



# INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS

## PROGRAMA SELLO DE CALIDAD SANITARIA

Manual de Procedimientos de la Categoría de Entes Operadores



**Elaborado por:**

Licda. Susana Cambroneró Blanco  
Lic. Luis Carlos Barrantes Segura Msc.

**Revisado por:**

MSc. Jimena Orozco Gutiérrez  
Br. Mariana Barquero Fonseca

Laboratorio Nacional de Aguas  
**Febrero, 2021**

## Contenido

Introducción .....	3
Objetivos .....	5
Objetivo General .....	5
Objetivos Específicos .....	5
Áreas de aplicación .....	6
Parámetros de Cumplimiento .....	6
Datos Importantes.....	7
Inscripción al Programa.....	7
Presentación del Informe Final .....	7
Pago de los Análisis Bacteriológicos y Físico químicos.....	7
Acto de Premiación y Vigencia del Galardón .....	8
Vigencia de resultados bacteriológicos y físicoquímicos.....	9
Procedimiento .....	10
Información General del Acueducto .....	10
<i>Reseña Histórica</i> .....	10
<i>Croquis del sistema</i> .....	10
<i>Características del sistema</i> .....	11
Parámetros obligatorios de evaluación.....	12
<i>Programa de Protección para Fuentes de Agua</i> .....	12
<i>Programa de Mantenimiento de Tanques de Almacenamiento, Redes y demás Estructuras.</i> .....	14
<i>Programa de Desinfección</i> .....	14
<i>Cultura Hídrica</i> .....	14
<i>Control Operativo (CO)</i> .....	16
<i>Cumplimiento del Reglamento para la Calidad del Agua Potable 38924-S</i> .....	16
<i>Evaluación del riesgo sanitario</i> .....	17
Parámetros complementarios de evaluación o gradación de estrellas .....	17
<i>Obtención de las Estrellas Blancas (Calidad de Gestión Hídrica)</i> .....	17
<i>Obtención de las Estrellas Doradas (Calidad de Servicio)</i> .....	18
<i>Obtención de la Estrella Azul (Plan de Seguridad del Agua)</i> .....	19
Anexos .....	20
<i>Formulario de Inscripción</i> .....	20
<i>Formato de Informe Final del Programa Sello de Calidad Sanitaria</i> .....	22
<i>Encuesta para evaluar los aspectos de los 4 componentes de los servicios de agua potable</i> .....	29
Bibliografía.....	31

## Introducción

El primero de los cuatro Principios de Dublín presentados en la Cumbre Mundial de Río de Janeiro en 1992, establece que el agua es un recurso finito y que es esencial para sostener la vida y el ambiente. Los principios reconocen que todo ser humano tiene derecho a reclamar la cantidad de agua necesaria para mantener la vida y satisfacer las necesidades básicas de instalaciones sanitarias. La falta de disponibilidad de una de las necesidades más básicas de los seres humanos ha dado lugar a enfermedades generalizadas, inclusive la muerte (Ferro, 2020).

Las necesidades que el agua puede satisfacer se determinan en los diferentes usos y que son fundamentalmente de tipo doméstico, actividad agrícola, pecuaria, silvícola, acuicultura, agroindustrial, generación hidroeléctrica, servicios públicos e industriales y comerciales. Dentro de los usos domésticos son los derivados del consumo humano, de la higiene o de la limpieza y el lavado en general; usos de servicios públicos serían por ejemplo riego de jardines, agua para mitigar incendios; y usos industriales y comerciales son de poco consumo, ubicadas en el núcleo urbano y conectadas a la red general (Trapote, 2013).

La adecuada gestión del recurso hídrico promueve la protección de las fuentes y la participación ciudadana, procurando garantizar una adecuada calidad, control, cobertura, cantidad y continuidad del agua hacia los hogares. Sin embargo, el desmedido crecimiento demográfico característico de las últimas décadas ha ocasionado que se acelere y magnifiquen actividades y procesos industriales, de producción y deforestación, para poder satisfacer las necesidades fundamentales de alimentación, vestido y vivienda requeridas por la población. El impacto sobre los recursos naturales es inevitable y evidente, y solamente a través de estrategias conjuntas y bien planificadas, se podrá mitigar, al menos en parte, los efectos adversos.

La protección y conservación integral de los sistemas de abastecimiento de agua, desde las zonas de recarga y captación hasta las redes de distribución, provoca un impacto positivo que repercute de manera importante en la salud pública y, por ende, en la calidad de vida de la población.

La Política Nacional de Agua Potable (AyA, 2016) pretende *“contribuir en la gobernabilidad a partir de varios principios tales como: transterritorialidad y de interculturalidad, así como en los enfoques de derecho humano al agua potable, igualdad y equidad de género y participación ciudadana. Lo cual representa una oportunidad para mantener la cobertura de agua potable del país de manera*

*equitativa, accesible en todo el territorio (igualmente para zonas urbanas y rurales). Asimismo, pretende garantizar la disponibilidad a grupos indígenas, migrantes y personas con una menor condición socioeconómica que viven en situación de pobreza extrema”.*

Por ello, el plan estratégico institucional del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA) propone desarrollar las capacidades de las Asociación Administradora de Acueductos y Alcantarillados (ASADAS), mediante la capacitación y el acompañamiento técnico para la sostenibilidad y la mejor prestación de los servicios brindados en delegación.

Para cumplir con ello, el AyA fundamentado en sus potestades rectoras en el suministro de agua potable y disposición adecuada de excretas indicados en su Ley Constitutiva N° 2726, aprobó mediante acuerdo de Junta Directiva de AyA AN-2002-150 el 22 de abril del 2002, la creación del Programa Sello de Calidad Sanitaria (PSCS); el propósito es incentivar a los entes operadores de acueductos, para que suministren agua de calidad potable en forma sostenible y en armonía con la naturaleza.

# Objetivos

## Objetivo General

Desarrollar una herramienta para la optimización de la gestión del recurso hídrico, por medio del mantenimiento y mejora en las estructuras de los sistemas de abastecimiento de agua e involucrando a la población en temas ambientales, que beneficie la calidad del servicio y el adecuado suministro de agua potable, en pro de la salud pública de Costa Rica.

