

## INFORME N° 029– 2025-SUNASS-DPN

**PARA** : **MANUEL FERNANDO MUÑOZ QUIROZ**  
Gerente General

**DE** : **NADIA EVELYN VILLEGAS GÁLVEZ**  
Directora de la Dirección de Políticas y Normas

**JOSÉ MIGUEL KOBASHIKAWA MAEKAWA**  
Director de la Dirección de Fiscalización

**MABEL MORILLO VIERA**  
Directora de la Dirección de Sanciones

**EDWIN FRANCISCO PACA PALAO**  
Jefe de la Oficina de Asesoría Jurídica

**ASUNTO** : **Proyecto normativo inicial que propone modificar el “Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento”, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N.º 011-2007-SUNASS-CD, el “Sistema de Indicadores e Índices de la Gestión de los Prestadores de los Servicios de Saneamiento”, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N.º 063-2021-SUNASS-CD y el Anexo N.º 4 del “Reglamento General de Fiscalización y Sanción”, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N.º 003-2007-SUNASS-CD.**

**FECHA** : 17 de febrero de 2025

### I. ANTECEDENTES

- 1.1 El artículo 7 del Decreto Legislativo N.º 1280, Decreto Legislativo que aprueba la Ley del Servicio Universal de Agua Potable y Saneamiento<sup>1</sup> (en adelante, **Ley del Servicio Universal**) establece que a la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (en adelante, **Sunass**), en su condición de organismo regulador, le corresponde garantizar a los usuarios la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en el ámbito urbano y rural, en condiciones de calidad y confiabilidad, contribuyendo a la salud de la población y a la conservación del medio ambiente.
- 1.2 En el artículo 23 del dispositivo normativo señalado precedentemente, se establece que los prestadores de servicio de agua potable y saneamiento están obligados a ejercer el control permanente de la calidad de los servicios que brindan, de acuerdo con las normas de la materia, sin perjuicio de la acción supervisora, fiscalizadora y sancionadora de las autoridades competentes.

<sup>1</sup> Denominación modificada por el artículo 2 del Decreto Legislativo N.º 1620, publicado el 21 de diciembre de 2023.



- 1.3 En esa línea, el artículo 12 del Decreto Supremo N.º 009-2024-VIVIENDA, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N.º 1280, Decreto Legislativo que aprueba la Ley del Servicio Universal de Agua Potable y Saneamiento (en adelante, **Reglamento de la Ley del Servicio Universal**) establece que la Sunass aprueba el(los) Reglamento(s) de Calidad de la Prestación de Servicios de Saneamiento, el(los) cual(es) constituye(n) el(los) instrumento(s) que regula(n) las características de calidad de la prestación de los servicios de saneamiento de forma diferenciada por tipo de prestador, siendo además de obligatorio cumplimiento por los prestadores y los usuarios de los servicios de agua potable y saneamiento.
- 1.4 En virtud de lo anterior, a través de la Resolución de Consejo Directivo N.º 011-2007-SUNASS-CD se aprobó el Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento (en adelante, **Reglamento de Calidad**), el cual regula -entre otros aspectos- las características de calidad que debe tener la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento a cargo de las empresas prestadoras, entre ellas, las referidas al proceso de tratamiento y desinfección del agua.
- 1.5 Así pues, en el capítulo 2 del título tercero del Reglamento de Calidad se establecen disposiciones referidas -entre otras- al monitoreo y análisis de los parámetros de control (artículo 57), a la obligación de las empresas prestadoras de cumplir y controlar el proceso de desinfección (artículos 60 y 61, respectivamente), al monitoreo del cloro residual (artículo 62), al procedimiento para el control de desinfección y equipamiento con cloro (artículo 64), y al registro e información vinculado al proceso de desinfección del agua (artículo 65).
- 1.6 De otro lado, mediante Resolución de Consejo Directivo N.º 047-2021-SUNASS-CD<sup>2</sup> se aprobaron los Lineamientos Técnicos para la Elaboración del Análisis de Impacto Regulatorio.
- 1.7 En esa línea, a través de la Resolución de Presidencia N.º 006-2023-SUNASS-PE se aprobó la “Agenda Temprana para la aplicación del Análisis de Impacto Regulatorio-Período 2023”, la cual -entre otros- contempló el problema público “Deficiente calidad del servicio de agua potable relacionado con los procesos de cloración”.
- 1.8 Mediante Memorándum N.º 089-2024-SUNASS-DPN se remitió al Comité de Análisis de Impacto Regulatorio (en adelante, CAIR) el Informe de Análisis de Impacto Regulatorio N.º 008/2023/V1 “Propuesta para reducir el riesgo de deficiencia en la calidad del proceso de tratamiento y desinfección del agua” (en adelante, Informe AIR).
- 1.9 A través del Memorándum N.º 173-2024-SUNASS-DPN se remitió nuevamente al CAIR el Informe AIR, en el cual se incorporaron la subsanación de los comentarios y observaciones formulados por este último, el mismo que fue aprobado por el CAIR mediante Memorándum N.º 00013-2024-SUNASS-CAIR, y posteriormente publicado en la sede digital de la Sunass el 29 de abril de 2024.
- 1.10 Finalmente, a partir de la evaluación de los comentarios recibidos por parte de los actores involucrados al Informe AIR tras su publicación, se determinó que los mismos no conllevan a la modificación sustantiva del mencionado informe sino -únicamente- a ajustes de forma; por tanto, no se requirió que dichos ajustes sean aprobados por el

<sup>2</sup> Publicado el 24 de octubre de 2021 en la separata de normas legales del diario oficial El Peruano.

CAIR. En ese sentido, mediante Memorándum N.º 031-2025-SUNASS-DPN se remitió al CAIR la última versión del Informe AIR, con los ajustes de forma mencionados, para su conocimiento.

## II. OBJETIVO

El presente informe tiene por objeto presentar y sustentar la propuesta de modificación del “Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento”, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N.º 011-2007-SUNASS-CD, del “Sistema de Indicadores e Índices de la Gestión de los Prestadores de los Servicios de Saneamiento”, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N.º 063-2021-SUNASS-CD, y del Anexo N.º 4 del “Reglamento General de Fiscalización y Sanción”, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N.º 003-2007-SUNASS-CD; a fin mejorar la calidad del proceso de tratamiento y desinfección del agua.

## III. BASE NORMATIVA

- 3.1. Ley N.º 27332, Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos (en adelante, **LMOR**).
- 3.2. Decreto Legislativo N.º 1280, Decreto Legislativo que aprueba la Ley del Servicio Universal de Agua Potable y Saneamiento.
- 3.3. Decreto Supremo N.º 017-2001-PCM que aprueba el Reglamento General de la Sunass (en adelante, **Reglamento de la Sunass**).
- 3.4. Decreto Supremo N.º 009-2024-VIVIENDA, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N.º 1280, Decreto Legislativo que aprueba la Ley del Servicio Universal de Agua Potable y Saneamiento.
- 3.5. Decreto Supremo N.º 061-2019-PCM, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento para la aplicación del Análisis de Calidad Regulatoria de procedimientos administrativos establecido en el artículo 2 del Decreto Legislativo N.º 1310 - Decreto Legislativo que aprueba medidas adicionales de simplificación administrativa (en adelante, **Reglamento para la aplicación del Análisis de Calidad Regulatoria**).
- 3.6. Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N.º 011-2007-SUNASS-CD.
- 3.7. Reglamento General de Fiscalización y Sanción, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N.º 003-2007-SUNASS-CD (en adelante, **Reglamento de Fiscalización y Sanción**).
- 3.8. Sistema de Indicadores e Índices de la Gestión de los Prestadores de los Servicios de Saneamiento, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N.º 063-2021-SUNASS-CD (en adelante, **Sistema de Indicadores**).

## IV. ANÁLISIS

### 4.1. Competencias de la Sunass

- 4.1.1.** El artículo 3<sup>3</sup> de la LMOR establece las funciones de los organismos reguladores dentro de sus respectivos ámbitos de competencia. Dentro de ellas, se menciona la función normativa que comprende la facultad de dictar, entre otros aspectos, reglamentos y normas de carácter general en materia de sus respectivas competencias, referidas a derechos u obligaciones de los prestadores o usuarios.
- 4.1.2.** Ahora bien, la prestación de los servicios comprende el servicio de agua potable y el servicio de saneamiento conforme el artículo 1<sup>4</sup> de la Ley del Servicio Universal. El servicio de agua potable abarca al sistema de abastecimiento agua potable (dentro del cual se lleva a cabo el proceso de tratamiento y desinfección del agua potable), conforme lo establece el artículo 2<sup>5</sup> de la referida ley.
- 4.1.3.** De acuerdo con lo establecido en el artículo 7<sup>6</sup> de la Ley del Servicio Universal, la Sunass es el organismo regulador de los servicios de agua potable y saneamiento de alcance nacional a fin de que estos se presten en condiciones de calidad y confiabilidad, contribuyendo a la salud de la población y a la conservación del medio ambiente.
- 4.1.4.** En esa línea, de acuerdo con el artículo 16<sup>7</sup> del Reglamento de la Sunass, el ámbito de competencia de la Sunass abarca las actividades que involucran la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento, lo que incluye las actividades de los procesos de tratamiento y desinfección del agua potable.

---

**3 “Artículo 3.- Funciones**

3.1. Dentro de sus respectivos ámbitos de competencia, los Organismos Reguladores ejercen las siguientes funciones:  
(...)

**c) Función normativa:** comprende la facultad exclusiva de dictar, en el ámbito y en materia de sus respectivas competencias, los reglamentos, normas de carácter general y mandatos u otras normas de carácter particular referidas a intereses, obligaciones o derechos de las entidades o actividades supervisadas o de sus usuarios;  
(...)”

**4 Artículo 1.- Prestación de los servicios de agua potable y saneamiento**

Para los efectos de la presente Ley, la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento comprende: i) servicio de agua potable y ii) servicio de saneamiento; en los ámbitos urbano y rural”.

**5 “Artículo 2.- Fuentes, sistemas y procesos que comprenden los servicios de agua potable y saneamiento**

2.1. Los servicios de agua potable y saneamiento son servicios públicos conformados por la fuente, sistemas y procesos, de acuerdo al siguiente detalle:

**1.Servicio de Agua Potable:**

a) Fuentes de abastecimiento de agua: Son los cuerpos de agua natural o artificial que son utilizados, para la producción de agua potable, que pueden ser continentales, marítimas y atmosféricas.

b) Sistema de abastecimiento de agua potable, compuesto por los sistemas de:

b.1) Sistema de producción que comprende los procesos de: captación, almacenamiento y conducción de agua cruda; tratamiento y conducción de agua tratada, mediante cualquier tecnología.

b.2) Sistema de distribución, que comprende los procesos de: almacenamiento, distribución, entrega y medición al usuario mediante cualquier tecnología.

(...)”

**6 “Artículo 7.- Competencias de la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento**

La Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento - Sunass, en su condición de organismo regulador, le corresponde, en mérito a la Ley Nº 27332, Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos, la presente Ley, su Reglamento y las normas sectoriales; garantizar a los usuarios la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en el ámbito urbano y rural; en condiciones de calidad y confiabilidad, contribuyendo a la salud de la población y a la conservación del medio del ambiente”.

**7 “Artículo 16.- Competencias de la Sunass**

La Sunass ejerce las funciones precisadas en el presente Reglamento, sobre las actividades que involucran la prestación de servicios de saneamiento.”

