

**INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS
LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS**



**PROGRAMA NACIONAL PARA “DISMINUIR LAS BRECHAS” EN EL ACCESO
A LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE EN COSTA RICA: 2019-2023**

**PREPARADO POR: Dr. Darner Mora Alvarado
Lic. Carlos Felipe Portuguez B.**



OCTUBRE, 2019

PRÓLOGO

Durante la elaboración y presentación de la propuesta “*Programa Nacional para Disminuir las Brechas en el Acceso a los Servicios de Agua Potable en Costa Rica*” (PNDBASAP), en concordancia con el principio de la OMS de “*no dejar a nadie atrás*”, se concluyó que para facilitar la venta de esta idea a la Administración Superior de AyA y las autoridades de salud del país, era necesario usar una analogía para diagnosticar el funcionamiento del sistema de abastecimiento de agua, o acueducto, con un paciente que se somete a pruebas médicas para conocer su estado de salud.

En ese entendido, si bien es cierto un acueducto no es un ser vivo, provee a los usuarios de un elemento esencial para la vida, el agua. Si comparamos el acueducto con un ser humano definiríamos que la médula ósea, en donde se produce la sangre, funciona como la fuente de agua, el corazón hace el papel del equipo de bombeo, y las arterias y arteriolas funcionan como tubos madre y red de distribución, respectivamente, que llevan el agua a los hogares; en el caso de la analogía, que canalizan la sangre que lleva oxígeno y nutrientes a las células del cuerpo. Además, es importante anotar que al igual que la sangre alimenta nuestras células, el agua es en sí misma un alimento, que coadyuva en la absorción de nutrientes por parte del organismo.

En el marco de estas sutiles comparaciones, la práctica de evaluar previamente el acueducto utilizando parámetros operativos como pH, color, turbiedad, conductividad y temperatura en el agua, concuerdan con la medición inicial de la presión arterial, la temperatura del cuerpo, el fondo de ojo y otros exámenes en los pacientes humanos; de ser necesario, en una segunda instancia se somete al agua del acueducto a análisis organolépticos, hierro, manganeso, calcio y otros, y finalmente análisis de parámetros vinculados directamente a la salud como metales pesados y plaguicidas, y como complemento determinar la continuidad del servicio de agua potable. Esto es análogo a lo que hacen los médicos, al someter a nuestro organismo a análisis más profundos como exámenes de laboratorio, radiografías, ultrasonidos, TAC, resonancias o tomografía axial, para realizar acertadamente el diagnóstico y brindar el debido tratamiento, dando el respectivo seguimiento de la evolución del paciente.

Tomando en cuenta esta filosofía y con la intención de darle continuidad a nuestra analogía, se seleccionaron cinco componentes medulares que deberán ser abordados para diagnosticar y mejorar los servicios de agua potable en nuestro país, tal como seleccionaría un médico los aspectos que se deben contemplar para mejorar la salud de su paciente. Dichos componentes son las fuentes de agua para potabilización, tratamiento y/o desinfección, control de calidad y continuidad de los servicios, planes de seguridad del agua y proyectos de inversión, los cuales se aplicarán en los acueductos operados por el AyA, municipios, la ESPH, ASADAS y/o CAAR's, zonas indígenas, centros de educación y centros de salud.

Solamente aplicando esta metodología lograremos “*no dejar a nadie atrás*” en el acceso a agua limpia o gestionada de forma segura, de manera que se mejoren los indicadores de abastecimiento de agua para el año 2030, y con ello impactar los indicadores de salud del país.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Estrategias para mejorar los servicios de agua potable en Costa Rica desde 1989 y hasta 2030	2
2. OBJETIVOS	5
2.1. General	5
2.2 Objetivos específicos	5
3. METODOLOGÍA	6
3.1 Organización	8
4. PROPUESTA	9
4.1 Actividades y responsables del PNDBASAP 2019-2023	10
4.2 Metas por ente operador	17
5. REQUISITOS ESTRATÉGICOS	20
6. RESULTADOS ESPERADOS	22
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	23

PROGRAMA NACIONAL PARA “DISMINUIR LAS BRECHAS” EN EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE EN COSTA RICA: 2019-2023

Darner Mora Alvarado
MQC/Máster en Salud Pública
Director Laboratorio Nacional de Aguas
Teléfono 2279-6144
E.mail: dmora@aya.go.cr

Carlos Felipe Portuguez Barquero
Licenciado en Gestión Ambiental
Funcionario del Laboratorio Nacional de Aguas

1. INTRODUCCIÓN

Los “*Objetivos de Desarrollo Sostenible*” (ODS) fueron establecidos el 25 de setiembre de 2015, en la “*Asamblea General de las Naciones Unidas*”, los cuales han sido aprobados por 193 naciones del mundo incluida Costa Rica ⁽¹⁾; dichos ODS contienen 169 metas, distribuidas en 17 objetivos. Específicamente en el ODS 6, sobre “*Agua Limpia y Saneamiento*”, se establecieron 6 metas de las cuales cinco deben cumplirse al año 2030, mientras que la sexta, que se subdivide en 6 a y 6 b, fue planificada para cumplirse en el 2020 ⁽²⁾.

En el caso de la meta 6.1, textualmente se indica que “*De aquí al 2030, lograr el acceso universal y equitativo a agua potable a un precio asequible para todos*”. Para cumplir con esta meta el “*Programa Conjunto de Monitoreo*” (PCM), de la OMS y UNICEF ⁽³⁾, publicó el informe titulado “*Progresos en Agua Potable y Saneamiento e Higiene 2017*” ⁽⁴⁾, en donde se presentan indicadores y estimaciones de referencia para los objetivos de agua potable e higiene dentro de los ODS. Además, en el 2017 se publicó el informe sobre “*Agua Potable Gestionada en Forma Segura*” (APGFS), definida como “*Agua para consumo procedente de una fuente mejorada ubicada dentro de la vivienda o en el patio o parcela, disponible en todo el momento y libre de contaminación fecal y sustancias químicas prioritarias*”. En este mismo informe se aborda el concepto de “*Agua más allá del hogar*”, que incluye las coberturas de APGFS en centros educativos y centros de salud, que también describe el nuevo concepto de “*Escalera del Agua*”, con sus respectivas clasificaciones de “*Servicio avanzado*”, “*Servicio básico*”, “*Servicio limitado*” y “*Sin servicio*”. ⁽⁵⁾

Fundamentados en estos nuevos conceptos el Laboratorio Nacional de Aguas (LNA) publicó, además de su ya tradicional informe anual sobre cobertura y calidad del agua para consumo humano (ACH) y saneamiento en Costa Rica desde 1991 ^(6 y 7), elaboró la línea base de los datos de ACH en las viviendas, centros educativos y centros de salud ^(8, 9 y 10). En el año 2019 se publicó el informe

titulado “Agua para Consumo Humano por Provincias y Saneamiento por Regiones Manejados en Forma Segura en Zonas Urbanas y Rurales de Costa Rica al 2018” ⁽¹¹⁾, en donde se aporta el dato de cobertura de agua potable gestionada en forma segura, y sus respectivas coberturas en la zona urbana y rural, tanto a nivel nacional como en las 7 provincias del país; aunado a esto, está en proceso la elaboración de los informes específicos de los centros de salud y centros educativos para el periodo 2018. Estos informes, han permitido acercarnos a la realidad de las coberturas con agua potable y saneamiento de nuestra nación; no obstante, aún no se ha logrado detallar las coberturas por distritos e incluso por poblaciones indígenas, lo cual ha impedido abordar, con profundidad, las desigualdades en materia de acceso a agua potable gestionada en forma segura existentes en el país.

El siguiente cuadro detalla la estimación de la cobertura con agua de calidad potable en Costa Rica entre los años 2015 y 2018, tanto por entidad operadora como a nivel nacional.