## Objetivos Específicos

- Promover acciones para la protección de las fuentes de abastecimiento de agua utilizadas para consumo humano.
- Determinar las labores que realizan los entes operadores de acueductos para la gestión del recurso hídrico.
- Promover la importancia de la aplicación de la desinfección en los acueductos participantes de conformidad con lo que establece la ARESEP y la Reglamentación Vigente.
- Fomentar la participación de la población, en las actividades que convoquen los entes operadores de sistemas de abastecimiento de agua para consumo humano.
- Impulsar la cultura de higiene sobre el lavado correcto de manos.
- Llevar a cabo el control de la calidad del agua para consumo humana, establecido en el Reglamento para la Calidad de Agua Potable vigente, de los acueductos participantes en el Programa y al mismo tiempo, resaltar su importancia.
- Inspirar que cada ente operador realice el control operativo en sus sistemas de abastecimiento.
- Identificar el grado de riesgo sanitario y vulnerabilidad de las estructuras que pertenecen a los entes operadores de acueductos con Inspecciones Sanitarias.
- Implementar un Plan de Seguridad del Agua, en los entes operadores de sistemas de abastecimiento de agua para consumo humano.

## Áreas de aplicación

Se le otorga una *Bandera Celeste* del Sello de Calidad Sanitaria, como un incentivo al mejoramiento de la gestión del recurso hídrico a los diferentes entes operadores, tales como: AyA, Asociaciones Administradores de Acueductos y Alcantarillados (ASADAS), Acueductos Municipales y la Empresa de Servicios Públicos de Heredia (ESPH).

## Parámetros de Cumplimiento

1. *Programa de Protección de Fuentes*
  - Acciones de protección y mantenimiento de estructura.
2. *Programa de Mantenimiento de Tanques de Almacenamiento, redes y demás estructuras.*
  - Operación y mantenimiento
3. *Programa de Desinfección*
  - Operación, mantenimiento y control diario.
4. *Cultura Hídrica*
  - *Impulsar actividades de involucramiento de la población, en temas socio ambientales y culturales, participación de los actos de iza e izar el galardón en la comunidad.*
  - *Invitar a la población al adecuado lavado de manos con agua potable y jabón.*
5. *Control Operativo*
  - Monitoreo y control.
6. *Cumplimiento del Reglamento 38924 – S*
  - Cumplimiento de los parámetros bacteriológicos y físico químicos establecimientos en el Reglamento para la Calidad del Agua Potable 38924 – S.
7. *Evaluación de Riesgo Sanitario*
  - Correlación de las fallas sanitarias y los coliformes fecales encontradas en cada estructura.

## Datos Importantes

### Inscripción al Programa

El ente operador que desee participar en el Programa Sello de Calidad Sanitaria, debe llenar y enviar la fórmula establecida para este fin solicitando su inscripción (ver boleta en el anexo 1).

**La inscripción debe hacerse antes del 31 de enero de cada año.** La fórmula podrá ser enviada al fax: 2279-5973 o bien al correo electrónico [lucapscs@hotmail.com](mailto:lucapscs@hotmail.com); [luca@aya.go.cr](mailto:luca@aya.go.cr); [subaesello@gmail.com](mailto:subaesello@gmail.com); [scambronero@aya.go.cr](mailto:scambronero@aya.go.cr).

### Presentación del Informe Final

**El informe final se deberá entregar a más tardar el 31 de enero del siguiente año,** y le permite al ente operador del sistema de abastecimiento de agua potable, justificar el cumplimiento de todas las acciones realizadas, para alcanzar la puntuación correspondiente en cada uno de los parámetros evaluados, por lo tanto, este debe ser presentado en una forma ordenada de acuerdo como se presenta en el formato confeccionado para realizarlo. Se debe adjuntar fotos o evidencias de las diferentes actividades realizadas o bien de la participación en actividades con otros organismos y todos los documentos probatorios de una buena gestión, estos deberán ser colocados en la sección de anexos del informe final o bien en cada uno de los apartados que hagan referencia de estos. El formato para la elaboración se encuentra en el anexo 2.

### Pago de los Análisis Bacteriológicos y Físico químicos

A partir del año 2016, el ente operador participante del Programa Sello de Calidad Sanitaria, deberá cancelar los análisis bacteriológicos y los análisis fisicoquímicos, realizado por el Laboratorio Nacional de Aguas, una vez enviado el memorándum con el cobro respectivo del primer semestre y que son realizados de acuerdo con el Reglamento para la Calidad del Agua Potable Decreto No. 38924-S, el cuál entró en vigor el 01 de setiembre del 2015.

Tanto el pago de los análisis realizados durante el año como la presentación del informe final son factores determinantes en la permanencia en el Programa

## Acto de Premiación y Vigencia del Galardón

El acto de premiación se realizará todos los años. La vigencia del galardón es anual. Se extiende desde el momento en que se recibe el galardón celeste, hasta el acto de premiación del año siguiente.

Si un ente operador en determinado año no obtiene el galardón el año siguiente, o toma la decisión de no participar, debe retirar la bandera que no está vigente del lugar donde se exhibe.

El ente operador, tendrá un máximo de 3 meses calendario, posteriores al acto de premiación, para retirar la bandera y el certificado, en caso de no asistir a su entrega. Después de esos 3 meses, no se hace entrega de la bandera y el certificado.

<b>Fecha límite para concretar la acción</b>	<b>Acción</b>	<b>Encargado</b>
Enero	Inscripción	Ente Operador
Febrero	Envío de Cobro por Análisis Bacteriológicos y Físico químicos realizados durante el año.	Equipo Técnico de PSCS
Febrero a Abril	Revisión de Informes Finales	Equipo Técnico de PSCS
Abril a Mayo	Notificación de Resultados del Informe Final	Equipo Técnico de PSCS
Marzo a Agosto	Pago por Análisis Bacteriológicos y Físico químicos	Ente Operador
Diciembre a Enero	Presentación del Informe Final	Ente Operador



## Vigencia de resultados bacteriológicos y físico químicos

Los análisis puntuales determinan las características del agua en un momento puntual en el tiempo, el equivalente a una fotografía de la calidad del agua. Sin embargo, para determinar la calidad del agua suministrada por un sistema de abastecimiento durante el año de evaluación, se utilizan todos los análisis realizados en dicho año, para esto se usa el Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano (IRCACH), establecido en el artículo 21 del Reglamento para la Calidad del Agua Potable en el Decreto Ejecutivo 41499 – S: Reforma y Adición al Decreto Ejecutivo n° 38924 – S. El IRCACH permite evaluar la calidad del agua de forma global e integral, que ayuda a determinar si el agua suministrada es segura para el consumo humano.