- 4.1.5.** Asimismo, conforme lo previsto en el artículo 11<sup>8</sup> del Reglamento de la Ley del Servicio Universal, los niveles de calidad de la prestación de los servicios de saneamiento, entendidos como el conjunto de características técnicas que determinan las condiciones de prestación de los servicios, son establecidos por la Sunass, en base a diferentes parámetros, siendo uno de ellos, la calidad del agua potable, cuyos niveles son establecidos por las normas sectoriales correspondientes.
- 4.1.6.** Por lo expuesto en los párrafos precedentes, se advierte que la Sunass tiene competencias para normar, fiscalizar y sancionar (funciones precisadas en el Reglamento de la Sunass) aspectos referidos al proceso de tratamiento y desinfección del agua potable, toda vez que, esto último forma parte de las actividades que involucran la prestación del servicio de agua potable.

#### **4.2. Situación actual y problemática**

- 4.2.1.** El artículo 36<sup>9</sup> del Reglamento de Calidad establece que la empresa prestadora se encuentra obligada a prestar los servicios en las mejores condiciones de calidad establecidas en las disposiciones contractuales y normativas vigentes.
- 4.2.2.** Asimismo, el artículo 52<sup>10</sup> del dispositivo normativo antes señalado, establece que la calidad sanitaria del agua distribuida por la empresa prestadora para consumo humano debe cumplir con las disposiciones y los requisitos sanitarios establecidos en la normativa sobre calidad del agua emitida por la Autoridad de Salud.
- 4.2.3.** Considerando lo anterior, la Sunass en el marco de sus competencias, ha establecido en el Reglamento de Calidad diversas disposiciones referidas al proceso de tratamiento y desinfección del agua, tal y como se señala en el punto 1.5 del presente informe, con la finalidad de que las empresas prestadoras presten el servicio de agua potable en condiciones de calidad.

---

#### <sup>8</sup> **Artículo 11.- Niveles de calidad de los servicios de agua potable y saneamiento**

11.1. Se entiende por niveles de calidad de los servicios de agua potable y saneamiento, al conjunto de características técnicas que determinan las condiciones de prestación de los servicios en el ámbito de responsabilidad de un prestador de servicios. En una misma localidad pueden existir diferentes niveles de calidad de los servicios de agua potable y saneamiento, de acuerdo a las características técnicas del mismo.

11.2. Los niveles de calidad de los servicios de saneamiento son establecidos por la Sunass, en base a:

1. Calidad del agua potable.
  2. Continuidad del servicio.
  3. Presión.
  4. Volumen de agua potable suministrada.
  5. Modalidad de distribución de agua potable.
  6. Modalidad de disposición de las aguas residuales o de eliminación de excretas.
  7. Calidad de efluente.
  8. Calidad en la atención del usuario
  9. Confiabilidad operativa del servicio.
  10. Otros que apruebe la Sunass.
- (...)

#### <sup>9</sup> **Artículo 36.- Condiciones de calidad de la prestación de los servicios de saneamiento**

La EPS se encuentra obligada a prestar los servicios de saneamiento en las mejores condiciones de calidad y de acuerdo a los niveles establecidos en las disposiciones contractuales y normativas vigentes.

Cualquier reducción en los niveles de calidad de la prestación de los servicios deberá ser comunicada a la SUNASS y justificada en forma sustentada.

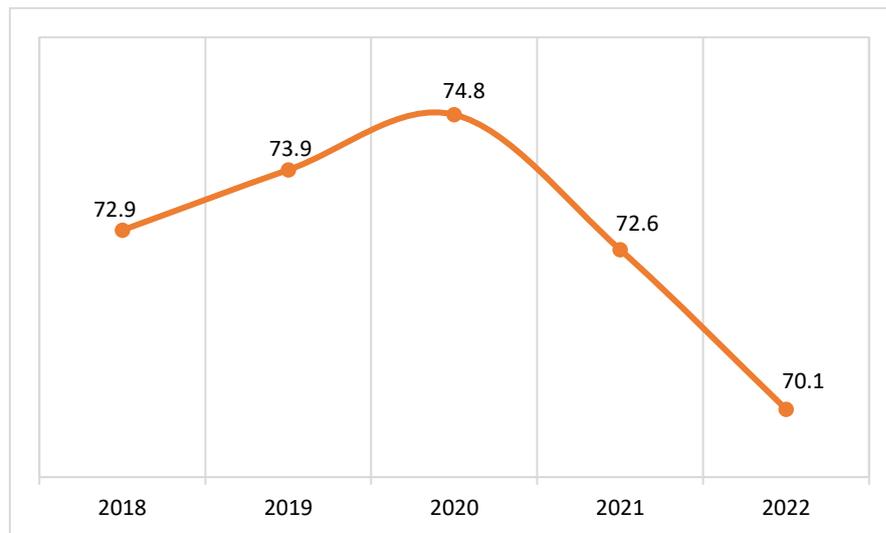
#### <sup>10</sup> **Artículo 52.- Calidad sanitaria del agua potable**

La calidad del agua potable distribuida por la empresa prestadora para consumo humano debe cumplir con las disposiciones y los requisitos sanitarios establecidos en la normativa sobre calidad del agua emitida por la autoridad de salud, lo que incluye de modo enunciativo mas no limitativo los siguientes parámetros: físicos, químicos, microbiológicos, parasitológicos u otros.

(...)

**4.2.4.** No obstante, conforme la Encuesta Nacional de Programas Presupuestales<sup>11</sup> que realiza el Instituto Nacional de Estadística e Informática, se advirtió que entre los años 2018 y 2022 el porcentaje de hogares urbanos<sup>12</sup> que consume agua con niveles de cloro residual libre adecuado presenta una tendencia decreciente. Al respecto, tenemos que para el 2018 este indicador alcanzó al 72.9% de los hogares, siendo que para el año 2022 dicho indicador disminuyó a 70.1%.

**Gráfico 1:** Porcentaje de hogares que consumen agua con adecuado nivel de cloro residual en el ámbito urbano, 2018-2022



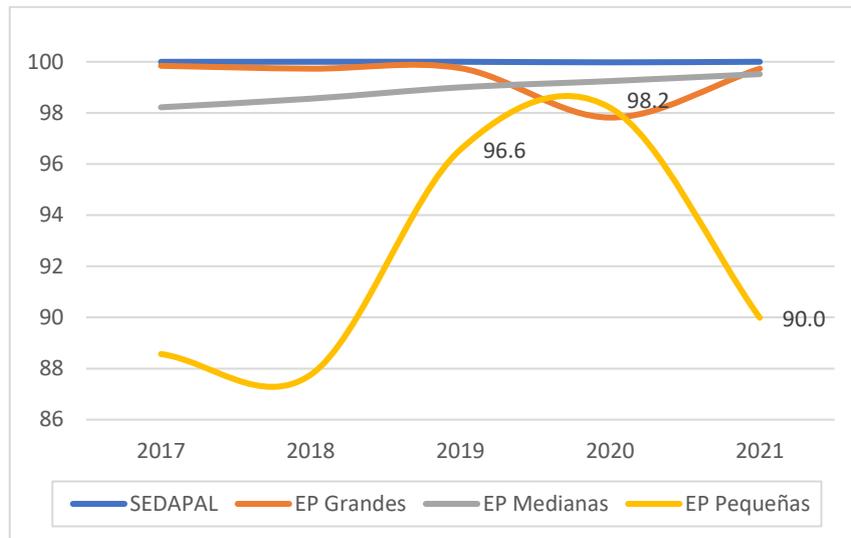
Fuente: ENAPRES – INEI  
Elaboración propia

**4.2.5.** Asimismo, de acuerdo con la información de la Dirección de Fiscalización de la Sunass, se advirtió que el parámetro de cloro residual medido en las redes de distribución no arroja resultados constantes para las empresas prestadoras pequeñas con relación a las empresas prestadoras de los demás tamaños. Así, para el año 2020, el 98.2% de las muestras habían obtenido niveles de cloro residual adecuados, mientras que para el año 2021 estas se redujeron a 90%, lo que implica que el 10% de las muestras en las empresas prestadoras pequeñas reportaron niveles de cloro residual por debajo de los 0.5 mg/L. El gráfico 2 muestra el porcentaje de muestras con niveles de cloro residual adecuados según el tamaño de las empresas prestadoras entre los años 2017-2021.

**Gráfico 2:** Evolución de niveles de cloración en las empresas prestadoras, según tamaño de empresa prestadora, 2017 - 2021  
(Porcentaje de muestras con cloro residual libre > 0.5 mg/L)

<sup>11</sup> Cabe resaltar que para el análisis de cloro residual las muestras de agua fueron extraídas de grifos, cilindros de metal, baldes, tanques, entre otros ubicados dentro del predio, pudiendo diferir de la concentración de cloro residual que las EP entregan mediante las conexiones domiciliarias.

<sup>12</sup> Se refiere a los hogares que pertenecen al ámbito urbano y cuya extracción de la muestra de agua fue a través del grifo o caño. Así, tal indicador buscar ser una aproximación del valor del cloro residual de los hogares que se encuentran en el ámbito de las EP. No obstante, es importante señalar que la encuesta no brinda detalles de la calidad de las conexiones.



Fuente: Dirección de Fiscalización - Sunass

- 4.2.6.** A partir de la información mostrada, se advierte que, dentro del ámbito de las empresas prestadoras pequeñas, alrededor del 10% de las muestras reportaron niveles de cloro residual por debajo de los 0.5 mg/L<sup>13</sup>.
- 4.2.7.** En ese contexto, se llevó a cabo un proceso de consulta pública con determinados grupos de interés<sup>14</sup> mediante reuniones programadas llevadas a cabo entre el 7 y 11 de marzo de 2023. Asimismo, se solicitó información adicional a fin de complementar lo recabado en la consulta pública. Así, el Ministerio de Salud remitió información vinculada a: (i) los Planes de Control de Calidad aprobados y (ii) los monitoreos del cloro residual realizados por esta entidad en los últimos 5 años. Además, la Defensoría del Pueblo compartió un informe en materia de calidad de agua.
- 4.2.8.** De manera que, del análisis de la información recabada en la consulta pública, se delimitó que el problema público es el “Riesgo de deficiencia en el control del proceso de tratamiento y desinfección de agua potable”, cuyas principales causas son (i) inadecuado monitoreo de los parámetros a la salida de la planta de tratamiento de agua potable (en adelante, PTAP) del proceso de desinfección y en las redes de distribución, e ii) insuficientes niveles de stock de insumos químicos que no permiten la adecuada desinfección del agua.
- 4.2.9.** Lo mencionado anteriormente, trae como efectos (i) una mayor exposición de la población a enfermedades de origen hídrico; (ii) el deterioro de la imagen institucional de la empresa prestadora; (iii) el incremento de gastos de los hogares por atención médica; (iv) menor desempeño educativo de los niños; y (v) la pérdida de tiempo productivo de los usuarios. Todo ello genera como efecto último, la insatisfacción del usuario por la inadecuada calidad del agua.

<sup>13</sup> De acuerdo con la nota 2 del anexo 3 del Decreto Supremo N.º 031-2010-SA se advierte que: “para una desinfección eficaz en las redes de distribución la concentración residual libre de cloro no debe ser menor a 0.5 mg/L”.

<sup>14</sup> i) Empresas prestadoras, (ii) Defensoría del Pueblo, (iii) Consejo de Usuarios de la Sunass, (iv) Organismo Técnico de la Administración de los Servicios de Saneamiento, (v) Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, (vi) Ministerio de Salud y (vii) una asociación de usuarios.

### **4.3. Propuesta de solución**

**4.3.1.** Mediante el Informe AIR, se plantearon tres alternativas de solución respecto a la problemática consistente en el riesgo de deficiencia en el control del proceso de tratamiento y desinfección de agua potable. De tal forma, que luego de proceder con la evaluación de los impactos realizados a las posibles alternativas de solución, mediante la metodología Análisis Costo-Beneficio, se determinó que la alternativa relacionada a la modificación del Reglamento de Calidad permite solucionar la problemática identificada, conforme se procede a detallar a continuación:

**(A) Mantener stocks mínimos de insumos químicos en las PTAP a fin de garantizar el tratamiento y desinfección del agua potable, así como el refuerzo de las capacidades técnicas del personal a cargo del control del proceso de desinfección.**

**4.3.2.** Si bien el artículo 60 del Reglamento de Calidad vigente contempla disposiciones referidas al proceso de desinfección como etapa final del proceso de tratamiento del agua, no tiene previsto como obligación de las empresas prestadoras, el mantener un stock mínimo de insumos químicos para la desinfección del agua, así como la obligación de capacitar al personal a cargo del control del proceso de desinfección.