Tabla 1. Estimación de la cobertura de agua de calidad potable, por entidad operadora y a nivel nacional en Costa Rica 2015-2018

Entidad operadora	% de población con agua de Calidad Potable			
	2015	2016	2017	2018
AyA	99,0	98,8	99,0	98,5
Municipalidad y ESPH	90,0	98,1	95,2	87,7
ASADAS y/o CAARs	80,0	78,6	85,1	84,4
Total de Costa Rica	91,2	91,8	93,9	92,4

FUENTE: Informes de calidad del agua LNA.

Fácilmente puede apreciarse que existe un estancamiento en los datos de cobertura con ACH en Costa Rica, e incluso existe una ligera tendencia a la disminución.

1.1 Estrategia para mejorar los servicios de agua potable en costa Rica desde 1989 y hasta el 2030

El 14 de abril de 1961, mediante la Ley 2726, el Estado costarricense estableció el Servicio Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SNAA). Además de la función de rectoría que le otorga, su principal propósito era resolver la crisis de los servicios de agua potable en el Area Metropolitana, para luego ampliar las coberturas a otras zonas urbanas del país, e impulsar las coberturas de los servicios de agua potable en toda la nación a través de la rectoría.

Para vigilar y controlar la calidad del agua el SNAA creó el Laboratorio Central en 1964; este centro contralor creció en concordancia con la ampliación de las funciones de la Institución. A partir de 1966 el SNAA, hoy Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA), estableció el “Programa Nacional de Acueductos Rurales”, con el objetivo de ampliar las coberturas con agua potable en todo el país.

En el seno del Laboratorio, desde 1989 se han impulsado diferentes estrategias para ir más allá de evaluar la calidad del agua, proponiendo las siguientes acciones prácticas:

- Publicación de informes anuales de cobertura y calidad del agua para consumo humano, por ente operador y en la totalidad del país.
- En 1991 se creó el “Código de Colores” para medir el avance de la calidad del agua por acueducto, el cual fue posteriormente adoptado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en sus “Guías de Calidad del Agua de Bebida”.
- Se crearon equipos de calidad del agua en las seis regiones programáticas de AyA, los cuales trabajan en coordinación con el Laboratorio Central.
- Se ha empoderado a la sociedad civil para proteger los recursos hídricos, mediante la creación de comités locales dentro del marco del “Programa Bandera Azul Ecológica”, creado en el Laboratorio Central del AyA en el año 1996.
- Se promovió y ejecutó la designación del Laboratorio Central del AyA como Laboratorio Nacional de Aguas (LNA), mediante el Decreto Ejecutivo 26066-S del mes de junio del 1997, lo que ha permitido ampliar la vigilancia y control de la calidad del agua en sus diferentes usos, en todo el país. En este contexto, se continuó con el control de calidad del agua de los acueductos de AyA, y se inició la vigilancia de los acueductos rurales, municipales y de la ESPH.
- En el año 2002 se implementó la iniciativa del “Programa Sello de Calidad Sanitaria” (PSCS), para que los entes operadores de acueductos suministren agua de calidad potable, en forma sostenible y en armonía con la naturaleza.
- En el mes de febrero del año 2008 el LNA logró acreditar, ante el Ente Costarricense de Acreditación (ECA), 52 técnicas de análisis, 2 técnicas de muestreo y la gestión, convirtiéndose en el primer laboratorio de aguas, a nivel latinoamericano, acreditado en el marco de la Norma INTE-ISO/IEC 17025: 2005. Posteriormente, en el 2016, se logra la acreditación de las inspecciones sanitarias con la Norma INTE-ISO/IEC 17020: 2012, para contar en la actualidad con 130 determinaciones de laboratorio, dos técnicas de muestreo, la gestión y cinco modalidades de inspección sanitaria debidamente acreditados.
- Por otro lado, el Consejo de Gerencia del AyA aprobó, el 18 de diciembre del 2017, la estrategia para implementar los “Planes de Seguridad del Agua” (PSA) en los servicios de agua potable.
- En el mes de marzo del año 2017, el Consejo de Gerencia del AyA aprobó la propuesta del Laboratorio Nacional de Aguas sobre la implementación del “Índice de Riesgo para la Calidad del Agua para Consumo Humano” (IRCACH),

con el propósito de establecer un instrumento para la interpretación adecuada del Reglamento para la Calidad del Agua Potable en Costa Rica.

- En el documento de UNICEF/OMS ,se propone el nuevo concepto de “Agua gestionada en forma segura”, el cual incluye agua para consumo humano de una fuente mejorada ubicada dentro de la vivienda o en el patio, disponible en el momento necesario y libre de contaminación fecal y sustancias químicas prioritarias. Con fundamento a este nuevo concepto, la OMS propone “La escalera para agua potable doméstica” para establecer los datos línea base para el año 2017 y estimar las metas para el año 2030 , en el obojtivo 6 sobre “ Agua limpia y saneamiento “, en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles. Además, indica que la medición de las coberturas de agua potable deben incluir el “Agua Más Allá del Hogar”, específicamente en centros educativos y centros de salud , con sus respectivas escaleras de agua potable. Con estas estrategias el LNA estimó que la cobertura de agua de calidad potable, es decir gestionada en forma segura en los hogares, fue de 93,9 % , en cetros educativos fue de 95,9 % y, en centros de salud de salud fue del 97% en las aguas de entrada a los nosocomios y, del 87,5% en las aguas al interior de los hospitales, según el decreto ejecutivo 37083-S “Reglamento para la Calidad del Agua para Cosumo en Establecimientos de Salud”.

Producto de todo este proceso, Costa Rica es visto en el mundo como uno de los países en donde el turista puede tomar agua directamente del grifo, específicamente Latinoamérica es una de las dos naciones junto con Chile, en donde se cumple dichosamente esta situación, como se observa en el mapa a continuación, publicado por el sitio cadiense “Globehunters” en el año 2019.



FUENTE: Globehunters, 2019.

Por último, y para ser consistentes con estas estrategias, el AyA debe reforzar su rectoría y fortalecer al LNA con la construcción de un nuevo edificio, además de la incorporación de más personal y compra de equipo para ampliar la detección de nuevos contaminantes en el agua, de manera que se logre hacer frente a los episodios de contaminación acordes a un país en vías de desarrollo.

Debido a esto, y con el propósito de cumplir con el principio de los ODS de “no dejar a nadie atrás”, en el acceso universal y equitativo de los servicios de agua potable, se establecen los siguientes objetivos, metodología y estrategias para mejorar la calidad del ACH en Costa Rica. La iniciativa será aplicada en dos etapas; la primera comprende los años entre 2019 y 2023 y utilizará como línea base los datos obtenidos en el 2018, mientras que la segunda será preparada para el periodo 2024 y 2030, utilizando como línea base los resultados de la fase inicial. Para efectos prácticos, durante la primera etapa se aplicarán los siguientes objetivos y metodología:

2. OBJETIVOS

2.1 General

Establecer un programa nacional dirigido a los operadores de acueductos del país, dentro del marco del ODS 6, para “no dejar a nadie atrás” en los aspectos medulares del acceso equitativo y universal al “agua gestionada en forma segura” y el suministro de “agua más allá del hogar”, a través de la aplicación de una metodología tendiente a disminuir las brechas existentes, mediante la implementación de medidas correctivas en los sistemas de abastecimiento de agua para consumo humano.

2.2 Objetivos específicos

- Identificar y monitorear las brechas en la calidad del suministro de ACH en el servicio que brinda AyA, para tomar las medidas necesarias para su disminución.
- Determinar las desigualdades existentes entre la población cubierta con ACH abastecida por los operadores municipales y de la ESPH, para tomar las medidas necesarias para su disminución.
- Estimar las desigualdades en el servicio de ACH suministrada por los acueductos rurales (ASADAS/CAAR’s), para tomar las medidas necesarias para su disminución.
- Identificar e inventariar el acceso a ACH en las comunidades dispersas e indígenas, con el propósito de establecer acciones para suministrar, en forma

sostenible, agua de calidad potable y disminuir así las brechas existentes en nuestro país.