El agua suministrada por un sistema de abastecimiento se considera de calidad no potable, cuando el índice de riesgo asociado a la calidad del agua es intermedio (Amarillo), alto (Naranja) o muy alto (Rojo); y se considera potable, solo cuando el riesgo asociado a la calidad del agua fue muy bajo (Azul) o bajo (Verde). La metodología para determinar el nivel de riesgo se detalla en los lineamientos del IRCACH, donde se establece que, para las evaluaciones anuales se analizarán los promedios aritméticos de los parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos de los niveles 1, 2 y 3, en la red de distribución (producto final que reciben los hogares y demás establecimientos).

Cabe mencionar, que la frecuencia de muestreo y el número de muestras se establecen en el Reglamento para la Calidad Del Agua Potable 38924 – S, por lo tanto, los análisis de los niveles 2 y 3 se podrían llegar a muestrear cada dos o tres años según la población abastecida, mientras que, los análisis del nivel 1 se muestrean de forma semestral todos los años. En el caso de los sistemas de abastecimiento que, durante un determinado año de evaluación, solo cuenten con los análisis del nivel 1 realizados en ese mismo año, se tomarán en cuenta también los análisis de los niveles 2 y 3 del último año en que se hayan realizado.

# Procedimiento

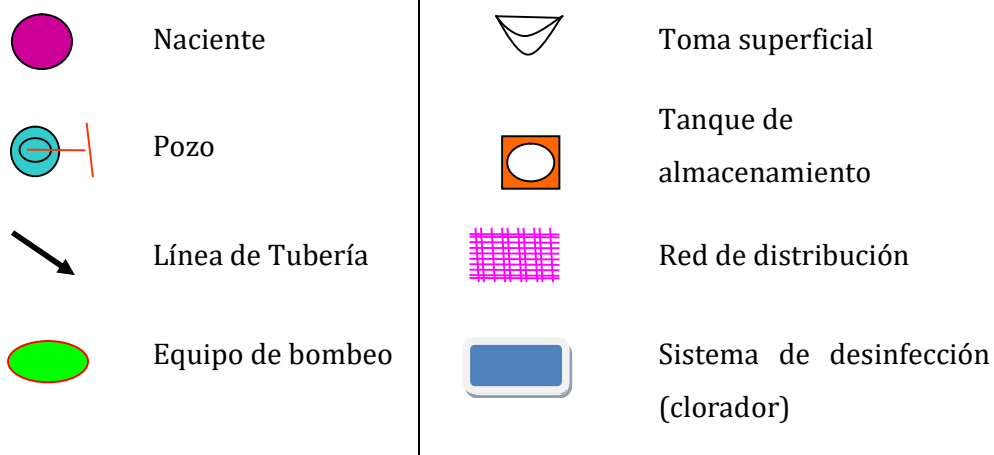
## Información General del Acueducto

### **Reseña Histórica**

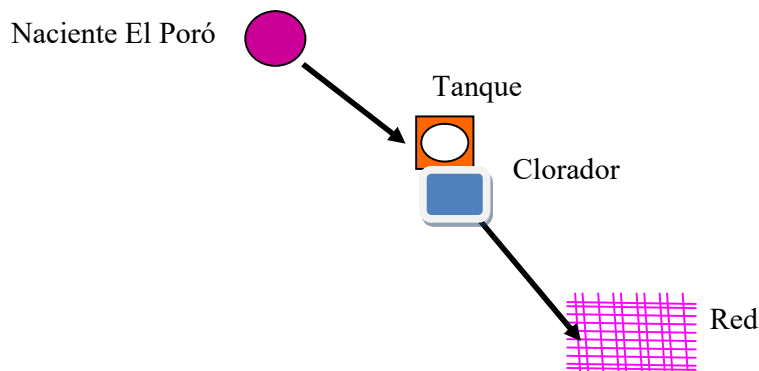
En este apartado se debe presentar, una breve descripción del sistema, que contenga, al menos: los años de operación, avances obtenidos en los últimos años, en el área operativa y administrativa, población actualmente beneficiada (por sistema, sin son más de uno), composición de los usuarios por tipo de servicio, recurso humano destacado en las áreas: administrativa y de operación y mantenimiento del acueducto, tarifas, porcentaje de medición, entre otros.

### **Croquis del sistema**

Se solicita en este apartado dibujar de una manera muy sencilla, cómo está conformado el acueducto de acuerdo, en lo posible, a la simbología que se muestra a continuación.



Ejemplo:



## ***Características del sistema***

En este apartado se debe describir cada uno de los componentes del sistema:

***Fuentes:*** Tipo de fuente (pozo, naciente, o toma superficial), ubicación, producción en litros por segundo (l/seg), si es de fácil acceso o no, si la propiedad está a nombre de la ASADA, es donada o prestada, si está cercada, etc. Si fuera pozo, anotar las características técnicas del equipo de bombeo (capacidad, presión, modelo y marca) y del pozo (diámetro, profundidad, sello sanitario). Se debe indicar si existe pintura y rotulación.

Si existe planta de tratamiento se debe indicar el tipo (filtración rápida, lenta u otro) y su capacidad.

***Tanques:*** Tipo de tanque (elevado, asentado, semienterrado u otro), tipo de material (concreto, plástico o metálico), ubicación, dimensiones, capacidad en metros cúbicos (m<sup>3</sup>), si es de fácil acceso o no, si hay electricidad cercana. Se debe indicar si existe pintura y rotulación. Es conveniente indicar si existen tanques quiebra gradiente, el número y sus dimensiones.

***Líneas de tubería:*** Se debe indicar el tipo de tubería utilizado: policloruro de vinilo (PVC), asbesto, hierro galvanizado (HG), hierro fundido (HF), hierro dúctil (HD) o polietileno de alta densidad (PEAD o por sus siglas en inglés HDPE High Density Polyethylene); la longitud de cada línea (conducción y distribución) y los diámetros colocados.