**4.3.3.** Lo expuesto en el párrafo precedente ha conllevado que el 23% de las empresas prestadoras posean reservas de insumos químicos para un período inferior a 30 días, contraviniendo las recomendaciones de la Organización Panamericana de la Salud (en adelante, OPS)<sup>15</sup>, la cual establece que la capacidad de almacenamiento debe ser suficiente para abastecer la planta durante al menos este periodo.

**4.3.4.** Cabe destacar que la OPS además señala que, en caso de que los insumos se expendan en la misma ciudad de la planta, se puede considerar una capacidad mínima de 15 días. En ese sentido, la Sunass, a través de la Dirección del Ámbito de la Prestación, ha recabado información vinculada a la ubicación de las PTAP y almacenes de insumos químicos de las empresas prestadoras, obteniéndose que el 80% de dichas empresas mantienen sus insumos químicos en las PTAP y en almacenes de su misma localidad, lo que evidencia que la mayoría de las empresas prestadoras han previsto mantener a los insumos químicos dentro de su alcance para disponer de ellos con mayor facilidad.

**4.3.5.** Asimismo, conforme se señala en el apartado 2 del informe AIR referido al “contexto y definición del problema”, si bien el 20% de las empresas prestadoras no cuentan con personal capacitado para la determinación óptima del cloro residual libre, este valor aumenta al 30% para el caso de las empresas prestadoras pequeñas, por lo que, resulta necesario capacitar al personal a cargo del control del proceso de desinfección, toda vez que, contar con personal capacitado para realizar dichas labores es fundamental para mantener el agua con los adecuados niveles de cloro residual libre.

<sup>15</sup> Organización Panamericana de la Salud, Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente. Tratamiento de agua para consumo humano (2004).

**4.3.6.** Por lo expuesto en los párrafos precedentes, se propone modificar el artículo 60 del Reglamento de Calidad, a fin de precisar que las empresas prestadoras deben (i) mantener en cada PTAP un stock permanente de desinfectante que permita asegurar la desinfección del agua tratada de manera continua por lo menos durante 15 días, y de manera excepcional, en aquellos casos en los que la PTAP no cuente con capacidad para almacenar insumos químicos, el stock podrá ser almacenado dentro de la localidad abastecida por la PTAP, siempre que cumpla con las condiciones técnicas necesarias establecidas en la Norma OS.020 del Reglamento Nacional de Edificaciones o norma que la sustituya; y (ii) acreditar capacitaciones al personal a cargo del control del proceso de desinfección, como mínimo una vez al año, conforme el siguiente texto:

TEXTO VIGENTE	TEXTO PROPUESTO
<p><b>Artículo 60.- De la desinfección</b> (...)</p>	<p><b>Artículo 60.- De la desinfección</b> (...)</p> <p><b>60.4. En cada planta de tratamiento de agua potable, la empresa prestadora debe mantener permanentemente un stock de desinfectante que permita asegurar la desinfección del agua tratada de manera continua por lo menos durante 15 días. Dicho stock es calculado considerando el volumen producido promedio diario y la dosis óptima promedia diaria del año anterior.</b></p> <p><b>Excepcionalmente, cuando la planta de tratamiento de agua potable no cuente con capacidad de almacenamiento para insumos químicos, el stock de desinfectante puede ser almacenado dentro de la localidad abastecida por la planta de tratamiento, siempre que cumpla con las condiciones técnicas necesarias.</b></p> <p><b>60.5. La empresa prestadora debe mantener actualizado un registro del personal a cargo del proceso de desinfección, el cual debe ser capacitado en dicho proceso, como mínimo una vez al año.</b></p>

**(B) Contar con puntos de control en la PTAP (salida del proceso de filtración y salida del proceso de desinfección) y en la salida de las unidades de desinfección, así como implementar en los puntos de control una tecnología que permita determinar la eficacia de la desinfección de forma remota**

- 4.3.7.** Si bien el artículo 57 del Reglamento de Calidad vigente establece que el proceso de tratamiento debe contar con puntos de muestreo, no tiene previsto que estos se encuentren después del proceso filtración y después del proceso de desinfección para el muestreo y posterior análisis de los parámetros críticos de tratamiento, siendo uno de estos parámetros el cloro residual a la salida del proceso de desinfección. Dada la importancia del análisis de los parámetros críticos de tratamiento para asegurar la calidad del agua tratada es necesario que se determine en qué lugar deben estar ubicados los puntos de muestro fijos dentro de la PTAP.
- 4.3.8.** Cabe destacar que, conforme a lo señalado en el literal b.1.1 de la sección “Causas del problema” del informe AIR, los puntos de muestreo fijos son relevantes, toda vez que permiten obtener muestras de cloro residual, lo que posibilita determinar si la calidad del agua responde a las disposiciones de calidad establecidas en el Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano, aprobado por Decreto Supremo N.º 031-2010-SA.
- 4.3.9.** En ese sentido, se propone modificar el artículo 57 del Reglamento de Calidad, a fin de precisar que los puntos de muestreo además de estar ubicados antes del primer proceso unitario (mezcla rápida) y a la salida de la unidad de decantación, también deben estar ubicados a la salida del proceso de filtración, asegurando el muestreo del agua filtrada, y a la salida del proceso de desinfección, asegurando el muestreo del agua que se distribuirá, conforme el siguiente texto:

<b>TEXTO VIGENTE</b>	<b>TEXTO PROPUESTO</b>
<p><b>Artículo 57.- Monitoreo y análisis de los parámetros de control</b></p> <p>El proceso de tratamiento debe contar con puntos de muestreo, los que deben ser de fácil acceso y ubicados en los siguientes lugares:</p> <p>i) Antes del primer proceso unitario (mezcla rápida), ii) A la salida de la unidad de decantación, y iii) Antes del proceso de desinfección de la(s) planta(s) potabilizadora(s).</p> <p>Complementariamente, las empresas prestadoras pueden instalar puntos de muestreo entre los procesos unitarios, para determinar la eficacia del mismo.</p>	<p><b>Artículo 57.- Monitoreo y análisis de los parámetros de control</b></p> <p>El proceso de tratamiento debe contar con puntos de muestreo, los que deben ser de fácil acceso y estar ubicados en los siguientes lugares:</p> <p>1. Antes del primer proceso unitario (mezcla rápida), 2. A la salida de la unidad de decantación, <b>3. A la salida del proceso de filtración,</b> <b>4. A la salida del proceso de desinfección.</b></p> <p>Complementariamente, las empresas prestadoras pueden instalar puntos de muestreo entre los procesos unitarios, para determinar la eficacia del <b>proceso de tratamiento.</b></p>

- 4.3.10.** Asimismo, se propone precisar en el párrafo 61.1 del artículo 61 del Reglamento de Calidad que la empresa prestadora debe determinar la dosis óptima de cloro a ser aplicada en el agua tratada cuando use compuestos de cloro o sus derivados, a partir

del cálculo de la demanda de cloro más la adición del valor del cloro residual libre. De igual modo, se plantea incorporar como obligación de la empresa prestadora, el control del caudal de producción de agua a desinfectar, dado que, dicha acción -al igual que la anterior- es necesaria para ejercer el control del proceso de desinfección.

- 4.3.11.** Aunado a lo anterior, también se propone retirar del párrafo 61.2 del artículo 61 del Reglamento de Calidad, la obligación de las empresas prestadoras de contar con puntos de muestreo fijos, dado que, dicha obligación se encuentra establecida en el párrafo 62.2 del artículo 62 de la presente propuesta normativa. Adicionalmente, también se propone precisar en el párrafo 61.3 del artículo 61 del Reglamento de Calidad que la medición de cloro debe realizarse en aquella infraestructura a la salida del proceso de desinfección en la que se adicione el desinfectante.
- 4.3.12.** Finalmente, se propone incorporar el párrafo 61.4, a fin de establecer como obligación de la empresa prestadora, el implementar una tecnología que le permita realizar el control de la desinfección del agua de forma remota<sup>16</sup>, con la finalidad de dar una respuesta rápida en aquellos casos en los que se identifique que la concentración de cloro residual no cumple con lo establecido por la Autoridad de Salud, optimizando de esta manera, el control del proceso de desinfección. En caso de que, por aspectos de falta de conectividad u otra razón insuperable y no imputable a la empresa prestadora, debidamente acreditado, no sea posible la implementación de la obligación prevista en el párrafo 61.4 del artículo 61 del Reglamento de Calidad, esta no le será exigible a la empresa prestadora.
- 4.3.13.** Las modificaciones y precisiones detalladas en los párrafos precedentes se realizan conforme el siguiente texto:

TEXTO VIGENTE	TEXTO PROPUESTO
<p><b>Artículo 61.- Control del proceso de desinfección</b></p> <p><b>61.1.</b> La empresa prestadora que use compuestos de cloro o sus derivados en el proceso de tratamiento deberá implementar las acciones necesarias para ejercer el control del proceso de desinfección, incluyendo como mínimo: determinación de la dosis óptima de cloro a ser aplicada en el agua tratada, con la finalidad de obtener el cloro residual en la red de distribución que cumpla con lo establecido por la autoridad de salud.</p> <p><b>61.2.</b> Para el caso de fuentes de agua subterráneas, la empresa prestadora debe contar con puntos de muestreo</p>	<p><b>Artículo 61.- Control del proceso de desinfección</b></p> <p><b>61.1.</b> La empresa prestadora que use compuestos de cloro o sus derivados en el proceso de tratamiento debe implementar las acciones necesarias para ejercer el control del proceso de desinfección, incluyendo como mínimo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. La determinación de la dosis óptima a partir del cálculo de la demanda de cloro más la adición del valor del cloro residual libre.</b></li> <li><b>2. El control del caudal de la producción del agua a desinfectar.</b></li> </ol> <p><b>61.2.</b> Para el caso de fuentes de agua subterránea, la empresa prestadora</p>

<sup>16</sup> Esta última propuesta es concordante con lo establecido en el párrafo 7.3 del artículo 7 del Decreto Legislativo N.º 1412, Ley de Gobierno Digital, el cual establece que uno de los objetivos del gobierno digital es “promover la investigación y desarrollo en la implementación de tecnologías digitales, identidad digital, servicios digitales, interoperabilidad, seguridad digital y datos”.