- Estimar e identificar los centros educativos (primaria, secundaria y universitaria), que no tienen acceso a APGFS, con el objetivo de diseñar las acciones correctivas que permitan disminuir las brechas en el servicio y buscar la equidad.
- Identificar los centros de salud, de los niveles de atención primaria, secundaria y terciaria, con y sin acceso a APGFS, con el objetivo de establecer acciones correctivas y disminuir así las brechas existentes.

En este punto es importante anotar que si bien es cierto los acueductos comunales son responsabilidad directa de AyA, se abordan por separado para visualizar mejor las brechas en forma independiente, y dar seguimiento a cada indicador por separado.

3. METODOLOGÍA

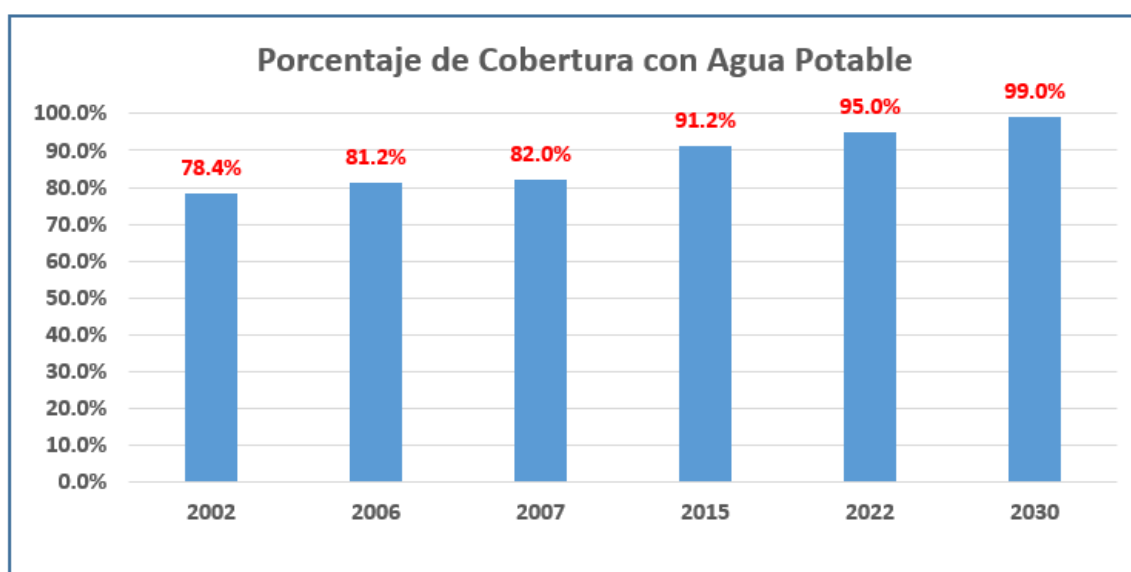
Preocupados por el estancamiento en la calidad del ACH en Costa Rica, en el año 2001 se hizo una propuesta para implementar un *“Programa Nacional de Mejoramiento de la Calidad del Agua para Consumo Humano en Costa Rica Período 2002-2006”*. (PNMCSACH 2002-2006) ⁽¹²⁾. Este programa estaba conformado por seis componentes:

- Protección de fuentes de agua.
- Vigilancia y control de la calidad del agua.
- Tratamiento y desinfección del agua.
- Evaluación de riesgo sanitario de los acueductos.
- Políticas, normas y legislación.
- Educación y autosostenibilidad.

El mismo se fundamentó en la metodología propuesta por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en el *“Marco Regional para Mejorar la Calidad del Agua”* dictado en Perú en 1996 ⁽¹³⁾. Con su implementación y ejecución, durante ese periodo, se logró mejorar sustancialmente el dato nacional de cobertura con ACH de calidad potable, pasando de 78,4% en el 2002 a 81,2% en el 2006, presentando un 82,8% como valor máximo en el 2004 ⁽¹⁴⁾.

La experiencia obtenida con el PNMCSACH 2002-2006 mostró la existencia de algunas debilidades y vacíos, como la ausencia de evaluación y mejoramiento de otros aspectos relacionados con la calidad del servicio de abastecimiento de ACH tales como cantidad, continuidad, cobertura y costos o tarifas. No obstante, en vista de los buenos resultados obtenidos con su implementación, se tomó la

decisión de extenderlo en el tiempo, pero esta vez bajo la denominación de “Programa Nacional de Mejoramiento y Sostenibilidad de la Calidad de los Servicios de Agua Potable en Costa Rica 2007-2015” (PNMSCSAP 2007-2015) ⁽¹⁵⁾, establecido vía Decreto 93953-S-MINAE. Como puede apreciarse, esta segunda versión del programa no contempla solamente la calidad del ACH, como se hace en la versión 2002-2006, sino que va más allá a evaluar la calidad integral del servicio, considerando además de la calidad la cantidad, la continuidad, la cobertura y los costos. Su aplicación permitió obtener una cobertura nacional, al año 2015, con ACH intradomiciliar de 99,4% a través de alguno de los 2.544 acueductos inventariados, con un 91,2% con agua de calidad potable. En este contexto, se proponen metas para ampliar las coberturas de población abastecida con agua de calidad potable de 95% y 99%, para los años 2022 y 2030, respectivamente.



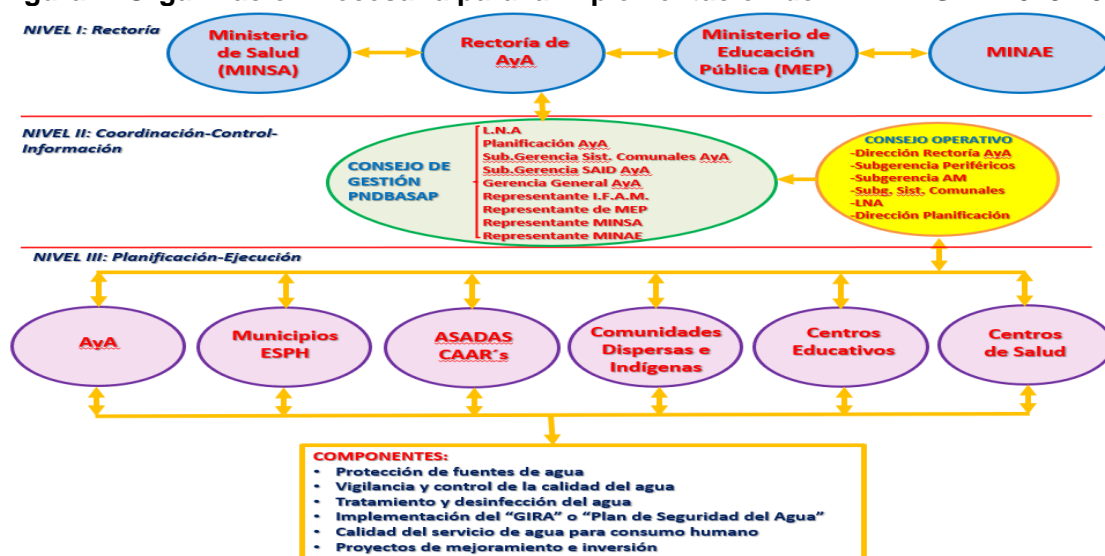
En el año 2016, se propone una nueva versión titulada “Programa Nacional para el Mejoramiento y la Sostenibilidad la Calidad de los Servicios de Agua Potable, Período 2017-2030” (PNMSCSAP, 2017-2030) ⁽¹⁶⁾, basado en la necesidad del mejoramiento continuo de la gestión y operación de los acueductos, con el establecimiento de prioridades cronológicas en los acueductos concordantes con los indicados por la OPS en 1996; el mismo sería desarrollado en dos etapas, las cuales estarían comprendidas entre los periodos 2017-2022 la primera, y entre 2023-2030 la segunda. Para esta última versión se integró un octavo componente denominado “Proyectos de Mejora y Ampliación de la Cobertura con ACH”, con la intención de evaluar las inversiones, por parte de los entes operadores, en la mejora de los sistemas existentes y la construcción de nueva infraestructura que permita mejorar los servicios de ACH. Sin embargo, esta última iniciativa, a pesar de ser aprobada por el Consejo de Gerencia de AyA, en el marco de la “Estrategia Nacional para Mejorar los Servicios de Agua Potable en Costa Rica”, a hoy no ha “caminado” y su aplicación se encuentra en un estado vegetativo.

