

**11 de marzo de 2006**

**Aprueban Sistema de Indicadores de Gestión de las Empresas de Servicios de Saneamiento**

**RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO**

**Nº 10 -2006-SUNASS-CD**

Lima, 1 de marzo de 2006

**VISTO:**

El Informe Nº 009-2006-SUNASS-120 de la Gerencia de Supervisión y Fiscalización, que contiene la evaluación de los comentarios recibidos a la publicación del proyecto de Resolución de Consejo Directivo que aprueba del Sistema de Indicadores de Gestión de las Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento y su Documento de Análisis de Impacto Regulatorio;

**CONSIDERANDO:**

Que, el inciso f) del artículo 47º del Reglamento General de la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento, aprobado por Decreto Supremo Nº 017-2001-PCM, dispone que la SUNASS debe desarrollar, entre otras, la función de evaluar la gestión de las Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento (EPS);

Que, a fin que la SUNASS cumpla con la función descrita en el párrafo anterior, se requiere que se establezcan mecanismos de evaluación de la gestión de las EPS;

Que, el Sistema de Indicadores de Gestión de las EPS tiene como finalidad (i) permitir una adecuada evaluación de la calidad de los servicios de saneamiento y de la gestión empresarial de las EPS, (ii) disponer de información confiable y oportuna para la toma de decisiones, y (iii) permitir efectuar un análisis integral de la situación de las EPS en comparación con empresas similares;

De conformidad con el artículo 3º de la Ley Nº 27332, el artículo 21º del Decreto Supremo Nº 017-2001-PCM y el acuerdo adoptado en Sesión de Consejo Directivo de fecha de de 2006;

**SE RESUELVE:**

**Artículo 1º.-** Aprobar el Sistema de Indicadores de Gestión de las Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento, el cual se compone de:

Anexo N° 1: Conjunto de Indicadores de Gestión; y

Anexo N° 2: Metodología para el cálculo de los Indicadores de Gestión,

los cuales forman parte integrante de la presente Resolución; así como su Documento de Análisis de Impacto Regulatorio.

**Artículo 2º.-** El Sistema de Indicadores de Gestión de las Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento es de aplicación a todas las Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento, que se encuentran bajo el ámbito de la SUNASS.

**Artículo 3º.-** Deróguese la Resolución de Superintendencia N° 250-2000/SUNASS; así como todas las disposiciones que se opongan a la presente Resolución.

Regístrese, comuníquese y publíquese

Con la intervención de los señores consejeros Sergio Salinas Rivas, Manuel Burga Seoane, Javier Prado Blas, Víctor Maldonado Yactayo y Santiago Roca Tavella.

**SERGIO SALINAS RIVAS  
PRESIDENTE DEL CONSEJO DIRECTIVO**

## Anexo N° 1: Conjunto de Indicadores de gestión

	Aspecto	Indicador	Definición	Fórmula	Unidad de medida	Ámbito de aplicación		
Prestación de los Servicios	1. Calidad de la prestación de los servicios	1,1	Presencia de cloro residual	Muestra el porcentaje de las muestras recolectadas para determinar la concentración del cloro residual que se encuentran dentro de los límites permisibles.	$\frac{\sum_{i=1}^t MSCR_i}{\sum_{i=1}^t MTCR_i} \times 100$	%	Por Empresa y por localidad	
		1,2	Presencia de coliformes termotolerantes	Muestra el porcentaje de las muestras recolectadas para determinar la presencia de coliformes termotolerantes que se encuentran dentro de los límites permisibles.	$\frac{\sum_{i=1}^t MSCT_i}{\sum_{i=1}^t MTCT_i} \times 100$	%	Por Empresa y por localidad	
		1,3	Turbiedad	Muestra el porcentaje de las muestras recolectadas para determinar los niveles de turbiedad que se encuentran dentro de los límites permisibles.	$\frac{\sum_{i=1}^t MST_i}{\sum_{i=1}^t MIT_i} \times 100$	%	Por Empresa y por localidad	
		1,4	Continuidad	Es el promedio ponderado del número de horas de servicio de agua potable que la Empresa Prestadora brinda al usuario. Este indicador varía entre 0 y 24 horas.	$\frac{\sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^n (HAP_{ij} \times NCA_{ij})}{\sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^n NCA_{ij}}$	Horas	Por Empresa y por localidad	
		1,5	Presión	Es el promedio ponderado de la presión de abastecimiento del servicio de agua potable en la red de distribución.	$\frac{\sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^n (PP_{ij} \times NCA_{ij})}{\sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^n NCA_{ij}}$	mca	Por Empresa y por localidad	
		1,6	Densidad de reclamos totales	Muestra la magnitud de los reclamos recibidos por la empresa prestadora, sean comerciales u operacionales, en relación a cada mil conexiones totales de agua potable que tiene la Empresa Prestadora.	$1000 \times \frac{\sum_{i=1}^t (NRC_i + NRO_i)}{\sum_{i=1}^t NCTA_i}$	Recl./mes /1000 conex.	Por Empresa y por localidad	
		1,7	Tratamiento de aguas residuales	Es la proporción de las aguas residuales recolectadas que reciben un tratamiento efectivo previo antes de ser volcadas a un cuerpo receptor.	$\frac{\sum_{i=1}^t VART_i}{\sum_{i=1}^t VRAR_i} \times 100$	%	Por Empresa	
	2. Facturación	2,1	Tarifa media	Es el monto facturado promedio por cada unidad de volumen de agua potable facturada, aplicada por cada Empresa Prestadora.	$\frac{\sum_{i=1}^t FTAA_i}{\sum_{i=1}^t VFTA_i}$	S./m³	Por Empresa y por localidad	
		2,2	Facturación media	Es el monto facturado promedio por cada vivienda que tiene el servicio de agua potable	$\frac{\sum_{i=1}^t FD_i}{\sum_{i=1}^t NVAAC_i}$	S./viv.	Por Empresa y por localidad	
		2,3	Consumo unitario medido	Es el volumen en litros consumido por cada habitante que tiene el servicio de agua potable y que es facturado bajo la modalidad de diferencia de lecturas	$1,000 \times t \times \frac{\sum_{i=1}^t VFM_i}{\left(\sum_{i=1}^t d_i\right) \times \left(\sum_{i=1}^t PSFM_i\right)}$	lphd	Por Empresa y por localidad	
		2,4	Volumen facturado unitario	Es el volumen en litros facturado por la Empresa Prestadora, el cual es destinado a la población que cuenta con el servicio de agua potable, ya sea mediante una conexión domiciliaria o mediante una pileta pública.	$1,000 \times t \times \frac{\sum_{i=1}^t VFTA_i}{\left(\sum_{i=1}^t d_i\right) \times \left(\sum_{i=1}^t (PSAC_i + PSAP_i)\right)}$	lphd	Por Empresa y por localidad	
	3. Acceso a los servicios	3,1	Cobertura de agua potable	Es la proporción de la población que habita en las zonas administradas por la Empresa Prestadora, que tiene acceso al servicio de agua potable, ya sea mediante una conexión domiciliaria o mediante una pileta pública.	$\frac{(PSACC_i + PSACP_i)}{PAE_i} \times 100$	%	Por Empresa y por localidad	
		3,2	Cobertura de alcantarillado	Es la proporción de la población, que habita en las zonas administradas por la Empresa Prestadora, que tiene acceso al servicio de alcantarillado.	$\frac{PSACA_i}{PAE_i} \times 100$	%	Por Empresa y por localidad	
	Gestión empresarial	4. Sostenibilidad de los servicios	4,1	Relación de trabajo	Mide la proporción de los costos operacionales totales, deducidos la depreciación y la provisión por cobranza dudosa, con respecto a los ingresos operacionales totales obtenidos por la Empresa Prestadora.	$\frac{COT_i - DEP_i - PCD_i}{IOT_i}$		Por Empresa
			4,2	Reposición de activos fijos	Es el grado en que la Empresa Prestadora ejecuta inversiones para cubrir la pérdida de valor de sus activos.	$\frac{ITE_i}{DEP_i} \times 100$	%	Por Empresa
			4,3	Costos de mantenimiento de la infraestructura	Es la proporción de los costos incurridos por la Empresa Prestadora en mantenimiento, en relación a la infraestructura que posee.	$\frac{CM_i}{IMEN_i} \times 100$	%	Por Empresa

	Aspecto	Indicador	Definición	Fórmula	Unidad de medida	Ámbito de aplicación	
Gestión empresarial	4. Sostenibilidad de los servicios	4,4	Liquidez corriente	Mide la capacidad que tiene la Empresa Prestadora para cubrir sus compromisos de corto plazo mediante los recursos que tiene disponibles.	$\frac{AC}{PC}$		Por Empresa
		4,5	Endeudamiento	Determina el compromiso del patrimonio por el pasivo total.	$\frac{PT}{PN}$		Por Empresa
		4,6	Cobertura de intereses	Es la capacidad de la empresa para pagar los intereses generados por su pasivo con los recursos originados por el giro del negocio	$\frac{IOT - COT}{GFN}$		Por Empresa
		4,7	Margen operativo	Mide la proporción del beneficio operativo con respecto a los ingresos operacionales totales	$\frac{IOT - COT}{IOT} \times 100$	%	Por Empresa
		4,8	Rendimiento sobre los activos (ROA)	Permite evaluar la capacidad de la empresa para generar un rendimiento razonable de los activos bajo su control.	$\frac{UN}{TAP} \times 100$	%	Por Empresa
		4,9	Rendimiento sobre el capital propio (ROE)	Muestra el rendimiento obtenido por los accionistas	$\frac{UN}{PNP} \times 100$	%	Por Empresa
	5. Eficiencia empresarial	5,1	Agua No Facturada (antes Agua no Contabilizada)	Mide la proporción del volumen de agua potable producida que no es facturada por la empresa prestadora.	$\frac{\sum_{i=1}^t (VPFA_i - VFTA_i)}{\sum_{i=1}^t VPFA_i} \times 100$	%	Por Empresa
		5,2	Micromedición	Es la proporción del total de conexiones de agua potable que tiene instalado un medidor operativo	$\frac{NCMO}{NCTA} \times 100$	%	Por Empresa y por localidad
		5,3	Conexiones activas facturadas por medición	Es la proporción del total de conexiones activas de agua potable que son facturadas bajo la modalidad de diferencia de lecturas.	$\frac{NCML}{NCAA} \times 100$	%	Por Empresa y por localidad
		5,4	Morosidad	Mide el nivel de las cuentas por cobrar comerciales netas, medido como el número de meses equivalentes de facturación, que en promedio, los usuarios adeudan a la Empresa Prestadora.	$\frac{t \times CPCCN}{IOT}$	meses	Por Empresa
		5,5	Costo operativo por unidad de volumen producida	Es el costo operativo total en que incurre la Empresa Prestadora por cada unidad de volumen producida.	$\frac{COT}{\sum_{i=1}^t VPFA_i}$	S./m <sup>3</sup>	Por Empresa
		5,6	Costo operativo por unidad de volumen facturada	Es el costo operativo total en que incurre la Empresa Prestadora por cada unidad de volumen facturada.	$\frac{COT}{\sum_{i=1}^t VFTA_i}$	S./m <sup>3</sup>	Por Empresa
		5,7	Agua producida obtenida mediante fuentes subterráneas	Es la proporción del agua producida por la empresa que se obtiene de fuentes subterráneas.	$\frac{\sum_{i=1}^t VPFA_i}{\sum_{i=1}^t VPFA_i}$	%	Por Empresa
		5,8	Volumen producido unitario	Es el volumen, en litros, producido por la Empresa Prestadora, el cual es destinado a la población que cuenta con el servicio de agua potable, ya sea mediante una conexión domiciliar o mediante una pileta pública.	$\frac{1,000 \times t \times \sum_{i=1}^t VPFA_i}{\left(\sum_{i=1}^t d_i\right) \times \left(\sum_{i=1}^t (PSAC_i + PSAP_i)\right)}$	lphd	Por Empresa
		5,9	Gastos de personal por unidad de volumen facturada	Mide el gasto incurrido en el personal permanente y contratado que tiene cada Empresa Prestadora por cada unidad de volumen facturada.	$\frac{GP}{\sum_{i=1}^t VFTA_i}$	S./m <sup>3</sup>	Por Empresa
		5,10	Gasto de servicios de terceros por unidad de volumen facturada	Mide el gasto incurrido en servicios de terceros que tiene cada Empresa Prestadora por cada unidad de volumen facturada	$\frac{GST}{\sum_{i=1}^t VFTA_i}$	S./m <sup>3</sup>	Por Empresa
		5,11	Gastos de administración y ventas por unidad de volumen facturado.	Mide el gasto incurrido en administración y ventas que tiene cada Empresa Prestadora por cada unidad de volumen facturada.	$\frac{GA + GV}{\sum_{i=1}^t VFTA_i}$	S./m <sup>3</sup>	Por Empresa
		5,12	Densidad de roturas en las redes de distribución de agua potable	Mide la incidencia de las roturas en las redes de distribución de agua potable en relación a su longitud.	$\frac{\sum_{i=1}^t NREA_i}{\sum_{i=1}^t LRA_i}$	Rot./Km	Por Empresa
		5,13	Densidad de atoros en las redes de alcantarillado	Mide la incidencia de los atoros en las redes de alcantarillado en relación a su longitud.	$\frac{\sum_{i=1}^t NAEA_i}{\sum_{i=1}^t LRAS_i}$	Ator./Km	Por Empresa
5,14	Conexiones activas	Mide la proporción de las conexiones activas respecto a las conexiones totales de agua potable.	$\frac{NCAA}{NCTA}$	%	Por Empresa		

# Anexo N° 2: Metodología para el cálculo de los indicadores de gestión

## **OBJETIVO**

Esta guía tiene la finalidad de uniformizar la definición de cada uno de los indicadores de gestión establecidos en la presente Resolución, permitiendo lo siguiente:

- Evitar definiciones paralelas de los indicadores de gestión.
- Evitar definiciones poco claras de los indicadores y las variables utilizadas para su cálculo.
- Homogenizar los criterios de procesamiento de la información utilizada por las EPS y SUNASS para el cálculo de los indicadores de gestión.

## **METODOLOGÍA**

Para cada indicador se incluye lo siguiente:

- Definición: Significado de cada indicador.
- Propósito: Objetivo que se busca en su análisis.
- Interpretación: Permite evaluar cada uno de los indicadores.
- Regla de cálculo: Fórmula o metodología de cálculo por cada indicador.
- Unidad de medida: Unidad en que es medida cada indicador.
- Variables asociadas: Descripción de la información requerida para el cálculo de los indicadores de gestión. Incluye lo siguiente:
  - ✓ Definición: Significado de cada una de las variables.
  - ✓ Fuente de información: Documento interno de la empresa del cual proviene la información que se remite a SUNASS.
  - ✓ Metodología de obtención de la información: Procedimiento para obtener o estimar cada una de las variables.

## **INDICADORES DE GESTIÓN**

### **1. Indicadores de calidad de la prestación de los servicios**

#### **1.1. Presencia de cloro residual**

##### Definición

Muestra el porcentaje de las muestras recolectadas para determinar la concentración del cloro residual que se encuentra dentro de los límites permisibles.

##### Propósito

Este indicador permite identificar aquellas Empresas Prestadoras que presentan muestras con niveles de cloro que están por debajo de los límites permisibles, y por lo tanto, presentan dificultades en su proceso de desinfección del agua potable.

##### Interpretación

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.

##### Regla de cálculo

$$Pr\ esencia\ de\ cloro\ residual = \frac{\sum_{i=1}^t MSCR_i}{\sum_{i=1}^t MTCR_i} \times 100$$

Donde:

- i) MSCR<sub>i</sub> es el número de muestras satisfactorias de cloro residual durante el mes "i".

- ii)  $MTCT_i$  es el número de muestras totales de cloro residual durante el mes "i".
- iii) t es el mes en el cual se hace la evaluación.

#### Unidad de medida

Porcentaje (%)

#### Variables asociadas:

- i) MSCR - número de muestras satisfactorias de cloro residual: Es el número de muestras tomadas para determinar los niveles de cloro residual que resultaron satisfactorias al compararlo con los límites permisibles. Estos límites serán los establecidos por la SUNASS en concordancia con la normatividad vigente.

Fuente de información: Registros de control de calidad.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión del área encargada de control de calidad.

- ii) MTCT - número de muestras totales de cloro residual: Es el número total de muestras analizadas para determinar los niveles de cloro residual.

Fuente de información: Registros de control de calidad.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión del área encargada de control de calidad.

## **1.2. Presencia de coliformes termotolerantes**

#### Definición

Muestra el porcentaje de las muestras recolectadas para determinar la presencia de coliformes termotolerantes que se encuentran dentro de los límites permisibles.

#### Propósito

Este indicador permite identificar aquellas Empresas Prestadoras que presentan muestras que tienen presencia de coliformes termotolerantes, y luego de un análisis, determinar sus causas.

#### Interpretación

Mientras más bajo es este indicador, una mayor proporción de la población estaría siendo abastecida por agua potable con presencia de coliformes termotolerantes, lo cual influye en la satisfacción que tienen los usuarios por los servicios brindados, pues incide directamente en la salud.

#### Regla de cálculo

$$\text{Presencia de coliformes termotolerantes} = \frac{\sum_{i=1}^t MSCT_i}{\sum_{i=1}^t MTCT_i} \times 100$$

Donde:

- i)  $MSCT_i$  es el número de muestras satisfactorias de coliformes termotolerantes durante el mes "i".
- ii)  $MTCT_i$  es el número de muestras totales de coliformes termotolerantes durante el mes "i".
- iii) t es el mes en el cual se hace la evaluación.

#### Unidad de medida

Porcentaje (%)

#### VARIABLES ASOCIADAS:

- i) MSTCT - número de muestras satisfactorias de coliformes termotolerantes: Es el número de muestras tomadas para determinar la presencia de coliformes termotolerantes que resultaron satisfactorias al compararlo con los límites permisibles. Estos límites serán los establecidos por la SUNASS en concordancia con la normatividad vigente.

Fuente de información: Registros de control de calidad.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión del área encargada de control de calidad.

- ii) MTCT - número de muestras totales de coliformes termotolerantes: Es el número total de muestras analizadas para determinar la presencia de coliformes termotolerantes.

Fuente de información: Registros de control de calidad.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión del área encargada de control de calidad.

### **1.3. Turbiedad**

#### Definición

Muestra el porcentaje de las muestras recolectadas para determinar los niveles de turbiedad que se encuentran dentro de los límites permisibles.

