podría dar a estos conceptos, lo que genera que los datos no sean comparables entre países.

A la luz de estos antecedentes, se elabora el presente estudio descriptivo, con el propósito de analizar la aplicación del concepto de APGFS en el mundo, por países, al año 2022.

## Objetivos

### General

Analizar la aplicación del concepto APGFS en los países del mundo, al año 2022.

### Específicos

- Definir el concepto APGFS.
- Identificar y cuantificar el número de países que ha utilizado el concepto APGFS.
- Analizar la diferencia entre APGFS y ALC.
- Determinar cuántos países utilizan APGFS en concordancia con ALC y cuáles no.

## Metodología

Para cumplir con los objetivos del estudio se siguieron los siguientes pasos:

### Definición de conceptos

Se abordan los conceptos de “agua potable”, “agua segura” y APGFS y la escalera del agua potable.

## Países del mundo con APGFS segura al 2022

Mediante el informe del “Progreso en el Hogar de Agua Potable, Saneamiento e Higiene: 2000-2022” de la UNICEF, el PCM (JMP en inglés) y la OMS, publicado en el 2023, se identificaron los países que aportaron datos sobre APGFS.

## Diferencia entre APGFS y ALC

Se analiza el número y el nombre de las naciones que presentaron datos de cobertura de APGFS y ALC reportada en el informe indicado anteriormente, publicado en el año 2023 por el PCM de OMS/UNICEF, para lo cual se presenta como ejemplo el caso de Costa Rica con el paso de los ODM a los ODS, con base en el estudio “Agua para Consumo Humano en Costa Rica: de los Objetivos de Desarrollo del Milenio a los Objetivos de Desarrollo Sostenibles”.

## Resultados y análisis

Antes de analizar los resultados de este estudio es importante anotar que según la OMS, en el 2022 un total de 6.000 millones de personas (73% de la población mundial) se abastecían a través de un servicio de APGFS [21]. En este sentido, el objetivo del presente estudio es demostrar las inconsistencias entre los datos de APGFS y las coberturas con servicios de ALC. Es importante anotar que en el 2010 la Asamblea General de las Naciones Unidas, reconoció explícitamente el derecho humano al abastecimiento de agua y el saneamiento. La meta 6.1 del ODS 6 al 2030, consiste en “proporcionar acceso universal y equitativo a agua potable salubres y asequible” [22]. El seguimiento de esta meta se realiza mediante el indicador relativo a los servicios de suministro de APGFS, la cual significa que el agua debe ser potable y procedente de una fuente mejorada, ubicada en las instalaciones para su uso, disponible cuando se necesita y sin contaminación fecal ni sustancias químicas prioritarias [23]. En este sentido, para efectos de este estudio, dependiendo del tipo de fuente, ya sea superficial o subterránea, en el caso del APGFS es necesario que el agua sea sometida a un proceso de potabilización y/o desinfección; en este aspecto, si el agua proviene de una fuente subterránea (naciente o pozo) con cloración, es suficiente para considerarse APGFS. Por otro lado, también existen suministros de agua sin presencia de contaminación química y microbiológica sin tratamiento y/o desinfección.

## Definición de APGFS

En el cuadro 1 se presenta la escalera del PCM para los servicios de agua potable doméstica.

**Cuadro 1.** Escalera de los servicios de abastecimiento de agua potable doméstica.

Nivel servicio	Definición
Gestionado de forma segura	Agua para consumo procedente de una fuente mejorada ubicada dentro de la vivienda, el patio o parcela, disponible en el momento y libre de contaminación fecal y sustancias químicas prioritarias.
Básico	Agua para consumo procedente de una fuente mejorada cuyo tiempo de recogida no supera los 30 minutos, incluyendo el trayecto de ida y vuelta y el tiempo de espera.
Limitado	Agua para consumo procedente de una fuente mejorada, cuyo tiempo de recogida supera los 30 minutos, incluyendo el trayecto de ida y vuelta y tiempo de espera.
No mejorado	Agua para consumo procedente de un pozo o manantial no protegido.
Sin servicio	Agua para consumo recogida directamente de un río, arroyo, represa, lago, estanque, canal o de un canal de irrigación.