Debido a esto, y considerando el estancamiento que se ha presentado en los datos de cobertura con agua de calidad potable entre el 2015 y el 2018, se presenta la siguiente propuesta del “Programa Nacional para Disminuir las Brechas” en el Acceso a los Servicios de Agua Potable en Costa Rica 2019-2023” (PNDBASAP 2019-2023), la cual contaría con una segunda etapa comprendida entre los años 2024 y 2030. Esta propuesta comprende 62 actividades, para tomar las medidas correctivas en los sistemas operadores por AyA, municipios, ESPH, ASADAS/CAAR’s, poblaciones dispersas e indígenas, centros educativos y centros de salud. El mismo, es una síntesis de la propuesta anterior que busca obtener información medular, necesaria para tomar las decisiones correspondientes que impacten directamente sobre la calidad del agua, y con ello mejorar los indicadores nacionales de cobertura, pero considerando acciones que permitan abarcar a la totalidad de la población y cumplir con ello con el principio de OMS de “no dejar a nadie atrás”.

3.1 Organización

La organización necesaria para lograr la eficiencia en la implementación de la siguiente propuesta, radica en un primer nivel para lograr un acercamiento bilateral entre los Ministerios de Salud y Educación y la Oficina de Rectoría de AyA, que le da sustento a la propuesta. Un segundo nivel en donde se ubica al “Consejo de Gerencia” del PNDBASAP y sus integrantes, que se encargará de coordinar y controlar las actividades y compilar la información necesaria para la toma de decisiones, la cual debe ser suministrada por el “Consejo Operativo”. En un tercer nivel se ubican los diferentes operadores, que son los encargados de identificar, programar y ejecutar las acciones correctivas y las actividades necesarias para mejorar sus respectivos sistemas de abastecimiento de agua para consumo humano. La siguiente figura resume la organización necesaria para su implementación.

Figura 1. Organización Necesaria para la Implementación del PNDBASAP 2019-2023



FUENTE: elaborado por los autores.

4. PROPUESTA

En vista de que la última propuesta del PNMSCSAP 2017-2030 no fue acogida, y considerando que los indicadores de cobertura con agua intradomiciliar y agua potable se encuentran estancados, se presenta una nueva versión titulada *“Programa Nacional para Disminuir las Brechas en el Acceso a los Servicios de Agua Potable en Costa Rica 2017-2030”*, el cual pretende abordar los componentes y actividades medulares que permitan obtener la información necesaria para lograr mejorar los indicadores nacionales de calidad del agua. Esta iniciativa contará con seis componentes, entre los que se encuentra uno nuevo denominado *“Proyectos de Mejoramiento e Inversión”*, que permitirá conocer la planificación a corto, mediano y largo plazo, que permita contar con la infraestructura adecuada para brindar, de forma óptima, un servicio de agua potable de calidad. A continuación, se hace una breve descripción de cada componente.

Protección de fuentes de agua: comprende todas las actividades realizadas por el operador del acueducto para inventariar, caracterizar, proteger, cuidar, reforestar, adquirir, mejorar y estudiar todas las fuentes de agua utilizadas para el abastecimiento humano; también incluye el pago los terrenos y servidumbres en donde se ubican las fuentes de agua.

Vigilancia y control de la calidad del agua: realizar programas de control y vigilancia de la calidad del agua utilizando inspecciones sanitarias y análisis físico-químicos y microbiológicos, preferiblemente acreditados, para mantener actualizada la información y número de acueductos incluyendo los intrahospitalarios, por rango de población y tratando de aumentar su cobertura, cumpliendo con los criterios, reglamentos y normas vigentes sobre calidad de agua, identificando oportunamente los orígenes de contaminación, y manteniendo una comunicación oportuna entre la institucionalidad involucrada.

Tratamiento y desinfección del agua: inventariar y clasificar los acueductos por potables y no potables, sometidos a tratamiento potabilizador, con sistemas de desinfección operando en todos los acueductos del país. Además, conocer y promover nuevas tecnologías usadas para potabilización y desinfección, identificar las condiciones de los equipos existentes, calculando el costo/beneficio de su implementación y/o cambio, además de realizar y publicar informes anuales sobre el control de procesos de las plantas potabilizadoras.

Implementación de “GIRA” o “Plan de Seguridad del Agua”: el “GIRA” es una herramienta desarrollada por la subgerencia de sistema Comunales, capaz de registrar la información de un acueducto y automáticamente generar un plan de acción, con sus respectivas acciones correctivas, en un formato cronograma. Por su parte, un “Plan de Seguridad del Agua” es una herramienta contemplada dentro del Reglamento para la Calidad Potable, que se define como *“una metodología que permite identificar y evaluar los Peligros y Riesgos asociados a las diferentes etapas del Sistema de Agua, es decir desde la cuenca hasta el consumidor. Esta metodología permite cuidar de manera integral el sistema de agua”*. Por el contrario, el enfoque tradicional solo enfatizaba en el control del agua después

de la entrada en la planta potabilizadora hasta antes de ingresar a las viviendas. Ambas opciones podrían ser utilizadas para la evaluación de este componente.

Calidad del servicio de agua para consumo humano: si bien es cierto la clasificación real de un servicio de agua para consumo humano es muy compleja, y se debe realizar a través de diversos indicadores como la cantidad, calidad, continuidad, cobertura y costos, conocidas como “Las 5 C”, resulta importante considerar un elemento más que es la cultura del agua, por medio de la cual se forma y se desarrolla conciencia entre la población con respecto a la protección, cuidado y uso razonable del recurso hídrico. Sin embargo, debido a lo difícil que resulta compilar toda la información necesaria para poder abordar todos estos temas, se les debe ir integrando paulatinamente a la evaluación del servicio. Con la intención de hacer más simple y viable la presente propuesta, la calidad del servicio de agua para consumo humano se hará mediante la aplicación del “Índice de Calidad y Continuidad de los Servicios de Agua para Consumo Humano” (ICCSACH), el cual tiene como objetivo *“Establecer una herramienta para evaluar la calidad de los servicios de abastecimiento de agua potable en Costa Rica, mediante un indicador compuesto que combine los intervalos del IRCACH, elaborado por el Laboratorio Nacional de Aguas, y los intervalos de los porcentajes de continuidad del suministro de agua respectivo”*. Con base en esta información se deben ejecutar, de acuerdo con el valor obtenido en el IRCACH y los respectivos estudios de “Evaluación de Riesgo Sanitario” (ERS) de cada acueducto, las medidas correctivas correspondientes.

Proyectos de mejoramiento e inversión: este componente busca promover y analizar la planificación de los diferentes operadores de acueductos, tanto para el corto como para el mediano y el largo plazo. Se pretende que los operadores aporten la información sobre los planes, proyectos, programas, actividades, etc, tendientes a mejorar la calidad de los servicios de agua para consumo humano, definiendo objetivos, actividades, fechas, responsables, costos, impacto y resultados esperados.

Para efectos prácticos, se desglosa la información que será necesario recabar para cada uno de los operadores a evaluar, con la intención de disminuir las brechas en el abastecimiento de agua para consumo humano en Costa Rica:

4.1 Actividades y responsables del PNDBASAP 2019-2023

La tabla 2 muestra los responsables de las actividades planteadas para los diferentes operadores considerados en esta nueva propuesta del PNDBASAP 2019-2023, con la intención de mantener actualizados los indicadores e identificar el rumbo que se le debe dar a los recursos disponibles.