#### Propósito

Este indicador permite identificar aquellas Empresas Prestadoras que presentan muestras que tienen niveles de turbiedad fuera de los límites permisibles, y luego de un análisis, determinar sus causas.

#### Interpretación

Mientras más bajo es este indicador, una mayor proporción de la población estaría siendo abastecida por agua potable con niveles de turbiedad inadecuados, lo cual influye en la satisfacción que tienen los usuarios por los servicios brindados. Asimismo, niveles inadecuados de turbiedad pueden mostrar indicios de problemas en las fuentes de agua, así como ineficiencias en el tratamiento de agua potable o en la distribución de la misma.

#### Regla de cálculo

$$Turbiedad = \frac{\sum_{i=1}^t MST_i}{\sum_{i=1}^t MTT_i} \times 100$$

Donde:

- i)  $MST_i$  es el número de muestras satisfactorias de turbiedad durante el mes "i".  
ii)  $MTT_i$  es el número de muestras totales de turbiedad durante el mes "i".  
iii) t es el mes en el cual se hace la evaluación.

#### Unidad de medida

Porcentaje (%)

#### VARIABLES ASOCIADAS:

- i) MST - número de muestras satisfactorias de turbiedad: Es el número de muestras tomadas para determinar los niveles de turbiedad que resultaron satisfactorias al compararlo con los límites permisibles. Estos límites serán los establecidos por la SUNASS en concordancia con la normatividad vigente.

Fuente de información: Registros de control de calidad.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión del área encargada de control de calidad.

- ii) MTT - número de muestras totales de turbiedad: Es el número total de muestras analizadas para determinar los niveles de turbiedad.

Fuente de información: Registros de control de calidad.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión del área encargada de control de calidad.

## 1.4. Continuidad

### Definición

Es el promedio ponderado del número de horas de servicio de agua potable que la Empresa Prestadora brinda al usuario. Este indicador varía entre 0 y 24 horas.

### Propósito

Este indicador permite identificar aquellas Empresas Prestadoras que prestan el servicio de agua potable de forma discontinua y, luego de un análisis, determinar las causas de este problema.

### Interpretación

Este término significa que el servicio de agua debe llegar en forma continua y permanente. Lo ideal es disponer de agua durante las 24 horas del día. La no continuidad o el suministro por horas, además de ocasionar inconvenientes debido a que obliga al almacenamiento intradomiciliario, afecta la calidad y puede generar problemas de contaminación en las redes de distribución

Este indicador está relacionado con la producción unitaria y el agua no facturada (antes agua no contabilizada). En el primer caso, mientras mayor sea la producción de agua potable por cada habitante servido, la empresa tiene una mayor disponibilidad para incrementar el número de horas de abastecimiento. En el segundo caso, mientras mayor sea el agua no facturada (antes agua no contabilizada), la disponibilidad de agua se reduce, lo cual afecta negativamente a la continuidad.

### Regla de cálculo

$$Continuidad = \frac{\sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^n (HAP_{ij} \times NCA_{ij})}{\sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^n NCA_{ij}}$$

Donde:

- i)  $HAP_{ij}$  es el número de horas promedio en el sector de abastecimiento<sup>1</sup> "j" al durante el mes "i".
- ii)  $NCA_{ij}$  es el número de conexiones activas de agua potable en el sector de abastecimiento "j" al final del mes "i".
- iii) n es el número de sectores de abastecimiento.
- iv) t es el mes en el cual se hace la evaluación.

### Unidad de medida

Horas (h)

---

<sup>1</sup> El sector de abastecimiento viene dado por la mínima unidad geográfica que es abastecida por un solo punto de ingreso en las líneas de distribución. En el caso de que una zona de abastecimiento no tenga un solo punto de ingreso en las líneas de distribución o que ésta no haya sido hermetizada, se considera un sector de abastecimiento al agrupamiento de estas zonas. Si el sistema no está sectorizado, la empresa deberá elaborar una sectorización aproximada tomando como base las características del sistema de distribución, prácticas de abastecimiento de agua potable, ubicación de fuentes y reservorios.

Cabe mencionar que cada sector de abastecimiento debe estar claramente identificado por la Empresa Prestadora, incluyendo el número de conexiones activas que tiene, lo cual permite calcular de manera independiente la continuidad y presión de abastecimiento.



#### Variables asociadas:

- i) HAP - Número de horas promedio en el sector de abastecimiento: Es el promedio del número de horas de servicio de agua potable en la red de distribución, en un sector de abastecimiento determinado.

Fuente de información: Programa de abastecimiento de agua potable (elaborado y registrado por el área encargada de los aspectos operativos o comerciales de la empresa) y el registro de continuidad de los operadores de cada sistema.

Metodología de obtención: El número de horas de abastecimiento promedio por sector se calcula a partir de lo registrado por las áreas encargadas de los aspectos operativos o comerciales de la empresa, lo cual es verificado con el registro de continuidad que tienen los operadores de cada sistema. La frecuencia de medición es variable, siendo como máximo mensual.

Cabe mencionar que de acuerdo al Artículo 12º de la Ley General de Servicios de Saneamiento, Ley Nº 26338<sup>2</sup>, la Entidad Prestadora está obligada a ejercer permanentemente el control de calidad de los servicios que presta, de acuerdo a las normas respectivas, sin perjuicio de la acción fiscalizadora de la Superintendencia. En tal sentido, de acuerdo al numeral 6.1.3 literal a) del Reglamento de Supervisión y Fiscalización<sup>3</sup>, la continuidad del servicio de agua potable del servicio de agua potable es uno de los aspectos a considerar para la supervisión del mejoramiento de la calidad del servicio, y por lo tanto su cálculo por parte de las Empresas Prestadoras es esencial y obligatorio.

- ii) NCA - número de conexiones activas de agua potable en el sector de abastecimiento: Es el número de conexiones que cuentan con el servicio de agua potable, y que están siendo facturadas. Esta información es generada en forma mensual por cada sector de abastecimiento y por localidad.

Fuente de información: Catastro comercial y técnico-operacional.

Metodología de obtención: el número de conexiones activas de agua potable se obtiene directamente del catastro comercial, verificando los sectores de abastecimiento en el catastro técnico-operacional.

- iii) n - número de sectores de abastecimiento: Es el número de sectores de abastecimiento considerados para el cálculo de la continuidad.

Fuente de información: Catastro comercial y técnico-operacional.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente del catastro comercial, verificando los sectores de abastecimiento en el catastro técnico-operacional.

### **1.5. Presión**

#### Definición

Es el promedio ponderado de la presión de abastecimiento del servicio de agua potable en la red de distribución.

#### Propósito

Este indicador permite identificar aquellas Empresas Prestadoras que prestan el servicio de agua potable con baja presión, y luego de un análisis, determinar las causas de este problema.

#### Interpretación

Este término significa que el servicio de agua debe llegar a las viviendas con una presión adecuada. De acuerdo al Reglamento Nacional de Construcciones<sup>4</sup> la presión de abastecimiento de agua potable debe encontrarse entre 10 y 50 mca. Presiones por debajo de 10 mca, además de ocasionar inconvenientes en los usuarios del servicio, afecta la calidad y puede generar problemas de contaminación en las redes de distribución. Por el contrario, presiones por encima de los 50 mca pueden ocasionar averías en las instalaciones sanitarias de los usuarios del servicio.

<sup>2</sup> Publicado en el diario Oficial "El Peruano" el 24.07.1994

<sup>3</sup> Aprobado mediante R.C.D. Nº 015-2004-SUNASS-CD y publicado en el diario oficial "El Peruano" el 13.06.2004.

<sup>4</sup> La Norma técnica de edificación S.100 del Reglamento Nacional de Construcciones, aplicable a la infraestructura sanitaria para poblaciones urbanas, aprobada mediante Resolución Ministerial Nº 293-91-VC-9600 del 23 de octubre de 1991, establece que "Las presiones máximas y mínimas en la red de distribución serán de 50 y 15 metros de columna de agua respectivamente. Se podrá permitir una presión mínima de 10 metros de columna de agua en casos debidamente justificados".

## Regla de cálculo

$$Pr esión = \frac{\sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^n (PP_{ij} \times NCA_{ij})}{\sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^n NCA_{ij}}$$

Donde:

- i)  $PP_{ij}$  es la presión promedio en el sector de abastecimiento<sup>5</sup> "j" durante el mes "i".
- ii)  $NCA_{ij}$  es el número de conexiones activas de agua potable en el sector de abastecimiento "j" al finalizar el mes "i".
- iii) n es el número de sectores de abastecimiento.
- iv) t es el mes en el cual se hace la evaluación.

## Unidad de medida

Metros de columna de agua (mca)

## Variables asociadas:

- i) *PP - presión promedio en el sector de abastecimiento*: Es la presión promedio con el que cada usuario recibe el servicio de agua potable. Esta información debe ser generada en forma mensual por cada sector de abastecimiento.

Fuente de información: Registros de las muestras tomadas para determinar la presión de abastecimiento.

Metodología de obtención: En primer lugar, cabe mencionar que de acuerdo al Artículo 12° de la Ley General de Servicios de Saneamiento, Ley N° 26338<sup>6</sup>, la Entidad Prestadora está obligada a ejercer permanentemente el control de calidad de los servicios que presta, de acuerdo a las normas respectivas, sin perjuicio de la acción fiscalizadora de la Superintendencia. En tal sentido, de acuerdo al numeral 6.1.3 literal a) del Reglamento de Supervisión y Fiscalización, la presión del servicio de agua potable es uno de los aspectos a considerar para la supervisión del mejoramiento de la calidad del servicio, y por lo tanto su cálculo por parte de las Empresas Prestadoras es esencial y obligatorio. Por lo tanto, cada Empresa Prestadora **deberá tener una metodología establecida y documentada** para el cálculo de la presión promedio en las redes de distribución.

Al respecto, las Empresas Prestadoras deberán implementar los procedimientos para el cálculo de la presión promedio en las redes de distribución y documentarlos, tomando como base la metodología planteada en el presente documento, la cual debe ser adaptada y mejorada de acuerdo a las características propias del sistema de distribución y los procedimientos operativos en general.

La metodología que se plantea para el cálculo de la presión en las redes de distribución es la siguiente:

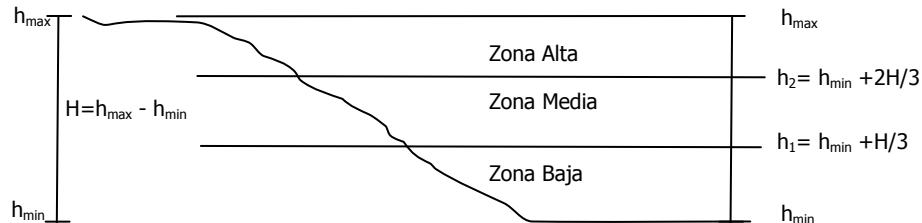
La presión promedio por sector de abastecimiento se calcula a partir de la elección de puntos de muestreo representativos, los cuales considerarán tanto puntos con presión desfavorable (críticos) como los de presión favorable (no críticos). La medición de la presión debe efectuarse en dichos puntos de muestreo por lo menos una vez por mes, considerando lo siguiente:

- a) La presión del servicio se podrá medir en la conexión domiciliaria, al nivel del piso y con la llave de paso posterior al punto de toma de presión cerrada, al cual habrá que añadir la diferencia de alturas entre la red de distribución de la cual proviene la conexión domiciliaria y el punto de toma de presión. En tal sentido, la Empresa Prestadora debe adecuar en las cajas de medidor de cada punto de muestreo, mecanismos que le permitan obtener con relativa facilidad la presión de agua potable. Asimismo, deberá contar con los instrumentos adecuados para la medición de agua potable (manómetros).
- b) Adicionalmente, la Empresa Prestadora podrá medir la presión del servicio en diferentes puntos de la red de distribución, siempre y cuando se instalen los mecanismos apropiados que permitan realizar tal medición, y se cuenten con los instrumentos adecuados (manómetros).

<sup>5</sup> El sector de abastecimiento viene dado por la mínima unidad geográfica que es abastecida por un solo punto de ingreso en las líneas de distribución.

<sup>6</sup> Publicado en el diario Oficial "El Peruano" el 24.07.1994

- c) Si la continuidad es mayor o igual a 12 horas, se deberá medir en la hora de mayor consumo del sector de abastecimiento. Si no se dispone de curvas de consumo se medirá entre las 12 y 13 horas.
- d) Si la continuidad es menor a 12 horas, y no se dispone del análisis que permita determinar el horario de máximo consumo, la presión se medirá al final del primer tercio del horario del servicio suministrado.
- e) Si el servicio presenta más de un horario de abastecimiento, deberá efectuar el análisis anterior en el horario en que se presente el mayor consumo y/o el nivel más bajo del reservorio.
- f) Para la determinación de los puntos de muestreo, se deberá en primer lugar establecer los niveles existentes en cada sector de abastecimiento, para lo cual se tomará como referencia la diferencia de nivel entre la cota más alta y la más baja, dividiendo el sector en tres zonas: Zona Alta, Zona Media y Zona Baja, de acuerdo al siguiente esquema.



- g) El número de puntos de muestreo para el cálculo de la presión, el cual deberá ser establecido para cada sector de abastecimiento, es como mínimo de tres puntos de muestreo por cada mil conexiones activas de agua potable, una tercera parte de estos deben estar en la Zona Alta, una tercera parte en la Zona Media y una tercera parte en la zona baja. Estos puntos de muestreo deben estar separados entre sí por una distancia mayor o igual a 500 m.
  - h) El número de puntos de muestreo mínimo para el cálculo de la presión, en un sector con menos de mil conexiones activas de agua potable, es de tres.
  - i) La presión promedio por cada sector de abastecimiento se obtendrá del promedio simple de las muestras recolectadas en cada sector de abastecimiento.
  - j) Como medio sustentatorio de la información, las Empresas Prestadoras deberán tener un registro de las conexiones activas y totales en cada sector de abastecimiento, así como el plano de curvas isobáricas en dicho sector.
- ii) ***NCA - número de conexiones activas de agua potable en el sector de abastecimiento:*** Es el número de conexiones que cuentan con el servicio de agua potable, y que están siendo facturadas. Esta información es generada en forma mensual por cada sector de abastecimiento y por localidad.

Fuente de información: Catastro comercial y técnico-operacional.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente del catastro comercial, verificando los sectores de abastecimiento en el catastro técnico-operacional.

- iii) ***n - número de sectores de abastecimiento:*** Es el número de sectores de abastecimiento considerados para el cálculo de la continuidad.

Fuente de información: Catastro comercial y técnico-operacional.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente del catastro comercial, verificando los sectores de abastecimiento en el catastro técnico-operacional.

## 1.6. Densidad de reclamos totales

### Definición

Muestra la magnitud de los reclamos recibidos por la empresa prestadora, sean comerciales u operacionales, en relación a cada mil conexiones totales de agua potable que tiene la Empresa Prestadora.

### Propósito

Este indicador permite identificar aquellas Empresas Prestadoras que presentan una mayor cantidad de reclamos, lo cual puede mostrar indicios de ineficiencias en los aspectos comerciales y/o operacionales.

### Interpretación

Si este indicador es muy alto, en comparación con el promedio de las Empresas Prestadoras a nivel nacional, significa que existen ciertas deficiencias en el aspecto comercial u operacional.

### Regla de cálculo

$$\text{Densidad de reclamos totales} = \frac{1000 \times \sum_{i=1}^t (NRC_i + NRO_i)}{\sum_{i=1}^t NCTA_i}$$

Donde:

- i)  $NRC_i$  es el número de reclamos comerciales recibidos durante el mes "i".
- ii)  $NRO_i$  es el número de reclamos operacionales recibidos durante el mes "i".
- iii)  $NCTA_i$  es el número de conexiones totales de agua potable al finalizar el mes "i".
- iv) t es el mes en el cual se hace la evaluación.

### Unidad de medida

Reclamos al mes por cada 1000 conexiones de agua potable (Recl./mes/1000 conex.)

### Variables asociadas:

- i) *NRC - Número de reclamos comerciales recibidos:* Es el número de reclamos comerciales recibidos por la empresa prestadora.

Fuente de información: Estadísticas de reclamos comerciales, existentes en las áreas encargadas de atención al cliente.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área encargada de atención al cliente.

- ii) *NRO - Número de reclamos operacionales recibidos:* Es el número de reclamos operacionales recibidos por la empresa prestadora.

Fuente de información: Estadísticas de reclamos operacionales, existentes en las áreas encargadas de atención al cliente.

Metodología de obtención: Obtener directamente la información de los informes de gestión elaborados por el área encargada de atención al cliente.

- iii) *NCTA - número de conexiones totales de agua potable:* Es el número de conexiones que tienen acceso al servicio de agua potable, sean estas activas o inactivas. Esta información es generada en forma mensual por cada localidad.

Fuente de información: Catastro comercial.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente del catastro comercial, lo cual tiene que ser verificado con la información contemplada en los informes de gestión presentados por el área comercial.

## **1.7. Tratamiento de aguas residuales**

### Definición

Es la proporción de las aguas residuales recolectadas que reciben un tratamiento efectivo previo antes de ser volcadas a un cuerpo receptor.

### Propósito

Este indicador permite identificar el nivel de tratamiento efectivo de las aguas servidas derivadas del servicio de alcantarillado sanitario que realiza cada EPS, detectando aquellas Empresas Prestadoras que tienen una proporción baja de tratamiento de aguas residuales, con la finalidad de priorizar las acciones para reducir el impacto negativo que producen en el medio ambiente.

### Interpretación

Si este indicador es cercano al 100%, significa que la empresa estaría efectuando un tratamiento efectivo a las aguas residuales, antes de ser volcadas a un cuerpo receptor, por lo que el impacto en el medio ambiente sería mínimo. Por el contrario, si el indicador es cercano a 0%, el impacto en el medio ambiente podría ser negativo, pues podría estar contaminando el cuerpo receptor.

### Regla de cálculo

$$\text{Tratamiento de aguas residuales} = \frac{\sum_{i=1}^t VART_i}{\sum_{i=1}^t VRAR_i} \times 100$$

Donde:

- i)  $VART_i$  es el volumen de aguas residuales con tratamiento efectivo durante el mes "i".
- ii)  $VRAR_i$  es el volumen recolectado de aguas residuales en las redes de alcantarillado durante el mes "i".
- iii) t es el mes en el cual se hace la evaluación.