Fuente: PCM Informe temático sobre agua potable 2016.

## Países y regiones del mundo indicadores del PCM

En el cuadro 2 se presentan, copiados textualmente, los datos de cobertura con los indicadores de “Al menos básico”, APGFS, “Disponible en las instalaciones”, “Disponible siempre” y ALC, referenciadas del informe *“Progreso de Agua Potable, Saneamiento e Higiene: 2000-2022”*.

**Cuadro 2.** Cobertura de APGFS, según tipo de servicios, porcentajes de población y número de países, áreas y territorios al 2022 en el mundo.

Población: países, áreas y territorios	Agua para consumo humano en el 2022									
	Al menos Básico		APGFS		Disponible en instalaciones		Disponible siempre		ALC	
	Países	%	Países	%	Países	%	Países	%	Países	%
El Mundo	207	99	142	51	207	99	139	86	142	51
Rural	165	98	76	64	163	98	112	91	76	64
Urbano	176	94	97	63	174	93	125	76	97	63
Regiones ODS										
Austria y Nueva Zelanda	2	100	1	17	2	100	1	83	1	17
Céntrico Asia y Meridional	13	99	11	31	13	99	12	95	11	31
Oriental de Sudeste Asia	18	100	14	35	18	100	12	93	14	35
Europa y Norte América	49	100	46	100	49	100	16	44	46	100
América Latina y El Caribe	37	92	20	79	37	92	27	90	20	79
África del Norte y Asia Occidental	24	100	16	36	24	100	20	82	16	36
Oceanía	17	93	12	16	17	93	10	85	12	16
África Subsahariana	47	99	22	64	47	99	41	98	22	64

**Nota 1.** APGFS: Agua Potable Gestionada en Forma Segura.

**Nota 2.** No incluyen áreas y territorios.

**Fuente:** UNICEF/JMP/OMS.

Se observa que, de los 235 países, áreas y territorios estudiados, 142 para un 51% cuentan con APGFS, de los cuales 76 (54%) en el área rural y 97 (63%) en las áreas urbanas. En las 7 regiones de ODS, el comportamiento varía con respecto a APGFS, pero todos son concordantes con los datos y porcentajes de cobertura con servicio de ALC.

## Diferencias entre coberturas de APGFS y ALC

El cuadro 3 presenta los datos referentes a los indicadores de APGFS, ALC y servicio “Al menos básico”, para 133 países del mundo al año 2022, incluido Costa Rica en la posición # 24.

**Cuadro 3.** Estimaciones de cobertura de APGFS, ALC y servicio “Al menos básico” en el mundo al 2022.

#	Países	APGFS	ALC	Servicio al menos Básico
1	Afganistán	30	30	82
2	Argelia	71	85	95
3	Albania	71	97	95
4	Andorra	91	91	>99
5	Armenia	82	82	>99
6	Austria	99	>99	>99
7	Azerbaiyán	72	92	98
8	Bahréin	99	>99	>99
9	Bangladesh	59	59	98
10	Bélgica	>99	>99	>99
11	Bután	73	77	>99
12	Bonaire	>99	>99	>99
13	Brasil	87	87	>99
14	Bulgaria	96	99	>99
15	Camboya	29	29	78
16	Canadá	>99	>99	>99
17	Rep. Central Africana	6	29	36
18	Chad	6	14	52
19	Islas de Canal (Datos del 2017)	92	94	94
20	Chile	99	>99	>99
21	Hong Kong	>99	>99	>99
22	Colombia	74	82	98
23	Congo (Datos del 2021)	46	47	74
24	Costa Rica	81	94	>99
25	Cabo Verde	44	47	73
26	Chipre	>99	>99	>99
27	Chequia	98	>99	>99
28	Corea del Sur	67	74	94
29	Rep. Democrática del Congo	12	41	35
30	Rep. Dominicana	45	45	97
31	Ecuador	67	67	96
32	Estonia	97	98	>99
33	Etiopía	13	16	52
34	Fiyi	42	62	95
35	Finlandia	>99	>99	>99
36	Francia	>99	>99	>99
37	Guinea Francesa	91	94	94
38	Gambia	48	56	86
39	Georgia	69	70	95
40	Alemania	>99	>99	>99
41	Ghana	44	56	88
42	Gibraltar	>99	>99	>99
43	Grecia	99	99	>99
44	Granada (Datos del 2017)	90	93	96
45	Guadalupe	96	96	>99