**TABLA 2. OPERADORES, ACTIVIDADES Y RESPONSABLES DEL PNDBASAP
2019-2023**

OPERADOR	COMPONENTE	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
AyA	Protección de fuentes de agua	Actualización anual del inventario del número y tipo de fuentes de agua utilizadas para el abastecimiento de los acueductos administrados y operados por AyA.	UEN Gestión Ambiental
		Identificar el origen de la contaminación microbiológica y FQ, tanto natural como antropogénica, sobre las fuentes de agua utilizadas por AyA.	LNA y Equipos Regionales de Calidad del Agua
		Estudiar y clasificar las potenciales fuentes de ACH superficiales, que pueden ser utilizadas para abastecer a la población cubierta por AyA.	UEN Gestión Ambiental
	Control de calidad del agua	Número de sistemas y población abastecida de los acueductos administrados y operados por AyA.	LNA
		Número de sistemas y población abastecida con agua de calidad potable y no potable de los acueductos administrados y operados por AyA.	
		Control de calidad del agua de los acueductos operados y administrados por AyA, de acuerdo con la población abastecida.	
	Tratamiento y/o desinfección	Número de acueductos y población abastecida con agua sometida a tratamiento y/o desinfección en AyA.	LNA y Comité de Potabilización del Agua
	Implementación de “GIRA” o “Plan de Seguridad del Agua”	Acciones administrativas institucionales necesarias, para implementar “GIRA” o “Plan de Seguridad del Agua” individuales en todos los acueductos de AyA, y dar seguimiento de los resultados de su aplicación, utilizando como herramienta la participación en el Programa Sello de Calidad Sanitaria (PSCS), de acuerdo con la directriz emitida a través del documento PRE-2016-00140 del 10/02/2016.	Oficinas Regionales y Cantonales de AyA
Calidad de servicio de agua para consumo humano	Clasificar la calidad de los servicios de agua para consumo humano al 100% de los acueductos de AyA.	Operación y distribución de AyA y LNA	
Proyectos de mejoramiento y ampliación	Mantener un inventario de nuevos proyectos, ampliaciones y mejoras en sistemas de abastecimiento de ACH de AyA al año 2030, vinculados al mejoramiento de la calidad de los servicios de ACH relacionados con continuidad y calidad, con sus respectivos cronogramas, tiempos de implementación y responsables debidamente definidos.	Direcciones Regionales y Planificación de AyA	

		Presentar anualmente ante el “Consejo de Gerencia”, por parte de las Oficinas Regionales de AyA, un programa de mejoras y sostenibilidad para los acueductos de AyA, tomando en consideración el inventario y condición de las fuentes de abastecimiento, los resultados del programa de control de la calidad del agua, el inventario de acueductos con control de calidad, tratamiento y desinfección del agua, la condición actual del “Plan de Seguridad del Agua” y sus riesgos asociados, y los resultados de la evaluación de la calidad del servicio de agua para consumo humano.	
MUNICIPALIDADES Y ESPH	Protección de fuentes de agua	Actualización anual del inventario del número y tipo de fuentes de agua utilizadas para el abastecimiento de los acueductos administrados y operados por municipalidades y ESPH.	UEN Gestión Ambiental de AyA y encargados de los acueductos municipales y de la ESPH
		Identificar el origen de la contaminación microbiológica y FQ, tanto natural como antropogénica, sobre las fuentes de agua utilizadas por municipalidades y ESPH.	
		Estudiar y clasificar las potenciales fuentes de ACH superficiales, que pueden ser utilizadas para abastecer a la población cubierta por municipalidades y ESPH.	
	Control y vigilancia de la calidad del agua	Número de sistemas y población abastecida de los acueductos administrados y operados por municipalidades y ESPH.	LNA
		Número de sistemas y población abastecida con agua de calidad potable y no potable de los acueductos administrados y operados por municipalidades y ESPH.	
		Control y vigilancia de calidad del agua de los acueductos operados y administrados por municipalidades y ESPH, de acuerdo con la población abastecida.	
	Tratamiento y/o desinfección	Número de acueductos y población abastecida con agua sometida a tratamiento y/o desinfección del agua en municipalidades y ESPH.	LNA, encargados de los acueductos y Ministerio de Salud
	Implementación de “GIRA” o “Plan de Seguridad del Agua”	Acciones administrativas institucionales necesarias, para implementar “GIRA” o “Plan de Seguridad del Agua” individuales en todos los acueductos municipales y de la ESPH, y dar seguimiento de los resultados de su aplicación, utilizando como herramienta la participación en el Programa Sello de Calidad Sanitaria (PSCS).	Municipalidades y ESPH
Calidad del servicio de agua para consumo humano	Clasificar la calidad de los servicios de agua para consumo humano al 100% de los acueductos de municipales y de la ESPH, utilizando los resultados del IRCACH y del ICCACH.	Operación y distribución de municipalidades y ESPH y Ministerio de Salud	
Proyectos de mejoramiento y ampliación	Mantener un inventario de nuevos proyectos, ampliaciones y mejoras en sistemas de abastecimiento de ACH de municipalidades y ESPH al año 2030, vinculados al mejoramiento de la calidad de los servicios de ACH relacionados con continuidad y calidad, con sus respectivos cronogramas, tiempos de implementación y responsables debidamente definidos.	Municipalidades y ESPH	

		Presentar anualmente ante el "Consejo de Gerencia", por parte de las municipalidades y la ESPH, un programa de mejoras y sostenibilidad para los acueductos, tomando en consideración el inventario y condición de las fuentes de abastecimiento, los resultados del programa de control de la calidad del agua, el inventario de acueductos con control de calidad, tratamiento y desinfección del agua, la condición actual del "Plan de Seguridad del Agua" y sus riesgos asociados, y los resultados de la evaluación de la calidad del servicio de agua para consumo humano.	
ACUEDUCTOS COMUNALES	Protección de fuentes de agua	Actualización anual del inventario del número y tipo de fuentes de agua utilizadas para el abastecimiento de los acueductos administrados y operados por ASADAS/CAAR's.	LNA y ORAC
		Identificar el origen de la contaminación sobre las fuentes de agua utilizadas por ASADAS/CAAR's, tanto natural como antropogénica.	
		Estudiar y clasificar las potenciales fuentes de ACH superficiales, que pueden ser utilizadas para abastecer a la población cubierta por ASADAS/CAAR's.	
	Control y vigilancia de la calidad del agua	Número de sistemas y población abastecida de los acueductos administrados y operados por ASADAS/CAAR's.	LNA
		Número de sistemas y población abastecida con agua de calidad potable y no potable de los acueductos administrados y operados por ASADAS/CAAR's.	
		Control y vigilancia de calidad del agua de los acueductos operados y administrados por ASADAS/CAAR's, de acuerdo con la población abastecida.	
	Tratamiento y/o desinfección	Número de acueductos y población abastecida con agua sometida a tratamiento y/o desinfección del agua en ASADAS/CAAR's.	Asadas/CAAR's y Unidad de Desinfección de Acueductos Comunales
	Implementación de "GIRA" o "Plan de Seguridad del Agua"	Acciones administrativas institucionales necesarias, para implementar "GIRA" o "Plan de Seguridad del Agua" individuales en todos los acueductos de ASADAS/CAAR's, y dar seguimiento de los resultados de su aplicación, utilizando como herramienta la participación en el Programa Sello de Calidad Sanitaria (PSCS).	ASADAS/CAAR's
Calidad del servicio de agua para consumo humano	Clasificar la calidad de los servicios de agua para consumo humano al 100% de los acueductos de ASADAS/CAAR's, utilizando los resultados del IRCACH y del ICCACH.	LNA, ASADAS/CAAR's	
Proyectos de mejoramiento y ampliación	Mantener un inventario de nuevos proyectos, ampliaciones y mejoras en sistemas de abastecimiento de ACH de ASADAS/CAAR's al año 2030, vinculados al mejoramiento de la calidad de los servicios de ACH relacionados con continuidad y calidad, con sus respectivos cronogramas, tiempos de implementación y responsables debidamente definidos.	Unidad de diseño de Acueductos Comunales, ASADAS/CAAR's	

