

# Agua potable, saneamiento e higiene en Centroamérica y República Dominicana


## Drinkingwater, wastewater and hygiene in Central America and Dominican Republic

Darner Mora-Alvarado<sup>1</sup>

---

Mora-Alvarado, D. Agua potable, saneamiento e higiene en Centroamérica y República Dominicana. *Tecnología en Marcha*. Vol. 37, N° especial. 60 Años del Laboratorio Nacional de Aguas. Diciembre, 2024. Pág. 50-58.

 <https://doi.org/10.18845/tm.v37i8.6936>

<sup>1</sup> Director, Laboratorio Nacional de Aguas. Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados. Costa Rica.  
 [dmora@aya.go.cr](mailto:dmora@aya.go.cr)

## Palabras clave

Cobertura; calidad; aguas residuales; higiene; saneamiento.

## Resumen

El presente estudio analiza los últimos datos sobre cobertura y calidad del agua para uso y consumo humano, el saneamiento de aguas residuales y la higiene o lavado de manos, en los siete países que conforman el “Foro de Centroamérica y República Dominicana en Agua Potable y Saneamiento”. Dicho análisis se realizó con los datos del 2022 del informe “Progresos en Materia de Agua Potable, Saneamiento e Higiene”, del Foro de las Naciones Unidas para la Infancia y la Organización Mundial de la Salud, elaborado por el “Programa Conjunto de Monitoreo” y publicado en julio del 2023. Los resultados ubican a Costa Rica como el país con más avance en “Agua gestionada en forma segura” o calidad potable y en saneamiento “al menos básico” con 81% y 98%, respectivamente. Con respecto a la higiene o lavado de manos con agua y jabón, Belice con un 90% de cobertura con “servicio básico” ocupa el primer lugar, seguido por Costa Rica con 86%, Honduras 85%, El Salvador 81%, Guatemala 77% y República Dominicana 48%, mientras que Nicaragua y Panamá no aportaron datos. Con respecto a los “Objetivos de Desarrollo Sostenible” (ODS) al 2030, específicamente en el ODS-6 de avances en agua potable y saneamiento al 2022, indican que las metas propuestas no se alcanzarán a finales del 2030, salvo se aceleren y aumenten las inversiones en los proyectos de agua potable y saneamiento.

## Keywords

Coverage; qualitas; hygiene; sewage; sanitation.

## Abstract

This study analysis the latest data on coverage and quality of water for human use and consumption, wastewater sanitation and hygiene or hand washing, in the seven countries that make up the “Forum of Central America and the Dominican Republic in Drinking Water and Sanitation”. This analysis was carried out with the 2022 data from the United Nations Children’s Fund and the World Health Organization “Progress Report on Drinking Water, Sanitation and Hygiene”, prepared by the “Joint Monitoring Program”, published in July 2023. The results placed, Costa Rica as the country with the most progress in “Safely managed water” or drinking quality and in “at least basic” sanitation with 81% and 98%, respectively. Regarding hygiene or hand washing with soap and water, Belice with 90% coverage with “basic service” occupies first place, followed by Costa Rica with 86%, Honduras 85%, El Salvador 81%, Guatemala 77% and Dominican Republic 48%, while Nicaragua and Panama did not provide data. With respect to the Sustainable Development Goals (SDG) for 2030, specifically in the SDG-6, the progress of drinking water and sanitation by 2022 indicates that the proposed goals will not be achieved by the end of 2030, unless investments in the projects are accelerated and increased of drinking water and sanitation.