<p>fijos, instalados después del proceso de desinfección. Adicionalmente, la medición del cloro residual debe ser complementada con el análisis de turbiedad, conductividad y pH.</p> <p><b>61.3.</b> Para el control del proceso de desinfección, la empresa prestadora deberá monitorear el cloro residual con una frecuencia mínima de seis (6) horas.</p>	<p><b>adicionalmente a la medición del cloro residual debe medir la turbiedad, conductividad y pH.</b></p> <p><b>61.3.</b> La empresa prestadora debe <b>medir el cloro residual libre a la salida del proceso de desinfección</b>, con una frecuencia mínima de 6 horas, <b>en la infraestructura donde se adicione el desinfectante como la cámara de contacto, cisterna, reservorio o tubería.</b></p> <p><b>61.4</b> La empresa prestadora debe <b>utilizar equipos que le permitan realizar lo dispuesto en el párrafo 61.3 de forma remota. La precisión de estos equipos debe verificarse anualmente con otros equipos de medición portátiles.</b></p>
---	---

**(C) Implementar puntos de control para el muestreo y análisis de cloro residual y turbiedad en las redes de distribución.**

- 4.3.14.** Sobre los lugares en los que se debería realizar muestreos de cloro residual, J. Kirmeyer recomienda hacerlos en aquellos puntos que están ubicados en las zonas más bajas y alejadas de las redes de distribución secundaria, debido a que, en los mismos, la disminución de la concentración de cloro es más propensa<sup>17</sup>.
- 4.3.15.** Teniendo en cuenta lo anterior y a fin de que las empresas prestadoras garanticen un adecuado control del proceso de desinfección del agua tratada alcanzando niveles de cloro residual libre adecuados, se propone modificar los párrafos 62.1, 62.2 y 62.3 del artículo 62 del Reglamento de Calidad, a efectos de establecer, la frecuencia y la ubicación de los puntos de muestreo fijos en las redes de distribución de agua potable, los cuales además, deben ser de fácil acceso y estar identificados en los planos actualizados de las redes de distribución con curvas de nivel.
- 4.3.16.** En adición a lo señalado precedentemente, también se propone modificar los párrafos 62.4 y 62.5 del artículo 62 del Reglamento de Calidad, a fin de establecer que la empresa prestadora debe remitir mensualmente a la Dirección de Fiscalización o a la oficina desconcentrada de servicios de la Sunass, según corresponda, los resultados de la medición del cloro residual libre en los puntos de muestreo fijos establecidos en el párrafo 62.2, y que la Sunass en el marco de sus competencias puede tomar muestras y medir el cloro residual libre, respectivamente.
- 4.3.17.** Sobre la remisión de información a la Sunass, se precisa que actualmente las empresas prestadoras reportan los resultados de la medición del cloro residual a la

<sup>17</sup> Manual for Maintaining Distribution System Water Quality – American Water Works Association.  
Página 12 de 36

Dirección de Fiscalización de manera mensual, por lo que la obligación no incorpora nuevas cargas administrativas a las empresas prestadoras. Asimismo, en la sección “estrategia de monitoreo” del informe AIR se señala que, a fin de determinar si se alcanzó el objetivo planteado, se recabará información sobre los resultados de cloro residual libre obtenidos en los puntos de muestreo fijo.

- 4.3.18.** De igual manera, se ha advertido la necesidad de establecer un procedimiento de verificación que contribuya a asegurar que el proceso de desinfección del agua llevado a cabo por las empresas prestadoras cumpla con su finalidad. En tal sentido, corresponde incorporar el párrafo 62.6 al artículo 62 del Reglamento de Calidad, a fin de establecer que la Dirección de Fiscalización o la oficina desconcentrada de servicios de la Sunass, según corresponda, efectúa la verificación de la eficacia en el proceso de desinfección mediante el procedimiento establecido en el Anexo N.º 13 del Reglamento de Calidad.
- 4.3.19.** Por último, si bien el artículo 62 del Reglamento de Calidad establece disposiciones que regulan la ubicación y el número de los puntos de muestreo variables y fijos ubicados en las redes de distribución de agua potable, la sumilla del mencionado artículo “*monitoreo del cloro residual*”, no guarda correspondencia con dicho contenido, toda vez que, monitorear el cloro residual, implica observar los valores de los parámetros fisicoquímicos del agua.
- 4.3.20.** Considerando lo anterior, y a efectos que las disposiciones que se están proponiendo con la presente propuesta normativa guarden correspondencia con la sumilla del artículo 62, se propone la modificación de ésta última.
- 4.3.21.** Las modificaciones antes detalladas se realizan conforme al siguiente texto:

TEXTO VIGENTE	TEXTO PROPUESTO
<p><b>Artículo 62.- Monitoreo del cloro residual</b></p> <p><b>62.1.</b> Para determinar la eficacia en la cloración, la empresa prestadora debe tomar y analizar muestras de agua en puntos de muestreo fijos y variables, ubicados después de la etapa de desinfección en el sistema de abastecimiento.</p> <p><b>62.2.</b> Los puntos de muestreo fijos están conformados por grifos de uso exclusivo para tal fin, claramente identificados y señalizados, y de fácil acceso, instalados en puntos determinados de la red de distribución primaria, a la salida de la planta potabilizadora, fuentes de agua</p>	<p><b>Artículo 62.- Control de la desinfección del agua tratada</b></p> <p><b>62.1.</b> Para el control de la desinfección del agua tratada en las redes de distribución, la empresa prestadora debe, <b>por lo menos una vez al día, medir el cloro residual libre en los puntos de muestreo fijos ubicados en la red secundaria de distribución de agua potable de cada sector de abastecimiento.</b></p> <p><b>62.2. Los puntos de muestreo fijos a los que hace referencia el párrafo 62.1 son los siguientes:</b></p> <p><b>1. Al menos un punto en la zona más baja de la red secundaria de distribución de agua potable.</b></p>

<p>subterránea que abastezcan directamente a la población, reservorios previos al abastecimiento de la red de distribución y en los puntos más alejados de la red de distribución.</p> <p><b>62.3.</b> Los puntos de muestreo variables se ubican a nivel de la red secundaria y están conformados por grifos o cualquier tipo de accesorio que esté conectado directamente a la red de distribución y libre de la influencia del almacenamiento intradomiciliario (cisterna, tanque elevado u otro).</p> <p><b>62.4.</b> La empresa prestadora debe determinar para cada zona de abastecimiento el número y ubicación de los puntos de muestreo fijos y variables, que aseguren que el análisis de las muestras obtenidas de estos puntos produzcan valores representativos de la calidad del agua suministrada a la zona de abastecimiento, con su debido sustento técnico de la determinación del número de muestras, para ello tomará las siguientes consideraciones mínimas:</p> <p>a) Ser proporcional al número de habitantes en cada zona de abastecimiento.</p> <p>b) Estar uniformemente distribuidos en toda la zona de abastecimiento.</p> <p><b>62.5.</b> El número de puntos de muestreo variables a ser identificados dentro de cada zona de abastecimiento de agua, debe ser entre dos a tres veces el número de muestras requerido, de tal manera que permita una selección aleatoria de los puntos de muestreo.</p>	<p><b>2. Al menos un punto en la zona más alejada de la red secundaria de distribución de agua potable.</b></p> <p><b>62.3. Los puntos de muestreo fijos pueden ser grifos, llaves u otros dispositivos conectados directamente a la red secundaria de distribución de agua potable. Dichos puntos deben ser de fácil acceso y estar identificados en los planos actualizados de las redes de distribución con curvas de nivel.</b></p> <p><b>62.4. La empresa prestadora remite mensualmente a la Dirección de Fiscalización o a la oficina desconcentrada de servicios de la Sunass, según corresponda, los resultados de la medición del cloro residual en los puntos de muestreo fijos señalados en el párrafo 62.2. La información remitida por la empresa prestadora debe contener lo previsto en el artículo 54 del presente reglamento.</b></p> <p><b>62.5. La Sunass en el marco de sus competencias puede tomar muestras y medir el cloro residual libre.</b></p> <p><b>62.6. La Dirección de Fiscalización o la oficina desconcentrada de servicios de la Sunass, según corresponda, efectúa la verificación de la eficacia en el proceso de desinfección mediante el procedimiento establecido en el</b></p>
---	--

	<b>Anexo N.º 13 del presente reglamento.</b>
--	--

**4.3.22.** La propuesta del Anexo N.º 13 al que hace referencia el punto 4.3.18 del presente informe, es conforme al siguiente texto:

<b>TEXTO PROPUESTO</b>
<p><b>“Anexo N.º 13 Procedimiento para la verificación del proceso de desinfección</b></p>
<p><b>1. Verificación de la eficacia del proceso de desinfección</b></p> <p>La Sunass puede verificar el nivel de cloro residual libre en las redes de distribución en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Al menos un punto en el sector más bajo de la red secundaria de distribución de agua potable o,</li> <li>- Al menos un punto en el sector más alejado de la red secundaria de distribución de agua potable o</li> <li>- En la zona o sector donde se denuncie o Sunass tome conocimiento de valores de concentración de cloro residual libre menor a lo establecido por la Autoridad de Salud.</li> </ul> <p>La Sunass puede efectuar la mencionada verificación como respuesta a la atención de denuncias o como consecuencia de la toma en conocimiento de hechos públicos que considere puedan poner en riesgo el resultado del proceso de desinfección a cargo de la empresa prestadora, o en caso considere su programación.</p>
<p><b>2. Obligaciones de la empresa prestadora</b></p> <p>La Sunass en mérito a la verificación de la eficacia del proceso de desinfección desarrollada en el numeral 1 precedente, comunica a la empresa prestadora los valores insuficientes del nivel de cloro residual libre en las redes de distribución, la denuncia presentada o el hecho público conocido, a fin de que, cumplan con lo establecido por la Autoridad de Salud y realicen lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Ejecuta las acciones necesarias para conseguir un nivel de cloro residual libre por encima del mínimo establecido por la Autoridad de Salud en las zonas donde se advirtió valores insuficientes o en las zonas afectadas por la denuncia o por el hecho público conocido.</li> <li>b. A los dos días de recibida la comunicación de la Sunass, monitorea y registra el cloro residual libre, en las zonas mencionadas, según corresponda, que incluya la zona más baja y alejada de la red de distribución de agua de dicho sector, con una frecuencia de por lo menos 2 veces al día.</li> </ul> <p>En un plazo no mayor a 5 días hábiles de recibida la comunicación de la Sunass remite lo siguiente:</p>

- Documentos que acrediten el monitoreo y registro del cloro residual libre, según lo dispuesto en el literal b del numeral 2, tales como registros fotográficos de los resultados con coordenadas geográfica o UTM, hora y fecha.

Toda información que la empresa prestadora presente a la Sunass tiene carácter de Declaración Jurada. La empresa prestadora es la responsable de la veracidad de la información suministrada y del cumplimiento del presente procedimiento.

### 3. Revisión de la información remitida

La Sunass, con base a la información remitida por la empresa prestadora y de acuerdo al análisis que efectúe, puede disponer recomendaciones, requerir información adicional, iniciar acciones de fiscalización específicas, disponer el dictado de medidas correctivas, o dar por superada la verificación del nivel de cloro residual libre en las redes de distribución, así como, dar por atendida la denuncia presentada, según corresponda.”

- 4.3.23.** Por otra parte, dado que con la modificación del artículo 62 del Reglamento de Calidad, se está precisando la ubicación de los puntos de muestreo fijos, corresponde modificar el numeral i) de la décima disposición transitoria y final del mencionado cuerpo normativo, a efectos de que no establezca la remisión al mencionado artículo 62, en tanto este, actualmente establece que los puntos de muestreo fijos están instalados en lugares distintos a los señalados con la propuesta normativa, pero respecto de los cuales, la empresa prestadora debe -hasta que no cuente con su Plan de Control de Calidad- llevar un registro del control de cloro residual; conforme se detalla a continuación:

TEXTO VIGENTE	TEXTO PROPUESTO
<p><b>DISPOSICIONES TRANSITORIAS Y FINALES</b> (...) <b>Décima.-</b> Las empresas prestadoras que no cuenten con el PCC aprobado, deberán llevar como mínimo los siguientes registros de control de calidad: i) Control de cloro residual a la salida de las plantas potabilizadoras, fuentes subterráneas, reservorios y redes de acuerdo con lo establecido en lo artículo 62 del presente reglamento. (...)</p>	<p><b>DISPOSICIONES TRANSITORIAS Y FINALES</b> (...) <b>Décima.-</b> Las empresas prestadoras que no cuenten con el PCC aprobado, deberán llevar como mínimo los siguientes registros de control de calidad: i) Control de cloro residual a la salida de las plantas potabilizadoras, fuentes subterráneas, reservorios y redes. (...)</p>

- 4.3.24.** De otro lado, si bien el artículo 64 del Reglamento de Calidad establece que la empresa prestadora debe utilizar equipos debidamente calibrados y con mantenimiento periódico, no se especifica la periodicidad de dicho mantenimiento, lo que pone en riesgo la operatividad de estos equipos al momento de realizar el control de la desinfección del agua.