### Unidad de medida

Porcentaje (%)

### Variables asociadas:

- i) *VART - volumen de aguas residuales con tratamiento efectivo*: Es el volumen de aguas residuales que reciben un tratamiento, sea primario, secundario o terciario, previo al vertimiento de esta agua en un cuerpo receptor.

Fuente de información: Registros existentes en las áreas encargadas de disposición de aguas residuales.

Metodología de obtención: Obtener directamente la información de los informes de gestión elaborados por el área encargada de la disposición de aguas residuales. Para obtener el volumen de tratamiento se debe considerar lo siguiente:

- a) Esta información debe ser registrada por la empresa de forma diaria, utilizando medidores de caudal instalados en las plantas de tratamiento.
  - b) En el caso de no existir medidores de caudal, este será estimado en función al volumen de diseño de la planta de tratamiento.
  - c) El volumen tratado debe ser menor al volumen de diseño de la planta, pues de lo contrario afectaría la efectividad de dicho tratamiento.
- ii) *VRAR - volumen recolectado de aguas residuales en las redes de alcantarillado*: Es el volumen de aguas residuales que son recolectados en el sistema de alcantarillado, y que pueden recibir un tratamiento previo o ser vertidos directamente a un cuerpo receptor. Para su cálculo se siguen los siguiente pasos:
    - a) Determinar el volumen producido de agua potable de dicho período (VP).
    - b) Determinar un factor de volcado de aguas residuales (FV), el cual se considera como 0.8.
    - c) Determinar las pérdidas técnicas de agua potable (PT), el cual será calculado por la Empresa Prestadora. En caso de no tener dicha información, las pérdidas técnicas se considerará igual al 50% del Agua no Facturada (antes agua no contabilizada).
    - d) Determinar el número total de conexiones de alcantarillado (NCTAL).
    - e) Determinar el número total de conexiones de agua potable (NCTA).
    - f) El cálculo del volumen recolectado de aguas residuales es el siguiente:

$$VRAR = \left( \sum_{i=1}^t VP_i \right) \times FV \times (1 - PT) \times \frac{\sum_{i=1}^t NCTAL}{\sum_{i=1}^t NCTA}$$

Fuente de información: Registros existentes en las áreas encargadas del tratamiento de agua potable, así como en las áreas encargadas de los aspectos comerciales.

Metodología de obtención: Obtener directamente la información de los informes de gestión elaborados por el área encargada de las plantas de tratamiento de agua potable y de los pozos, y la encargada de los aspectos comerciales.

## 2. Indicadores de facturación

### 2.1. Tarifa media

#### Definición

Es el monto facturado promedio por cada unidad de volumen de agua potable facturada, aplicada por cada Empresa Prestadora.

#### Propósito

Este indicador permite identificar aquellas empresas cuya tarifa no estaría cubriendo la totalidad de sus costos operativos.

#### Interpretación

A menos que haya un incremento tarifario, este indicador debería mostrar una ligera tendencia decreciente, el cual se explica por el mayor crecimiento del número de conexiones domésticas en comparación con el número de conexiones no domésticas, los cuales tienen una tarifa mayor.

#### Regla de cálculo

$$\text{Tarifa Media} = \frac{\sum_{i=1}^t FTAA_i}{\sum_{i=1}^t VFTA_i}$$

Donde:

- i) FTAA<sub>i</sub> es el monto facturado total por la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado (Sin incluir IGV) durante el mes "i".
- ii) VFTA<sub>i</sub> es el volumen facturado total por agua potable durante el mes "i".
- iii) t es el mes en el cual se hace la evaluación.

#### Unidad de medida

Soles por metro cúbico (S/. / m<sup>3</sup>)

#### Variables asociadas:

- i) *FTAA - Monto facturado total por agua potable y alcantarillado*: Es el importe facturado por los servicios de agua potable y alcantarillado durante el período de evaluación. Este valor incluye la pensión básica o cargo fijo del servicio (en caso que lo tuviera) y no debe incluir el impuesto general a las ventas, ni moras, ni otros conceptos asociados.

Fuente de información: Registros existentes en las áreas encargadas de los aspectos comerciales y/o en los estados financieros detallados existentes en el área contable.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área encargada de los aspectos comerciales y/o en los informes elaborados por el área contable.

- ii) *VFTA - Volumen facturado total por agua potable*: Es el volumen facturado por los servicios de agua potable durante el período de evaluación.

Fuente de información: Registros existentes en las áreas encargadas de los aspectos comerciales.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área encargada de los aspectos comerciales.

### 2.2. Facturación media

#### Definición

Es el monto facturado promedio por cada vivienda que tiene el servicio de agua potable.

### Propósito

Este indicador permite determinar el impacto de la tarifa aplicada en cada empresa prestadora en la economía de los usuarios domésticos del servicio.

### Interpretación

Mientras el valor de este indicador es más alto, el impacto en la economía de los usuarios con menores recursos sería mayor.

### Regla de cálculo

$$Facturación\ Media = \frac{\sum_{i=1}^t FD_i}{\sum_{i=1}^t NVAAC_i}$$

Donde:

- i)  $FD_i$  es el monto facturado por agua potable y alcantarillado (Sin incluir IGV) de los usuarios de la categoría doméstica durante el mes "i".
- ii)  $NVAAC_i$  es número de viviendas que tienen activo el servicio de agua potable mediante una conexión domiciliaria al finalizar el mes "i"
- iii) t es el mes en el cual se hace la evaluación.

### Unidad de medida

Soles por vivienda (S/. / viv.)

### Variables asociadas:

- i) FD - Monto facturado por agua potable y alcantarillado de los usuarios de categoría doméstica: Es el importe facturado por los servicios de agua potable y alcantarillado durante el período de evaluación de los usuarios de la categoría doméstica. Este valor incluye la pensión básica o cargo fijo del servicio (en caso que lo tuviera) y no debe incluir el impuesto general a las ventas, ni moras, ni otros conceptos asociados.

Fuente de información: Registros existentes en las áreas encargadas de los aspectos comerciales y/o en los estados financieros detallados existentes en el área contable.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área encargada de los aspectos comerciales y/o en los informes elaborados por el área contable.

- ii) NVAAC - Número de viviendas que tienen activo el servicio de agua potable mediante una conexión domiciliaria: Es el número de viviendas que reciben el servicio de agua potable a través de una conexión domiciliaria y que son facturadas por la Empresa Prestadora.

Fuente de información: Registros existentes en las áreas encargadas de los aspectos comerciales.

Metodología de obtención:

- a) El número de viviendas que tienen activo el servicio de agua potable mediante una conexión domiciliaria se obtiene igualándolo al número de unidades de uso domésticas que tienen activo el servicio de agua potable (NUUAA).

$$NVAAC = NUUAA$$

- b) Si no existiese información sobre las unidades de uso, se utiliza el número de conexiones domésticas que tienen activo el servicio de agua potable (NCAA).

$$NVAAC = NCAA$$

La información necesaria para su cálculo se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área encargada de los aspectos comerciales.

## **2.3. Consumo unitario medido**

### Definición

Es el volumen en litros consumido por cada habitante que tiene el servicio de agua potable y que es facturado bajo la modalidad de diferencia de lecturas.

### Propósito

Este indicador permite identificar las diferencias en los patrones de consumo de los habitantes abastecidos por cada una de las empresas prestadoras.

### Interpretación

Mientras mayor sea este indicador, mayor es la demanda de agua potable, por lo que influye en la producción de la Empresa Prestadora. Cabe mencionar, que este indicador se ve afectado por factores climáticos, pues en épocas de mayor temperatura, se incrementa el consumo.

### Regla de cálculo

$$\text{Consumo Unitario Medido} = \frac{1,000 \times t \times \sum_{i=1}^t VFM_i}{\left( \sum_{i=1}^t d_i \right) \times \left( \sum_{i=1}^t PSFM_i \right)}$$

Donde:

- i)  $VFM_i$  es el volumen facturado por medición de agua potable durante el mes "i".
- ii)  $PSFM_i$  es la población servida que tiene el servicio de agua potable y que es facturada por medición de consumos al finalizar el mes "i".
- iii) t es el mes en el cual se hace la evaluación.
- iv)  $d_i$  es el número de días que tiene el mes "i".

### Unidad de medida

Litros por habitante al día (lphd)

### Variables asociadas:

- i) *VFM - volumen facturado por medición de agua potable*: Es el volumen facturado por los servicios de agua potable bajo la modalidad de diferencia de lecturas.

Fuente de información: Registros existentes en las áreas encargadas de los aspectos comerciales.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área encargada de los aspectos comerciales.

- ii) *PSFM - Población servida que tiene el servicio de agua potable y que es facturada por medición de consumos*: Es el número de habitantes que tiene el servicio de agua potable y que es facturado bajo la modalidad de diferencia de lecturas.

Fuente de información: Registros existentes en las áreas encargadas de los aspectos comerciales.

Metodología de obtención: Para su cálculo se siguen los siguientes pasos:

- a) Determinar el número de habitantes por vivienda, con información proveniente del INEI correspondiente al último censo realizado (HPV).
- b) Determinar el número de viviendas que tienen el servicio de agua potable y que son facturados por medición (NVAM).
- c) El número de viviendas del punto anterior se obtiene igualándolo al número de unidades de uso domésticas que tienen el servicio de agua potable y que son facturados por medición (NUUAM).

$$NVAM = NUUAM$$

- d) Si no existiese información sobre las unidades de uso, se utiliza el número de conexiones domésticas que tienen el servicio de agua potable y que son facturados por medición (NCDM).

$$NVAM = NCDM$$

- e) El valor requerido se halla multiplicando el número de habitantes por vivienda (HPV) por el número de viviendas que tienen el servicio de agua potable y que son facturados por medición (NVAM).

$$PSFM = HPV \times NVAM$$

La información necesaria para su cálculo se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área encargada de los aspectos comerciales.



## 2.4. Volumen facturado unitario

### Definición

Es el volumen en litros facturado por la Empresa Prestadora, el cual es destinado a la población que cuenta con el servicio de agua potable, ya sea mediante una conexión domiciliaria o mediante una pileta pública.

### Propósito

Al igual que el consumo unitario medido, este indicador permite identificar las diferencias en los patrones de consumo de los habitantes abastecidos por cada una de las empresas prestadoras.

### Interpretación

Este indicador se debe comparar con la producción unitaria y el consumo unitario medido. Al compararlo con la producción unitaria, se obtiene el índice de agua no facturada (antes agua no contabilizada). Por otro lado, si el volumen facturado unitario es menor que el consumo unitario medido, significa que a los usuarios que no cuentan con medidor, estarían siendo facturados por debajo de su consumo; por el contrario, si es mayor, estos usuarios estarían siendo facturados por encima de su consumo.

### Regla de cálculo

$$\text{Volumen Facturado Unitario} = \frac{1,000 \times t \times \sum_{i=1}^t VFTA_i}{\left( \sum_{i=1}^t d_i \right) \times \left( \sum_{i=1}^t (PSAC_i + PSAP_i) \right)}$$

Donde:

- i)  $VFTA_i$  es el volumen facturado total de agua potable durante el mes "i"
- ii)  $PSAC_i$  es la población servida que tiene el servicio de agua potable mediante una conexión domiciliaria al finalizar el mes "i".
- iii)  $PSAP_i$  es la población servida que tiene el servicio de agua potable mediante una pileta pública al finalizar el mes "i".
- iv) t es el mes en el cual se hace la evaluación.
- v)  $d_i$  es el número de días que tiene el mes "i".

### Unidad de medida

Litros por habitante al día (lphd)

### VARIABLES ASOCIADAS:

- i) VFTA - Volumen facturado total de agua potable: Es el volumen facturado por los servicios de agua potable, ya sea bajo la modalidad de diferencia de lecturas, promedio de consumos o asignación de consumo.

Fuente de información: Registros existentes en las áreas encargadas de los aspectos comerciales.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área encargada de los aspectos comerciales.

- ii) PSAC - Población servida que tiene el servicio de agua potable mediante una conexión domiciliaria: Es el número de habitantes que tiene activo el servicio de agua potable mediante una conexión domiciliaria.

Fuente de información: Registros existentes en las áreas encargadas de los aspectos comerciales.

Metodología de obtención: Para su cálculo se siguen los siguientes pasos:

- a) Determinar el número de habitantes por vivienda, con información proveniente del INEI correspondiente al último censo realizado (HPV).
- b) Determinar el número de viviendas que tienen activo el servicio de agua potable mediante una conexión domiciliaria (NVAAC).
- c) El número de viviendas del punto anterior se obtiene igualándolo al número de unidades de uso domésticas que tienen activo el servicio de agua potable (NUUAA).

$$NVAAC = NUUAA$$

- d) Si no existiese información sobre las unidades de uso, se utiliza el número de conexiones domésticas que tienen activo el servicio de agua potable (NCAA).

$$NVAAC = NCAA$$

- e) El valor requerido se halla multiplicando el número de habitantes por vivienda (HPV) por el número de viviendas que tienen activo el servicio de agua potable (NVAAC).

$$PSAC = HPV \times NVAAC$$

La información necesaria para su cálculo se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área encargada de los aspectos comerciales.

- iii) PSAP - Población servida que tiene el servicio de agua potable mediante una pileta pública: Es el número de habitantes que tiene el servicio de agua potable mediante una pileta pública.

Fuente de información: Registros existentes en las áreas encargadas de los aspectos comerciales.

Metodología de obtención: Para su cálculo se siguen los siguientes pasos:

- Determinar el número de habitantes por vivienda, con información proveniente del INEI correspondiente al último censo realizado (HPV).
- Determinar el número de viviendas que tienen el servicio de agua potable mediante una pileta pública (VPP).
- El número de viviendas que tienen el servicio de agua potable mediante una pileta pública (VPP) se halla del producto del número viviendas por pileta pública (VPPP) y el número de piletas públicas (NPP).

$$VPP = VPPP \times NPP$$

- El número de viviendas por pileta pública (VPPP) se obtiene de la información remitida por la Empresa Prestadora, o de lo contrario se considera igual a 25.
- El valor requerido se halla multiplicando el número de habitantes por vivienda (HPV) por el número de viviendas que tienen el servicio de agua potable mediante una pileta pública (VPP).

$$PASP = VPP \times HPV$$

La información necesaria para su cálculo se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área encargada de los aspectos comerciales.

### 3. Indicadores de acceso a los servicios

#### 3.1. Cobertura de agua potable

##### Definición

Es la proporción de la población que habita en las zonas administradas por la Empresa Prestadora, que tiene acceso al servicio de agua potable, ya sea mediante una conexión domiciliaria o mediante una pileta pública.

##### Propósito

Este indicador permite identificar la proporción de la población que no cuenta con acceso al servicio de agua potable, el cual debe ser prioritario para las Empresas Prestadoras.

##### Interpretación

Si este indicador es cercano al 100%, significa que la mayor parte de la población en el ámbito de la Empresa Prestadora cuenta con acceso al servicio de agua potable. Por el contrario, si este indicador es bajo significa que buena parte de la población no cuenta con el servicio de agua potable, lo cual repercute negativamente en la salud de la población.

##### Regla de cálculo

$$\text{Cobertura de Agua Potable} = \frac{(PSACC_t + PSACP_t)}{PAE_t} \times 100$$

Donde:

- PSACC<sub>t</sub> es la población servida que tiene acceso al servicio de agua potable mediante una conexión domiciliaria al finalizar el mes "t".
- PSACP<sub>t</sub> es la población servida que tiene acceso al servicio de agua potable mediante una pileta pública al finalizar el mes "t".
- PAE<sub>t</sub> es la población de ámbito de la Empresa Prestadora al finalizar el mes "t".
- t es el mes en el cual se hace la evaluación.

## Unidad de medida

Porcentaje (%)

## Variables asociadas:

- i) PSACC - Población servida que tiene acceso al servicio de agua potable mediante una conexión domiciliaria: Es el número de habitantes que tiene acceso al servicio de agua potable mediante una conexión domiciliaria, encontrándose esta activa o inactiva.

Fuente de información: Registros existentes en las áreas encargadas de los aspectos comerciales.

Metodología de obtención: Para su cálculo se siguen los siguientes pasos:

- Determinar el número de habitantes por vivienda, con información proveniente del INEI correspondiente al último censo realizado (HPV).
- Determinar el número de viviendas que tienen acceso al servicio de agua potable mediante una conexión domiciliaria (NVAC).
- El número de viviendas del punto anterior se obtiene igualándolo al número de unidades de uso domésticas que tienen acceso servicio de agua potable (NUUA), incluyendo las activas e inactivas.

$$NVAC = NUUA$$

- Si no existiese información sobre las unidades de uso, se utiliza el número de conexiones domésticas que tienen acceso el servicio de agua potable (NCDA), incluyendo las activas e inactivas.

$$NVAC = NCDA$$

- El valor requerido se halla multiplicando el número de habitantes por vivienda (HPV) por el número de viviendas que tienen acceso al servicio de agua potable (NVAC).

$$PSACC = HPV \times NVAC$$

La información necesaria para su cálculo se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área encargada de los aspectos comerciales.

- ii) PSACP - Población servida que tiene acceso a servicio de agua potable mediante una pileta pública: Es el número de habitantes que tiene acceso al servicio de agua potable mediante una pileta pública.

Fuente de información: Registros existentes en las áreas encargadas de los aspectos comerciales.

Metodología de obtención: Para su cálculo se siguen los siguientes pasos:

- Determinar el número de habitantes por vivienda, con información proveniente del INEI correspondiente al último censo realizado (HPV).
- Determinar el número de viviendas que tienen acceso al servicio de agua potable mediante una pileta pública (VPP).
- El número de viviendas que tienen acceso al servicio de agua potable mediante una pileta pública (VPP) se halla del producto del número viviendas por pileta pública (VPPP) y el número de piletas públicas (NPP).

$$VPP = VPPP \times NPP$$

- El número de viviendas por pileta pública (VPPP) se obtiene de la información remitida por la Empresa Prestadora, o de lo contrario se considera igual a 25.

- El valor requerido se halla multiplicando el número de habitantes por vivienda (HPV) por el número de viviendas que tienen acceso al servicio de agua potable mediante una pileta pública (VPP).

$$PSACP = VPP \times HPV$$

La información necesaria para su cálculo se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área encargada de los aspectos comerciales.

- iii) PAE - Población de ámbito de la Empresa Prestadora: Es la población urbana que se encuentra en el ámbito de administración de la Empresa Prestadora.

Fuente de información: Estadísticas del INEI

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de las estadísticas del INEI.

### 3.2. Cobertura de alcantarillado

#### Definición

Es la proporción de la población, que habita en las zonas administradas por la Empresa Prestadora, que tiene acceso al servicio de alcantarillado.