***Sistemas de Desinfección:*** Tipo de sistema de desinfección (hipoclorito de calcio granulado, productor de hipoclorito de sodio, cloración con tabletas, cloro líquido o cloro gaseoso), marca, modelo, serie y capacidad del equipo utilizado. Si el sistema utiliza bomba dosificadora de cloro, indicar: marca, modelo, capacidad de bombeo y presión de bombeo. Asimismo, se debe indicar la dosificación utilizada del desinfectante.

Si utiliza algún otro método de desinfección, anotar las especificaciones.

En la medida de lo posible, se deben adjuntar fotografías del estado actual de los componentes del sistema.

## Parámetros obligatorios de evaluación

Cada uno de los parámetros de evaluación deben ser observados para la formulación del respectivo plan de trabajo, se debe tener claro que, cada una de las acciones que se establecen para el logro de los parámetros debe darse de forma sostenida, es decir, las prácticas que surjan a la luz del cumplimiento de los parámetros deben ser parte de la cultura de la comunidad.

A continuación, se presenta una breve descripción de cada uno de los parámetros a evaluar:

### ***Programa de Protección para Fuentes de Agua***

Este parámetro asigna un puntaje máximo de 15 puntos.

Se evalúan las acciones realizadas por el ente que administra el sistema, en cuanto a protección de las fuentes de abastecimiento (nacientes, pozos, tomas). Para obtener el puntaje total se deben de realizar acciones en las siguientes áreas, según las fuentes de agua utilizadas:

#### *Protección de fuentes*

Describir las acciones realizadas, tales como: estudios para determinar el área de recarga, delimitación de la zona de recarga, reforestación, rotulación, protección de la estructura (captación, pozo, toma) con cerca, candados, compras de terrenos cercanos a la fuente, entre otros.

#### ***Acueductos donde la fuente de abastecimiento es Naciente***

#### *Mantenimiento de la estructura de captación*

Describir detalladamente las obras o mejoras realizadas en las tomas y áreas de recarga de las fuentes de agua con el fin de mejorarlas y protegerlas, en un cuadro similar al del ejemplo que seguidamente se incluye, deben anotarse las actividades de mantenimiento que realizan, la frecuencia y fechas en las que se ejecutaron.

Ejemplo:

Actividades o mejoras realizadas	Frecuencia	Fechas de ejecución
Remoción de sedimentos y desinfección de estructuras	3 meses	21 enero 6 abril 14 junio 26 octubre

Observaciones: Aquí se anotarán los aspectos más importantes a destacar sobre las labores de mantenimiento realizadas durante todo el año.

#### *Mantenimiento de canal de escorrentía, para nacientes captadas*

Aquí se describen las actividades realizadas, tendientes a mantener en operación el canal de desvío de escorrentía, en el caso de nacientes.

#### *Mantenimiento de tapas y sistema de cierre, para nacientes captadas*

Se deben indicar las acciones tendientes a mantener en perfectas condiciones las tapas de las fosas de inspección y los sistemas de cierre seguro de las mismas.

#### ***Acueductos donde la fuente de abastecimiento es Pozo***

##### *Mantenimiento de las estructuras de captación de pozos profundos*

Se deben indicar las acciones tendientes a mantener en perfectas condiciones de mantenimiento las válvulas, la cachera, el plato de descarga, el brocal, y el planche de cada uno de los pozos; contando con una adecuada disposición de las aguas de limpieza del pozo.

#### ***Acueductos donde la fuente de abastecimiento es Río o Quebrada***

##### *Mantenimiento de las obras de toma de ríos y quebradas*

Se deben indicar las acciones realizadas para mantener en buen estado de mantenimiento las obras de toma: limpieza periódica de las rejillas de toma, válvulas, cajas, embalse aguas arriba, etc.

## ***Programa de Mantenimiento de Tanques de Almacenamiento, Redes y demás Estructuras.***

Este parámetro se califica con un puntaje máximo de 10 puntos.

Para el detalle de los programas de mantenimiento preventivo, se recomienda consultar el “Reglamento de Normas Técnicas y Procedimientos para el Mantenimiento Preventivo de los Sistemas de Abastecimiento de Agua”, No. 2001-175. Publicado en La Gaceta No. 154 de 13 de agosto del 2001. El Programa pretende que los participantes se apeguen al mencionado Reglamento y propongan sus programas anuales de acuerdo con sus directrices.

Se debe presentar un listado de las actividades de mantenimiento realizadas a las estructuras, con indicación de fechas y descripción detallada de los aspectos más importantes de las labores de mantenimiento.

## ***Programa de Desinfección***

Este parámetro se califica con un puntaje máximo de 10 puntos.

Se deben detallar los aspectos más relevantes de la operación y mantenimiento de los sistemas de desinfección, así como el programa de mantenimiento, con base a los ejemplos antes citados. Presentar un cuadro donde se muestren los resultados de las mediciones de cloro residual, que indiquen la fecha, el lugar donde se tomó la muestra y el resultado de la medición de cloro. El cloro en la red debe ser medido diariamente, el Programa solicita que en el informe se consignen los resultados de mediciones diarias y en al menos tres puntos de la red, durante todo el año. Para asignar el puntaje total, debe haber cloro residual, dentro de los parámetros de la norma, es decir entre 0,3 y 0,6 mg/litro. El puntaje se asignará proporcionalmente de acuerdo con el porcentaje de muestras con cloro, dentro de los parámetros de la norma, en la red.

## ***Cultura Hídrica***

Este parámetro se califica con un puntaje máximo de 20 puntos. Distribuido de la siguiente forma:

### Información sobre la calidad del agua (2.5 puntos)

Se debe indicar, la manera en que se informa a la comunidad sobre los resultados del control de calidad del agua. Puede ser mediante:

- Boletines informativos
- En el recibo de cobro mensual
- En las oficinas del acueducto.
- En otros sitios públicos
- Otros similares.

### Asistencia al acto de premiación e iza de la bandera en la comunidad (2.5 puntos)

La asistencia al acto de premiación y acto de iza de la bandera del Programa, **cuando han sido galardonados**, lo cual debe ser evidenciado con fotografías.

### Educación Ambiental (10 puntos)

Se deben detallar **mínimo tres actividades realizadas**, para promover la educación ambiental.