- 4.3.25.** En ese sentido, se propone modificar el artículo 64 del Reglamento de Calidad, a fin de precisarse que el mantenimiento de estos equipos debe realizarse anualmente, conforme al siguiente texto:

TEXTO VIGENTE	TEXTO PROPUESTO
<p><b>Artículo 64.- Procedimiento para control de desinfección y equipamiento con cloro</b></p> <p>En caso se realice la desinfección con cloro, la empresa prestadora debe: (...) b) Utilizar equipos debidamente calibrados y con mantenimiento periódico, así como verificados con los estándares vigentes correspondientes, en caso se utilice equipos digitales. (...)</p>	<p><b>Artículo 64.- Procedimiento para control de desinfección y equipamiento con cloro</b></p> <p>En caso se realice la desinfección con cloro, la empresa prestadora debe: (...) <b>b) Utilizar equipos, los cuales deben ser objeto de calibración y mantenimiento con una periodicidad anual, así como verificados cuando la autoridad lo considere necesario, en caso estos equipos sean digitales. Las obligaciones antes señaladas deben efectuarse de acuerdo con los estándares vigentes correspondientes.</b> (...)</p>

- 4.3.26.** Asimismo, se ha advertido que el artículo 65 del Reglamento de Calidad referido al registro e información vinculado al proceso de desinfección del agua no establece que la empresa prestadora debe contar con los registros de la medición del cloro residual libre obtenidos a través de los puntos de muestreo fijos, así como los registros de la medición de turbiedad, conductividad y pH en las fuentes de agua subterránea. La ausencia de esta información impide a la Sunass realizar un adecuado monitoreo de estos parámetros, lo cual, afecta la calidad del agua potable.

- 4.3.27.** En ese sentido, se propone modificar el artículo 65 del Reglamento de Calidad, a fin de señalar que la empresa prestadora debe -entre otros- contar con registros de la medición de cloro residual libre realizados en los puntos de muestreo fijos, y de la medición de turbiedad, conductividad y pH en las fuentes de agua subterránea, conforme al siguiente texto:

TEXTO VIGENTE	TEXTO PROPUESTO
<p><b>Artículo 65.- Registro e información</b> La empresa prestadora debe: (...)</p>	<p><b>Artículo 65.- Registro e información</b> La empresa prestadora debe: (...) <b>j) Contar con registros de la medición del cloro residual libre realizados en los puntos de muestreo fijos señalados en el párrafo 62.2 del artículo 62 del presente reglamento.</b></p>

	<p><b>k) Contar con registros de la medición de turbiedad, conductividad y pH en las fuentes de agua subterránea a los que hace referencia el párrafo 61.2 del artículo 61 del presente reglamento.</b></p>
--	---

**(D) Sobre la incorporación del artículo 62-A en el Reglamento de Calidad referido a la evaluación del control de la desinfección del agua tratada en las redes de distribución.**

- 4.3.28.** Considerando la problemática advertida en el Informe AIR vinculada a una deficiencia en el control de la desinfección del agua, se hace necesario establecer una disposición que permita la evaluación del control de la desinfección del agua tratada en las redes de distribución. Esta evaluación debe incluir la implementación de las obligaciones establecidas en la alternativa de solución seleccionada vinculadas a dicho control, así como la identificación del nivel de cumplimiento de estas obligaciones por parte de las empresas prestadoras.
- 4.3.29.** En ese sentido, resulta necesario contar con un Índice que permita identificar el nivel de cumplimiento por parte de las empresas prestadoras de las obligaciones referidas con la evaluación del control de la desinfección del agua tratada.
- 4.3.30.** En consecuencia, se propone la incorporación del artículo 62-A en el Reglamento de Calidad, conforme el siguiente texto:

<b>TEXTO PROPUESTO</b>
<p><b>“Artículo 62-A Evaluación del control de la desinfección del agua tratada.</b></p> <p><b>62-A.1.</b> La empresa prestadora debe obtener como resultado del control de la desinfección, un cloro residual libre conforme lo establecido por la Autoridad de Salud y mantener el Índice de evaluación del agua producida en el sistema de distribución superior al 85%.</p> <p><b>62-A.2.</b> El Índice de evaluación del agua producida en el sistema de distribución es calculado semestralmente por la Dirección de Fiscalización o la oficina desconcentrada de servicios de la Sunass, según corresponda, conforme con lo establecido en el Sistema de Indicadores e Índices de la Gestión de los Prestadores de los Servicios de Saneamiento, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N.º 063-2021-SUNASS-CD, y en base a la información remitida por la empresa prestadora que permita el cálculo de cada indicador que compone el índice antes mencionado.</p> <p><b>62-A.3.</b> En caso la empresa prestadora no remita la información suficiente para el cálculo de cada indicador que compone el índice, o no acredite su ejecución, este indicador tomará el valor de cero.”</p>

- 4.3.31.** A partir de propuesta establecida en el párrafo precedente, resulta necesario indicar los aspectos que están vinculados a la determinación del Índice de evaluación del

agua producida en el sistema de distribución (en adelante Índice), habiéndose identificado cuatro aspectos que son relevantes debido a que afectan el control del nivel de desinfección del agua tratada, siendo estos: (i) medición del cloro residual libre a la salida de las unidades de desinfección, (ii) ejecución del programa de limpieza y desinfección de las estructuras de almacenamiento, (iii) ejecución del programa de purgas en redes de distribución, y (iv) medición de muestras que superan el nivel mínimo de cloración.

**4.3.32.** Por lo tanto, resulta necesario incorporar el “Índice de evaluación del agua producida en el sistema de distribución” al Cuadro N.º 2, Índices de gestión de las EP, contenido en el literal A del numeral III del Sistema de Indicadores, conforme el siguiente texto:

TEXTO PROPUESTO					
<b>“SISTEMA DE INDICADORES E ÍNDICES DE LA GESTIÓN DE LOS PRESTADORES DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO</b>					
(...)					
<b>III. INDICADORES E ÍNDICES DE LA GESTIÓN DE LOS PRESTADORES DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO</b>					
(...)					
<b>A. De las empresas prestadoras de servicios de saneamiento</b>					
(...)					
<b>Cuadro N.º 2: Índices de gestión de las EP</b>					
Aspecto	Indicador		Definición	Fórmula	Unidad de medida
(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)
(...)	6	Índice de evaluación del agua producida en el sistema de distribución (IEVAP)	Índice que mide forma semestral el cumplimiento del control de la desinfección del agua producida en el sistema de distribución, según lo establecido en el Reglamento de Calidad para la prestación de los Servicios de Saneamiento, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N.º 011-2007-SUNASS-CD.	$IEVAP(\%) = +\alpha_1 ICRS + \alpha_2 IELD + \alpha_3 IEPP + \alpha_4 IMMC$ <p><b>Donde:</b>  <b>ICRS:</b> Indicador de la medición del cloro residual libre a la salida de las unidades de desinfección.  <b>IELD:</b> Indicador de ejecución del programa de limpieza y desinfección de las estructuras de almacenamiento.  <b>IEPP:</b> Indicador de ejecución del programa de purga de redes de distribución.  <b>IMMC:</b> Indicador de medición de muestras que superan el nivel mínimo de cloración.</p> <p>El valor de IEVAP varía de 0% a 100%. Asimismo, la suma de las ponderaciones es el 100% y sus</p>	%

				valores son los siguientes: $\alpha_1 = 35\%$ , $\alpha_2 = 25\%$ , $\alpha_3 = 25\%$ y $\alpha_4 = 15\%$	
(…)					

**4.3.33.** En línea con lo anterior, resulta necesario establecer la metodología para el cálculo del Índice, por lo que corresponde incorporar la ficha técnica del “Índice de evaluación del agua producida en el sistema de distribución” al Anexo N.º 2, Método de cálculo de los índices de gestión de las EP, del Sistema de Indicadores, conforme el siguiente texto:

<b>TEXTO PROPUESTO</b>														
<p><b>“Anexo N.º 2:</b></p> <p><b>Método de cálculo de los índices de gestión de las EP</b></p> <p>(…)</p> <p><b>ÍNDICE EP-06–ÍNDICE DE EVALUACIÓN DEL AGUA PRODUCIDA EN EL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN (IEVAP)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #cccccc;"><b>DEFINICIÓN</b></td> </tr> <tr> <td>Índice que mide de forma semestral el cumplimiento del control de la desinfección del agua producida en el sistema de distribución del agua potable, según lo establecido en el Reglamento de Calidad para la prestación de los Servicios de Saneamiento, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N.º 011-2007-SUNASS-CD (en adelante, Reglamento de Calidad).</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #cccccc;"><b>PROPÓSITO</b></td> </tr> <tr> <td>Permite identificar el nivel de cumplimiento de las obligaciones señaladas en el Reglamento de Calidad relacionadas con la evaluación del control de la desinfección del agua tratada por parte de las empresas prestadoras.</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #cccccc;"><b>INTERPRETACIÓN</b></td> </tr> <tr> <td>Si el índice es cercano a 100% significa que la empresa prestadora presenta un alto grado de cumplimiento del control de la desinfección del agua producida en el sistema de distribución del agua potable. Caso contrario, si el índice se acerca a 0% significa que la empresa prestadora presenta un bajo grado de cumplimiento del control de la desinfección del agua producida.</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #cccccc;"><b>REGLA DE CÁLCULO</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><math display="block">IEVAP(\%) = \alpha_1 ICRS + \alpha_2 IELD + \alpha_3 IEPP + \alpha_4 IMMC</math></td> </tr> <tr> <td><b>Donde:</b></td> </tr> <tr> <td><b>ICRS:</b> Indicador de la medición del cloro residual libre a la salida de las unidades de desinfección.</td> </tr> <tr> <td><b>IELD:</b> Indicador de ejecución del programa de limpieza y desinfección de las estructuras de almacenamiento.</td> </tr> <tr> <td><b>IEPP:</b> Indicador de ejecución del programa de purga de redes.</td> </tr> <tr> <td><b>IMMC:</b> Indicador de medición de muestras que superan el nivel mínimo de cloración.</td> </tr> <tr> <td><math>\alpha_i</math>: Peso i asignado a cada indicador.</td> </tr> </table>	<b>DEFINICIÓN</b>	Índice que mide de forma semestral el cumplimiento del control de la desinfección del agua producida en el sistema de distribución del agua potable, según lo establecido en el Reglamento de Calidad para la prestación de los Servicios de Saneamiento, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N.º 011-2007-SUNASS-CD (en adelante, Reglamento de Calidad).	<b>PROPÓSITO</b>	Permite identificar el nivel de cumplimiento de las obligaciones señaladas en el Reglamento de Calidad relacionadas con la evaluación del control de la desinfección del agua tratada por parte de las empresas prestadoras.	<b>INTERPRETACIÓN</b>	Si el índice es cercano a 100% significa que la empresa prestadora presenta un alto grado de cumplimiento del control de la desinfección del agua producida en el sistema de distribución del agua potable. Caso contrario, si el índice se acerca a 0% significa que la empresa prestadora presenta un bajo grado de cumplimiento del control de la desinfección del agua producida.	<b>REGLA DE CÁLCULO</b>	$IEVAP(\%) = \alpha_1 ICRS + \alpha_2 IELD + \alpha_3 IEPP + \alpha_4 IMMC$	<b>Donde:</b>	<b>ICRS:</b> Indicador de la medición del cloro residual libre a la salida de las unidades de desinfección.	<b>IELD:</b> Indicador de ejecución del programa de limpieza y desinfección de las estructuras de almacenamiento.	<b>IEPP:</b> Indicador de ejecución del programa de purga de redes.	<b>IMMC:</b> Indicador de medición de muestras que superan el nivel mínimo de cloración.	$\alpha_i$ : Peso i asignado a cada indicador.
<b>DEFINICIÓN</b>														
Índice que mide de forma semestral el cumplimiento del control de la desinfección del agua producida en el sistema de distribución del agua potable, según lo establecido en el Reglamento de Calidad para la prestación de los Servicios de Saneamiento, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N.º 011-2007-SUNASS-CD (en adelante, Reglamento de Calidad).														
<b>PROPÓSITO</b>														
Permite identificar el nivel de cumplimiento de las obligaciones señaladas en el Reglamento de Calidad relacionadas con la evaluación del control de la desinfección del agua tratada por parte de las empresas prestadoras.														
<b>INTERPRETACIÓN</b>														
Si el índice es cercano a 100% significa que la empresa prestadora presenta un alto grado de cumplimiento del control de la desinfección del agua producida en el sistema de distribución del agua potable. Caso contrario, si el índice se acerca a 0% significa que la empresa prestadora presenta un bajo grado de cumplimiento del control de la desinfección del agua producida.														
<b>REGLA DE CÁLCULO</b>														
$IEVAP(\%) = \alpha_1 ICRS + \alpha_2 IELD + \alpha_3 IEPP + \alpha_4 IMMC$														
<b>Donde:</b>														
<b>ICRS:</b> Indicador de la medición del cloro residual libre a la salida de las unidades de desinfección.														
<b>IELD:</b> Indicador de ejecución del programa de limpieza y desinfección de las estructuras de almacenamiento.														
<b>IEPP:</b> Indicador de ejecución del programa de purga de redes.														
<b>IMMC:</b> Indicador de medición de muestras que superan el nivel mínimo de cloración.														
$\alpha_i$ : Peso i asignado a cada indicador.														