## Introducción

América Central, o Centroamérica, es la región ubicada dentro del Continente Americano, comprendida entre América del Norte y América del Sur y rodeada por los océanos Pacífico y el mar Caribe. Políticamente se divide en siete países independientes, a saber Belice, Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costas Rica y Panamá. La población estimada

es de 50.690.000 habitantes en una superficie de 522.760 Km<sup>2</sup> [1]. No obstante, en el marco del “Foro de Centroamérica y República Dominicana en Agua Potable y Saneamiento” (FOCARD-APS) [2], que es un organismo del “Sistema de Integración Centroamericana” (SICA) [3], se incluye el país caribeño identificado como República Dominicana, cuya población estimada es 10.790.744 habitantes en un área de 48.442 Km<sup>2</sup> [4], razón por la cual se incluye en este estudio; en total, la población estudiada alcanza los 61.480.744 habitantes en ocho naciones. En este contexto, las tareas fundamentales del FOCARD-APS [5] consisten en destacar la importancia sanitaria del agua potable y del saneamiento contribuyendo con los entes rectores, reguladores, abastecedores, financiadores y usuarios, en el desarrollo de capacidades sobre distintos aspectos relacionados con la educación sanitaria y ambiental, el incremento de la cobertura con agua para uso y consumo humano (AUCH), la gestión de riesgos, la protección, conservación y calidad del recurso hídrico, para potenciar los esfuerzos y alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), con énfasis al ODS- 6 “*Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos*” [6,7]. Aunado a estos determinantes de la Salud Pública (agua potable y saneamiento), se incluyen como complemento esencial la higiene y lavado de manos con agua potable y jabón, para evitar la transmisión de enfermedades infecciosas [8,9,10].

A la luz de lo anteriormente expresado, en este estudio se presenta el análisis de los mencionados indicadores al año 2022.

## Objetivos

### General

Analizar la cobertura y calidad del AUCH, saneamiento e higiene o lavado de manos con agua potable y jabón, en los ocho países del FOCARD-APS en el año 2022.

### Específicos

- Determinar las coberturas por país de los servicios de agua, a saber “Al menos básico”, “Limitado”, “No mejorado”, “Sin servicio o agua superficial”.
- Accesar los datos de cobertura de agua potable gestionada en forma segura y “agua libre de contaminación”, la cual parecía ser lo mismo, pero en algunas naciones los datos son diferentes.
- Describir las coberturas de los “Servicios de saneamiento gestionados en forma segura”, “Al menos básico”, “Limitado”, “Sin mejorar” y “A cielo abierto”.
- Describir la estimación de coberturas, según país, de instalaciones de higiene o lavado de manos con agua y jabón.
- Reiterar la propuesta de pasar de lo básico a lo avanzado en lavado de manos.

## Metodología

Para cumplir con los objetivos propuestos se aplicaron los siguientes pasos:

### Cobertura de los servicios de AUCH en América Central y República Dominicana

Las coberturas de las diferentes clasificaciones del suministro con AUCH, se realizó con los datos aportados por el informe sobre los “Progresos de Agua Potable, Saneamiento e Higiene en el Hogar: 2000-2022”, publicado en julio del 2023 por el Foro de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) [11], con los datos aportados por el “Programa Conjunto de Monitoreo” (PCM) [12].

Los resultados de los ocho países se clasificaron de acuerdo con la “Escalera del agua potable” del PCM, herramienta creada para monitorear permanentemente el avance de los servicios de abastecimiento de agua potable doméstica en los diferentes países, la cual se describe en el cuadro 1.

**Cuadro 1.** Escalera de los servicios de abastecimiento de agua potable del PCM.

Nivel de servicio	Definición
Agua gestionada en forma segura	Agua potable de una fuente mejorada que sea accesible en las instalaciones, disponible cuando se necesite y libre de contaminación fecal y sustancias químicas prioritarias (fluoruro y As).
Básico	Uso de agua de una fuente mejorada siempre que el tiempo de recolección no supere los 30 minutos para un viaje de ida y vuelta, incluida las colas.
Limitado	A más de 30 minutos, incluido las colas.
Sin Mejorar	Agua de pozo excavado sin protección o de un manantial sin protección.
Agua Superficial	Agua directamente de un río, presa, lago, estanque, arroyo, canal o canal de riego.

### Cobertura de los servicios de saneamiento en América Central y República Dominicana

Al igual que el punto anterior, los datos de los tipos de saneamiento se obtuvieron de la UNICEF/OMS mediante el PCM, y la clasificación se realizó de acuerdo con la “Escalera de servicios de saneamiento”, herramienta creada para monitorear permanentemente el avance de los servicios de disposición de excretas en los diferentes países (ver cuadro 2).