En este rubro se tomarán en consideración:

- Charlas sobre protección de nacientes.
- Charlas sobre uso racional del agua e importancia del agua en la Salud
- Charlas sobre protección del recurso hídrico.
- Visitas con los niños de escuelas y jóvenes de colegios a las instalaciones del sistema.
- Campañas de limpieza comunal.
- Programas de reforestación.
- Charlas sobre la labor que desempeña el acueducto.

En cualquier caso, se deben indicar: fechas, lugares, participación, capacitadores, etc. y adjuntar fotografías que evidencien lo mencionado.

#### Lavado adecuado de manos con agua potable y jabón (5 puntos)

Según directrices del Ministerio de Salud se recomienda implementar las medidas preventivas más importantes para proteger a las personas. El lavado de manos debe hacerse después de usar el servicio sanitario, antes de comer, preparar o manipular alimentos, antes de la lactancia materna, después de cambiar los pañales a los bebés, de atender personas enfermas y después de haber tocado superficies contaminadas. Se debe utilizar agua potable para beber, lavar los alimentos y las manos (Ministerio de Salud, 2018). Para este apartado se debe evidenciar con fotografías la implementación de medidas en las oficinas, así como las charlas sobre dicho tema.

#### **Control Operativo (CO)**

Este parámetro se califica con un puntaje máximo de 10 puntos.

Según Reglamento 38924-S, este control **corresponde a los entes operadores**, para lo cual deben realizar mediciones de acuerdo con la frecuencia establecida de los parámetros del cuadro 1 de este Reglamento (turbiedad y olor), según población abastecida, para ello deben contar con el equipo básico, para el monitoreo en cada fuente o en la mezcla de las fuentes y en la red de distribución.

#### **Cumplimiento del Reglamento para la Calidad del Agua Potable 38924-S**

Este parámetro se califica con un puntaje máximo de 25 puntos.

Se tomará en cuenta únicamente los resultados obtenidos del muestreo realizado por el Laboratorio Nacional de Aguas. Con base en los resultados de los análisis realizados y los que se solicitan en el apartado anterior, la Comisión tomará la decisión final y asignará el puntaje que corresponda: 0 puntos para los No Potables y 25 puntos para los Potables. Se toman en cuenta, tanto los parámetros microbiológicos, como fisicoquímicos.



## ***Evaluación del riesgo sanitario***

Este parámetro se califica con un puntaje máximo de 10 puntos.

Con base en la inspección sanitaria realizada por el muestreador, para cada una de las estructuras que componen el sistema de Abastecimiento y los resultados de los análisis bacteriológicos, se determinará la evaluación de riesgo de cada estructura perteneciente al acueducto.

### **Parámetros complementarios de evaluación o gradación de estrellas**

Los parámetros complementarios se valoran una vez obtenida la nota máxima (100%), en los parámetros obligatorios y se procede de la siguiente manera:

#### ***Obtención de las Estrellas Blancas (Calidad de Gestión Hídrica)***

Una Estrella: Si el valor obtenido está entre el 90% y 100%, de los parámetros obligatorios. Y, además, presente el cuadro de pintura y rotulación de las estructuras del acueducto.

El ente operador participante debe hacer una indicación específica en cuanto al estado de pintura y rotulación de cada estructura, utilizando el formato de cuadro, que se indica a continuación y el cual es de carácter obligatorio su presentación y que además debe ser documentado con fotografías.

<b>Estructura</b>	<b>Estado de la pintura</b>	<b>Estado de la rotulación</b>
Naciente 1	Sin pintura	Con rótulo
Pozo	Con pintura en mal estado	Sin rótulo
Tanque 1	Con pintura en buen estado	Con rótulo

Dos Estrellas: Si la evaluación obtenida es del 100% en los parámetros obligatorios y además mantienen pintadas cada estructura del acueducto (captaciones, tomas, nacientes, tanques, e hidrantes), además **Rotulan** cada estructura del acueducto y presentan el reporte de cloro residual diario o semanal de todo el año de participación, obtienen en la bandera Dos estrellas blancas.

Tres Estrellas: Si cumplen con lo indicado para Dos Estrellas, promueven campañas de reforestación y además el ente operador deberá identificar eventos climáticos y sus impactos que han afectado su sistema de abastecimiento en los últimos dos años, priorizar medidas de adaptación y ejecutar un plan de acción.

Por evento climático se debe entender un acontecimiento originado por cambios en el clima como huracanes, sequías, olas de calor. En tanto, un impacto se debe entender como el efecto producido por el evento climático como inundaciones o fallas en el fluido eléctrico.

Las medidas de adaptaciones son las formar en que el acueducto puede reducir o controlar los impactos de cambio climático para los eventos climáticos identificados.

El plan de acción debe contener al menos los siguientes aspectos: evento climático, medida de adaptación, objetivo, meta, responsable y plazo de cumplimiento.

Cuatro Estrellas: Si cumplen con lo indicado para Tres estrellas y realizan campañas ambientales (recolección de basura, separación de desechos), en conjunto con algún comité Bandera Azul Ecológica (Playas, Comunidades, Centros Educativos, entre otros). O bien estén incorporados en algunas de las Categorías del Programa Bandera Azul Ecológica.

### ***Obtención de las Estrellas Doradas (Calidad de Servicio)***

Con el fin de evaluar la Calidad del Servicio que cada acueducto participante presta a sus usuarios, (la cual será considerada para definir la 5 y 6 estrella en el galardón), se aplicará el “Sistema de Evaluación Estimada de la Calidad de los Servicios de Agua Potable” (SEEC SAP), en cada acueducto participante (Ver anexo 4).

Una Estrella Dorada: Cumplir con lo indicado para las 4 estrellas blancas y obtener una calificación de **“Buena Calidad en el Sistema de Evaluación Estimada de la Calidad de los Servicios de Agua Potable”** (SEEC SAP), además cumple con lo estipulado en la Ley de Hidrantes en los centros de población y dan mantenimiento a los existentes. Asimismo, se requiere que los entes operadores tengan al día la denuncia de las fuentes de agua ante el Departamento de Aguas del MINAE, a su vez las ASADAS inscritas, posean el Convenio de Delegación firmado con el AyA. Esto debe demostrarse adjuntando la documentación respectiva.

Dos Estrellas Doradas: Cumplen con lo anteriormente citado y obtiene una calificación de **Excelente en el SEEC SAP** y además deben presentar copia del Permiso de Funcionamiento, otorgado por parte del Ministerio de Salud.