#	Países	APGFS	ALC	Servicio al menos Básico
46	Guatemala	56	58	95
47	Guinea Bisáu	24	46	71
48	Honduras	65	65	96
49	Hungría	>99	>99	>99
50	Islandia	>99	>99	>99
51	Indonesia	30	30	94
52	Irán	94	98	98
53	Irak	60	60	98
54	Irlanda	96	96	96
55	Israel	>99	>99	>99
56	Italia	93	93	>99
57	Japón	99	>99	>99
58	Jordania	86	98	99
59	Kiribati	14	14	76
60	Kuwait	>99	>99	>99
61	Kirguistán	76	88	91
62	Laos	18	18	85
63	Letonia	97	>99	99
64	Líbano	48	48	93
65	Lesoto	28	59	74
66	Liechtenstein	>99	>99	>99
67	Lituania	95	98	98
68	Luxemburgo	>99	>99	>99
69	Madagascar	22	28	53
70	Malawi	18	42	72
71	Malasia	94	98	97
72	Malta	>99	>99	>99
73	Martinica	99	99	>99
74	Mayotte	92	92	96
75	México	43	43	>99
76	Mónaco	>99	>99	>99
77	Mongolia	39	81	84
78	Montenegro	85	94	99
79	Marruecos	75	79	87
80	Myanmar (Birmania)	57	57	82
81	Nepal	16	16	91
82	Nueva Zelanda	>99	>99	>99
83	Nigeria	29	30	80
84	Macedonia del Norte	80	89	98
85	Islas Marianas	91	95	>99
86	Noruega	99	99	>99
87	Omán	91	>99	92
88	Pakistán	51	51	91
89	Palaos	90	98	>99
90	Paraguay	64	64	>99
91	Perú	52	52	95

#	Países	APGFS	ALC	Servicio al menos Básico
92	Filipinas	48	48	95
93	Polonia	89	90	90
94	Portugal	95	98	>99
95	Puerto Rico	>99	>99	>99
96	Catar	97	97	>99
97	Rep. de Corea	>99	>99	>99
98	Rep. de Moldavia	75	78	92
99	Rumanía	82	98	>99
100	Rusia	76	94	97
101	San Bartolomé	>99	>99	>99
102	Saint Martín (Francia)	97	97	>99
103	Saint Pierre et Miquelón (Datos del 2020)	83	91	91
104	Samoa	62	63	>99
105	San Marino	>99	>99	>99
106	Santo Tomás y Príncipe	36	80	77
107	Senegal	27	27	86
108	Serbia	75	75	96
109	Sierra Leona	10	11	65
110	Singapur	>99	>99	>99
111	Eslovaquia	>99	>99	>99
112	Eslovenia	98	>99	>99
113	España	>99	>99	>99
114	Sri Lanka	47	47	89
115	Palestina	80	80	98
116	Surinam	56	56	98
117	Suecia	>99	>99	>99
118	Suiza	97	97	>99
119	Tayikistán	55	74	82
120	Togo	19	35	71
121	Tonga	30	30	99
122	Túnez	74	79	97
123	Turkmenistán	95	95	>99
124	Islas Turcas y Caicos	47	87	99
125	Tuvalu	9	9	>99
126	Uganda	19	66	59
127	Ucrania	88	91	94
128	Reino Unido	>99	>99	>99
129	Tanzania	11	11	61
130	Islas Vírgenes (Datos del 2020)	98	99	99
131	EUA	97	>99	>99
132	Vietnam	58	58	98
133	Zimbabue	27	41	62

Fuente: UNICEF/JMP/World Health Organization.  
Progreso en Agua Potable, Saneamiento e Higiene 2000-2022.