		Presentar anualmente ante el "Consejo de Gerencia", por parte de las ASADAS/CAAR's, un programa de mejoras y sostenibilidad para los acueductos de AyA, tomando en consideración el inventario y condición de las fuentes de abastecimiento, los resultados del programa de control de la calidad del agua, el inventario de acueductos con control de calidad, tratamiento y desinfección del agua, la condición actual del "Plan de Seguridad del Agua" y sus riesgos asociados, y los resultados de la evaluación de la calidad del servicio de agua para consumo humano.	
COMUNIDADES DISPERSAS E INDÍGENAS	Protección de fuentes de agua	Actualización anual del inventario del número y tipo de fuentes de agua utilizadas para el abastecimiento de los acueductos de comunidades dispersas e indígenas.	LNA y UEN Gestión Ambiental
		Identificar el origen de la contaminación sobre las fuentes de agua de acueductos de comunidades dispersas e indígenas, tanto natural como antropogénica.	
		Estudiar y clasificar las potenciales fuentes de ACH superficiales, que pueden ser utilizadas para abastecer a la población de comunidades dispersas e indígenas.	
	Control y vigilancia de la calidad del agua	Número de sistemas y población abastecida de los acueductos administrados de comunidades dispersas e indígenas.	INEC
		Número de sistemas y población abastecida con agua de calidad potable y no potable de los acueductos de comunidades dispersas e indígenas.	LNA y Ministerio de Salud
		Control y vigilancia de calidad del agua de los acueductos de comunidades dispersas e indígenas, de acuerdo con la población abastecida.	
	Tratamiento y/o desinfección	Número de acueductos y población abastecida con agua sometida a tratamiento y/o desinfección del agua en comunidades dispersas e indígenas.	Subgerencia de Acueductos Comunales
	Implementación de "GIRA" o "Plan de Seguridad del Agua"	Acciones administrativas institucionales necesarias, para implementar "GIRA" o "Plan de Seguridad del Agua" individuales en todos los acueductos de comunidades dispersas e indígenas, y dar seguimiento de los resultados de su aplicación, utilizando como herramienta la participación en el Programa Sello de Calidad Sanitaria (PSCS).	ORAC's, Unidad de Sistemas Comunales y encargados de acueductos
Calidad del servicio de agua para consumo humano	Clasificar la calidad de los servicios de agua para consumo humano al 100% de los acueductos de comunidades dispersas e indígenas, utilizando los resultados del IRCACH y del ICCACH.	ORAC's y LNA	
Proyectos de mejoramiento y ampliación	Mantener un inventario de nuevos proyectos, ampliaciones y mejoras en sistemas de abastecimiento de ACH de comunidades dispersas e indígenas al año 2030, vinculados al mejoramiento de la calidad de los servicios de ACH relacionados con continuidad y calidad, con sus respectivos cronogramas, tiempos de implementación y responsables debidamente definidos.	Planificación AyA y Unidad de Sistemas Comunales	

		Presentar anualmente ante el "Consejo de Gerencia", por parte de las comunidades dispersas e indígenas, un programa de mejoras y sostenibilidad para los acueductos, tomando en consideración el inventario y condición de las fuentes de abastecimiento, los resultados del programa de control de la calidad del agua, el inventario de acueductos con control de calidad, tratamiento y desinfección del agua, la condición actual del "Plan de Seguridad del Agua" y sus riesgos asociados, y los resultados de la evaluación de la calidad del servicio de agua para consumo humano.	
CENTROS EDUCATIVOS	Protección de fuentes de agua	Actualización anual del inventario del origen del abastecimiento del agua para consumo humano de Centros Educativos.	MEP
	Control y vigilancia de la calidad del agua	Número de Centros Educativos y población abastecida.	LNA y MEP
		Número de Centros Educativos y población abastecida con agua de calidad potable y no potable.	
		Control y vigilancia de calidad del agua de los Centros Educativos, de acuerdo con la población abastecida.	
	Tratamiento y/o desinfección	Número de Centros Educativos y población abastecida con agua sometida a tratamiento y/o desinfección.	LNA y MEP
	Implementación de "GIRA" o "Plan de Seguridad del Agua"	Acciones administrativas institucionales necesarias, para implementar "GIRA" o "Plan de Seguridad del Agua" individuales en todos los Centros Educativos, y dar seguimiento de los resultados de su aplicación, utilizando como herramienta la participación en el Programa Sello de Calidad Sanitaria (PSCS).	MEP
	Calidad del servicio de agua para consumo humano	Clasificar la calidad de los servicios de agua para consumo humano al 100% de los Centros Educativos, utilizando los resultados del IRCACH y del ICCACH.	Ministerio de Salud y MEP
Proyectos de mejoramiento y ampliación	Mantener un inventario de nuevos proyectos, ampliaciones y mejoras en sistemas de abastecimiento de ACH de Centros Educativos al año 2030, vinculados al mejoramiento de la calidad de los servicios de ACH relacionados con continuidad y calidad, con sus respectivos cronogramas, tiempos de implementación y responsables debidamente definidos.	MEP	
	Presentar anualmente ante el "Consejo de Gerencia", un programa de mejoras y sostenibilidad para los acueductos de Centros Educativos, tomando en consideración el inventario y condición de las fuentes de abastecimiento, los resultados del programa de control de la calidad del agua, el inventario de acueductos con control de calidad, tratamiento y desinfección del agua, la condición actual del "Plan de Seguridad del Agua" y sus riesgos asociados, y los resultados de la evaluación de la calidad del servicio de agua para consumo humano.		
CENTROS DE SALUD	Protección de fuentes de agua	Actualización anual del inventario del origen del abastecimiento de agua para consumo humano de los Centros de Salud.	CCSS y LNA (PSCS)
	Control y vigilancia de	Número de Centros de Salud y población abastecida.	LNA, CCSS, Ministerio de Salud

	la calidad del agua	Número de Centros de Salud y población abastecida con agua de calidad potable y no potable.	
		Control y vigilancia de calidad del agua de los Centros de Salud, de acuerdo con la población abastecida.	
	Tratamiento y/o desinfección	Número de Centros de Salud y población abastecida con agua sometida a tratamiento y/o desinfección.	LNA y CCSS
	Implementación de “GIRA” o “Plan de Seguridad del Agua”	Acciones administrativas institucionales necesarias, para implementar “GIRA” o “Plan de Seguridad del Agua” individuales en todos los Centros de Salud, y dar seguimiento de los resultados de su aplicación, utilizando como herramienta la participación en el Programa Sello de Calidad Sanitaria (PSCS).	CCSS
	Calidad del servicio de agua para consumo humano	Clasificar la calidad de los servicios de agua para consumo humano al 100% de los Centros de Salud, utilizando los resultados del IRCACH y del ICCACH.	LNA y Ministerio de Salud
	Proyectos de mejoramiento y ampliación	Mantener un inventario de nuevos proyectos, ampliaciones y mejoras en sistemas de abastecimiento de ACH de Centros de Salud al año 2030, vinculados al mejoramiento de la calidad de los servicios de ACH relacionados con continuidad y calidad, con sus respectivos cronogramas, tiempos de implementación y responsables debidamente definidos. Presentar anualmente ante el “Consejo de Gerencia”, un programa de mejoras y sostenibilidad para los acueductos de Centros de Salud, tomando en consideración el inventario y condición de las fuentes de abastecimiento, los resultados del programa de control de la calidad del agua, el inventario de acueductos con control de calidad, tratamiento y desinfección del agua, la condición actual del “Plan de Seguridad del Agua” y sus riesgos asociados, y los resultados de la evaluación de la calidad del servicio de agua para consumo humano.	CCSS

4.2 Metas por ente operador

La tabla 1 muestra la información medular que se obtendrá, por operador, con la aplicación del PNDBASAP, y que servirá de base para tomar las decisiones y direccionar los recursos hacia donde realmente se necesitan. Esto tendrá un verdadero impacto en el mejoramiento de la calidad del agua, que se verá reflejado en los indicadores de cobertura con agua de calidad potable y por ende en la salud pública del país.