#### Propósito

Este indicador permite identificar la proporción de la población que no cuenta con acceso al servicio de alcantarillado, el cual debe ser prioritario para las Empresas Prestadoras.

#### Interpretación

Si este indicador es cercano al 100%, significa que la mayor parte de la población de ámbito de la Empresa Prestadora cuenta con acceso al servicio de alcantarillado. Por el contrario, si este indicador es bajo significa que una buena parte de la población no cuenta con el servicio de alcantarillado, lo cual repercute negativamente en la salud de la población.

#### Regla de cálculo

$$\text{Cobertura de Alcantarillado} = \frac{PSACA_t}{PAE_t} \times 100$$

Donde:

- i)  $PSACA_t$  es la población servida que tiene acceso al servicio de alcantarillado al finalizar el mes "t".
- ii)  $PAE_t$  es la población de ámbito de la Empresa Prestadora al finalizar el mes "t".
- iii) t es el mes en el cual se hace la evaluación.

#### Unidad de medida

Porcentaje (%)

#### Variables asociadas:

- i) PSACA - Población servida que tiene acceso al servicio de alcantarillado: Es el número de habitantes que tiene acceso al servicio de alcantarillado mediante una conexión domiciliaria, encontrándose esta activa o inactiva.

Fuente de información: Registros existentes en las áreas encargadas de los aspectos comerciales.

Metodología de obtención: Para su cálculo se siguen los siguientes pasos:

- a) Determinar el número de habitantes por vivienda, con información proveniente del INEI correspondiente al último censo realizado (HPV).
- b) Determinar el número de viviendas que tienen acceso al servicio de alcantarillado (NVA).
- c) El número de viviendas del punto anterior se obtiene igualándolo al número de unidades de uso domésticas que tienen acceso servicio de alcantarillado (NUUAL), incluyendo las activas e inactivas.

$$NVA = NUUAL$$

- d) Si no existiese información sobre las unidades de uso, se utiliza el número de conexiones domésticas que tienen acceso el servicio de alcantarillado (NCAL), incluyendo las activas e inactivas.

$$NVA = NCAL$$

- e) El valor requerido se halla multiplicando el número de habitantes por vivienda (HPV) por el número de viviendas que tienen acceso al servicio de alcantarillado (NVA).

$$PSACA = HPV \times NVA$$

La información necesaria para su cálculo se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área encargada de los aspectos comerciales.

- ii) PAE - Población de ámbito de la Empresa Prestadora: Es la población urbana que se encuentra en el ámbito de administración de la Empresa Prestadora.

Fuente de información: Estadísticas del INEI

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de las estadísticas del INEI.

## 4. Indicadores de sostenibilidad de los servicios

### 4.1. Relación de trabajo

#### Definición

Mide la proporción de los costos operacionales totales, deducidos la depreciación y la provisión por cobranza dudosa, con respecto a los ingresos operacionales totales obtenidos por la Empresa Prestadora.

#### Propósito

Este indicador permite identificar a aquellas Empresas Prestadoras cuya tarifa de agua potable no estaría cubriendo la totalidad de costos y gastos desembolsables.

#### Interpretación

Si este indicador es mayor a 1, significa que la empresa no estaría cubriendo sus costos y gastos desembolsables, lo cual afectaría negativamente la sostenibilidad de los servicios.

#### Regla de cálculo

$$\text{Relación de trabajo} = \frac{COT_t - DEP_t - PCD_t}{IOT_t}$$

Donde:

- i)  $COT_t$  son los costos operativos totales desde inicios del año hasta el mes "t".
- ii)  $DEP_t$  es la depreciación desde inicios del año hasta el mes "t".
- iii)  $PCD_t$  es la provisión por cobranza dudosa desde inicios del año hasta el mes "t".
- iv)  $IOT_t$  son los ingresos operativos totales desde inicios del año hasta el mes "t".
- v) t es el mes en el cual se hace la evaluación.

#### Unidad de medida

Sin unidad de medida.

#### Variables asociadas:

- i)  $COT - Costos Operativos Totales$ : Son los costos operativos en los que incurre la Empresa Prestadora, los cuales incluyen el Costo de Ventas, los gastos administrativos y los gastos de ventas (incluyendo la depreciación y las provisiones).

Fuente de información: Estados financieros de la Empresa Prestadora.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área contable.

- ii)  $DEP - Depreciación$ : Es la depreciación contable de los activos durante un período determinado,.

Fuente de información: Estados financieros de la Empresa Prestadora.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área contable.

- iii)  $PCD - Provisión por Cobranza dudosa$ : Es la provisión por cobranza dudosa contable durante un período determinado,

Fuente de información: Estados financieros de la Empresa Prestadora.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área contable.

- iv)  $IOT - Ingresos Operativos Totales$ : Son los ingresos operativos que tiene la Empresa Prestadora por las actividades correspondientes al giro del negocio.

Fuente de información: Estados financieros de la Empresa Prestadora.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área contable.

## 4.2. Reposición de activos fijos

### Definición

Es el grado en que la Empresa Prestadora ejecuta inversiones para cubrir la pérdida de valor de sus activos fijos.

### Propósito

Este indicador permite identificar a aquellas Empresas Prestadoras, las cuales no estarían ejecutando inversiones para reponer los activos fijos, lo cual pondría en riesgo la operatividad de los sistemas.

### Interpretación

Si este indicador es menor a 100, significa que la Empresa Prestadora estaría ejecutando inversiones por debajo del valor de la depreciación del ejercicio, deduciéndose que no estaría reponiendo sus activos fijos, lo cual conllevaría a una pérdida de eficiencia y posteriormente podría afectar la sostenibilidad de los servicios.

### Regla de cálculo

$$\text{Re posición de activos fijos} = \frac{ITE_t}{DEP_t} \times 100$$

Donde:

- i)  $ITE_t$  es la inversión total ejecutada desde inicios del año hasta el mes "t".
- ii)  $DEP_t$  es la depreciación desde inicios del año hasta el mes "t".
- iii) t es el mes en el cual se hace la evaluación.

### Unidad de medida

Porcentaje (%)

### Variables asociadas:

- i) ITE – Inversiones totales ejecutadas: Es el monto total de inversiones ejecutado por la Empresa Prestadora para la mejora de los servicios de saneamiento.

Fuente de información: Registros existentes en las áreas encargadas de la ejecución de las inversiones.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área encargada de la ejecución de las inversiones.

- ii) DEP – Depreciación: Es la depreciación contable de los activos durante un período determinado,

Fuente de información: Estados financieros de la Empresa Prestadora.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área contable.

## 4.3. Costos de mantenimiento de la infraestructura

### Definición

Es la proporción de los costos incurridos por la Empresa Prestadora en mantenimiento, en relación a la infraestructura que posee.

### Propósito

Este indicador permite identificar a aquellas Empresas Prestadoras, las cuales tendrían deficiencias en los programas de mantenimiento de la infraestructura, lo cual puede poner en riesgo la sostenibilidad de los servicios

### Interpretación

Mientras más alto sea este indicador, se estaría efectuando mayores trabajos de mantenimiento en la infraestructura, garantizando su operación.

### Regla de cálculo

$$\text{Costos de mantenimiento} = \frac{CM_t}{IMEN_t} \times 100$$

Donde:

- i)  $CM_t$  son los costos de mantenimiento incurridos desde inicios del año hasta el mes "t".
- ii)  $IMEN_t$  es el rubro de Inmuebles, Maquinaria y Equipo Neto del Balance General al finalizar el mes "t".
- iii) t es el mes en el cual se hace la evaluación.

### Unidad de medida

Porcentaje (%)

### Variables asociadas:

- i) *CM – Costos de mantenimiento*: Es el monto total ejecutado en labores de mantenimiento en la infraestructura que posee la Empresa Prestadora.

Fuente de información: Estados financieros de la Empresa Prestadora.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área contable.

- ii) *IMEN – Inmuebles, maquinaria y equipo neto*: Es el rubro de Inmuebles, Maquinaria y Equipo Neto que tiene la Empresa Prestadoras

Fuente de información: Estados financieros de la Empresa Prestadora.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área contable.

## **4.4. Liquidez corriente**

### Definición

Mide la capacidad que tiene la Empresa Prestadora para cubrir sus compromisos de corto plazo mediante los recursos que tiene disponibles.

### Propósito

Este indicador permite identificar a aquellas Empresas Prestadoras, que al tener dificultades para cubrir sus compromisos de corto plazo con sus recursos disponibles, pondrían en riesgo las operaciones de la empresa.

### Interpretación

Si este indicador es menor a 1, significa que la empresa presenta dificultades para cubrir sus compromisos de corto plazo mediante los recursos que tiene disponible, y por lo tanto pondría en riesgo las operaciones de la empresa.

### Regla de cálculo

$$\text{Liquidez corriente} = \frac{AC_t}{PC_t}$$

Donde:

- i)  $AC_t$  es el activo corriente al finalizar el mes "t".
- ii)  $PC_t$  es el pasivo corriente al finalizar el mes "t".
- iii) t es el mes en el cual se hace la evaluación.

### Unidad de medida

Sin unidad de medida.

### Variables asociadas:

- i) AC – Activo Corriente: Está conformado por todos los recursos disponibles que tiene la Empresa Prestadora: caja, cuentas bancarias, cuentas por cobrar comerciales, existencias, valores, etc.

Fuente de información: Estados financieros de la Empresa Prestadora.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área contable.

- ii) PC – Pasivo Corriente: Está conformado por todos los compromisos de corto plazo que la Empresa Prestadora tiene frente a terceros: proveedores, entidades financieras, entidades gubernamentales, empleados, etc.

Fuente de información: Estados financieros de la Empresa Prestadora.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área contable.

## **4.5. Endeudamiento**

### Definición

Determina el compromiso del patrimonio por el pasivo total.

### Propósito

Este indicador permite identificar el nivel de endeudamiento de las Empresas Prestadoras, y efectuar comparaciones que permitan evaluar su situación financiera.

### Interpretación

Si este indicador es menor a 1, significa que solamente una porción del patrimonio estaría comprometido en el pago de las deudas que tiene la empresa; por el contrario, si es mayor a 1, significa que todo el patrimonio está comprometido con el pago de deudas.

### Regla de cálculo

$$\text{Endeudamiento} = \frac{PT_t}{PN_t}$$

Donde:

- i)  $PT_t$  es el pasivo total al finalizar el mes "t".  
ii)  $PN_t$  es el patrimonio neto al finalizar el mes "t".  
iii) t es el mes en el cual se hace la evaluación.

### Unidad de medida

Sin unidad de medida.

### Variables asociadas:

- i) PT – Pasivo Total: Esta conformado por todas las deudas que tiene la Empresa Prestadora frente a terceros, ya sean de corto plazo (Pasivo Corriente) o de largo plazo (Pasivo No Corriente).

Fuente de información: Estados financieros de la Empresa Prestadora.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área contable.

- ii) PN – Patrimonio Neto: Está conformado por el aporte de capital de los accionistas, donaciones, ajustes contables y las utilidades acumuladas obtenidas por la Empresa Prestadora.



Fuente de información: Estados financieros de la Empresa Prestadora.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área contable.

#### 4.6. Cobertura de intereses

##### Definición

Es la capacidad de la Empresa Prestadora para afrontar los intereses generados por su pasivo con los recursos originados por el giro del negocio.

##### Propósito

Este indicador permite identificar aquellas Empresas Prestadoras que no cubren los intereses generados por su pasivo mediante los recursos originados por el giro del negocio, y por lo tanto no tendrían recursos disponibles para la ejecución de inversiones, afectando negativamente a la calidad de los servicios.

##### Interpretación

Si este indicador es menor a 1, significa que la Empresa Prestadora no podría cubrir sus gastos financieros mediante los recursos obtenidos por el giro del negocio, y por lo tanto tendría dificultades financieras, que podrían afectar la sostenibilidad de los servicios.

##### Regla de cálculo

$$\text{Cobertura de Intereses} = \frac{IOT_t - COT_t}{GFN_t}$$

Donde:

- i)  $IOT_t$  son los ingresos operacionales totales obtenidos desde inicios del año hasta el mes "t".
- ii)  $COT_t$  son los costos operativos totales desde inicios del año hasta el mes "t".
- iii)  $GFN_t$  son los gastos financieros netos incurridos desde inicios del año hasta el mes "t".
- iv) t es el mes en el cual se hace la evaluación.

##### Unidad de medida

Sin unidad de medida.

##### Variables asociadas:

- i) *IOT – Ingresos Operativos Totales:* Son los ingresos operativos que tiene la Empresa Prestadora por las actividades correspondientes al giro del negocio.

Fuente de información: Estados financieros de la Empresa Prestadora.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área contable.

- ii) *COT – Costos Operativos Totales:* Son los costos operativos en los que incurre la Empresa Prestadora, los cuales incluyen el Costo de Ventas, los gastos administrativos y los gastos de ventas (incluyendo la depreciación y las provisiones).

Fuente de información: Estados financieros de la Empresa Prestadora.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área contable.

- iii) *GFN – Gastos financieros netos:* Está conformado por intereses generados y otros gastos incurridos como consecuencia de las deudas que tiene la Empresa Prestadora frente a terceros, deduciendo los ingresos por intereses generados.

Fuente de información: Estados financieros de la Empresa Prestadora.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área contable.

#### 4.7. Margen Operativo

##### Definición

Mide la proporción de la utilidad operativa con respecto a los ingresos operacionales totales.

##### Propósito

Este indicador permite identificar aquellas Empresas Prestadoras que no estarían cubriendo los costos de operación incurridos por la prestación de los servicios de saneamiento, determinando si es consecuencia de ineficiencias de la Empresa Prestadora.

##### Interpretación

Si este indicador es menor a 0, significa que la Empresa Prestadora no podría cubrir sus costos de operación con los ingresos operacionales totales, lo cual indica dificultades financieras de la empresa que afectarían la sostenibilidad de los servicios.

##### Regla de cálculo

$$\text{Margen Operativo} = \frac{IOT_t - COT_t}{IOT_t} \times 100$$

Donde:

- i)  $IOT_t$  son los ingresos operacionales totales obtenidos desde inicios del año hasta el mes "t".
- ii)  $COT_t$  son los costos operativos totales desde inicios del año hasta el mes "t".
- iii) t es el mes en el cual se hace la evaluación.

##### Unidad de medida

Porcentaje (%)

##### Variables asociadas:

- i)  $IOT - Ingresos Operativos Totales$ : Son los ingresos operativos que tiene la Empresa Prestadora por las actividades correspondientes al giro del negocio.

Fuente de información: Estados financieros de la Empresa Prestadora.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área contable.

- ii)  $COT - Costos Operativos Totales$ : Son los costos operativos en los que incurre la Empresa Prestadora, los cuales incluyen el Costo de Ventas, los gastos administrativos y los gastos de ventas (incluyendo la depreciación y las provisiones).

Fuente de información: Estados financieros de la Empresa Prestadora.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área contable.

#### 4.8. Rendimiento sobre los activos (ROA)

##### Definición

Evalúa la capacidad de la empresa para obtener un rendimiento razonable de los activos bajo su control.

##### Propósito

Este indicador permite identificar aquellas Empresas Prestadoras que no estarían obteniendo una rentabilidad sobre los activos.

##### Interpretación

Si este indicador es menor a 0, significa que la Empresa Prestadora no estaría obteniendo rentabilidad alguna sobre sus activos, encontrándose en problemas financieros, que pueden afectar la sostenibilidad de los servicios.

#### Regla de cálculo

$$\text{Rendimiento sobre los activos} = \frac{UN_t}{TAP_t} \times 100$$

Donde:

- i)  $UN_t$  es la utilidad neta obtenida desde inicios del año hasta el mes "t".
- ii)  $TAP_t$  es el total de activos promedio desde inicios del año hasta el mes "t".
- iii) t es el mes en el cual se hace la evaluación.

#### Unidad de medida

Porcentaje (%)

#### Variables asociadas:

- i) UN – Utilidad neta: Es la utilidad del ejercicio obtenida por la empresa, luego de deducir el impuesto a la renta, las partidas extraordinarias y haber efectuado los ajustes contables.

Fuente de información: Estados financieros de la Empresa Prestadora.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área contable.

- ii) TAP – total de activos promedio: Es el promedio de activos que tiene la empresa durante el período en evaluación.

Fuente de información: Estados financieros de la Empresa Prestadora.

Metodología de obtención: Para su cálculo se siguen los siguientes pasos:

- a) Obtener el activo total del año anterior al evaluado.
- b) Obtener el activo total del período evaluado.
- c) El valor requerido es el promedio de los dos puntos anteriores.

La información necesaria se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área contable.

### **4.9. Rendimiento sobre el capital propio (ROE)**

#### Definición

Permite evaluar el rendimiento obtenido por los accionistas.

#### Propósito

Este indicador permite identificar aquellas Empresas Prestadoras cuyos accionistas no estarían obteniendo rentabilidad alguna por el capital invertido.

#### Interpretación

Si este indicador es menor a 0, significa que los accionistas no estarían obteniendo rentabilidad alguna, encontrándose en problemas financieros, que pueden afectar la sostenibilidad de los servicios.

#### Regla de cálculo

$$\text{Rendimiento sobre el capital propio} = \frac{UN_t}{PNP_t} \times 100$$

Donde:

- i)  $UN_t$  es la utilidad neta obtenida desde inicios del año hasta el mes "t".
- ii)  $PNP_t$  es el patrimonio neto promedio desde inicios del año hasta el mes "t".
- iii) t es el mes en el cual se hace la evaluación.

Unidad de medida  
Porcentaje (%)

VARIABLES ASOCIADAS:

- i) UN – Utilidad neta: Es la utilidad del ejercicio obtenida por la empresa, luego de deducir el impuesto a la renta, las partidas extraordinarias y haber efectuado los ajustes contables.

Fuente de información: Estados financieros de la Empresa Prestadora.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área contable.

- ii) PNP – Patrimonio Neto Promedio: Es el patrimonio neto promedio que tiene la empresa durante el período en evaluación.

Fuente de información: Estados financieros de la Empresa Prestadora.

Metodología de obtención: Para su cálculo se siguen los siguientes pasos:

- Obtener el patrimonio neto del año anterior al evaluado.
- Obtener el patrimonio neto del período evaluado.
- El valor requerido es el promedio de los dos puntos anteriores.

La información necesaria se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área contable.

## **5. Indicadores de eficiencia empresarial**

### **5.1. Agua no facturada (antes agua no contabilizada)**

Definición

Mide la proporción del volumen de agua potable producida que no es facturada por la empresa prestadora.