**Cuadro 2.** Escalera de servicios de saneamiento de Aguas Residuales domésticas.

Nivel del Servicio	Definición
Saneamiento gestionado en forma segura	Uso de instalaciones mejoradas que no comparten con otros hogares y donde los excrementos se eliminan de manera segura in situ o se eliminan o tratan fuera del sitio.
Básico	Uso de instalaciones mejoradas que no se comparten con otros hogares.
Limitado	Uso de instalaciones mejoradas que se comparten con otros hogares.
Sin Mejorar	Uso de letrinas de pozo sin losa o plataformas, letrinas colgantes o letrinas de cubo.
Defecación a cielo abierto	Eliminación de heces humanas en campos, bosques, arbustos, cuerpos de agua abiertos, playas, lugares abiertos.

### Cobertura de servicios de higiene o lavado de manos

En el cuadro 3 se presenta la escalera de higiene o lavado de manos propuesto por el PCM.

**Cuadro 3.** Escalera de Higiene o lavado de manos.

Nivel del Servicio	Definición
Básico	Disponibilidad de una instalación de lavado de manos con agua y jabón en el hogar.
Limitado	Disponibilidad de una instalación para lavarse las manos que carezca de agua y/o jabón.
Sin instalaciones	No hay instalaciones para lavarse las manos.

Fuente: UNICEF/JMP/OMS.

### Propuesta para pasar el lavado de manos de lo básico a lo avanzado

Mediante el fundamento original del lavado de manos establecido por Ignaz Semmelweis, obstetra húngaro del siglo XIX [13], y debido a que la OMS ha dejado de lado que un eficaz lavado de manos se debe realizar con agua de calidad potable, se reitera la propuesta para pasar de lo básico a lo avanzado en cuanto a la higiene o lavado de manos [14].

## RESULTADOS

En forma concordante con el orden de los objetivos y la metodología, se presentan los siguientes resultados.

### Cobertura del AUCH

En el cuadro 4 se presenta la distribución de la cobertura, según país, de los servicios de AUCH.

**Cuadro 4.** AUCH en Centroamérica y República Dominicana al 2022.

País	% Al menos Básico	% Limitado a 30 minutos	% Mas allá de 30 minutos	% Agua superficial	% Libre de contaminación	% Gestionada en forma segura
Belice	98	1	-1	-1	ND	ND
Guatemala	95	1	3	1	56	58
El Salvador	99	-1	-1	-1	ND	ND
Honduras	96	1	3	-1	65	65
Nicaragua	82	2	14	3	56	78
Costa Rica	99	-1	-1	-1	94	81
Panamá	95	2	2	1	ND	ND
Rep. Dominicana	97	<1	-1	2	45	45

Fuente: UNICEF/JMP/OMS.

Nota: Población estimada: América Central 50.690.000 más Rep. Dominicana 10.790.744 hab. Total 61.480.000 habitantes.

Los resultados indican que la cobertura con AUCH en los ocho países del FOCARD-APS mediante un servicio “Al menos básico”, es decir agua proveniente de una fuente mejorada y que el tiempo de recolección no supere los 30 minutos ida y vuelta, incluida las colas, oscila entre 82% y 99%, específicamente Nicaragua con 82%, Guatemala y Panamá 95%, Honduras 96%, República dominicana 97%, Belice 98% y El Salvador y Costa Rica con 99%. No obstante, en cuanto al “Agua gestionada en forma segura”, la cual para efectos de este estudio se define como agua procesada en un sistema de tratamiento y/o sometida a cloración, existen tres países que no aportan datos a saber Belice, El Salvador y Panamá, mientras que reportan coberturas República Dominicana con 45%, Guatemala con 58%, Honduras con 65%, Nicaragua con 78% y Costa Rica con 81%; sin embargo, en la clasificación “Libre de contaminación”, en forma semejante Belice, El Salvador y Panamá no presentan datos, República Dominicana reportó 45%, Guatemala y Nicaragua 56%, Honduras 65% y Costa Rica 94%.