### ***Obtención de la Estrella Azul (Plan de Seguridad del Agua)***

Una Estrella Azul: Con el propósito de establecer un incentivo que motive a los entes operadores participantes a ejecutar Planes de Seguridad del Agua, el Programa Sello de Calidad Sanitaria agrega una estrella Azul Marino, para los entes operadores que tengan un Plan de Seguridad del Agua. Para tal efecto, se debe presentar en el informe final, los documentos que permita a la Comisión Evaluadora, confirmar la confección del plan. Esta Estrella Azul, puede ser ganada aún, si se tiene solo una Estrella Blanca.

## Anexos

### Formulario de Inscripción

A continuación se presenta la hoja de inscripción, que a su vez es el compromiso de cumplimiento de los requisitos establecidos por el Programa Sello de Calidad Sanitaria.

Período de Inscripción: 202\_\_

#### 1. Datos Generales sobre la ASADA

1.1. Nombre de la ASADA: \_\_\_\_\_

1.2. Número de cédula jurídica: \_\_\_\_\_

1.3. Ubicación de la ASADA:

- Provincia: \_\_\_\_\_
- Cantón: \_\_\_\_\_
- Distrito: \_\_\_\_\_
- Dirección exacta : \_\_\_\_\_

1.4. Nombre del administrador o presidente vigente: \_\_\_\_\_

1.5. Correo electrónico de la ASADA: \_\_\_\_\_

1.6. Teléfono de la ASADA: \_\_\_\_\_

#### 2. Características del Acueducto

2.1. ¿Cuántos años tiene de operación?: \_\_\_\_\_

2.2. El estado de las estructuras es: Bueno \_\_\_ Regular \_\_\_ Malo \_\_\_

2.3. El servicio es: Continuo \_\_\_ Discontinuo \_\_\_

2.4. Caudal de la fuente es \_\_\_ L/seg.

2.5. ¿Cuántas fuentes de abastecimiento posee? \_\_\_

2.6. ¿Qué tipo de fuente de abastecimiento tiene? Naciente \_\_\_\_\_ Pozo \_\_\_\_\_ Ríos \_\_\_\_\_

2.7. ¿Cuántos tanques de almacenamiento posee? \_\_\_\_\_

2.8. Los tanques de almacenamiento están: Semienterrados \_\_\_ Enterrados: \_\_\_ A nivel: \_\_\_  
Elevados: \_\_\_

2.9. ¿Cuántos servicios fijos tiene? \_\_\_\_\_

2.10. ¿Cuántos servicios con hidrometro tiene? \_\_\_\_\_

2.11. ¿Cuál es el monto de la tarifa mensual? \_\_\_ Fija: \_\_\_ Con hidrómetro \_\_\_

2.12. ¿Cuál es el material que está construida la red de distribución? \_\_\_\_\_

---

---

### 3. Características de la desinfección y control de calidad

- 3.1. Existe desinfección en el acueducto: Si \_\_\_\_ No\_\_
- 3.2. Describa el tipo de desinfección: \_\_\_\_\_
- 3.3. Controlan el cloro residual: Si \_\_\_\_ No\_\_
- 3.4. Controlan la calidad del agua: Si \_\_\_\_ No\_\_
- 3.5. ¿Cuál laboratorio les realiza el control de la calidad del agua?

---

---

### 4. Características de la operación y mantenimiento del acueducto

- 4.1. Existe un programa anual de mantenimiento de estructuras: Si \_\_\_\_ No\_\_
- 4.2. Cuentan con fontanero: : Si \_\_\_\_ No\_\_
- 4.3. ¿Cuál es la frecuencia de limpieza de las fuentes? \_\_\_\_\_
- 4.4. ¿Cuál es la frecuencia de mantenimiento de los tanques de almacenamiento?  
\_\_\_\_\_

---

---

#### Regla de decisión sobre la incertidumbre de los ensayos del Laboratorio Nacional de Aguas

- Cuando el resultado del ensayo sea igual o inferior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia abajo, por lo cual el resultado siempre cumpliría con el reglamento respectivo.
- Cuando el resultado del ensayo sea superior al Valor Absoluto del Ministerio de Salud, únicamente se tomará en cuenta la incertidumbre hacia arriba, por lo cual el resultado siempre incumpliría con el reglamento respectivo.

La regla de decisión establecida para los resultados de los análisis efectuados conlleva la posibilidad de que el resultado fluctúe dentro de un ámbito debido a la incertidumbre asociada a cada método (riesgo estadístico).

Se les solicita enviar por este medio su visto bueno

Nombre del responsable: \_\_\_\_\_

Firma del responsable: \_\_\_\_\_

Número de cédula: \_\_\_\_\_

Fecha de firma: \_\_\_\_\_

## **Formato de Informe Final del Programa Sello de Calidad Sanitaria**

El Informe Final, es el resultado de la ejecución del Plan de Trabajo que de previo se ha elaborado, para organizar lo que se pretende hacer durante un determinado período de tiempo.

Se elaboró el siguiente esquema de informe, para que se tenga a disposición, un documento que sirva como guía para su preparación.

1. **Introducción** {  
    Reseña Histórica  
    Croquis del Sistema  
    Características del Sistema

2. **Descripción de las actividades y resultado de la evaluación de cada uno de los parámetros.**

Siguiendo el orden correspondiente al cuadro 1.

**Cuadro 1. Parámetros por evaluar**

<b>PARÁMETRO</b>	<b>PUNTOS</b>
Programa de protección a las fuentes de agua	<b>15</b>
Programa de mantenimiento y limpieza de tanques y redes	<b>10</b>
Programa de desinfección.	<b>10</b>
Cultura Hídrica.	<b>20</b>
Control Operativo	<b>10</b>
Cumplimiento del Reglamento para la calidad del agua.	<b>25</b>
Evaluación de riesgo sanitario	<b>10</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

**Nota mínima para obtener el incentivo 90%.**

### **Programa de Protección para Fuentes de Agua**

#### **Protección de fuentes**

Describir las acciones realizadas, tendientes a proteger la estructura de la captación, el pozo o la toma superficial, tales como: construcción de cercas, colocación de candados, colocación de oficiales de seguridad, restricción de la entrada, estudios para determinar las áreas de recarga, delimitación de la

zona de recarga, reforestación en las áreas de recarga y en los alrededores, conocimiento de las actividades que se realizan en la zona de recarga, rotulación, etc.