Los países resaltados con color celeste (72 para un 54%) presentan la particularidad de que tanto el dato de los indicadores APGFS como el de ALC son iguales, lo que podría hacer pensar que en esos casos se interpreta que ambos indicadores son lo mismo. En el caso de los países resaltados con color verde (61 para un 46%), como en el caso de Costa Rica, el dato del indicador APGFS siempre es menor que el de ALC; esto podría hacer suponer que conceptualizan ambos indicadores de forma diferente, y que el primero contempla solamente el ALC que es sometida a tratamiento y/o desinfección, o sea gestionada de forma segura, mientras que el segundo concepto agrupa el ALC gestionada o no de forma segura. Por otra parte, en todos los casos se reporta el indicador “Al menos básico”, el cual es el indicador utilizado por todos los países del mundo, que es tomado como una especie de “comodín” ante la deficiencia o ausencia de programas de control y vigilancia de la calidad del agua, que abarquen todos los acueductos de cada país.

Ante esta situación, se evidencia que los indicadores propuestos por el PCM de OMS/UNICEF, son interpretados de manera diferente en cada país, por desconocimiento, ignorancia o conveniencia, lo que hace que la información resulte heterogénea y no sea comparable.

En el caso específico de Costa Rica, vemos que se reportó para el año 2022 una cobertura de 81% con APGFS, de calidad potable y que proviene de fuentes que son gestionadas de forma segura, mientras que para el indicador ALC se reporta un 94% de cobertura, que contempla el agua proveniente de fuentes de APGFS (81%), más el agua proveniente de fuentes que abastecen ALC (13%), aunque no sean gestionadas de forma segura.

En este contexto, mediante el “Programa de Vigilancia y Control de Calidad de Agua en sus Diferentes Usos”, el Laboratorio Nacional de Aguas (LNA) desde 1990 estima la calidad y coberturas del agua para uso y consumo humano evolucionando de los ODM a los ODS [24]. No obstante que en la meta 7C de los ODM, se utilizaba el indicador “Fuente de Agua Potable Mejoradas”, sin tomar en cuenta la calidad del agua, y en la meta 6.1 de los ODS, se usa APGFS, el LNA siempre ha estimado la cobertura de la población cubierta con agua de calidad potable, es decir sin contaminación fecal o sustancias químicas prioritarias, y aunque determina la población abastecida con agua sometida a tratamiento y/o cloración, lo cierto es que el indicador usado era la cobertura de agua de calidad potable, es decir sin contaminación fecal y sustancias químicas que no superan los límites máximos permisibles del “Reglamento para la Calidad del Agua Potable”.

Mediante el Laboratorio Nacional de Aguas, desde 1990 se realizan estimaciones de calidad del agua para consumo humano, fundamentados en análisis físico-químicos y microbiológicos del agua [25,26]. Es así, que los resultados del cuadro 4 presentan cobertura con APGFS de 80% y 81% para los años 2015 y 2022; no obstante, la cobertura con servicios de ALC fue de 93% y 94%, respectivamente. Estos datos ubican a Costa Rica en el grupo de países que reconocen las diferencias entre ambos indicadores.

**Cuadro 4.** Cobertura de Agua para uso y consumo humano en Costa Rica 2015 y 2022: de los ODM a los ODS.

Costa Rica	Agua para Consumo Humano 2015-2022: Porcentaje de cobertura				
	Al menos básico	APGFS %	Disponible en instalaciones	Disponible siempre	ALC
2015	98	80	98	80	93
2022	99	81	>99	81	94
El Mundo					
2022	99	51	99	86	51

Fuente: JMP y LNA-Costa Rica.