### Cobertura de saneamiento en aguas residuales

Las coberturas según tipo de servicio de saneamiento en aguas residuales domésticas, se presenta en el cuadro 5.

**Cuadro 5.** Saneamiento en aguas residuales en América Central y República Dominicana al 2022.

País	% Al menos Básico	% Limitado	% Sin Mejorar	% Gestionada en forma segura
Belice	88	9	2	ND
Guatemala	70	11	18	ND
El Salvador	88	12	-1	ND
Honduras	84	9	3	53
Nicaragua	73	7	13	ND
Costa Rica	98	-1	-1	25
Panamá	86	2	8	ND
Rep. Dominicana	89	8	2	43

Fuente: UNICEF/JMP/OMS.

Las coberturas calificadas como “Al menos Básico” o “Instalaciones mejoradas” (alcantarillado y tanques sépticos que no se comparten con otros hogares), fueron de 70% para Guatemala, 73% Nicaragua, 84% Honduras, 86% Panamá, 88% Belice y El Salvador, 89% República Dominicana y 98% para Costa Rica. Solamente Costa Rica con 25%, República Dominicana con 43% y Honduras con 53%, reportaron datos de cobertura y saneamiento “gestionado en forma segura” (uso de instalaciones mejoradas, que no se comparten con otros hogares y donde los excrementos se eliminan de manera segura, in situ, o se tratan fuera del sitio).

### Cobertura de higiene o lavado de manos con agua y jabón

El cuadro 6 describe la clasificación de los datos de cobertura de población de acuerdo con servicio de lavado de manos con agua y jabón, en los países de América Central y República Dominicana al 2022.

**Cuadro 6.** Higiene o lavado de manos con agua y jabón en América Central y Rep. Dominicana al 2022.

Países	% Básico	% Limitado	% Sin instalaciones	% Agua gestionada en forma segura	% Agua libre de contaminación
Belice	90	7	5	ND	ND
Guatemala	77	21	3	58	56
El Salvador	81	7	3	ND	ND
Honduras	85	15	1	65	65
Nicaragua	ND	ND	ND	78	56
Costa Rica	86	9	5	81	94
Panamá	ND	ND	ND	ND	ND
Rep. Dominicana	48	14	38	45	45

Fuente: UNICEF/OMS.

En cuanto al uso de instalaciones de saneamiento del “Nivel básico”, con disponibilidad de agua en el hogar pero sin definir su calidad, Panamá y Nicaragua no aportaron datos, mientras que República Dominicana reportó 48%, Guatemala 77%, El Salvador 81%, Honduras 85%, Costa Rica 86% y Belic 90%.

Aunado a los datos de los “Servicios básico”, “Limitado” y “Sin instalaciones”, se incorporaron el porcentaje o coberturas con “agua gestionada en forma segura” y agua libre de contaminación fecal y sustancias químicas prioritarias, con el objetivo de establecer la diferencia entre el lavado de manos con agua y jabón, como lo indica la UNICEF/OMS, y el lavado de manos con agua gestionada en forma segura y libre de contaminación fecal. Puede apreciarse que Belice, El Salvador y Panamá no reportaron datos para ninguno de estos dos últimos indicadores. Honduras (65%), y República Dominicana (45%) reportaron datos iguales para ambos indicadores, lo que podría hacer suponer que los consideran semejantes. En el caso de Guatemala y Nicaragua, reportaron valores de 58% y 78% para “agua gestionada en forma segura”, y en 56% ambos casos para “agua libre de contaminación”, respectivamente. Solamente Costa Rica reportó un aumento entre los dos indicadores, al reportar 81% para “agua gestionada en forma segura” y 94% para “agua libre de contaminación”, lo que resulta lógico si consideramos que existen fuentes de agua que no son gestionadas en forma segura, pero que abastecen agua libre de contaminación, y que además hay fuentes gestionadas de forma segura pero que abastecen agua contaminada.

### Propuesta y lavado de manos para pasar de lo básico a lo avanzado

En el cuadro 7 se presenta la propuesta para pasar de lo básico a lo avanzado en el lavado de manos, con respecto a lo establecido por el PCM en el cuadro 3.