Propósito

Este indicador permite identificar a aquellas Empresas Prestadoras que presentan pérdidas operacionales y/o comerciales que le conllevan a mayores costos operativos.

Interpretación

Mientras mayor sea esta proporción, la Empresa Prestadora estaría incurriendo tanto en pérdidas comerciales como operacionales. Las pérdidas operacionales se deben a fugas en la redes de agua potable producto de la antigüedad y falta de mantenimiento; mientras que las pérdidas comerciales se deben al clandestinaje, la ausencia de micromedición, al subregistro de la micromedición, etc.

Regla de cálculo

$$\text{Agua No Facturada} = \frac{\sum_{i=1}^t (VP_{TA_i} - VF_{TA_i})}{\sum_{i=1}^t VP_{TA_i}} \times 100$$

Donde:

- $VP_{TA_i}$  es el volumen de producción total de agua potable durante el mes "i"
- $VF_{TA_i}$  es el volumen facturado total de agua potable durante el mes "i".
- t es el mes en el cual se hace la evaluación.

Unidad de medida

Porcentaje (%)

VARIABLES ASOCIADAS:

- i) VP<sub>TA</sub> - Volumen producido de agua potable: Es el volumen de agua potable producido por la Empresa Prestadora, ya sea de fuentes superficiales o subterráneas.

Fuente de información: Registros existentes en las áreas encargadas de los aspectos operacionales.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área encargada de los aspectos operacionales.

- ii) VFTA - Volumen facturado total de agua potable: Es el volumen facturado por los servicios de agua potable, ya sea bajo la modalidad de diferencia de lecturas, promedio de consumos o asignación de consumo.

Fuente de información: Registros existentes en las áreas encargadas de los aspectos comerciales.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área encargada de los aspectos comerciales.

Con la finalidad de enriquecer el análisis del indicador de agua no facturada, las Empresas Prestadoras deberán considerar el siguiente balance hídrico del agua potable distribuida:

Volumen de entrada al sistema  <b>(Agua Despachada)</b>  [m <sup>3</sup> /año]	Consumo Autorizado <b>(Agua Comercializada)</b>  [m <sup>3</sup> /año]	Consumo autorizado facturado  [m <sup>3</sup> /año]	Consumo facturado medido (incluyendo agua exportada) [m <sup>3</sup> /año]	Agua Facturada (Contabilizada)  [m <sup>3</sup> /año]	
			Consumo facturado no medido [m <sup>3</sup> /año]		
		Consumo autorizado no facturado  [m <sup>3</sup> /año]	Consumo no facturado medido [m <sup>3</sup> /año]	Agua No Facturada (No Contabilizada)  [m <sup>3</sup> /año]	
			Consumo no facturado no medido [m <sup>3</sup> /año]		
	Pérdidas de agua  <b>(Agua No Comercializada)</b>  [m <sup>3</sup> /año]	Pérdidas aparentes  [m <sup>3</sup> /año]			Consumo no autorizado [m <sup>3</sup> /año]
					Imprecisiones de medida [m <sup>3</sup> /año]
		Pérdidas reales  [m <sup>3</sup> /año]			Pérdida reales en conducciones de agua bruta y en tareas de tratamiento (si procede) [m <sup>3</sup> /año]
					Fugas en transporte y/o conducciones de distribución [m <sup>3</sup> /año]
					Fugas y desbordamientos en transporte y/o depósitos de almacenamiento [m <sup>3</sup> /año]
					Fugas en acometidas hasta el punto de medida [m <sup>3</sup> /año]

Fuente: ADERASA

## 5.2. Micromedición

### Definición

Es la proporción del total de conexiones de agua potable que tiene instalado un medidor operativo<sup>7</sup>.

### Propósito

Este indicador permite identificar a aquellas Empresas Prestadoras que tienen un menor nivel de micromedición, lo cual favorecería las pérdidas comerciales de agua potable y a una determinación del consumo poco justa a los usuarios del servicio.

<sup>7</sup> Se presume que toda conexión que se encuentra hábil a la facturación bajo la modalidad de diferencia de lecturas se encuentra con medidor operativo. Las conexiones que se encuentran hábiles a la facturación por diferencia de lecturas incluyen las conexiones activas facturadas por medición y las conexiones inactivas cuya última facturación fue bajo esta modalidad.

### Interpretación

Un menor nivel de micromedición incrementa las pérdidas comerciales de agua potable, pues aquellos usuarios que no cuentan con un medidor estarían consumiendo un mayor volumen de agua potable que aquellos que si lo tienen.

### Regla de cálculo

$$\text{Micromedición} = \frac{NCMO_t}{NCTA_t} \times 100$$

Donde:

- i)  $NCMO_t$  es el número de conexiones con medidor operativo al finalizar el mes "t".
- ii)  $NCTA_t$  es el número de conexiones totales de agua potable al finalizar el mes "t".
- iii) t es el mes en el cual se hace la evaluación.

### Unidad de medida

Porcentaje (%)

### Variables asociadas:

- i) *NCMO - número de conexiones con medidor operativo:* Es el número de conexiones cuyo medidor se encuentra operativo, independientemente si la conexión se encuentra activa o inactiva.

Fuente de información: Catastro comercial.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente del catastro comercial, lo cual tiene que ser verificado con la información contemplada en los informes de gestión presentados por el área comercial.

- ii) *NCTA - número de conexiones totales de agua potable:* Es el número de conexiones que tienen acceso al servicio de agua potable, sean estas activas o inactivas. Esta información es generada en forma mensual por cada localidad.

Fuente de información: Catastro comercial.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente del catastro comercial, lo cual tiene que ser verificado con la información contemplada en los informes de gestión presentados por el área comercial.

## **5.3. Conexiones activas facturadas por medición**

### Definición

Es la proporción del total de conexiones activas de agua potable que son facturados bajo la modalidad de diferencia de lecturas.

### Propósito

Este indicador permite identificar a aquellas Empresas Prestadoras que tienen una menor proporción de conexiones activas facturadas por medición, lo cual favorecería las pérdidas comerciales de agua potable y a una determinación del consumo poco justa a los usuarios del servicio.

### Interpretación

Una menor proporción de conexiones activas facturadas por medición incrementa las pérdidas comerciales de agua potable, pues aquellos usuarios que no cuentan con un medidor estarían consumiendo un mayor volumen de agua potable que aquellos que si lo tienen.

### Regla de cálculo

$$\text{Conexiones activas facturadas por medición} = \frac{NCML_t}{NCAA_t} \times 100$$

Donde:

- i)  $NCML_t$  es el número de conexiones con medidor leído al finalizar el mes "t".
- ii)  $NCAA_t$  es el número de conexiones activas de agua potable al finalizar el mes "t".
- iii) t es el mes en el cual se hace la evaluación.

## Unidad de medida

Porcentaje (%)

## Variables asociadas:

- i) NCML - número de conexiones con medidor leído: Es el número de conexiones que han sido facturados bajo la modalidad de diferencia de lecturas.

Fuente de información: Catastro comercial.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente del catastro comercial, lo cual tiene que ser verificado con la información contemplada en los informes de gestión presentados por el área comercial.

- ii) NCAA - número de conexiones activas de agua potable: Es el número de conexiones que tienen activo el servicio de agua potable. Esta información es generada en forma mensual por cada localidad.

Fuente de información: Catastro comercial.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente del catastro comercial, lo cual tiene que ser verificado con la información contemplada en los informes de gestión presentados por el área comercial.

## **5.4. Morosidad**

### Definición

Mide el nivel de las cuentas por cobrar comerciales netas<sup>8</sup>, medido como el número de meses equivalentes de facturación<sup>9</sup>, que en promedio, los usuarios adeudan a la Empresa Prestadora.

### Propósito

Este indicador permite identificar a aquellas Empresas Prestadoras que tienen una menor eficiencia comercial, lo cual afectaría la obtención de recursos, y por lo tanto a la sostenibilidad de los servicios.

### Interpretación

Mientras mayor sea este indicador, la eficiencia comercial de la Empresa Prestadora es menor, lo cual afecta directamente la disponibilidad de efectivo, y por lo tanto a la sostenibilidad de los servicios.

## Unidad de medida

Meses (m)

## Regla de cálculo

$$\text{Morosidad} = \frac{t \times CPCCN_t}{IOT_t}$$

### Donde:

- i) CPCCN<sub>t</sub> son las cuentas por cobrar comerciales netas al finalizar el mes "t".
- ii) IOT<sub>t</sub> son los ingresos operativos totales desde inicios del año hasta el mes "t".
- iii) t es el mes en el cual se hace la evaluación.

## Variables asociadas:

- i) CPCCN – cuentas por cobrar comerciales netas: Viene dado por las deudas que tienen los usuarios hacia la Empresa Prestadora, como consecuencia de la prestación de los servicios de saneamiento, al final del período de evaluación, deducida la provisión por cobranza dudosa acumulada.

<sup>8</sup> Viene dado por las Cuentas por Cobrar Comerciales deducida la provisión por cobranza dudosa acumulada al final del período de evaluación.

<sup>9</sup> La facturación para el cálculo de la morosidad incluye los ingresos por agua potable y alcantarillado, por servicios colaterales, moras, descuentos y otros ingresos operativos.

Fuente de información: Estados financieros de la Empresa Prestadora.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área contable.

- ii) IOT – Ingresos Operativos Totales: Son los ingresos operativos que tiene la Empresa Prestadora por las actividades correspondientes al giro del negocio.

Fuente de información: Estados financieros de la Empresa Prestadora.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área contable.

## 5.5. Costo operativo por unidad de volumen producida

### Definición

Es el costo operativo total en que incurre la Empresa Prestadora por cada unidad de volumen producida.

### Propósito

Este indicador permite identificar a aquellas Empresas Prestadoras cuyos costos son mayores, determinando si es como consecuencia a ineficiencias internas o a factores externos.

### Interpretación

Mientras más alto sea este valor, significa que la Empresa Prestadora incurre en mayores costos para producir una unidad de volumen de agua potable. Este indicador debe compararse con la tarifa media, determinando si esta última cubre la totalidad de costos y gastos en las que incurre la Empresa Prestadora

### Regla de cálculo

$$\text{Costo Operativo por unidad de volumen producida} = \frac{COT_t}{\sum_{i=1}^t VPTA_i}$$

Donde:

- i)  $COT_t$  es el costo operativo total desde inicios del año hasta el mes "t".
- ii)  $VPTA_t$  es el volumen producido total de agua potable durante el mes "t".
- iii) t es el mes en el cual se hace la evaluación.

### Unidad de medida

Soles por metro cúbico (S/. / m<sup>3</sup>)

### Variables asociadas:

- i) COT – Costos Operativos Totales: Son los costos operativos en los que incurre la Empresa Prestadora, los cuales incluyen el Costo de Ventas, los gastos administrativos y los gastos de ventas (incluyendo la depreciación y las provisiones).

Fuente de información: Estados financieros de la Empresa Prestadora.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área contable.

- ii) VPTA - Volumen producido de agua potable: Es el volumen de agua potable producido por la Empresa Prestadora, ya sea de fuentes superficiales o subterráneas.

Fuente de información: Registros diarios existentes en las áreas encargadas de los aspectos operacionales.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área encargada de los aspectos operacionales.



## 5.6. Costo operativo por unidad de volumen facturada

### Definición

Es el costo operativo total en que incurre la Empresa Prestadora por cada unidad de volumen facturada.

### Propósito

Este indicador permite identificar a aquellas Empresas Prestadoras cuyos costos son mayores, determinando si es como consecuencia a ineficiencias internas o a factores externos.

### Interpretación

Mientras más alto sea este valor, significa que la Empresa Prestadora incurre en mayores costos para producir una unidad de volumen de agua potable. Este indicador debe compararse con la tarifa media, determinando si esta última cubre la totalidad de costos y gastos en las que incurre la Empresa Prestadora, considerando las pérdidas de agua potable.

### Regla de cálculo

$$\text{Costo Operativo por unidad de volumen facturada} = \frac{COT_t}{\sum_{i=1}^t VFTA_i}$$

Donde:

- i)  $COT_t$  es el costo operativo total desde inicios del año hasta el mes "t".
- ii)  $VFTA_t$  es el volumen facturado total de agua potable durante el mes "i".
- iii) t es el mes en el cual se hace la evaluación.

### Unidad de medida

Soles por metro cúbico (S/. / m<sup>3</sup>)

### Variables asociadas:

- i) *COT – Costos Operativos Totales:* Son los costos operativos en los que incurre la Empresa Prestadora, los cuales incluyen el Costo de Ventas, los gastos administrativos y los gastos de ventas (incluyendo la depreciación y las provisiones).

*Fuente de información:* Estados financieros de la Empresa Prestadora.

*Metodología de obtención:* Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área contable.

- ii) *VFTA - Volumen facturado total de agua potable:* Es el volumen facturado por los servicios de agua potable, ya sea bajo la modalidad de diferencia de lecturas, promedio de consumos o asignación de consumo.

*Fuente de información:* Registros existentes en las áreas encargadas de los aspectos comerciales.

*Metodología de obtención:* Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área encargada de los aspectos comerciales.

## 5.7. Agua producida obtenida mediante fuentes subterráneas

### Definición

Es la proporción de agua producida por la Empresa Prestadora que se obtiene mediante fuentes subterráneas.

### Propósito

Este indicador permite diferenciar a las Empresas Prestadoras, puesto que en la mayoría de casos, el costo de obtención de agua potable de fuentes subterráneas es mayor que obtenerla de fuentes superficiales.

### Interpretación

Mientras más alto sea este valor, significa que la Empresa Prestadora se abastece de agua potable principalmente mediante fuentes subterráneas, incurriendo en mayores costos de operación.

### Regla de cálculo

$$\text{Agua Pr oducida obtenida mediante fuentes subterráneas} = \frac{\sum_{i=1}^t VPSA_i}{\sum_{i=1}^t VP TA_i} \times 100$$

Donde:

- i)  $VPSA_i$  es el volumen producido de agua potable obtenido de fuentes subterráneas durante el mes "i".
- ii)  $VP TA_i$  es el volumen producido total de agua potable durante el mes "i".
- iii) t es el mes en el cual se hace la evaluación.

### Unidad de medida

Porcentaje (%)

### Variables asociadas:

- i)  $VPSA$  - Volumen producido de agua potable obtenido de fuentes subterráneas.: Es el volumen producido de agua potable proveniente de pozos o galerías filtrantes

Fuente de información: Registros existentes en las áreas encargadas de los aspectos operacionales.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área encargada de los aspectos operacionales.

- ii)  $VP TA$  - Volumen producido de agua potable.: Es el volumen de agua potable producido por la Empresa Prestadora, ya sea de fuentes superficiales o subterráneas.

Fuente de información: Registros existentes en las áreas encargadas de los aspectos operacionales.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área encargada de los aspectos operacionales.

## **5.8. Volumen producido unitario**

### Definición

Es el volumen, en litros, producido por la Empresa Prestadora, el cual es destinado a la población que cuenta con el servicio de agua potable, ya sea mediante una conexión domiciliaria o mediante una pileta pública.

### Propósito

Este indicador permite identificar a aquellas Empresas Prestadoras que a pesar de producir lo suficiente para abastecer de manera continua a la población, no lo hacen debido a ineficiencias en sus operaciones.

### Interpretación

Mientras mayor diferencia exista entre este indicador con el consumo unitario medido, la Empresa Prestadora estaría incurriendo en ineficiencias operativas, los cuales se traducen en una continuidad reducida, afectando el servicio brindado a los usuarios.

### Regla de cálculo

$$\text{Volumen Pr oducido Unitario} = \frac{1,000 \times t \times \sum_{i=1}^t VP TA_i}{\left( \sum_{i=1}^t d_i \right) \times \left( \sum_{i=1}^t (PSAC_i + PSAP_i) \right)}$$

Donde:

- i)  $VPTA_i$  es el volumen producido total de agua potable durante el mes "i".
- ii)  $PSAC_i$  es la población servida que tiene el servicio de agua potable mediante una conexión domiciliaria al finalizar el mes "i".
- iii)  $PSAP_i$  es la población servida que tiene el servicio de agua potable mediante una pileta pública al finalizar el mes "i".
- iv) t es el mes en el cual se hace la evaluación.
- v)  $d_i$  es el número de días que tiene el mes "i".

### Unidad de medida

Litros por habitante al día (lphd)

### Variables asociadas:

- i) VPTA - Volumen producido de agua potable: Es el volumen de agua potable producido por la Empresa Prestadora, ya sea de fuentes superficiales o subterráneas.

Fuente de información: Registros diarios existentes en las áreas encargadas de los aspectos operacionales.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área encargada de los aspectos operacionales.

- ii) PSAC - Población servida que tiene el servicio de agua potable mediante una conexión domiciliaria: Es el número de habitantes que tiene activo el servicio de agua potable mediante una conexión domiciliaria.

Fuente de información: Registros existentes en las áreas encargadas de los aspectos comerciales.

Metodología de obtención: Para su cálculo se siguen los siguientes pasos:

- a) Determinar el número de habitantes por vivienda, con información proveniente del INEI correspondiente al último censo realizado (HPV).
- b) Determinar el número de viviendas que tienen activo el servicio de agua potable mediante una conexión domiciliaria (NVAAC).
- c) El número de viviendas del punto anterior se obtiene igualándolo al número de unidades de uso domésticas que tienen activo el servicio de agua potable (NUUAA).

$$NVAAC = NUUAA$$

- d) Si no existiese información sobre las unidades de uso, se utiliza el número de conexiones domésticas que tienen activo el servicio de agua potable (NCAA).

$$NVAAC = NCAA$$

- e) El valor requerido se halla multiplicando el número de habitantes por vivienda (HPV) por el número de viviendas que tienen activo el servicio de agua potable (NVAAC).

$$PSAC = HPV \times NVAAC$$

La información necesaria para su cálculo se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área encargada de los aspectos comerciales.

- iii) PSAP - Población servida que tiene el servicio de agua potable mediante una pileta pública: Es el número de habitantes que tiene el servicio de agua potable mediante una pileta pública.

Fuente de información: Registros existentes en las áreas encargadas de los aspectos comerciales.