## Conclusiones

El análisis de los resultados permite concluir lo siguiente:

- En el 2022, 207 países, áreas y territorios aportaron datos de cobertura de servicios “Al menos básico”, según la escalera del agua potable, para un 99%. Por otra parte 142 países, para un 51%, aportaron datos de APGFS para una cobertura de 73% de la población mundial, equivalente a 6.000 millones de habitantes.
- El 48,10% reportaron en forma equivalente APGFS con ALC, pero el 51,90% siguen usando ALC como agua de calidad potable.
- Las desigualdades en el acceso a agua para uso y consumo humano se reflejan en el último informe de la UNICEF/PCM y OMS, en donde en una gran porción de países, siguen utilizando la cobertura de agua por cañería como sinónimo de agua potable. Esto debido a la ausencia o debilidades en la vigilancia y control de calidad del agua.
- La forma en que están conceptualizados los indicadores, permite que los países los interpreten y los reporten de acuerdo con su disponibilidad de información y conveniencia, situación que dificulta su comparación con las demás naciones.
- Un total de 72 países (54%) reportan iguales datos para APGFS y para ALC, lo que podría hacer pensar que los conceptualizan como lo mismo. Por su parte, 61 países (46%) reportan datos diferentes, con la particularidad de que el dato de APGFS siempre es menor que el de ALC; esto podría hacer pensar que el dato de APGFS solamente contempla fuentes de agua gestionadas de forma segura, con infraestructura segura, con tratamiento y/o desinfección y con agua de calidad potable; por su parte, el dato de ALC abarca las APGFS más el agua proveniente de fuentes no gestionadas de forma segura, pero que en forma natural abastecen agua de calidad potable.

## Recomendaciones

- Con base en las conclusiones indicadas, se recomienda a la OMS y a los gobiernos de las naciones, en primera instancia fortalecer los reglamentos para la calidad del agua potable, para lo cual es necesario desarrollar laboratorios y el recurso humano, con la intención de establecer programas de vigilancia y control de calidad del agua.
- Por otra parte, resulta necesario que el PCM retome la definición de sus indicadores, de manera que los mismos no se presten a interpretaciones, sino que sean tan específicos que los países se vean obligados a reportar la misma información en cada caso específico, para hacer comparables los datos entre naciones.
- En este mismo orden de cosas, las entidades administradoras de agua potable y saneamiento deben proteger las fuentes de agua para potabilización, las cuales son la materia prima para ampliar y sostener los servicios de agua potable en las naciones.
- Además, es recomendable utilizar los datos de APGFS y ALC como herramientas de evaluación del riesgo, ya que puede haber agua proveniente de fuentes de APGFS con calidad no potable, o agua proveniente de fuentes sin gestionar en forma segura pero con calidad potable, pero que corren un alto riesgo de contaminarse en su transitar hasta los usuarios finales.