El valor de IEVAP varía de 0 a 100%. Asimismo, la suma de las ponderaciones es el 100% y sus valores son los siguientes: $\alpha_1 = 35\%$ , $\alpha_2 = 25\%$ , $\alpha_3 = 25\%$ y $\alpha_4 = 15\%$ .	
<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	
Porcentaje (%)	
<b>VARIABLES ASOCIADAS</b>	
<b>Indicador de la medición del cloro residual libre a la salida de las unidades de desinfección (ICRS)</b>	
Indicador que evidencia la ejecución del control de desinfección del agua producida, por medio de la medición del cloro residual a la salida de la unidad de desinfección, durante los últimos 6 meses previos a la evaluación.	
<b>Fuente de información</b>	Información reportada por las empresas prestadoras.
<b>Metodología de obtención</b>	<p>Se determina con lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtener el valor de “A”.</li> <li>- Aplicar regla de estandarización:</li> </ul> $ICRS = \begin{cases} 1, & \text{si } A \geq 0.95 \\ 0.5, & \text{si } 0.90 \leq A < 0.95 \\ 0, & \text{si } A < 0.90 \end{cases}$ <p><b>Donde:</b> <b>A:</b> Ratio UD (*)</p>
(*) Ratio UD	
Es el ratio entre el número de unidades de desinfección con mediciones de cloro residual realizadas con una frecuencia de hasta 6 horas y el número total de unidades de desinfección.	
<b>Fuente de información</b>	Información reportada por las empresas prestadoras.
<b>Metodología de obtención</b>	<p>Para su cálculo se sigue la siguiente fórmula:</p> $A = \frac{UD_{MCR}}{UD_T}$ <p><b>Donde:</b> <b>UD<sub>MCR</sub>:</b> Número de unidades de desinfección en las que se han realizado al menos el 90% de las mediciones totales de cloro residual, con una frecuencia de hasta 6 horas cada día, durante los últimos 6 meses. <b>UD<sub>T</sub>:</b> Número total de unidades de desinfección operativas.</p> <p><b>Nota:</b> Si la empresa prestadora no realizó al menos dos mediciones diarias de cloro residual en la unidad de desinfección, la unidad no será considerada en el cálculo UD<sub>MCR</sub>.</p>
<b>Indicador de ejecución del programa de limpieza y desinfección de las estructuras de almacenamiento (IELD)</b>	
Indicador que evidencia el nivel de ejecución del programa de limpieza y desinfección de las estructuras de almacenamiento como parte del mantenimiento de los sistemas que comprenden el servicio de agua potable, durante los últimos 12 meses previos a la evaluación.	

<b>Fuente de información</b>	Información reportada por las empresas prestadoras.
<b>Metodología de obtención</b>	<p>Para su cálculo se sigue la siguiente fórmula:</p> $IELD = \frac{EA_e}{EA_p}$ <p><b>Donde:</b>  <b>EA<sub>e</sub></b> : Número de estructuras de almacenamiento de agua tratada en las cuales se ejecutaron las actividades de limpieza y desinfección programadas en los 12 últimos meses.  <b>EA<sub>p</sub></b> : Número de estructuras de almacenamiento de agua tratada que programaron actividades de limpieza y desinfección en los 12 últimos meses.</p> <p>El valor de IELD varía de 0 a 1.</p> <p><b>Nota:</b> Si la empresa prestadora no programó al menos una actividad de limpieza y desinfección en cada estructura de almacenamiento de agua tratada en los últimos 12 meses, el indicador IELD toma el valor de 0.</p>
<b>Indicador de ejecución del programa de purga de redes (IEPP)</b>	
Indicador que evidencia la ejecución del programa de purga de redes en todas las localidades administradas por la empresa prestadora, como parte del mantenimiento de los sistemas que comprenden el abastecimiento del agua potable, durante los últimos 12 meses previos a la evaluación.	
<b>Fuente de información</b>	Información reportada por las empresas prestadoras.
<b>Metodología de obtención</b>	<p>Para su cálculo se sigue la siguiente fórmula:</p> $IEPP = \frac{PRE}{PRP}$ <p><b>Donde:</b>  <b>PRE:</b> Número de localidades en las que se ejecutaron como mínimo las actividades de purga de redes programadas en los últimos 12 meses.  <b>PRP:</b> Número total de localidades de la empresa prestadora donde se programaron actividades de purga de redes.</p> <p><b>Nota:</b> Si la empresa prestadora no programó al menos una actividad de purga de redes en los últimos 12 meses en cada localidad, el indicador IEPP toma el valor de 0.</p>
<b>Indicador de medición de muestras que superan el nivel mínimo de cloración (IMMC)</b>	
Indicador que denota el cumplimiento de la normativa sobre la concentración de cloro residual libre en las redes de distribución, según el artículo 62 del Reglamento de Calidad, durante los últimos 6 meses previos a la evaluación.	
<b>Fuente de información</b>	Información reportada por las empresas prestadoras.

<b>Metodología de obtención</b>	<p>Se determina con lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtener el valor de “A”.</li> <li>- Aplicar regla de estandarización:</li> </ul> $IMMC = \begin{cases} 1, & \text{si } A \geq 90\% \\ 0, & \text{si } A < 90\% \end{cases}$ <p><b>Donde:</b> <b>A:</b> Porcentaje de muestras que superan el nivel mínimo de cloro residual libre (*).</p>
<p>(*) Porcentaje de muestras que superan el nivel mínimo de cloro residual libre</p>	
<p>Es el porcentaje de muestras tomadas en los puntos de muestreo señalados en el artículo 62 del Reglamento de Calidad, cuyo nivel de concentración de cloro residual cumple con los límites establecidos por la Autoridad de Salud.</p>	
<b>Fuente de información</b>	<p>Información reportada por las empresas prestadoras.</p>
<b>Metodología de obtención</b>	<p>Se determina con lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtener el valor de “M”.</li> <li>- Obtener el valor de Presencia de cloro residual (PCR)<sup>18</sup> considerando los últimos 6 meses previos en el que se realiza la evaluación, expresado en porcentaje.</li> <li>- Obtener el valor de “A”.</li> </ul> $A = M \times PCR$ <p><b>Donde:</b> <b>M:</b> Cumplimiento de umbral mínimo de concentración de cloro residual (*). <b>PCR:</b> Presencia de cloro residual.</p> <p>El valor de A varía de 0% a 100%.</p>
<p>(*) Cumplimiento de umbral mínimo de concentración de cloro residual</p>	
<p>Es el valor estandarizado del cumplimiento del umbral mínimo de concentración de cloro residual libre según la Autoridad de Salud, en los últimos 6 meses. Esto es, ninguna muestra debe contener menos de 0.3 mg/L.</p>	
<b>Fuente de información</b>	<p>Información reportada por las empresas prestadoras.</p>
<b>Metodología de obtención</b>	<p>Se determina con lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtener el valor de “VACR”, respecto a las muestras tomadas en los puntos de muestreo señalados en el artículo 62 del Reglamento de Calidad.</li> <li>- Aplicar regla de estandarización:</li> </ul> $M = \begin{cases} 1, & \text{si } VACR = 100\% \\ 0, & \text{si } VACR < 100\% \end{cases}$ <p><b>Donde:</b> <b>VACR:</b> Porcentaje de muestras con concentraciones de cloro residual iguales o mayores a 0.3 mg/L.</p>

”

<sup>18</sup> EP-10, b) CALIDAD DEL SERVICIO, Anexo N° 1: Método de cálculo de los indicadores de gestión de las EP Sistema de Indicadores e Índices de la Gestión de los Prestadores de los Servicios de Saneamiento, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N.º 063-2021-SUNASS-CD.

- 4.3.34.** A partir de las modificaciones realizadas en el Reglamento de Calidad, es necesario precisar que las muestras de cloro residual libre tomadas por la empresa prestadora corresponden a los puntos fijos de muestreo considerados en el artículo 62 del Reglamento de Calidad.
- 4.3.35.** En tal sentido, corresponde modificar la ficha del “Indicador de Presencia de Cloro residual” (indicador N.º 10 que evalúa la Calidad del Servicio) del Anexo N.º 1 de los indicadores de gestión de las EP del Sistema de Indicadores, conforme el siguiente texto:

TEXTO VIGENTE	TEXTO PROPUESTO
<p><b>Anexo N.º 1:</b> <b>Método de cálculo de los índices de gestión de las EP</b></p> <p>(...) <b>INDICADOR EP-10-PRESENCIA DE CLORO RESIDUAL</b></p>	<p><b>Anexo N.º 1:</b> <b>Método de cálculo de los índices de gestión de las EP</b></p> <p>(...) <b>INDICADOR EP-10-PRESENCIA DE CLORO RESIDUAL</b></p>
<p><b>DEFINICIÓN</b></p> <p>Es el porcentaje de las muestras recolectadas, para determinar la concentración del cloro residual, que se encuentra dentro de límites establecidos por el Ministerio de Salud.</p>	<p><b>DEFINICIÓN</b></p> <p>Es el porcentaje de las muestras recolectadas, para determinar la concentración del cloro residual que se encuentra dentro de límites establecidos por el Ministerio de Salud.</p>
<p><b>PROPÓSITO</b></p> <p>Este indicador permite identificar aquellas Empresas Prestadoras que presentan muestras con niveles de cloro que no cumplen con los valores mínimos, y, por lo tanto, presentan dificultades en su proceso de desinfección del agua potable.</p>	<p><b>PROPÓSITO</b></p> <p>Este indicador permite identificar aquellas Empresas Prestadoras que presentan muestras con niveles <u>de concentración cloro residual libre menor a lo establecido por la Autoridad de Salud</u>, y, por lo tanto, presentan dificultades en su proceso de desinfección del agua potable.</p>
<p><b>INTERPRETACIÓN</b></p> <p>Mientras más bajo es este indicador, una mayor proporción de la población estaría siendo abastecida por agua potable con un inadecuado proceso de desinfección, lo cual influye en la satisfacción que tienen los usuarios por los servicios brindados.</p>	<p><b>INTERPRETACIÓN</b></p> <p>Mientras más bajo es este indicador, una mayor proporción de la población estaría siendo abastecida <u>con</u> agua potable con un inadecuado proceso de desinfección, lo cual influye en la satisfacción que tienen los usuarios por los servicios brindados.</p>
<p><b>REGLA DE CÁLCULO</b></p> <p><i>Presencia de cloro residual</i></p> $= \frac{\sum_{i=1}^t MSCR_i}{\sum_{i=1}^t MTCR_i} \times 100$ <p><b>Donde:</b> <i>MSCR<sub>i</sub></i> : Número de muestras satisfactorias de cloro residual durante el mes “i”. <i>MTCR<sub>i</sub></i> : Número de muestras totales de cloro residual durante el mes “i”. <b>t:</b> Mes en el cual se hace la evaluación.</p>	<p><b>REGLA DE CÁLCULO</b></p> <p><i>Presencia de cloro residual</i></p> $= \frac{\sum_{i=1}^t MSCR_i}{\sum_{i=1}^t MTCR_i} \times 100$ <p><b>Donde:</b> <i>MSCR<sub>i</sub></i> : Número de muestras satisfactorias de cloro residual durante el mes “i”. <i>MTCR<sub>i</sub></i> : Número de muestras totales de cloro residual durante el mes “i”. <b>t:</b> Mes en el cual se hace la evaluación.</p>