**Cuadro 7.** Propuesta para pasar de lo básico a lo avanzado en el lavado de manos.

Nivel del Servicio	Higiene o lavado de manos
Avanzado	Con agua potable, gestionado en forma segura por cañería intradomiciliar, con control de calidad sin contaminación fecal y cloro residual entre 0,3 mg/L y 0,8 mg/L.
Básico	Disponibilidad de una instalación de lavado de manos en vivienda con jabón y agua.
Limitado	Disponibilidad de instalación de lavado de manos en la vivienda.
Sin instalaciones	No existe instalación de manos en la vivienda.

Con fundamento a lo indicado en el punto anterior, en el cuadro 4 se establece la propuesta para la higiene o lavado de manos para pasar de lo básico a lo avanzado, utilizando agua potable gestionada en forma segura, por cañería intradomiciliar, con control de calidad, sin contaminación fecal y con residual de cloro entre 0,3 mg/L y 0,8 mg/L; en otras palabras, criterios más estrictos que los del PCM del cuadro 3.

## Conclusiones

- Los resultados obtenidos en las coberturas de AUCH, según su tipo de servicio, demuestra lo heterogéneo del acceso a este importante determinante de la salud en los ocho países estudiados. Las mencionadas diferencias se presentan, principalmente, en los porcentajes de agua potable gestionada en forma segura y agua “libre de contaminación fecal y sustancias prioritarias”.
- Queda claro, que la mayoría de los países confunden los conceptos de “agua potable gestionada en forma segura” con “agua libre de contaminación fecal y sustancias químicas tóxicas prioritarias”, cuando en realidad existe el riesgo de que el agua gestionada en forma segura, con un sistema de tratamiento y cloración, se contamine en la red de distribución y presente así contaminación bacteriana o fecal.
- La eliminación de excretas mediante un servicio de saneamiento gestionado en forma segura, obliga a tratar las heces in situ o eliminarse y tratarse fuera del sitio, lo cual se puede cumplir mediante un adecuado tanque séptico o alcantarillado con sistema de tratamiento de aguas residuales. Dado que los hogares con servicios gestionados de forma segura también cumplen los criterios de los servicios básicos, el PCM agrupó y clasificó estas dos categorías como “Al menos básicos”, el cual es uno de los indicadores de seguimiento utilizados para monitorear el progreso hacia la meta 1.4 de los ODS, sobre acceso universal a los servicios básicos en el año 2030. En este contexto, siete de los países evaluados no alcanzan el 90%, e incluso Guatemala y Nicaragua reportan valores de 70% y 73%, respectivamente, lo que indica que aún están lejos de alcanzar la mencionada meta; por su parte, Costa Rica se clasifica con 98% con “Al menos básico”, lo que lo convierte en el único país de la región con posibilidades reales de alcanzar la meta planteada por el PCM.
- Por otro lado, de los ocho países estudiados solo tres (37,5%) aportan datos sobre servicio de “Saneamiento gestionado en forma segura”. Estas naciones son Honduras con 53%, República Dominicana con 43% y Costa Rica con 25%.
- Los datos de higiene o lavado de manos con agua y jabón son limitados y confusos en los ocho países estudiados; confusos debido a que no queda claro si el agua usada en el nivel básico, está gestionada en forma segura y si está o no libre de contaminación con microorganismos; limitados porque en los casos de Nicaragua y Panamá no hay reporte de información.

## Recomendaciones

- El acceso al agua potable gestionada en forma segura y libre de contaminación fecal y sustancias químicas tóxicas (flúor, arsénicos y plaguicidas), es un determinante fundamental de la salud pública y un derecho humano vinculado a alcanzar la seguridad alimentaria. Sumado a esto, el saneamiento enfocado en aguas residuales y la higiene o lavado de manos con agua libre de contaminación fecal, son esenciales para el desarrollo de la salud y de los pueblos. Es necesario que el FOCARD-APS impulse, con mayor fuerza, la ampliación de las coberturas de agua y saneamiento gestionada en forma segura.