Metodología de obtención: Para su cálculo se siguen los siguientes pasos:

- a) Determinar el número de habitantes por vivienda, con información proveniente del INEI correspondiente al último censo realizado (HPV).
- b) Determinar el número de viviendas que tienen el servicio de agua potable mediante una pileta pública (VPP).
- c) El número de viviendas que tienen el servicio de agua potable mediante una pileta pública (VPP) se halla del producto del número viviendas por pileta pública (VPPP) y el número de piletas públicas (NPP).

$$VPP = VPPP \times NPP$$

- d) El número de viviendas por pileta pública (VPPP) se obtiene de la información remitida por la Empresa Prestadora, o de lo contrario se considera igual a 25.

- e) El valor requerido se halla multiplicando el número de habitantes por vivienda (HPV) por el número de viviendas que tienen el servicio de agua potable mediante una pileta pública (VPP).

$$PASAP = VPP \times HPV$$

La información necesaria para su cálculo se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área encargada de los aspectos comerciales.

## 5.9. Gastos de personal por unidad de volumen facturada

### Definición

Mide el gasto incurrido en el personal permanente y contratado que tiene cada Empresa Prestadora por cada unidad de volumen facturada.

### Propósito

Este indicador permite identificar a aquellas Empresas Prestadoras que tienen mayores gastos en personal por unidad de volumen, lo cual incrementa sus costos operativos y por lo tanto la eficiencia de la empresa.

### Interpretación

Mientras mayor es este indicador, significa que la empresa estaría sobredimensionada, incurriendo en mayores costos operativos.

### Regla de cálculo

$$\text{Gastos de Personal por Unidad de Volumen Facturada} = \frac{GP_t}{\sum_{i=1}^t VFTA_i}$$

Donde:

- i)  $GP_t$  es el gasto en personal desde inicios del año hasta el mes "t".
- ii)  $VFTA_i$  es el volumen facturado total de agua potable durante el mes "i".
- iii) t es el mes en el cual se hace la evaluación.

### Unidad de medida

Soles por metro cúbico (S/. / m<sup>3</sup>)

### Variables asociadas:

- i) GP – Gastos de personal: Son los gastos incurridos en personal durante un período determinado.

Fuente de información: Estados financieros de la Empresa Prestadora.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área contable.

- ii) VFTA - Volumen facturado total de agua potable: Es el volumen facturado por los servicios de agua potable, ya sea bajo la modalidad de diferencia de lecturas, promedio de consumos o asignación de consumo.

Fuente de información: Registros existentes en las áreas encargadas de los aspectos comerciales.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área encargada de los aspectos comerciales.

## 5.10. Gastos de servicios de terceros por unidad de volumen facturada

### Definición

Mide el gasto incurrido en servicios de terceros que tiene cada Empresa Prestadora por cada unidad de volumen facturada.

### Propósito

Este indicador permite identificar a aquellas Empresas Prestadoras que tienen mayores gastos en servicios de terceros por unidad de volumen, lo cual incrementa sus costos operativos y por lo tanto la eficiencia de la empresa.

### Interpretación

Mientras mayor es este indicador, significa que la empresa estaría incurriendo en mayores costos de servicios de terceros, incurriendo en mayores costos operativos.

### Regla de cálculo

$$\text{Gastos de servicios de terceros por Unidad de Volumen Facturada} = \frac{GST_t}{\sum_{i=1}^t VFTA_i}$$

Donde:

- i)  $GST_t$  es el gasto servicios de terceros desde inicios del año hasta el mes "t".
- ii)  $VFTA_i$  es el volumen facturado total de agua potable durante el mes "i".
- iii) t es el mes en el cual se hace la evaluación.

### Unidad de medida

Soles por metro cúbico (S/. / m<sup>3</sup>)

### Variables asociadas:

- i) GST – Gastos de servicios de terceros: Es el gasto incurrido en servicios de terceros durante un período determinado.

Fuente de información: Estados financieros de la Empresa Prestadora.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área contable.

- ii) VFTA - Volumen facturado total de agua potable: Es el volumen facturado por los servicios de agua potable, ya sea bajo la modalidad de diferencia de lecturas, promedio de consumos o asignación de consumo.

Fuente de información: Registros existentes en las áreas encargadas de los aspectos comerciales.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área encargada de los aspectos comerciales.

## **5.11. Gastos de administración y ventas por unidad de volumen facturada**

### Definición

Mide el gasto incurrido en administración y ventas que tiene cada Empresa Prestadora por cada unidad de volumen facturada.

### Propósito

Este indicador permite identificar a aquellas Empresas Prestadoras que tienen mayores gastos de administración y ventas por unidad de volumen, lo cual incrementa sus costos operativos y por lo tanto la eficiencia de la empresa.

### Interpretación

Mientras mayor es este indicador, significa que la empresa estaría incurriendo en mayores costos de administración y ventas, incurriendo en mayores costos operativos.

### Regla de cálculo

$$\text{Gastos de administración y Ventas por Unidad de Volumen Facturada} = \frac{GA_t + GV_t}{\sum_{i=1}^t VFTA_i}$$

Donde:

- i)  $GA_t$  son los gastos de administración desde inicios del año hasta el mes "t".

- ii)  $GV_t$  son los gastos de ventas desde inicios del año hasta el mes "t".
- iii)  $VFTA_i$  es el volumen facturado total de agua potable durante el mes "i".
- iv) t es el mes en el cual se hace la evaluación.

#### Unidad de medida

Soles por metro cúbico (S/. / m<sup>3</sup>)

#### Variables asociadas:

- i) *GA – Gastos de administración:* Son los gastos de administración incurridos por la Empresa Prestadora.

Fuente de información: Estados financieros de la Empresa Prestadora.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área contable.

- ii) *GV – Gastos de ventas:* Son los gastos de ventas incurridos por la Empresa Prestadora.

Fuente de información: Estados financieros de la Empresa Prestadora.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área contable.

- iii) *VFTA - Volumen facturado total de agua potable:* Es el volumen facturado por los servicios de agua potable, ya sea bajo la modalidad de diferencia de lecturas, promedio de consumos o asignación de consumo.

Fuente de información: Registros existentes en las áreas encargadas de los aspectos comerciales.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área encargada de los aspectos comerciales.

### **5.12. Densidad de roturas en las redes de distribución de agua potable**

#### Definición

Mide la incidencia de las roturas en las redes de distribución de agua potable (primarias y secundarias) en relación a su longitud.

#### Propósito

Este indicador permite identificar a aquellas Empresas Prestadoras que presentan una mayor incidencia de roturas en las redes de agua potable, afectando el servicio brindado a los usuarios.

#### Interpretación

Mientras más alto sea este valor, significa que la incidencia de roturas en las redes de agua potable es mayor, ya sea como consecuencia de una falta de mantenimiento o a la antigüedad.

#### Regla de cálculo

$$\text{Densidad de roturas en las redes de distribución de agua potable} = \frac{\sum_{i=1}^t NREA_i}{\sum_{i=1}^t LRA_i}$$

Donde:

- i)  $NREA_i$  es el número de roturas en las redes de agua potable (primarias y secundarias) durante el mes "i"
- ii)  $LRA_i$  es la longitud total de las redes de agua potable (primarias y secundarias) al finalizar el mes "i".
- iii) t es el mes en el cual se hace la evaluación.

#### Unidad de medida

Roturas mensuales por km de red de distribución (Rot./mes/Km)

### Variables asociadas:

- i) *NREA - Número de roturas en las redes de agua potable:* Viene dado por el número de roturas que se han presentado en las redes de distribución de agua potable (primarias y secundarias) durante un período determinado.

*Fuente de información:* Registros que tiene el área encargada del mantenimiento de las redes de agua potable.

*Metodología de obtención:* Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área encargada del mantenimiento de las redes de agua potable.

- ii) *LRA - Longitud total de las redes de agua potable:* Viene dado por la longitud en kilómetros de las redes de distribución de agua potable (primarias y secundarias) durante un período determinado.

*Fuente de información:* Registros que tiene el área encargada del mantenimiento de las redes de agua potable.

*Metodología de obtención:* Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área encargada del mantenimiento de las redes de agua potable.

### **5.13. Densidad de atoros en las redes de alcantarillado**

#### Definición

Mide la incidencia de los atoros en las redes de alcantarillado (primarias y secundarias) en relación a su longitud.

#### Propósito

Este indicador permite identificar a aquellas Empresas Prestadoras que presentan una mayor incidencia de atoros en las redes de alcantarillado, afectando el servicio brindado a los usuarios.

#### Interpretación

Mientras más alto sea este valor, significa que la incidencia de atoros en las redes de alcantarillado es mayor, ya sea como consecuencia de una falta de mantenimiento o a la antigüedad.

#### Regla de cálculo

$$\text{Densidad de atoros en las redes de alcantarillado} = \frac{\sum_{i=1}^t \text{NAEA}_i}{\sum_{i=1}^t \text{LRAS}_i}$$

Donde:

- i)  $\text{NAEA}_i$  es el número de atoros en las redes de alcantarillado (primarias y secundarias) durante el mes "i"  
ii)  $\text{LRAS}_i$  es la longitud total de las redes de alcantarillado (primarias y secundarias) al finalizar el mes "i".  
iii) t es el mes en el cual se hace la evaluación.

#### Unidad de medida

Atoros mensuales por km de red de distribución (Ator./mes/Km)

### Variables asociadas:

- iii) *NAEA - Número de atoros en las redes de alcantarillado:* Viene dado por el número de atoros que se han presentado en las redes de alcantarillado (primarias y secundarias) durante un período determinado.

*Fuente de información:* Registros que tiene el área encargada del mantenimiento de las redes alcantarillado.

*Metodología de obtención:* Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área encargada del mantenimiento de las redes alcantarillado.

- iv) *LRAS - Longitud total de las redes de alcantarillado:* Viene dado por la longitud en kilómetros de las redes de alcantarillado (primarias y secundarias) durante un período determinado.

Fuente de información: Registros que tiene el área encargada del mantenimiento de las redes alcantarillado.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente de los informes de gestión elaborados por el área encargada del mantenimiento de las redes alcantarillado.

#### **5.14. Conexiones activas de agua potable**

##### Definición

Mide la proporción de las conexiones activas<sup>10</sup> respecto a las conexiones totales<sup>11</sup> de agua potable.

##### Propósito

Este indicador permite identificar a aquellas Empresas Prestadoras que tienen una menor proporción de conexiones activas, el cual incide en cierto modo en las pérdidas comerciales, pues es de suponer que una gran proporción de las conexiones inactivas son usuarios clandestinos.

##### Interpretación

Una menor proporción de conexiones activas, muestra indicios de una mayor presencia de clandestinaje en el ámbito de administración de la EPS, lo cual conlleva a pérdidas comerciales de agua potable, afectando negativamente a la sostenibilidad de los servicios.

##### Regla de cálculo

$$\text{Conexiones activas de agua potable} = \frac{NCAA_t}{NCTA_t}$$

Donde:

- i)  $NCAA_t$  es el número de conexiones activas de agua potable al finalizar el mes "t".
- ii)  $NCTA_t$  es el número de conexiones totales de agua potable al finalizar el mes "t".
- iii) t es el mes en el cual se hace la evaluación.

##### Unidad de medida

Porcentaje (%)

##### Variables asociadas:

- i) *NCAA - número de conexiones activas de agua potable:* Es el número de conexiones que tienen activo el servicio de agua potable. Esta información es generada en forma mensual por cada localidad.

Fuente de información: Catastro comercial.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente del catastro comercial, lo cual tiene que ser verificado con la información contemplada en los informes de gestión presentados por el área comercial.

- ii) *NCTA - número de conexiones totales de agua potable:* Es el número de conexiones que tienen acceso al servicio de agua potable, sean estas activas o inactivas. Esta información es generada en forma mensual por cada localidad.

Fuente de información: Catastro comercial.

Metodología de obtención: Se obtiene directamente del catastro comercial, lo cual tiene que ser verificado con la información contemplada en los informes de gestión presentados por el área comercial.

---

<sup>10</sup> Las conexiones activas la conforman todas aquellas que se encuentran en situación correcta y por lo tanto se encuentran hábiles a la facturación. De forma práctica, se considera que el número de conexiones activas es igual al número de conexiones facturadas en un período determinado.

<sup>11</sup> Las conexiones totales la conforman tanto las conexiones activas como las inactivas. En estas últimas se encuentran las conexiones cortadas por falta de pago, las bajas voluntarias y las altas que no están siendo facturadas.



# Nuevo Sistema de Indicadores de Gestión de las EPS

## Documento de Análisis de Impacto Regulatorio

### RESUMEN EJECUTIVO

#### 1. INTRODUCCIÓN.

#### 2. DIAGNÓSTICO.

- 2.1. Antecedentes
- 2.2. Análisis del entorno
  - 2.2.1. Agentes que participan en el sector saneamiento
  - 2.2.2. Usos del sistema de indicadores de gestión
- 2.3. Descripción del actual sistema de indicadores de gestión
  - 2.3.1. Responsabilidades
  - 2.3.2. Envío de la información correspondiente a las variables para el cálculo de los indicadores de gestión
  - 2.3.3. Cálculo de los indicadores de gestión
  - 2.3.4. Procedimiento actual
  - 2.3.5. Publicación
- 2.4. Evaluación del actual sistema de indicadores de gestión
  - 2.4.1. Análisis del cumplimiento de los objetivos establecidos para el actual Sistema de Indicadores de Gestión
  - 2.4.2. Con respecto al set de indicadores de gestión vigente
  - 2.4.3. Con respecto a la definición de los indicadores de gestión vigentes
  - 2.4.4. Con respecto al proceso de generación de indicadores de gestión
  - 2.4.5. El envío de la información por las Empresas Prestadoras
  - 2.4.6. Otros aspectos

#### 3. OBJETIVOS.

#### 4. SOLUCIÓN PROPUESTA.

- 4.1. El nuevo sistema de indicadores de gestión
  - 4.1.1. Objetivos de la SUNASS
  - 4.1.2. Marco Conceptual
  - 4.1.3. Características del nuevo sistema de indicadores de gestión
  - 4.1.4. Elementos del nuevo sistema de indicadores de gestión
- 4.2. El nuevo conjunto de indicadores de gestión
  - 4.2.1. Indicadores de gestión
  - 4.2.2. Procedimiento para la generación de los indicadores de gestión
- 4.3. La Guía Metodológica para el Cálculo de los Indicadores de Gestión

#### 5. CONSIDERACIONES LEGALES.

- 5.1. Competencia de la SUNASS
- 5.2. Transparencia en la actuación de la SUNASS.-
- 5.3. Derogatoria de la Resolución de Superintendencia N° 250-2000-SUNASS.-

#### 6. IMPACTO ESPERADO.

- 6.1. Para los usuarios
- 6.2. Para las EPS
- 6.3. Para la SUNASS

# Nuevo Sistema de Indicadores de Gestión de las EPS

## Documento de Análisis de Impacto Regulatorio

### RESUMEN EJECUTIVO

Frente al problema de asimetría de la información que enfrenta el regulador, la SUNASS aprueba una serie de medidas referidas al sistema de indicadores de gestión de las EPS. Las modificaciones se orientan a la modernización de dicho sistema, de modo que éste posibilite mejoras en la organización de la información suministrada por las EPS, y facilitar la evaluación de su consistencia (en el tiempo y con relación a otras variables), así como también evaluar a cada empresa en comparación con las demás de su clase.

Son elementos complementarios de la revisión de los indicadores: (i) la revisión del procedimiento para la generación de indicadores de gestión, del cual se trata en líneas generales en este documento, y (ii) la revisión de la metodología de *benchmarking*, que será el resultado de la modificación de los indicadores que se aprueban. Ambos corresponden a un manejo interno de la institución, sin embargo nos referimos a ellos por ser todo parte del mismo sistema.

La evaluación del actual sistema de indicadores de gestión refleja algunos temas importantes en los que se requiere mejoras para la referida modernización y perfeccionamiento. En cuanto al cumplimiento de los objetivos del sistema, es necesario dotar de mayor agilidad al sistema y procesos en general. Específicamente en cuanto a los indicadores, es necesario (i) incluir algunos aspectos relativos a la calidad del servicio con la finalidad de tener una evaluación más completa en ese aspecto, (ii) incluir indicadores relativos a la calidad del agua potable, en concordancia con las normas del sector salud, (iii) incluir indicadores financieros adicionales para una mejor evaluación del desempeño y gestión de la EPS, y (iv) una revisión general de todos los indicadores a fin de eliminar redundancias y aclarar definiciones. En ese sentido, la norma incluye un nuevo conjunto de indicadores y una guía metodológica.

Consideramos la necesidad de enfatizar que la SUNASS utiliza la información que remiten las EPS para una evaluación integral de ellas, para la determinación de metas de gestión, para el establecimiento de medidas correctivas según la situación actual de la empresa, etc. no únicamente para imponer sanciones.

Este sistema de indicadores, junto con la Directiva de Transferencia de Información (sobre la base de la cual se organizan los requerimientos de información hacia las EPS) deberán permitir la uniformización de las definiciones, procedimientos de cálculo e interpretación de los resultados, de tal manera que se genere una mayor predictibilidad en la actuación del regulador y se posibilite un mejor conocimiento del sector, haciendo la información comparable, de tal modo que sea factible establecer un mecanismo de competencia comparativa.

## 1. INTRODUCCIÓN.-

La Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS) tiene como funciones normar, regular, supervisar y fiscalizar, dentro del ámbito de su competencia, la prestación de los servicios de saneamiento, cautelando de forma imparcial y objetiva los intereses del Estado, de los inversionistas y del usuario.

La SUNASS, para el cumplimiento de sus funciones, necesita información de las Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento (EPS), pero por lo general resulta difícil para un regulador obtener la información que requiere de manera confiable y oportuna. En la literatura se conoce a este problema como "asimetría de la información", según el cual el regulado tiene ventaja en la información respecto al regulador. Por consiguiente, una de las tareas de mayor complejidad para el regulador es obtener información útil para ejercer sus funciones. Los obstáculos que enfrenta tienen origen en la tendencia de las empresas a restringir información acerca de aquellas acciones que no son directamente observadas por el regulador o al hecho que el regulado tiene un mejor conocimiento sobre los factores exógenos de la regulación.

Una manera de reducir o minimizar los efectos de esta asimetría de la información, es organizar la información suministrada por la empresa y estructurarla de tal manera que sea posible evaluar su consistencia en sí misma (en el tiempo y con relación a otras variables), así como también evaluar a cada empresa en comparación con las demás de su clase. En ese sentido, no es suficiente contar con datos confiables, sino que es imprescindible que la información esté debidamente ordenada y organizada, de tal manera que sea útil a la SUNASS en el cumplimiento de sus funciones.