## **LOS SIGUIENTES PARÁMETROS SOLO APLICAN SI TIENE NACIENTE**

### **1. Mantenimiento de la estructura de captación**

Describir detalladamente las obras o mejoras realizadas en las tomas y áreas de recarga de las fuentes de agua con el fin de mejorarlas y protegerlas y en un cuadro similar al del ejemplo que seguidamente se incluye, deben anotarse las actividades de mantenimiento que realizan, la frecuencia y fechas en las que se ejecutaron.

#### **Ejemplo:**

<b>Actividades o mejoras realizadas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Fechas de ejecución</b>
Remoción de sedimentos y desinfección de estructuras	3 meses	21 enero 6 abril 14 junio 26 octubre

**Observaciones:** aquí se anotarán los aspectos más importantes a destacar sobre las labores de mantenimiento realizadas durante todo el año.

### **2. Mantenimiento de canal de escorrentía, para nacientes captadas**

Aquí se describen las actividades realizadas, tendientes a mantener en operación el canal de desvío de escorrentía, en el caso de nacientes.

### **3. Mantenimiento de tapas y sistema de cierre, para nacientes captadas**

Se deben indicar las acciones tendientes a mantener en perfectas condiciones las tapas de las fosas de inspección y los sistemas de cierre seguro de las mismas.

## **EL SIGUIENTE PARÁMETRO SOLO APLICA SI TIENE POZOS**

### **1. Mantenimiento de las estructuras de captación de pozos profundos**

Se deben indicar las acciones tendientes a mantener en perfectas condiciones de mantenimiento las válvulas, la cachera, el plato de descarga, el brocal y el planche de cada uno de los pozos; contando con una adecuada disposición de las aguas de limpieza del pozo.

## **EL SIGUIENTE PARÁMETRO SOLO APLICA SI TIENE TOMAS SUPERFICIALES (ríos, quebradas)**

### **1. Mantenimiento de las obras de toma de ríos y quebradas**

Se deben indicar las acciones realizadas para mantener en buen estado de mantenimiento las obras de toma: limpieza periódica de las rejillas de toma, válvulas, cajas, embalse aguas arriba, etc.

### **Programa de Mantenimiento de Tanques, Redes y Otras Estructuras**

Consultar el “Reglamento de Normas Técnicas y Procedimientos para el Mantenimiento Preventivo de los Sistemas de Abastecimiento de Agua”, No. 2001-175. Publicado en La Gaceta No. 154 de 13 de agosto del 2001.

Realizar un listado de las actividades de mantenimientos ejecutadas en cada estructura, indicando fecha y descripción de esta.

Ejemplo del programa de mantenimiento:

<b>Actividades de mantenimiento</b>	<b>de</b>	<b>Fecha</b>	<b>Aspectos más importantes de las labores de mantenimiento</b>
Limpieza de sedimentos sin ingresar al interior	sin	15/04	Se limpió el tanque 1, con el propósito de quitar los sedimentos...

### **Programa de Desinfección**

Presentar un cuadro con los resultados de las mediciones de cloro residual, mostrando fecha, lugar donde se tomó la muestra. Este reporte debe ser DIARIO.

Ejemplo

<b>DÍA</b>	<b>HORA</b>	<b>PARTES POR MILLON</b>	<b>DIRECCION</b>
14/01/2016	8:05AM	0.4	CLINICA
	8:25AM	0.5	COLEGIO
	8:45AM	0.4	ESCUELA
16/01/2016	2:00PM	0.3	COLEGIO
	2:20PM	0.4	EBAIS
	2:30PM	0.4	DONDE MARY
18/01/2016	10:05AM	0.4	CLINICA
	10:20AM	0.5	MONTECARLO
	10:40AM	0.4	ESCUELA
21/01/2016	9:00AM	0.4	ACUEDUCTO



## **Cultura Hídrica**

1. Métodos para informar a la población sobre la calidad del agua.
2. La asistencia al acto de premiación y acto de iza de la bandera del Programa, lo cual debe ser evidenciado con fotografías
3. Mínimo tres actividades de carácter socio ambiental. (Charlas, talleres, dinámicas, presentación de videos, exposiciones, campañas de limpieza de calles, campañas de limpieza de ríos, reforestación con especies de árboles nativas, maquetas, murales, entre otros) y poner los documentos probatorios del caso, como fechas en que se realizaron las actividades, fotos y listas de asistencia.
4. Actividades o acciones sobre medida de lavado de manos con agua potable y jabón.

## **Control Operativo**

**Deben completar el cuadro de Control Operativo, según Reglamento 38924 - S**

### **CONTROL OPERATIVO (CO)**

Parámetros	Fuente de Abastecimiento		Red de Distribución	
	Día	Valor	Día	Valor
Turbiedad				
Olor				

## **Cumplimiento del Reglamento para la Calidad del Agua Potable**

El resultado de los análisis efectuados en el transcurso del año, deben cumplir con el Reglamento para la Calidad de Agua Potable Decreto número 38924-S-1-9-201

## **Evaluación del Riesgo Sanitario**

Se evalúa con base a los **FORMULARIOS DE INSPECCIÓN** de cada estructura que posee el acueducto y los resultados bacteriológicos obtenidos durante el periodo de participación (ESTE ASPECTO LO EFECTUARÁN FUNCIONARIOS DEL LABORATORIO NACIONAL DE AGUAS).

## **Parámetros para la gradación de estrellas**

### **1° Estrella Blanca**

Nota mínima para obtener el incentivo 90%.