UNIDAD DE MEDIDA		UNIDAD DE MEDIDA	
Porcentaje (%)		Porcentaje (%)	
VARIABLES ASOCIADAS		VARIABLES ASOCIADAS	
<b>Número de muestras satisfactorias de cloro residual (MSCR)</b>		<b>Número de muestras satisfactorias de cloro residual (MSCR)</b>	
Es el número de muestras tomadas para determinar los niveles de cloro residual que resultaron satisfactorias. Estos límites son establecidos por la normativa del MINSA.		Es el número de muestras <u>satisfactorias analizadas</u> para determinar los niveles de cloro residual <u>tomadas de los puntos de muestreo considerados en el artículo 62 del Reglamento de Calidad para la Prestación de los Servicios de Saneamiento, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N.º 011-2007-SUNASS-CD.</u> Esto es, el total de <u>muestras que cuenta con una concentración de cloro residual mayor igual a 0.5 mg/L.</u>	
<b>Fuente de información</b>	Registros de control de calidad.	<b>Fuente de información</b>	Registros de control de calidad.
<b>Metodología de obtención</b>	Se obtiene directamente de los registros de remitidos a la Sunass.	<b>Metodología de obtención</b>	Se obtiene directamente de los registros de remitidos a la Sunass.
<b>Número de muestras totales de cloro residual (MTCR)</b>		<b>Número de muestras totales de cloro residual (MTCR)</b>	
Es el número total de muestras analizadas para determinar los niveles de cloro residual.		Es el número total de muestras analizadas para determinar los niveles de cloro residual <u>tomadas de los puntos de muestreo considerados en el artículo 62 del Reglamento de Calidad para la Prestación de los Servicios de Saneamiento, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N.º 011-2007-SUNASS-CD.</u>	
<b>Fuente de información</b>	Registros de control de calidad.	<b>Fuente de información</b>	Registros de control de calidad.
<b>Metodología de obtención</b>	Se obtiene directamente de los registros de remitidos a la Sunass.	<b>Metodología de obtención</b>	Se obtiene directamente de los registros remitidos a la Sunass.

**4.3.36.** Respecto a la información que remiten las empresas prestadoras, entre otros aspectos complementarios a la aplicación del índice, conforme a lo establecido en la primera disposición complementaria final del Sistema de indicadores, la Dirección de Fiscalización emitirá documentos técnicos en los cuales se precise la información específica solicitada y otros aspectos necesarios para la aplicación y cálculo de cada uno de los indicadores, los cuales serán puestos en conocimiento de la Gerencia General y de los correspondientes prestadores de servicios de agua potable y saneamiento.

**(E) Anexo 4. Tabla de infracciones, sanciones, escala de multas y factores agravantes y atenuantes de Reglamento de Fiscalización**

**4.3.37.** Respecto al Anexo N.º 4 “Tabla de infracciones, sanciones, escala de multas y de factores agravantes y atenuantes” del Reglamento de Fiscalización y Sanción, resulta necesario incorporar determinadas tipificaciones en la Tabla 4.1 “Tabla de Infracciones, Sanciones y Escala de Multas” (en adelante, **Tabla de Infracciones**), a fin de alinearlas a las propuestas de modificación del Reglamento de Calidad. En este sentido, se propone modificar la Tabla de Infracciones, en los siguientes términos:

- **Calidad del servicio**

**4.3.38.** Teniendo en cuenta la incorporación del artículo 62-A al Reglamento de Calidad referido a la evaluación del control de la desinfección del agua tratada, se propone incorporar la tipificación correspondiente al numeral 18-K, conforme a lo siguiente:

Ítem/Numeral	Tipificación propuesta	Tipo de multa propuesta	Base legal
18-k	No cumplir con el índice de evaluación del agua producida en el sistema de distribución en el porcentaje establecido en el párrafo 62-A.1 del artículo 62-A del Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento.	Ad - Hoc	<p>Artículo 62-A del Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento.</p> <p><b>“Artículo 62-A.- Evaluación del control de la desinfección del agua tratada</b></p> <p><b>62-A.1.</b> La empresa prestadora debe obtener, como resultado del control de la desinfección, un cloro residual libre conforme lo establecido por la Autoridad de Salud y mantener el índice de evaluación del agua producida en el sistema de distribución superior al 85%.</p>

		<p><b>62-A.2.</b> El Índice de evaluación del agua producida en el sistema de distribución es calculado semestralmente por la Dirección de Fiscalización o la oficina desconcentrada de servicios de la Sunass, según corresponda, conforme con lo establecido en el Sistema de Indicadores e Índices de la Gestión de los Prestadores de los Servicios de Saneamiento, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N.º 063-2021-SUNASS-CD, y en base a la información remitida por la empresa prestadora que permita el cálculo de cada indicador que compone el índice antes mencionado.</p> <p><b>62-A.3.</b> En caso la empresa prestadora no remita la información suficiente para el cálculo de cada indicador que compone el índice, o no acredite su ejecución, este indicador tomará el valor de cero”.</p>
--	--	---

**4.3.39.** Asimismo, teniendo en cuenta lo señalado en el párrafo 60.4 del artículo 60 del Reglamento de Calidad referido a la obligación de las empresas prestadoras de mantener en cada PTAP un stock permanente de desinfectante que permita asegurar

la desinfección del agua tratada de manera continua por lo menos durante 15 días, se propone incorporar la tipificación correspondiente al numeral 18-L, conforme a lo siguiente:

Ítem/Numeral	Tipificación propuesta	Tipo de multa propuesta	Base legal
18-L	No cumplir con mantener un stock permanente de desinfectante en la planta de tratamiento al que hace referencia el párrafo 60.4 del artículo 60 del Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento.	Ad - Hoc	Párrafo 60.4 del artículo 60 del Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento.  “ <b>Artículo 60.- De la desinfección</b> (...) 60.4. En cada planta de tratamiento de agua potable, la empresa prestadora debe mantener permanentemente un stock de desinfectante que permita asegurar la desinfección del agua tratada de manera continua por lo menos durante 15 días. (...)”

**4.3.40.** De igual modo, teniendo en cuenta lo señalado en el literal b del artículo 64 del Reglamento de Calidad, referido a la obligación de las empresas prestadoras de utilizar equipos digitales para la desinfección con cloro, los cuales deben contar con mantenimiento anual, se propone incorporar la tipificación correspondiente al numeral 18-M, conforme lo siguiente:

Ítem/Numeral	Tipificación propuesta	Tipo de multa propuesta	Base legal
18-M	Emplear equipos digitales para el control de procesos de tratamiento de agua potable que	Ad - Hoc	Literal b) del artículo 64 del Reglamento de Calidad de la Prestación de los

	<p>no cuenten con calibración y mantenimiento anual de acuerdo con el literal b) del artículo 64 del Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento.</p>		<p>Servicios de Saneamiento.</p> <p><b>“Artículo 64.- Procedimiento para control de desinfección y equipamiento con cloro</b></p> <p>En caso se realice la desinfección con cloro, la empresa prestadora debe: (...) b) Utilizar equipos, los cuales deben ser objeto de calibración y mantenimiento con una periodicidad anual, así como verificados cuando la autoridad lo considere necesario, en caso estos equipos sean digitales. Las obligaciones antes señaladas deben efectuarse de acuerdo con los estándares vigentes correspondientes. (...)”.</p>
--	--	--	--

- 4.3.41.** Finalmente, teniendo en cuenta lo establecido en el literal b) del numeral 2 del Anexo N.º 13 “Procedimiento para la verificación del proceso de desinfección” del Reglamento de Calidad, referido a la obligación de la empresa prestadora de monitorear y registrar el cloro residual libre en determinados puntos que incluya la zona más baja y alejada de la red de distribución de agua del sector respectivo, con una frecuencia de por lo menos 2 veces al día, tras la comunicación de la Sunass sobre los valores insuficientes del nivel de cloro residual libre en las redes de distribución, se propone incorporar la tipificación correspondiente al numeral 22-A, conforme lo siguiente:

Ítem/Numeral	Tipificación propuesta	Tipo de multa propuesta	Base legal
22-A	No realizar o realizar parcialmente las actividades a cargo de las empresas prestadoras señaladas en el literal b) del numeral 2 del Anexo N.º 13 del Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento.	Ad - Hoc	<p>Literal b) del numeral 2 del Anexo N.º 13 “Procedimiento para la verificación del proceso de desinfección” del Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento.</p> <p><b>“Anexo N.º 13 Procedimiento para la verificación del proceso de desinfección (...)</b></p> <p><b>2. Obligaciones de las empresas prestadoras</b></p> <p>La Sunass en mérito a la verificación de la eficacia del proceso de desinfección desarrollada en el numeral 1 precedente, comunica a la empresa prestadora los valores insuficientes del nivel de cloro residual libre en las redes de distribución, la denuncia presentada o el hecho público conocido, a fin de que, cumplan con lo establecido por la Autoridad de Salud y realicen lo siguiente: (...)</p>

		<p>b. A los dos días de recibida la comunicación de la Sunass, monitorea y registra el cloro residual libre, en las zonas mencionadas, según corresponda, que incluya la zona más baja y alejada de la red de distribución de agua de dicho sector, con una frecuencia de por lo menos 2 veces al día. (...)”.</p>
--	--	--

**(F) De la implementación de la propuesta**

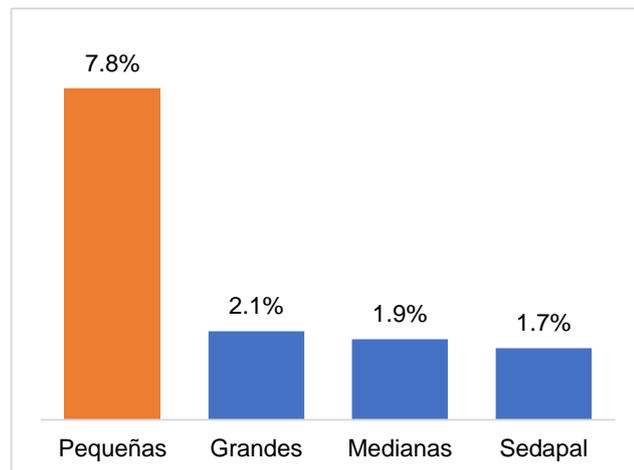
- 4.3.42.** Por último, con la finalidad de coadyuvar con la implementación de las disposiciones establecidas en el numeral 4 del artículo 57 y en el párrafo 60.4 del artículo 60 referidas a las obligaciones de las empresas prestadoras de instalar puntos de monitoreo a la salida del proceso de desinfección y mantener un stock permanente de desinfectante en cada PTAP, respectivamente; se propone la incorporación de la siguiente disposición complementaria transitoria que establece el plazo de la implementación de dichas disposiciones, conforme el siguiente texto:

<b>TEXTO PROPUESTO</b>
<p style="text-align: center;"><b>“DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS TRANSITORIAS</b></p> <p><b>Primera. Plazo de implementación para la instalación de puntos de monitoreo a la salida del proceso de desinfección y del stock de desinfectante</b></p> <p>Las empresas prestadoras cuentan con un plazo de seis meses, contados desde la publicación de la presente resolución, para implementar lo dispuesto en el numeral 4 del del artículo 57 y en el párrafo 60.4 del artículo 60 del Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N.º 011-2007-SUNASS-CD.”</p>

- 4.3.43.** Asimismo, en cuanto a la obligación contenida en el párrafo 61.4 del artículo 61 referente a la implementación de equipos de verificación remota, se ha estimado el costo de implementación y mantenimiento de los equipos, identificando que el

financiamiento de estos representa entre el 1.7% y 7.8% del total de sus ingresos operacionales<sup>19</sup> (Ver Gráfico 3).