- Con respecto al lavado de manos con agua y jabón, primero recomendamos promover esta acción como un hábito o cultura, con la intención de prevenir las enfermedades infecciosas, y seguido pasar de lo básico a lo avanzado según lo indicado en el cuadro 4, utilizando agua potable libre de contaminación fecal para la higiene frecuente de las manos [13].

## Referencias

- [1] Wikipedia. América Central. En línea. [https://es.wikipedia.org/wiki/Am%C3%A9rica\\_Central](https://es.wikipedia.org/wiki/Am%C3%A9rica_Central)
- [2] Mauricio Ponce. El Foro centroamericano y República Dominicana de Agua Potable y Saneamiento. En línea. [https://mauricioponce.com/portfolio\\_page/foro-centroamericano-y-republica-dominicana-de-agua-potable-y-saneamiento/](https://mauricioponce.com/portfolio_page/foro-centroamericano-y-republica-dominicana-de-agua-potable-y-saneamiento/)
- [3] SICA. El SICA en breve. En línea. <https://www.sica.int/breve>
- [4] Wikipedia, la enciclopedia libre. República Dominicana. En línea. [https://es.wikipedia.org/wiki/Rep%C3%BAblica\\_Dominicana](https://es.wikipedia.org/wiki/Rep%C3%BAblica_Dominicana)
- [5] SICA.INT. Plan Estratégico FOCARD-APS-2020-2025. En Línea. <https://www.sica.int/download/?127399#:~:text=El%20Plan%20Estrat%C3%A9gico%202020%20%E2%80%93%202025%20del%20FOCARD%2D%20APS%20plantea%20dos.a%20las%20instituciones%20y%20organizaciones>
- [6] Naciones Unidas. Objetivos de Desarrollo Sostenible. En línea. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- [7] UNIVIEF/OMS: Objetivo 6-Hacer frente al reto: posibilitar el acceso al agua limpia y potable en todo el mundo. En línea. <https://www.un.org/es/chronicle/article/objetivo-6-hacer-frente-al-reto-posibilitar-el-acceso-al-agua-limpia-y-potable-en-todo-el-mundo>
- [8] OMS/JMS/UNICEF. Progresos en Materia de Agua Potable, Saneamiento e Higiene. Informe de actualización de 2017 y línea base de los ODS. UNICEF.org. En línea. [https://data.unicef.org/wp-content/uploads/2018/01/JMP-2017-report-es\\_0.pdf](https://data.unicef.org/wp-content/uploads/2018/01/JMP-2017-report-es_0.pdf)
- [9] UNICEF/JMP/OMS. Progresos en Materia de Agua Potable, Saneamiento e Higiene en América Latina y El Caribe: 2000-2020. UNICEF/OMS.
- [10] WHO/UNICEF/JMP. Progreso en Materia de Agua para Consumo, Saneamiento e Higiene en los Hogares: 2000-2020.
- [11] World Health Organization, UNICEF, JMP. Progresos de Agua Potable, Saneamiento e Higiene: 2000-2022. Nueva York-ISBN (UNICEF): 978-92-806-5476-9; 2023, pág. 1-156.
- [12] OMS/UNICEF. Joint Monitoring Programme. En línea. <https://washdata.org/>
- [13] Betegeux Cristeyms Food Hygiene. La historia de Semelweiss, 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/#:~:text=Semmelweis%2C%20en%20el%20a%C3%B1o%201847,1\)%2C%20era%20de%20tres%20a](https://www.betelgeux.es/blog/2020/10/15/historia-de-semmelweis-doctor-que-descubrio-que-lavarse-las-manos-salva-vidas/#:~:text=Semmelweis%2C%20en%20el%20a%C3%B1o%201847,1)%2C%20era%20de%20tres%20a)
- [14] Darner A. Mora Alvarado, Carlos Felipe Portuguez Barquero. Higiene y Lavado de manos: propuesta para pasar de lo básico a lo avanzado. Revista Tecnología en Marcha, Vol.36. Segunda Edición Especial. Covid-19; 2023: pág 18-27.