## Referencias

- [1] Diccionario etimológico. Potable. En línea. <https://etimologias.dechile.net/?potable>
- [2] United States Environmental Protection Agency. Environmental Pollution Control Alternatives: drinking water treatment for small communities. Cincinnati; EPA, 1990: pág. 1-85.
- [3] We Are Water. El agua, símbolo y metáfora. En línea. [https://www.wearewater.org/es/el-agua-simbolo-y-metafora\\_312432](https://www.wearewater.org/es/el-agua-simbolo-y-metafora_312432)
- [4] Betelgeux. La historia de Semmelweis. El doctor que descubrió que lavarse las manos salva vidas. Documento en línea. <https://www.betelgeux.es/blog/2020/10/15/historia-de-semmelweis-doctor-que-descubrio-que-lavarse-las-manos-salva-vidas/>
- [5] Snow J. Sobre a maneira de Transmissao do cólera. 2ed. Sao Paulo: HUCITEC ABRASCO, 1990:1-249.
- [6] World Health Organization. Normas internacionales para agua potable. 3 ed. OMS en línea. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/40040>
- [7] OMS/OPS. Guías de calidad para el Agua Potable. Ginebra, 1° edición. Vol. 1.1985.
- [8] OMS/OPS. Guías de calidad para el Agua Potable. Ginebra, 2° edición. Vol. 1.1995.
- [9] World Health Organization. Guidelines for drinking water quality. Geneva. 3° Edición. Vol 1; 2004.
- [10] Pan American Health Organization. Guías para la calidad del agua para consumo humano (4° ED). OPS/OMS; Ginebra; 2011: pág 1-591.
- [11] Organización Mundial de la Salud. Guías para la calidad del agua de consumo humano. Cuarta Edición que incorpora la Primera Agenda. OMS-ISBN: 978-92-4-354995-8; 2017: pág. 1-631.
- [12] Organización Mundial del Comercio. Objetivos de Desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas. En línea. [https://www.wto.org/spanish/thewto\\_s/coher\\_s/mdg\\_s/mdgs\\_s.htm](https://www.wto.org/spanish/thewto_s/coher_s/mdg_s/mdgs_s.htm)
- [13] Linguee.es. Joint monitoring Programme for water supply and sanitation-traducción en tiempo real. En línea. <https://www.linguee.es/ingles-espanol/traduccion/joint+monitoring+programme+for+water+supply+and+sanitation.html>
- [14] OMS/JMP, UNICEF. Progresos en materia de agua potable, saneamiento e higiene: Informe de actual, nación del 2014 y línea base de los ODS. Suiza; 2018: pág. 1-116.
- [15] Organización Mundial de la Salud. Objetivos de Desarrollo del Milenio. ODM7. Garantizar la Sostenibilidad del Medio Ambiente. En línea. <https://www.cepal.org/es/temas/objetivos-de-desarrollo-del-milenio-odm/objetivos-desarrollo-milenio>
- [16] Wikipedia. Fuente de agua mejorada. En línea. [https://es.wikipedia.org/wiki/Fuente\\_de\\_agua\\_mejorada](https://es.wikipedia.org/wiki/Fuente_de_agua_mejorada)
- [17] United Nations. Objetivos de Desarrollo Sostenible. En línea. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- [18] UNICEF/OMS. Agua Potable gestionada en forma segura. EUA. Edición; 2017, pág. 1-52.
- [19] UNICEF/JMP/World Health Organization. Progreso en el Hogar de Agua Potable, Saneamiento e Higiene: 2000-2022. (Enfoque de género ISBN (UNICEF) 978-82-808-5476-9 ISBN; 2023: pág 1-156.
- [20] Darner Adrian Mora Alvarado, Carlos Felipe Portuguez Barquero. Agua para consumo humano en Costa Rica: de los Objetivos de Desarrollo del Milenio a los Objetivos de Desarrollo Sostenibles. Rev. Tecnología en Marcha. Vol. 32: (ISSN-2215-3241); 2019. Pág. 26-36.
- [21] OMS. Agua para consumo humano. Información general. Who int.13 de septiembre 2023: sp.
- [22] Pacto Mundial. ODS 6 Agua Limpia y Saneamiento. En línea.
- [23] UNICEF/OMS. Agua Potable gestionada en forma segura. PCM Informe temático sobre Agua Potable 2016.
- [24] Mora Alvarado, D.A. Portuguez Barquero, C. Agua para consumo humano en Costa Rica: de los Objetivos de Desarrollo del Milenio a los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Rev. Tecnología en Marcha. Vol.32. especial. Laboratorio Nacional de Aguas; 2019; pág. 26-36; 2016: pág. 1-52.
- [25] Mora Alvarado, Darner. Situación Actual del Agua para Consumo Humano y las Aguas Residuales en Costa Rica, 1991. San José, Costa Rica. Revista Biocenosis. Editorial UNED. Vol. N°2; 1991: pág. 71-80.
- [26] Darner Mora, Carlos Portuguez y Pablo Rivera. Agua para uso y consumo humano y saneamiento en Costa Rica al 2022. Laboratorio Nacional de Aguas; marzo 2023: pág. 1-21.