**Gráfico 3:** Tasa de costo de implementación y mantenimiento de equipos según tamaño de empresa prestadora



Fuente: Benchmarking regulatorio de empresas prestadoras 2023

- 4.3.44.** En ese sentido, se ha dispuesto que esta exigencia rija a partir del siguiente período regulatorio, conforme las empresas prestadoras hayan incorporado estos costos en su programa de inversiones dentro de su Estudio Tarifario. Para ello, la Dirección de Regulación Tarifaria verificará que dichos costos estén efectivamente incluidos en el Estudio Tarifario de cada empresa prestadora. En tal sentido, se propone la incorporación de la siguiente disposición complementaria transitoria que establece el plazo de la implementación de dicha obligación, conforme el siguiente texto:

<b>TEXTO PROPUESTO</b>
<b>“DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS TRANSITORIAS</b>
(...)
<b>Segunda. Plazo de implementación para el uso de equipos de medición remota.</b>
El uso de equipos de medición remota, previsto en el párrafo 61.4 del artículo 61 del Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N.º 011-2007-SUNASS-CD, es exigible a partir del siguiente periodo regulatorio de cada empresa prestadora, de acuerdo a los plazos previstos en su programa de inversiones.
En tanto no se implemente lo antes señalado, la empresa prestadora realiza la medición del cloro residual utilizando la tecnología que disponga.”

- 4.3.45.** De otro lado, teniendo en cuenta que se está proponiendo que la obligación contenida en la modificación del párrafo 62.2 del artículo 62 del Reglamento de Calidad entre

<sup>19</sup> Información del benchmarking regulatorio de empresas prestadoras 2023 con datos del 2022 de la Sunass.  
Página 32 de 36

en vigor a los seis meses de publicada la propuesta normativa, resulta necesario precisar qué obligación le corresponde cumplir a la empresa prestadora mientras no transcurra dicho plazo; por lo que se propone la incorporación de la siguiente disposición complementaria transitoria, conforme el siguiente texto:

TEXTO PROPUESTO
<p style="text-align: center;"><b>“DISPOSICIÓN COMPLEMENTARIA TRANSITORIA</b></p> <p>(...)</p> <p><b>Tercera. Plazo de entrada en vigor de la obligación contenida en la modificación del párrafo 62.2 del artículo 62 del Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento</b></p> <p>El párrafo 62.2 del artículo 62 del Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N.º 011-2007-SUNASS-CD, modificado por la presente resolución, entra en vigor a los seis meses de su publicación.</p> <p>En tanto no se implemente lo antes señalado, la empresa prestadora realiza el monitoreo del cloro residual en los puntos de muestreo fijos instalados en puntos determinados de la red de distribución primaria, a la salida de la planta potabilizadora, fuentes de agua subterránea que abastezcan directamente a la población, reservorios previos al abastecimiento de la red de distribución y en los puntos más alejados de la red de distribución.”</p>

- 4.3.46.** Finalmente, en la medida que la empresa prestadora debe implementar lo dispuesto en el numeral 4 del artículo 57 y en el párrafo 62.2 del artículo 62 del Reglamento de Calidad conforme los plazos previstos en la primera y tercera disposición complementaria transitoria de la presente propuesta normativa, respectivamente, lo que va a permitir el cálculo del índice de evaluación del agua producida en el sistema de distribución; se propone la incorporación de la siguiente disposición complementaria transitoria que establece el plazo de entrada en vigor de la obligación de remitir la información que permita el cálculo del índice antes referido por parte de las empresas prestadoras, conforme el siguiente texto:

TEXTO PROPUESTO
<p style="text-align: center;"><b>“DISPOSICIÓN COMPLEMENTARIA TRANSITORIA</b></p> <p>(...)</p> <p><b>Cuarta. Plazo de entrada en vigor de la obligación de remisión de información que permita el cálculo del índice de evaluación del agua producida en el sistema de distribución</b></p> <p>La exigibilidad de remisión de información que permita el cálculo del Índice de evaluación del agua producida en el sistema de distribución se computa a partir del vencimiento de los plazos previstos en la primera y tercera disposición complementaria transitoria de la presente resolución.”</p>

## **V. DEL ALCANCE DEL ANÁLISIS DE CALIDAD REGULATORIA**

- 5.1.** De conformidad con lo dispuesto en el párrafo 18.4 del artículo 18 del Reglamento para la aplicación del Análisis de Calidad Regulatoria, las disposiciones normativas emitidas por las Entidades del Poder Ejecutivo que no establezcan o modifiquen procedimientos administrativos de iniciativa de parte no se encuentran comprendidas en el Análisis de Calidad Regulatoria.
- 5.2.** En esa línea, la propuesta al no crear ni modificar un procedimiento administrativo iniciado a pedido de parte, no requiere la realización del Análisis de Calidad Regulatoria.

## **VI. CONCLUSIONES**

- 6.1.** Se ha identificado que el problema público “Riesgo de deficiencia en el control del proceso de tratamiento y desinfección de agua potable”, se debe principalmente -entre otras- a las siguientes causas: (i) inadecuado monitoreo de los parámetros a la salida de la PTAP, del proceso de desinfección y en las redes de distribución, e ii) insuficientes niveles de stock de insumos químicos que no permiten la adecuada desinfección del agua.
- 6.2.** En esa línea, la propuesta normativa propone modificar determinados artículos del Reglamento de Calidad, a efectos de precisar que las empresas prestadoras deben (i) mantener stocks mínimos de insumos químicos en las PTAP para garantizar el tratamiento y desinfección del agua potable; (ii) contar con puntos de control en la PTAP (salida del proceso de filtración y salida de la PTAP) para el muestreo y posterior análisis de los parámetros críticos de tratamiento; (iii) contar con puntos de control en la salida de las unidades de desinfección para el muestreo y posterior análisis del cloro residual, precisando la frecuencia de su realización; (iv) implementar puntos de control para el muestreo y análisis de cloro residual y turbiedad en las redes de distribución que permitirá la evaluación de la eficacia de la desinfección; (v) actualizar las capacidades técnicas y operacionales del personal a cargo del control del proceso de desinfección; e (vi) implementar en los puntos de control una tecnología que permita determinar la eficacia de la desinfección de forma remota.
- 6.3.** La propuesta normativa propone incorporar el artículo 62-A en el Reglamento de Calidad, a fin de precisar que las empresas prestadoras para acreditar un adecuado control de la desinfección del agua tratada deben obtener como resultado de medición de cloro residual libre en las redes de distribución valores según lo establecido por la Autoridad de Salud y mantener un Índice de evaluación del agua producida en el sistema de distribución superior al 85%.
- 6.4.** La propuesta normativa propone incorporar el “Índice de evaluación del agua producida en el sistema de distribución” al Sistema de Indicadores, así como su respectiva ficha técnica, a fin de contar con una herramienta que permita identificar el nivel de cumplimiento por parte de las empresas prestadoras de las obligaciones vinculadas al control de la desinfección del agua tratada señaladas en el Reglamento de Calidad.

- 6.5.** La propuesta normativa propone modificar la ficha técnica del “Indicador de Presencia de Cloro residual” del Sistema de Indicadores, a efectos de precisar que las muestras de cloro residual libre tomadas por la empresa prestadora corresponden a los puntos fijos de muestreo señalados en el artículo 62 del Reglamento de Calidad.
- 6.6.** Corresponde modificar el Anexo N.º 4 “Tabla de infracciones, sanciones, escala de multas y de factores agravantes y atenuantes” del Reglamento de Fiscalización, a fin de incorporar las tipificaciones relacionadas: (i) a la evaluación del control de la desinfección del agua tratada, conforme lo establecido en el artículo 62-A del Reglamento de Calidad; (ii) a la obligación de las empresas prestadoras de mantener un stock permanente de desinfectante en cada PTAP, conforme el párrafo 60.4 del artículo 60 del Reglamento de Calidad; (iii) a la obligación de las empresas prestadoras de garantizar la calibración y el mantenimiento anual de los equipos utilizados para la desinfección con cloro, en caso estos sean digitales, conforme lo establecido en el literal b) del artículo 64 del Reglamento de Calidad; y (iv) a la obligación de las empresas prestadoras de realizar las actividades señaladas en el literal b) del numeral 2 del Anexo N.º 13 “Procedimiento para la verificación del proceso de desinfección” del Reglamento de Calidad.
- 6.7.** Conforme a lo dispuesto en el Reglamento para la aplicación del Análisis de Calidad Regulatoria y en la medida que el presente proyecto normativo no crea ni modifica un procedimiento administrativo, no corresponde que este pase por el procedimiento de Análisis de Calidad Regulatoria.

## **VII. RECOMENDACIONES**

- 7.1. Al Gerente General:** Elevar al Consejo Directivo el presente informe, el proyecto normativo y la exposición de motivos, mediante el cual se propone modificar el “Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento”, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N.º 011-2007-SUNASS-CD; el “Sistema de Indicadores e Índices de la Gestión de los Prestadores de los Servicios de Saneamiento”, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N.º 063-2021-SUNASS-CD; y el Anexo N.º 4 del “Reglamento General de Fiscalización y Sanción”, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N.º 003-2007-SUNASS-CD.
- 7.2. Al Consejo Directivo:** Disponer la difusión del proyecto de resolución que aprobaría la modificación del “Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento”, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N.º 011-2007-SUNASS-CD; del Sistema de Indicadores e Índices de la Gestión de los Prestadores de los Servicios de Saneamiento”, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N.º 063-2021-SUNASS-CD; y del Anexo N.º 4 del “Reglamento General de Fiscalización y Sanción”, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N.º 003-2007-SUNASS-CD; y su correspondiente exposición de motivos, así como la difusión del presente informe en la sede digital de la Sunass ([www.gob.pe/sunass](http://www.gob.pe/sunass)).

Atentamente,

*Firmado digitalmente*  
**NADIA EVELYN VILLEGAS GÁLVEZ**  
Directora  
Dirección de Políticas y Normas

*Firmado digitalmente*  
**EDWIN FRANCISCO PACA PALAO**  
Jefe  
Oficina de Asesoría Jurídica

*Firmado digitalmente*  
**JOSÉ MIGUEL KOBASHIKAWA MAEKAWA**  
Director  
Dirección de Fiscalización

*Firmado digitalmente*  
**MABEL MORILLO VIERA**  
Directora  
Dirección de Sanciones

**Se adjunta al presente informe:** (i) Proyecto de resolución que dispone la difusión del Proyecto Normativo (ii) Proyecto normativo (iii) Proyecto de exposición de motivos.