TABLA 1. DATOS GENERALES MEDULARES POR OPERADOR DEL PROGRAMA PARA "DISMINUIR LAS BRECHAS" EN EL ACCESO A AGUA POTABLE EN COSTA RICA 2019-2023								
OPERADOR	INDICADOR	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
AyA	# Acueductos no potables (Anexo A)	31	28					
	Población abastecida con agua no potable	23.254	35.042					
	# Acueductos sin control de calidad	0	0					
	Población abastecida con agua sin control de calidad del agua	0	0					
	# Acueductos sin tratamiento y /o desinfección	15	14					
	# Acueductos sin "GIRA" o "Plan de Seguridad del Agua"							
	# Acueductos con Calificación del Servicio "Muy malo", "Malo" y "Regular"	34						
	# de Programa de Mejoras: ampliaciones, mejoras, proyectos de inversión y acueductos nuevos (Anexo B)							
Municipalidades y ESPH	# Acueductos no potables (Anexo C)	20	24					
	# Acueductos Sin Evaluar (Anexo D)							
	Población abastecida con agua no potable	29.906	85.572					
	# Acueductos sin control de calidad del agua	78	81					
	Población abastecida con agua sin control de calidad del agua	149.606	145.178					

	# Acueductos sin vigilancia de la calidad del agua	4	24					
	Población abastecida con agua sin vigilancia de calidad del agua	2.710	48.463					
	# Acueductos sin tratamiento y/o desinfección	19	15					
	# Acueductos sin "GIRA" o "Plan de Seguridad del Agua"							
	# Acueductos con Calificación del Servicio "Muy malo", "Malo" y "Regular"							
	# de Programa de Mejoras: ampliaciones, mejoras, proyectos de inversión y acueductos nuevos							
ASADAS/CAAR's	# Acueductos no potables (Anexo E)	238	206					
	#Acueductos sin evaluar en el periodo (Anexo F)	1.267 (583.644 Hab)	1.322 (589.947 Hab)					
	Población abastecida con agua no potable	148.425	160.595					
	# Acueductos sin control de calidad del agua	1.824	1.804					
	Población abastecida con agua sin control de calidad del agua	927.544	928.236					
	# Acueductos sin vigilancia de la calidad del agua	1.265	1.322					
	Población abastecida con agua sin vigilancia de la calidad del agua	579.969	589.947					
	# Acueductos sin tratamiento y/o desinfección	1.206	1.132					
	# Acueductos sin "GIRA" o "Plan de Seguridad del Agua"							
	# Acueductos con Calificación del Servicio "Muy malo", "Malo" y "Regular"							

	# de Programa de Mejoras: ampliaciones, mejoras, proyectos de inversión y acueductos nuevos							
Comunidades dispersas e indígenas	# Comunidades indígenas (Anexo G)	--	270					
	#Acueductos no potables							
	Población abastecida con agua no potable							
	# Acueductos sin control de calidad del agua							
	Población abastecida con agua sin control de calidad del agua							
	# Acueductos sin vigilancia de la calidad del agua							
	Población abastecida con agua sin vigilancia de la calidad del agua							
	# Acueductos sin tratamiento y/o desinfección							
	# Acueductos sin "GIRA" o "Plan de Seguridad del Agua"							
	# Acueductos con Calificación del Servicio "Muy malo", "Malo" y "Regular"							
	# de Programa de Mejoras: ampliaciones, mejoras, proyectos de inversión y acueductos nuevos							
Centros Educativos (Anexo H)	# Centros Educativos con agua de calidad no potable	95,9						
Centros de Salud (Anexo I)	# Centros de Salud con agua de calidad no potable en la entrada	97,0						
	# Centros de Salud con agua de calidad no potable a lo interno	87,5						

5. REQUISITOS ESTRATÉGICOS

Para lograr cumplir con los objetivos planteados en la presente propuesta, para mejorar los servicios de agua para consumo humano en Costa Rica, es necesario el compromiso de organismos y responsables, tanto internos como externos al AyA. Esto facilitará la obtención de la información necesaria que servirá como plataforma para tomar las decisiones, con miras a establecer las acciones correctivas necesarias para solventar las deficiencias detectadas, cumpliendo con los siguientes requisitos estratégicos:

- ✓ El objetivo de la reciente “Política Nacional de Agua Potable de Costa Rica 2019-2030” ⁽¹⁷⁾, oficializada en el año 2016, dice textualmente *“Procurar el acceso al agua potable por medio de la protección del recurso hídrico y el fortalecimiento de las capacidades de los actores relacionados con la prestación del servicio, para contribuir a la salud, bienestar y desarrollo del país”*. Este objetivo, sumado a los logros relativos alcanzados con la ejecución de los programas implementados en el 2002 y 2015, sirven como plataforma de lanzamiento y justificación de la necesidad de implementar y dar sostenibilidad a esta nueva iniciativa, debido a que tienen como última finalidad el abastecimiento de agua potable indiferentemente del operador, para generalizar el aporte al bienestar y la salud de la población del país, lo cual podría hacer del PNSBASAP una herramienta para cumplir con la política planteada.
- ✓ El “Consejo de Gerencia del AyA” deberá aprobar la estructura del programa y su implementación, en los sistemas de abastecimiento de agua administrados y operados por AyA, Municipios y ESPH, ASADAS y/o CAAR’s, comunidades dispersas e indígenas, Centros de Educación y Centros de Salud de Costa Rica.
- ✓ Es necesario que las Áreas Administrativa y Operativa del AyA, se comprometan e implementen los respectivos “GIRA” o “Plan de Seguridad del Agua” en cada uno de sus acueductos, pero sobre todo responsabilizarse de planificar y ejecutar las medidas correctivas correspondientes, para potabilizar los 28 acueductos que suministraron de agua de calidad no potable en el año 2019.
- ✓ Anualmente la información recopilada procesada, cuyos resultados se resumen en la “Tabla 1” de este documento, debe ser presentada por el “Consejo Operativo” ante el “Consejo de Gerencia” del PNDBASAP, que se convertirá en la voz oficial de información del PNDBASAP 2019-2023.
- ✓ La Oficina o Dirección de Rectoría de AyA deberá dialogar con los 28 municipios que administran acueductos y con la ESPH, para que se realicen sus respectivos “GIRA” o “Plan de Seguridad del Agua” en cada acueducto, y que planifiquen y ejecuten las medidas correctivas para potabilizar, en forma sostenible, los 23 acueductos calificados como no potables en el 2018.

- ✓ En el caso de los acueductos comunales, tanto los operados por “Comités Administradores de Acueductos Rurales” (CAAR’s) como por las “Asociaciones administradoras de los Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Comunales” (ASADAS), es fundamental que la Subgerencia de Sistemas Delegados, mediante las Oficinas de Acueductos Rurales (ORACS), cumpla con los siguientes aspectos:
 - Inventariar anualmente los acueductos con tratamiento y/o desinfección.
 - Comunicar mensualmente al Laboratorio Nacional de Aguas la actualización de los acueductos sometidos a cloración.
 - Promover la aplicación de los “GIRA” o “Plan de Seguridad del Agua” en cada acueducto comunal.
 - Identificar los acueductos comunales que cuentan con los rubros para la desinfección y control de calidad del agua dentro de sus tarifas.
 - Promover la participación de los acueductos comunales en el “Programa Sello de Calidad Sanitaria”.
 - Definir los proyectos de inversión para nuevos acueductos comunales, incluidos los acueductos indígenas; además, presentar los avances de los proyectos en el Congreso de Gerencia en el mes de noviembre de cada año.
 - Realizar un inventario de las comunidades indígenas con y sin servicios de agua potable, para lo cual se debe coordinar con los ORACS y la “Subgerencia de Gestión de Sistemas Delegados”.
 - Incentivar la participación de las Comunidades Indígenas en la categoría de “Comunidades” del PBAE, y de los acueductos en el PSCS.
- ✓ Por otra parte, se requiere coordinar con las autoridades del Ministerio de Educación Pública para realizar:
 - Inventariar los centros educativos con acceso a agua potable con fuentes propias, y abastecidos por ASADAS, acueductos municipales, la ESPH y el AyA.
 - Identificar los centros educativos con suministros de agua para consumo humano de calidad potable y no potable en el país.
 - Promover la desinfección en aquellos acueductos que son abastecidos con agua de calidad no potable.