Como parte del esfuerzo de la SUNASS para el logro de este objetivo, se emitió la Directiva de Transferencia de Información<sup>1</sup>, sobre la base de la cual se organizan los requerimientos de información hacia las EPS. El siguiente paso es analizar la información recibida para tener un mejor conocimiento del sector, a esto apunta el nuevo sistema de indicadores. Además, los indicadores de gestión tienen la utilidad de hacer la información comparable, de tal modo que sea factible establecer un mecanismo de competencia comparativa (Benchmarking).

En la actualidad, la competencia comparativa es un mecanismo cuyo uso se está extendiendo entre los reguladores de servicios públicos, pues por un lado permite detectar las señales de eficiencia en el sector, y de otro lado, incentiva las mejoras en la eficiencia de la gestión, fomenta la innovación y permite informar a los consumidores, tal y como ocurre en un mercado de competencia.

El sistema de indicadores de gestión vigente se diseñó en el año 1998, en el marco de la Ley N° 26284 - Ley General de la Superintendencia General de Servicios de Saneamiento, hoy derogada<sup>2</sup>. La aplicación práctica del sistema en sus cinco años de vigencia ha mostrado algunas limitaciones. El nuevo Sistema de Indicadores de Gestión espera lograr mejoras en el sistema, de tal manera que los indicadores constituyan una mejor herramienta de evaluación, tanto para la SUNASS como para las EPS, y cualquier otra institución o entidad que pueda tener interés.

Cabe resaltar que para el diseño del sistema de indicadores de gestión, se ha considerado lo estipulado en la Directiva de Transferencia de Información, así como el proyecto de Reglamento de la Calidad de los Servicios de Saneamiento que la SUNASS viene trabajando.

---

<sup>1</sup> Aprobada mediante R.C.D. N° 020-2005-SUNASS-CD, publicada en el diario oficial "El Peruano" el 31.08.2005.

<sup>2</sup> De conformidad con la Cuarta Disposición Transitoria, Complementaria y Final de la Ley N° 27332, publicada el 29-07-2000, queda derogada esta Ley al entrar en vigencia el Decreto Supremo N° 017-2001-PCM publicado el 21-02-2001.

## 2. DIAGNÓSTICO.-

### 2.1. ANTECEDENTES.-

En los años 1994 y 1995 se aprobaron la Ley General de Servicios de Saneamiento - Ley 26338, y su Reglamento – Decreto Supremo N° 09-95-PRES. Estas normas establecen la obligación de las EPS, de proporcionar la información técnica, financiera y de otra índole que la SUNASS les solicite para el cumplimiento de sus funciones.

Luego de los estudios correspondientes, mediante Resolución de Superintendencia N° 250-2000/SUNASS se promulgó la Directiva sobre el Sistema de Indicadores de Gestión de las EPS, la cual permitiría a la SUNASS la evaluación de las EPS, utilizando un mecanismo de competencia comparativa. Este sistema debía cumplir con lo siguiente:

- i) Permitir una adecuada evaluación de la calidad de los servicios de saneamiento y de la gestión empresarial de las EPS.
- ii) Poner a disposición de los órganos de decisión de las EPS información confiable que les sirva de base para la toma de decisiones empresariales.
- iii) Generar incentivos entre las EPS, para el mejoramiento de la calidad de los servicios que prestan y del desempeño empresarial.

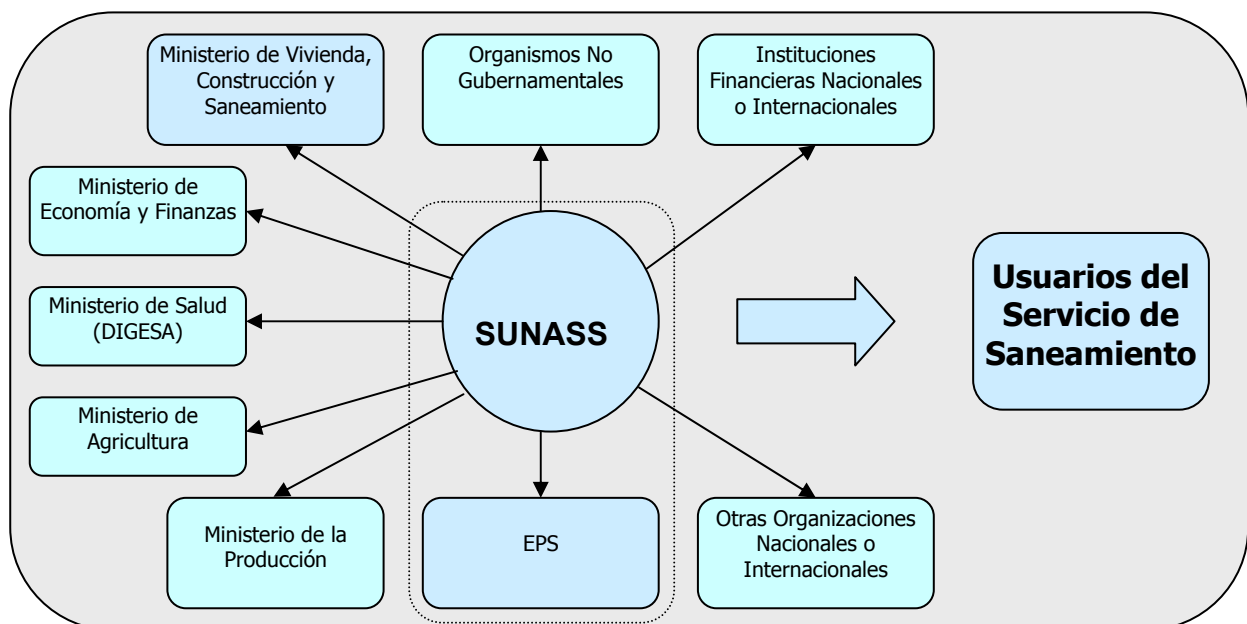
Posteriormente, en el año 2004 se realizaron estudios que detectaron la necesidad de algunas mejoras y concluyeron señalando la necesidad de revisar este sistema.

### 2.2. ANÁLISIS DEL ENTORNO.-

#### 2.2.1. Agentes que participan en el sector saneamiento:

Al diseñar el sistema de indicadores de gestión, es importante definir el entorno en el cual se va a desarrollar. Los agentes que participan en el sector saneamiento se muestran en el Gráfico N° 01.

Gráfico N° 01:  
Agentes que participan en el sector saneamiento



## 2.2.2. Usos del sistema de indicadores de gestión:

### a) Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento (EPS):

Son las responsables de la generación y envío de la información solicitada por la SUNASS para el ejercicio de sus funciones, lo cual incluye el cálculo de los indicadores de gestión.

El sistema de indicadores de gestión determinado por la SUNASS puede ser utilizado por las EPS para lo siguiente:

- La evaluación de la gestión empresarial.
- La evaluación de la calidad de los servicios brindados.
- La comparación con otras empresas prestadoras en el sector.

### b) SUNASS:

La SUNASS realiza las siguientes acciones con la información remitida por las EPS:

- Validación de la información recibida y construcción de los indicadores de gestión correspondientes a cada una de las EPS.
- Consolidación y evaluación de los indicadores de gestión obtenidos.
- Publicación de los resultados.

Al interior de la SUNASS, los indicadores de gestión son utilizados para la regulación tarifaria, la supervisión y fiscalización, el establecimiento de políticas regulatorias y la solución de reclamos de los usuarios. Los usos del sistema de indicadores de gestión se resumen en el siguiente cuadro:

<b>Función</b>	<b>Usos del Sistema de indicadores de gestión</b>
Supervisión y Fiscalización	<ul style="list-style-type: none"><li>• Evaluación del cumplimiento de las metas establecidas junto con las fórmulas tarifarias.</li><li>• Evaluación del cumplimiento de otras obligaciones legales y contractuales.</li><li>• Evaluación de la gestión y la calidad de los servicios brindados por las EPS, incluyendo la elaboración de estadísticas de los reclamos que se presentan en cada EPS (por ejemplo, tipos de reclamos) y la proporción de éstos que llegan a segunda instancia.</li><li>• Elaboración del benchmarking de EPS.</li><li>• Elaboración de línea de base para la regulación tarifaria.</li><li>• Diagnóstico de la situación de las EPS y del mercado.</li></ul>
Regulación tarifaria	<ul style="list-style-type: none"><li>• La línea de base es considerada para la determinación de las metas y tarifas de los servicios de agua potable y alcantarillado.</li><li>• Determinación de las metas de la regulación tarifaria.</li></ul>
Elaboración de Normas	<ul style="list-style-type: none"><li>• El diagnóstico de la situación de las EPS y del mercado es considerado para la elaboración de estudios y documentos de análisis de impacto regulatorio.</li></ul>
Solución de Reclamos de Usuarios	<ul style="list-style-type: none"><li>• La información de indicadores se toma como referencia para resolver mejor, y para la organización del trabajo.</li></ul>
Relaciones Institucionales	<ul style="list-style-type: none"><li>• La información obtenida de los indicadores facilita la comunicación interna, externa, las relaciones institucionales, la atención de las consultas de los usuarios, de las EPS, de inversionistas y otros agentes interesados, con respecto a la situación global de las EPS.</li></ul>

### c) Usuarios:

Los usuarios se encuentran interesados en conocer de la manera más simple posible la calidad del servicio que se les está brindando. Ellos pueden utilizar los indicadores de gestión calculados por la SUNASS para conocer el estado de la prestación de los servicios y el grado de eficiencia de la EPS que les suministra de agua potable, así como efectuar comparaciones con otras empresas prestadoras.

### d) Otras entidades:

Los indicadores de gestión actualmente generados por SUNASS pueden ser utilizados por distintas entidades u organizaciones. Las entidades del Estado, en general, requieren tener una visión global y comparativa del desempeño de las empresas del sector, que permita identificar las debilidades del

mismo y la implementación de medidas correctivas. Algunos usos posibles se encuentran a continuación:

Entidad	Utilidad
Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los indicadores de gestión pueden utilizarse en la evaluación necesaria para la formulación de políticas regionales o nacionales del sector.</li> <li>- Evaluación de la gestión de las EPS.</li> <li>- Mantener actualizada las estadísticas del sector saneamiento.</li> <li>- Otros</li> </ul>
Ministerio de Economía y Finanzas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer el estado de la prestación de los servicios por parte de las EPS</li> <li>- Conocer la eficiencia de la EPS que les suministra de agua potable.</li> <li>- Determinación de metas en convenios de gestión.</li> </ul>
Ministerio de Salud (DIGESA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Complementar sus resultados sobre la calidad del agua potable para consumo humano y sus efluentes.</li> </ul>
Ministerio de Agricultura	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Especialmente los indicadores referidos al tratamiento de las aguas servidas, pueden ser utilizados como parte de las evaluaciones que este Ministerio realiza.</li> </ul>
Organismos no gubernamentales, organismos multinacionales, instituciones financieras y otras organizaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de las principales asimetrías entre las regiones del mundo, sus causas y evolución para definir sus estrategias</li> <li>- Evaluación de la gestión de las EPS, para el otorgamiento de créditos o financiamiento, etc.</li> </ul>

## 2.3. DESCRIPCIÓN DEL ACTUAL SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN.-

### 2.3.1. Responsabilidad:

El Sistema de Indicadores de Gestión está actualmente bajo la responsabilidad de la Gerencia de Supervisión y Fiscalización, la cual los utiliza en el ejercicio de sus funciones, bajo la modalidad de "supervisión y fiscalización por información permanente" establecida en el Reglamento de Supervisión y Fiscalización como parte de las acciones llevadas a cabo desde la sede<sup>3</sup>.

Como resultado de esta supervisión se elaboran periódicamente informes de supervisión y fiscalización, los cuales contienen un análisis del cumplimiento de las obligaciones por parte de las EPS, así como una evaluación de su gestión. La periodicidad con la que se elaboran dichos informes es la siguiente:

Empresas con más de 40 mil conexiones: Trimestral  
Empresas con menos de 40 mil conexiones: Semestral

### 2.3.2. Envío de la información correspondiente a las variables para el cálculo de los indicadores de gestión:

A partir del año 2004, la información remitida por las EPS se efectúa por medio de una herramienta informática denominada "Sistema de Transferencia y Captura de Datos (SICAP)". La información requerida por este medio es utilizada para verificar el cumplimiento de la normativa vigente, y no únicamente para la generación de los indicadores de gestión.

Con la entrada en vigencia de la Directiva de Transferencia de Información, la solicitud de información a las EPS se efectúa por medio de circulares que indican el tipo de información, la periodicidad del envío, el plazo para efectuarlo y el medio por el cual se debe enviar. Asimismo, quedaron derogadas diversas disposiciones que hacían referencia al envío de información. En el caso de la información para

<sup>3</sup> Artículo 9º.- ACCIONES DE SUPERVISIÓN Y FISCALIZACIÓN LLEVADAS A CABO DESDE LA SEDE DE LA SUNASS.

Las acciones de supervisión y fiscalización llevadas a cabo desde la sede de SUNASS pueden subdividirse en dos tipos:

9.1. Supervisión y fiscalización por información permanente.

Corresponde al análisis de la información que las EPS deben remitir en forma periódica a la SUNASS y está asociada con los procedimientos de autocontrol de aquéllas. La elaboración del contenido de la información a ser presentada está a cargo exclusivo de la EPS, podrá ser verificada por la SUNASS o certificada por terceros.

La supervisión y fiscalización por información permanente tiene por objeto efectuar el seguimiento general sobre el desempeño de la EPS, y sobre el cumplimiento de las normas vinculadas a la prestación del servicio, así como de la estructura y los compromisos tarifarios.

el cálculo de los indicadores de gestión, ésta se ha incluido en la Circular Nº 001-2005/SUNASS-030<sup>4</sup> y se remite a través del SICAP. En ese sentido, la presente norma no implica un requerimiento de información adicional.

La información remitida por las EPS es captada por la SUNASS mediante el "Sistema de Supervisión y Fiscalización (SFIS)", el cual permite generar reportes para evaluar el cumplimiento de la normativa vigente, así como para la evaluación de la gestión de las empresas.

Posteriormente, a partir de dichos reportes e información, la GSF realiza el cálculo de los indicadores de gestión, así como su validación<sup>5</sup> y consolidación.

### **2.3.3. Cálculo de los indicadores de gestión:**

El sistema de indicadores de gestión vigente contempla 33 indicadores, divididos de la siguiente manera:

- Indicadores de calidad y precio del servicio: 12
- Indicadores de eficiencia de la gestión empresarial: 16
- Indicadores Financieros: 5

Para el cálculo de dichos indicadores, actualmente se solicita a las EPS 113 variables, divididas en:

- Información general: 3
- Información operacional: 13
- Información comercial: 22
- Balance general: 43
- Estado de resultados: 20
- Otras variables: 12

La definición de los indicadores de gestión establecida en la R.S. Nº 250-2000/SUNASS, contempla su fórmula de cálculo y una descripción general de las variables requeridas.

### **2.3.4. Procedimiento actual:**

Si bien este procedimiento es interno, se trata el tema en virtud del Principio de Transparencia en base al cual actúa esta institución.

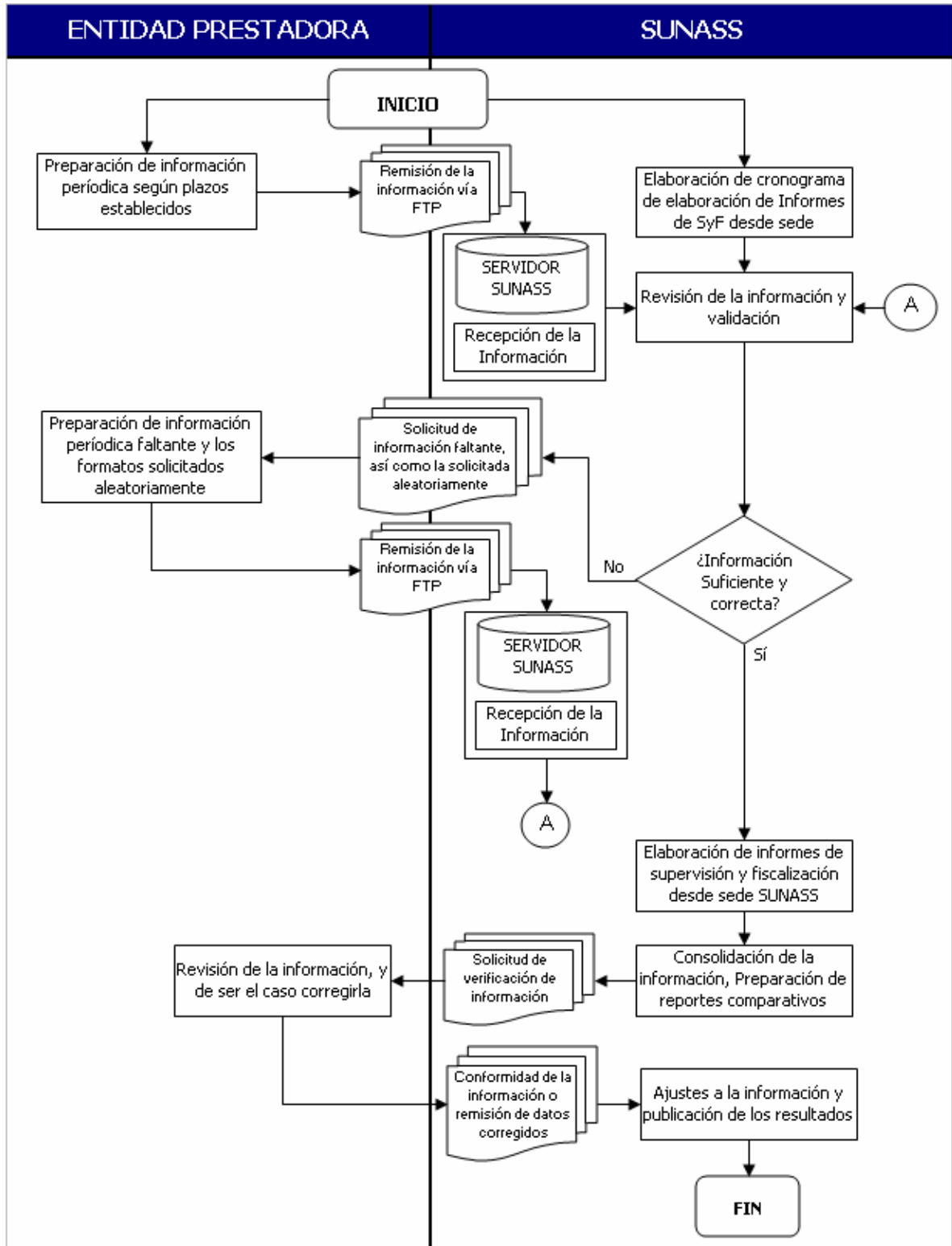
El procedimiento seguido para la generación de los indicadores de gestión se muestra en el Gráfico Nº 02.