### **2° Estrella Blanca**

Obtener nota 100 y agregar cuadro de Pintura y Rotulación

<b>Estructura</b>	<b>Estado de la pintura</b>	<b>Estado de la rotulación</b>
Naciente 1	Sin pintura	Con rótulo
Pozo	Con pintura en mal estado	Sin rótulo
Tanque 1	Con pintura en buen estado	Con rótulo

### **3° Estrella Blanca**

- 3.1. Cantidad de árboles reforestados o mantenimiento (adjuntar fotografías)
- 3.2. Presentar la identificación de impactos climático y el plan de acción de las medidas de adaptación propuestas para esto se debe seguir el siguiente procedimiento:
  - 3.2.1. Identificar eventos climáticos e impactos que han afectado su sistema de abastecimiento en los últimos dos años. (sequías, inundaciones, tormentas).
  - 3.2.2. Priorizar medidas de adaptación.
  - 3.2.3. Plan de acción (objetivos, metas, responsables y plazos de cumplimiento).
  - 3.2.4. Implementar

Para los pasos 1 y 2 se debe completar el siguiente cuadro

<b>DATOS ESTRICTAMENTE REQUERIDOS</b>				
	<b>Prioridad</b>	<b>Evento climático</b>	<b>Impacto ocasionado</b>	<b>Medida de adaptación</b>
Ejemplo	1	Lluvias de fuerte intensidad	Inundación de las instalaciones	Construcción de un canal de desfogue
Datos por reportar	1			
	2			
	3			
	4			
	5			

Para elaborar el plan de acción se debe completar el siguiente cuadro

<b>Evento climático</b>	<b>Medida de adaptación</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Meta</b>	<b>Responsable</b>	<b>Plazo</b>
<b>Ejemplo: Lluvias de fuerte intensidad</b>	Construcción de un canal de desfogue	Prevenir las inundaciones de las instalaciones en época de lluvia	Construcción mínima de un 75% del canal de desfogue	Departamento de mantenimiento	Diciembre 2017

#### **4° Estrella Blanca**

4.1. Alianza con algún comité del Programa Bandera Azul Ecológica (deben adjuntar constancia de la alianza).

#### **1° Estrella Dorada**

- Con base a la **ENCUESTA DE SERVICIOS** (ver anexo 3) obtener Buena Calidad en el Sistema de Evaluación Estimado de la Calidad de los Servicios de Agua Potable (SECSAP)
- Denuncia de Fuentes ante MINAE.
- Convenio de Delegación
- Prueba de Hidrantes emitida por el Cuerpo Benemérito de Bomberos

## **2° Estrella Dorada**

- Con base a la **ENCUESTA DE SERVICIOS** obtener Excelente Calidad en el Sistema de Evaluación Estimado de la Calidad de los Servicios de Agua Potable (SEEC SAP)
- Presentar el permiso de funcionamiento otorgado por el Ministerio de Salud.

## **Estrella Azul por PSA**

Adjuntar el documento del Plan de Seguridad del Agua.

**Encuesta para evaluar los aspectos de los 4 componentes de los servicios de agua potable**

<b>1. Producción de la fuente de Agua: Oferta y demanda</b>		<b>25%</b>
<b>1.1. PRODUCCIÓN</b>	<input type="checkbox"/>	
Si es suficiente para hoy y 5 años más:	6	
Si es suficiente para hoy y menos de 5 años	4	
si no es suficiente para la demanda actual	2	
		<b>Resta</b> <input type="checkbox"/>
<b>1.1. TARIFA</b>	<input type="checkbox"/>	
Si incluye protección ambiental	0	
Si no incluye protección ambiental	1	
<b>2. Continuidad de los servicios de agua potable</b>		<b>25%</b>
<b>2.1. CONTINUIDAD</b>	<input type="checkbox"/>	
Las 24 horas los 365 días al año	10	
Entre 18 y 24 horas en verano	8	
Entre 18 y 24 horas en el año	6	
Menos de 18 en verano	4	
Menos de 18 en todo el año	2	
		<b>Resta</b> <input type="checkbox"/>
<b>2.2. Tanques</b>	<input type="checkbox"/>	
El sistema tiene tanques suficientes	0	
El sistema no tiene tanques suficientes	1	
<b>3. Calidad del Aguas</b>		<b>35%</b>
<b>3.1. Potabilidad</b>	<input type="checkbox"/>	
Potable	10	
No potable	6	
<b>3.2. Desinfección</b>	<input type="checkbox"/>	
Con desinfección	0	
Sin desinfección	2	
		<b>Resta</b> <input type="checkbox"/>
<b>3.3. Control de Calidad</b>	<input type="checkbox"/>	
Con Control de Calidad	0	
Sin Control de Calidad	1	

**4. Micro medición y tarifas**

**10%**

**4.1. Tarifas**

Tarifa óptima	20
Tarifa entre 75 a 99,99 de la óptima	16
Tarifa entre 50 a 74,99 de la óptima	12
Tarifa entre 25 y 49,99 de la óptima	8
tarifa menos de 25% de la óptima	4

Resta

**4.2. Micro medición**

Micro medición entre 95 y 100%	0
Micro medición entre 94,99 y 50%	1
Micro medición entre 49,99 y 10%	2
Micro medición menos de 10%	3

**5. Cobertura**

**5%**

**1.1. El sistema tiene disposición de brindar más servicios**

SI 1  
NO 0

**PUNTAJE TOTAL**

**LA CALIDAD DEL SERVICIO DE CALIFICA COMO**

## Bibliografía

Ferreto (2020). Perito en Derechos Humanos, Solidaridad y Políticas Sociales – Públicas. Disponible en [https://books.google.co.cr/books?id=DSjKDwAAQBAJ&dq=necesidades+del+ser+humano+al+agua&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.co.cr/books?id=DSjKDwAAQBAJ&dq=necesidades+del+ser+humano+al+agua&hl=es&source=gbs_navlinks_s). Consultado el 29 de mayo del 2020.

Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (2016). Política Nacional de Agua Potable de Costa Rica 2017 – 2030. Comisión Interinstitucional, San José, Costa Rica.

Plan Estratégico Institucional de AyA 2016 – 2020

Trapote (2013). Infraestructuras hidráulico – sanitarias I. Abastecimiento y Distribución de Agua. 2da Edición. Disponible en [https://books.google.co.cr/books?id=3ejTAgAAQBAJ&pg=PA125&dq=usos+del+agua&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwid47v7ydnAhXHTN8KHRt7B\\_AQ6AEIjAA#v=onepage&q=usos%20del%20agua&f=false](https://books.google.co.cr/books?id=3ejTAgAAQBAJ&pg=PA125&dq=usos+del+agua&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwid47v7ydnAhXHTN8KHRt7B_AQ6AEIjAA#v=onepage&q=usos%20del%20agua&f=false). Consultado el día 29 de mayo del 2020.