- Impulsar la participación de los centros educativos en la categoría de “Centros Educativos” del PBAE.
- Establecer un informe anual sobre el “Acceso a Agua Potable y Saneamiento” en los Centros Educativos de Costa Rica.
- Coordinar con las Autoridades de Salud, tanto a nivel del Ministro de Salud y el Gerente Médico de la CCSS, acciones para cumplir con el Decreto Ejecutivo 37083-S del “Reglamento para Calidad del Agua para Consumo Humano en los Centros de Salud” del país, en sus tres niveles de atención.
- Fomentar la inscripción de los centros de salud en las categorías de “Salud Comunitaria” del PBAE, y en la categoría de “Centros de Salud” del PSCS.
- Implementar los “Planes de Seguridad del Agua” al interior de los acueductos intrahospitalarios en Costa Rica.
- Establecer, mediante un Decreto Ejecutivo, los lineamientos del **“Programa Nacional para Disminuir las Brechas en el Acceso a los Servicios de Agua Potable: 2019 al 2030”**, con el propósito de impulsar las acciones necesarias para universalizar el acceso completo a este importante determinante de la salud, en concordancia con las metas del ODS 6 al 2030.
- Establecer los datos línea base para cada parámetro en los cinco componentes al 2017 o al 2018, que sirvan para proponer las metas a alcanzar al 2023 (primera etapa) y al 2030 (segunda etapa); luego, se deben definir las metas anuales a alcanzar en cada parámetro.

6. RESULTADOS ESPERADOS

La aplicación de esta propuesta pretende obtener como resultado la disponibilidad inmediata de información medular, que servirá como insumo para planificar los programas, proyectos e inversiones necesarios para mejorar la calidad del agua en los acueductos que suministran agua de calidad no potable en AyA, municipalidades, ESPH, ASADAS/CAAR’s, comunidades dispersas e indígenas (incluyendo las que requieren de un nuevo acueductos), centros educativos y centros de salud, y que estas se lleven a cabo en los lugares que realmente lo ameriten, sin detrimento de los logros locales y nacionales ya alcanzados. Esto permitirá canalizar los escasos recursos en busca de una gestión eficiente, y no solamente una gestión eficaz, permitiendo con ello impactar positivamente la calidad del agua en los diferentes operadores, mejorando los indicadores nacionales de cobertura, calidad y continuidad *“sin dejar a nadie atrás”*, frase muy utilizada en la recién pasada Conferencia LATINOSAN 2019 ⁽¹⁸⁾. La tabla 2 muestra las metas anuales de cobertura con agua de calidad potable, reales y proyectadas, a ser logradas con la aplicación del presente programa.

Cuadro 2. Estimación porcentual de la cobertura de agua de calidad potable, por entidad operadora y a nivel nacional en Costa Rica 2015-2023

Entidad operadora	% de población con agua de Calidad Potable								
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
AyA	99,0	98,8	99,0	98,5	98,8	99,0	99,2	99,4	99,5
Municipalidad y ESPH	90,0	98,1	95,2	87,7	91,7	94,7	96,7	97,7	98,2
ASADAS y/o CAARs	80,0	78,6	85,1	84,4	88,4	91,4	93,4	94,4	95,0
Comunidades dispersas e indígenas	--	--	--	--	¿?	¿?	¿?	¿?	90
Centros de educación	--	--	95,9	96,9	98,0	98,5	98,7	98,9	99,0
Centros de salud	--	--	97,0*	97,5*	98,5*	99,2*	99,7*	99,9*	100*
			87,5**	89,6**	93,6**	96,6**	98,6**	99,6**	100**
Total de Costa Rica	91,2	91,8	93,9	92,4	93,9	95,2	96,2	97,0	97,5

*En la entrada de los centros educativos.

** A lo interno de los centros educativos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. **Objetivos de Desarrollo Sostenible**. PNUD; Documento en línea: www.en.UNDP.org
2. Banco Mundial. **El OPS 6 sobre agua y saneamiento es esencial para el desarrollo sostenible**. BM; Documento en línea: blog.worldbank.org
3. Organización Mundial de la Salud/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. **Programa Conjunto de Vigilancia y Monitoreo**. OMS/UNICEF; Documento en línea: http://www.who.int/water_sanitwww.who.int
4. Organización Mundial de la Salud/Programa Conjunto de Monitoreo/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. **Progresos en Materia de Agua Potable, Saneamiento e Higiene. Informe de actualización y línea base de los ODS**. OMS/JMP/UNICEF; New York 10017; EEUU; 017; pá 1-53.
5. Organización Mundial de la Salud/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. **Agua potable gestionada en forma segura**. OMS/UNICEF; New York 10017; EEUU; 017; pá 1-53.
6. Darner A. Mora. **Situación actual del agua de consumo humano y las aguas residuales en Costa Rica 1991**. La Unión, Cartago.Laboratorio Nacional de Aguas; AyA; 1991.

7. Darner A. Mora; Carlos F. Portuguez B. **Agua para consumo humano y saneamiento en Costa Rica al 2016 – Metas al 2022 y.** La Unión, Cartago.Laboratorio Nacional de Aguas; 2017;.
8. Darner A. Mora; Carlos F. Portuguez B. **Agua Potable y Saneamiento: Cobertura en Vivienda y más allá del Hogar en Costa Rica al 2017.** La Unión, Cartago.Laboratorio Nacional de Aguas; 2017: pag 1-28.
9. Darner A.Mora; Pablo Rivera; Flora Acuña; Carlos F. Portuguez. **Agua para Consumo Humano y Saneamiento en Centros Educativos de Costa Rica al año 2017.** La Unión, Cartago. Laboratorio Nacional de Aguas; 2018: pag 1-12.
- 10.Darner A. Mora; Pablo Rivera. **Estimación de Calidad del Agua para Consumo Humano en Centros de Salud de Costa Rica al año 2017.** La Unión, Cartago, Laboratorio Nacional de Aguas; 2018: pag 1-17.
- 11.Darner A. Mora; Felipe Portuguez. **Agua para Consumo Humano por Provincias y Saneamiento por Regiones Manejados en Forma Segura en Zonas Urbanas y Rurales de Costa Rica al 2018.** La Unión, Cartago, Laboratorio Nacional de Aguas; 2018: pag 1-17.
- 12.Mora, Darner. **Programa Nacional de Mejoramiento de la Calidad del Agua para Consumo Humano: 2002-2006.** Tres Ríos, La Unión; Laboratorio Nacional de Aguas, Acueductos y Alcantarillados; junio 2002.
- 13.OPS/OMS. **Marco de Referencia para el Plan Regional Estratégico para el Mejoramiento del Agua Potable.** Lima, Perú; octubre 1996.
- 14.Mora, Darner; Portuguez, Felipe. **Evolución de Cobertura y Calidad del Agua para Consumo Humano en Costa Rica al año 2005.** Tres Ríos, La Unión; marzo 2006.
- 15.Mora, Darner; Portuguez, Felipe. **Programa Nacional de Mejoramiento y Sostenibilidad de la Calidad de los Servicios de Agua Potable 2007-2015.** Tres Ríos, La Unión; Laboratorio Nacional de Aguas, Acueductos y Alcantarillados; 2007.
- 16.Mora, Darner; Portuguez, Felipe. **Programa Nacional de Mejoramiento y Sostenibilidad de la Calidad de los Servicios de Agua Potable 2017-2030.** Tres Ríos, La Unión; Laboratorio Nacional de Aguas; 2016.
17. Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, Ministerio del Ambiente y Energía, Ministerio de Salud Pública. **Política Nacional de**

Agua Potable de Costa Rica 2017-2030. AyA, MINAE, MISA; San José, Costa Rica; 2016.

18. Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados. **Conferencia Latinoamericana de Saneamiento 2019.** LATINOSAN; Belén, Heredia, Costa Rica; Centro Nacional de Convenciones; 2019.