---

<sup>4</sup> Del 16.09.2005

<sup>5</sup> Se entiende por "validación", al proceso de verificación de la consistencia de la información remitida por las Empresas Prestadoras para el cálculo de los indicadores de gestión. No implica comprobar la veracidad de la información remitida, lo cual se realiza por otros medios.

**Gráfico N° 02:**  
**Procedimiento vigente para la generación**  
**de los indicadores de gestión**

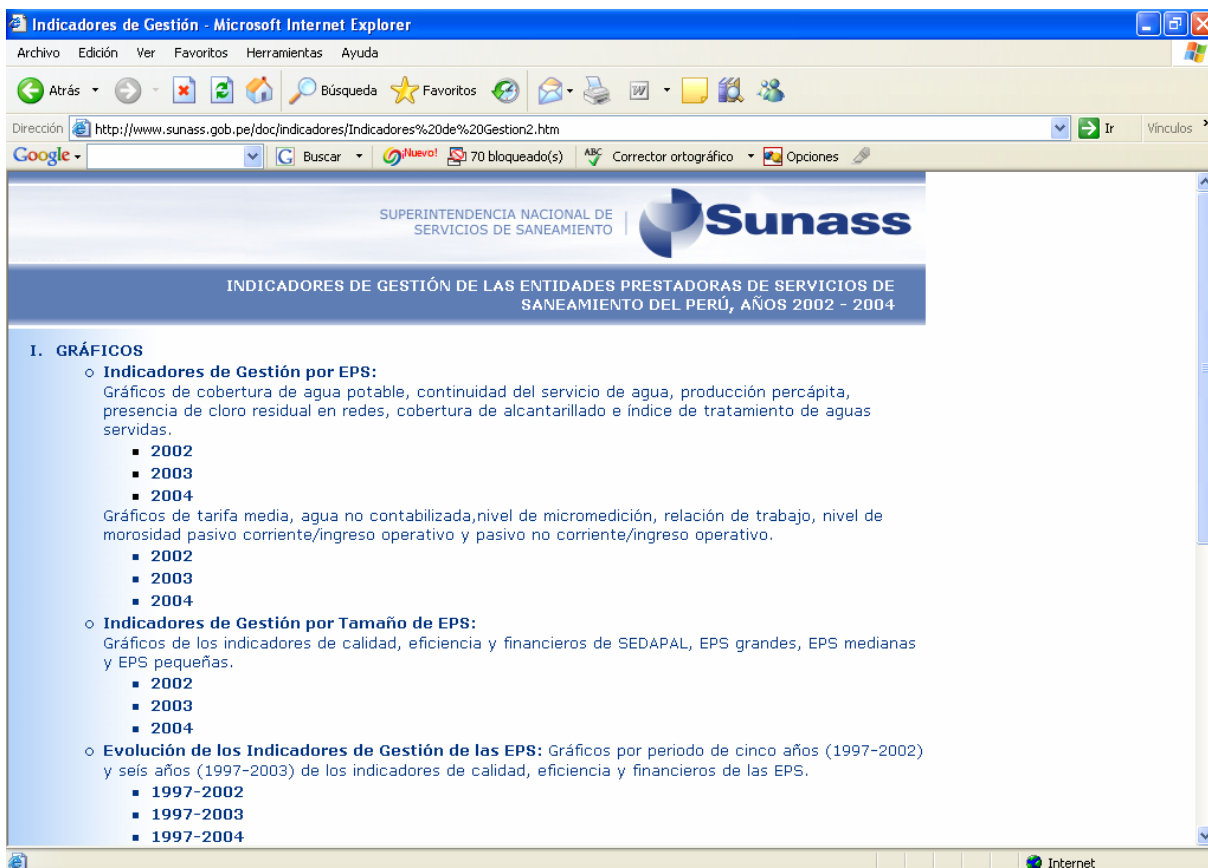




### 2.3.5. Publicación:

Los indicadores generados son publicados en la página web institucional (www.sunass.gob.pe) una vez cada año, tal y como se observa en el gráfico N° 03:

**Gráfico N° 03:**  
**Publicación de los indicadores de gestión**



### 2.4. EVALUACIÓN DEL ACTUAL SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN.-

La Directiva de Indicadores de Gestión vigente establece los procedimientos a seguir para el cálculo de los indicadores de gestión. Sin embargo, en la práctica esta norma ha presentado limitaciones para el análisis de la evaluación de la gestión de las EPS y para la realización de un perfeccionamiento en el análisis comparativo. Por esta razón, se ha realizado un análisis de las mejoras necesarias, tanto en la etapa de cálculo como en la posterior evaluación de los indicadores de gestión.

A continuación se efectúa una evaluación de las modificaciones necesarias para un mejor cumplimiento de los objetivos establecidos en la Resolución de Superintendencia N° 250-2000-SUNASS, desde un punto de vista general, así como un análisis de los temas específicos por mejorar en el sistema de indicadores de gestión.

#### 2.4.1. En cuanto al cumplimiento de los objetivos establecidos para el actual Sistema de Indicadores de Gestión:

Objetivos que el Sistema debe cumplir	Temas por Mejorar
Permitir una adecuada evaluación de la calidad de los servicios de saneamiento.	El sistema de indicadores de gestión requiere incluir algunos aspectos relativos a la calidad del servicio. Por ejemplo: Presión de abastecimiento, calidad de agua potable en lo referente a parámetros microbiológicos y fisicoquímicos.
Permitir una adecuada evaluación de la gestión empresarial.	El sistema de indicadores de gestión cumple adecuadamente con este objetivo.
Poner a disposición de los órganos de decisión de las EPS información confiable para la toma de decisiones empresariales.	La información consolidada es puesta a disposición de las EPS, sin embargo, se requiere agilizar el procedimiento de cálculo y comunicación de resultados para mejorar la utilidad de la información.
Generar incentivos entre las EPS para el mejoramiento de la calidad de los servicios y la gestión empresarial.	Las empresas utilizan la información para efectuar mejoras en la calidad del servicio y en su gestión empresarial; sin embargo, se requiere agilizar el procedimiento de cálculo e información. Asimismo, es necesario que el sistema genere mayores incentivos positivos para el cumplimiento de las obligaciones por parte de las EPS, evitando así la imposición de medidas correctivas o sanciones.
Uso de los indicadores como mecanismo de competencia comparativa.	El diseño del benchmarking requiere ser modernizado, e incluir elementos diferenciadores según las características objetivas de las EPS.

#### 2.4.2. Con respecto al set de indicadores de gestión vigente:

Temas por Mejorar	Descripción
Los indicadores deben considerar los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos, establecidos por la autoridad sanitaria.	Adicionalmente al contenido de cloro residual y el nivel de turbiedad, es necesario incorporar indicadores relativos a los resultados de los análisis físico-químicos y bacteriológicos, de tal manera que se realice una evaluación integral del nivel de calidad de agua potable que se brinda a los usuarios del servicio
Existen algunos indicadores redundantes.	Los indicadores redundantes se muestran a continuación: <u>Producción unitaria por conexión</u> , explica lo mismo que la producción unitaria por habitante. <u>Personal empleado por cada mil conexiones de agua potable y alcantarillado</u> , explica lo mismo que el número de personal empleado por cada mil conexiones de agua potable.
Se requieren indicadores financieros adicionales	Las EPS tienen dificultades para cumplir sus compromisos financieros de corto plazo, lo cual conlleva a una falta de liquidez que afecta las operaciones, y por lo tanto a la calidad de los servicios. Asimismo, existe una tendencia decreciente a efectuar inversiones, y éstas se ejecutan en un monto menor a la depreciación de los activos, lo cual afecta negativamente la calidad de los servicios. En tal sentido, para efectuar una mejor evaluación del desempeño de las EPS es necesario incluir indicadores que permitan evaluar la reposición de los activos mediante inversiones (Inversión vs. depreciación) y el potencial para cubrir las deudas de corto plazo con los activos disponibles (Liquidez).

### 2.4.3. Con respecto a la definición de los indicadores de gestión vigentes:

Temas por Mejorar	Descripción
Las definiciones de algunos indicadores y de las variables utilizadas para su cálculo, permiten diferencias en el cálculo y diversas interpretaciones de los resultados.	Las definiciones que se requiere mejorar son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Costo operativo unitario y relación de trabajo.</li> <li>- Tarifa media y facturación promedio por conexión.</li> <li>- Reclamos recibidos y atendidos por cada mil conexiones.</li> <li>- Nivel de micromedición.</li> <li>- Nivel de morosidad.</li> <li>- Continuidad y clientes con continuidad mínima.</li> <li>- Proporción de conexiones activas.</li> </ul>

### 2.4.4. Con respecto al proceso de generación de indicadores de gestión:

La evaluación del proceso de generación de indicadores de gestión comprende: La recepción de la información, su validación, el cálculo de los indicadores de gestión y su respectiva publicación. Como resultado de la evaluación del proceso al interior de la SUNASS, se observó lo siguiente:

Temas por Mejorar	Descripción
Retraso en la publicación de los indicadores de gestión.	Los indicadores del año 2003 se publicaron en octubre del 2004, mientras que los indicadores del año 2004 se publicaron en julio del 2005. La publicación de los indicadores de gestión se lleva a cabo con retraso pues luego de recibida la información de las EPS y antes de su publicación, ellos deben ser calculados, incluidos en los informes de supervisión y fiscalización y consolidados. Todo el proceso origina que los indicadores se publiquen aproximadamente 6 meses después del término del período en evaluación, lo cual disminuye su utilidad.

### 2.4.5. El envío de la información por las Empresas Prestadoras:

Los inconvenientes que surgen durante el proceso de generación de los indicadores de gestión, y que provienen de las Empresas Prestadoras se refieren principalmente al envío de la información:

Temas por Mejorar	Descripción
Información no remitida o remitida parcialmente por parte de algunas EPS,	La información incompleta no permite el cálculo de todos los indicadores, esta es una de las principales complicaciones para efectuar una evaluación completa de las EPS y utilizar el sistema de indicadores de gestión como un mecanismo de comparación. Se espera que este problema se reduzca con la aplicación de la Directiva de Transferencia de Información.
Inconsistencias en la información remitida por algunas EPS.	Las inconsistencias ocasionan resultados erróneos. Las fallas en las EPS pueden ser consecuencia de errores en el registro de información, falta de una metodología adecuada para la obtención de la información, falta de revisión de la información a remitir, entre otros. Se espera que esto se soluciones, al menos parcialmente, con la aplicación de la Directiva de Transferencia de Información, y de manera complementaria a través del nuevo sistema de indicadores que incluye una explicación clara de la metodología de cálculo.

## 2.4.6. Otros aspectos:

Adicionalmente a los temas por mejorar antes descritos, es necesario considerar lo siguiente:

Aspectos a considerar	Descripción
Las EPS no perciben los indicadores de gestión como una herramienta para la mejora de su eficiencia. .	Se requiere mejorar la retroalimentación por parte de SUNASS. Asimismo, las Empresas Prestadoras tienen la percepción de que la información únicamente es usada por SUNASS para fines fiscalizadores y sancionadores, lo cual es incorrecto.
Diferencias en el cálculo de indicadores, en comparación a definiciones internacionales (IBNET <sup>6</sup> y ADERASA <sup>7</sup> )	La metodología de cálculo de algunos indicadores de gestión, establecida en el año 2000, difiere de las utilizadas actualmente por organismos a nivel mundial, los cuales consolidan información comparativa entre países. Por ejemplo, la cobertura de agua potable es calculada por ADERASA como la proporción de la población abastecida mediante conexión y pileta pública entre la población de ámbito de la empresa prestadora, mientras que SUNASS solamente utiliza la cobertura de agua potable por conexión.

## 3. OBJETIVOS.-

La norma se orienta a mejorar el sistema de indicadores de gestión, enfocándose en los temas descritos, de tal modo que permita a la SUNASS y a los agentes interesados, efectuar una evaluación de la calidad de los servicios y de la gestión de las empresas, así como disponer de una información de mayor calidad para la toma de decisiones y la generación de incentivos para el mejoramiento de la calidad y desempeño empresarial.

En tal sentido, el nuevo sistema de indicadores de gestión deberá:

- Permitir una adecuada evaluación de la calidad de los servicios de saneamiento y de la gestión empresarial de las Empresas Prestadoras.
- Poner a disposición de los órganos de decisión de las EPS y de SUNASS información confiable y oportuna.
- Permitir el análisis integral de la situación de las EPS en comparación con empresas similares.

## 4. SOLUCIÓN PROPUESTA.-

De acuerdo con el diagnóstico realizado, los indicadores de gestión aprobados por la presente norma cumplen con las siguientes características:

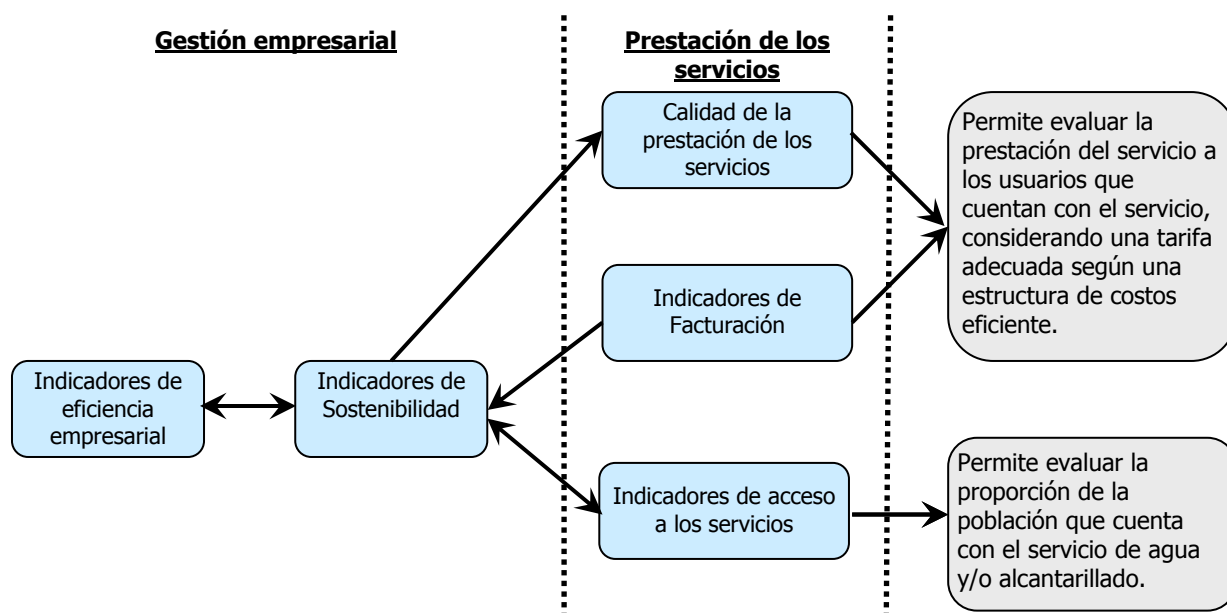
- Abarcan los siguientes aspectos: calidad de la prestación de los servicios de saneamiento, acceso a los servicios, facturación, sostenibilidad y eficiencia de la gestión empresarial (Ver gráfico N° 04).
- Son coherentes con los indicadores utilizados internacionalmente, de tal manera que se facilita su comparación.
- Su metodología de cálculo es única y aplicable a todas las empresas prestadoras.
- Abarcan todos los parámetros que caracterizan la calidad de agua potable.
- Se considera indicadores de gestión útiles para los diversos órganos de SUNASS.

Tomando como base el conjunto de indicadores definidos mediante la R.S. N° 250-2000-SUNASS, y efectuando las modificaciones necesarias, esta norma se orienta a modernizar el sistema de indicadores de gestión, de modo que sea una mejor herramienta para el desarrollo de las funciones de SUNASS como organismo regulador: normativa, reguladora, supervisora y fiscalizadora, y de resolución de reclamos.

<sup>6</sup> International Benchmarking Network

<sup>7</sup> Asociación de Entes Reguladores de las Américas.

**Gráfico N° 04**  
**Esquema del nuevo Sistema de Indicadores de Gestión**



**4.1. EL NUEVO SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN.-**

**4.1.1. Objetivos de la SUNASS.-**

El objetivo del Sistema de Indicadores de Gestión tendrá que alinearse a los objetivos de la SUNASS, establecidos en el artículo 9º de la Ley General de Servicios de Saneamiento - Ley 26338.<sup>8</sup>

En tal sentido, la SUNASS debe velar por lo siguiente:

- i) Calidad de la prestación de los servicios de saneamiento.
- ii) El acceso a los servicios de saneamiento, de acuerdo a los planes de inversión considerados por las Empresas Prestadoras.
- iii) El impacto de los procesos operacionales en el medio ambiente.
- iv) La gestión de las EPS, pues la eficiencia en la gestión incide directamente en los items i), ii) y iii).
- v) Las tarifas aplicadas a los usuarios de los servicios de saneamiento, que deben permitir a la empresa cubrir sus costos eficientes, lo cual también afecta los items i), ii) y iii).

**4.1.2. Marco Conceptual.-**

Definición de Indicadores de Gestión:

Son instrumentos de medición de variables que permite elaborar un diagnóstico dinámico de una empresa, con la finalidad de lograr un desarrollo sostenido. Los indicadores de gestión pueden ser cuantitativos o cualitativos.

La medición de la gestión una empresa requiere del desarrollo de un conjunto de indicadores de gestión que abarquen las dimensiones de la economía (manejo adecuado de los recursos financieros), eficacia (logro de los objetivos institucionales), eficiencia (ejecución de las acciones usando el mínimo de recursos) y calidad del servicio (satisfacción de los requerimientos de los usuarios).

<sup>8</sup> LGSS. Artículo 9º. Corresponde a la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento, a quién en adelante se le denominará "La Superintendencia", garantizar a los usuarios la prestación de los servicios de saneamiento en las mejores condiciones de calidad, contribuyendo a la salud de la población y a la preservación del medio ambiente (...)"

Los indicadores de gestión son útiles en la medida que sean comparables, es decir que tengan una base de referencia. Así tenemos, que solamente existen tres bases de comparación de los indicadores de gestión:

- Con indicadores de gestión de la misma empresa de años anteriores (mide el grado de mejora en base a una serie histórica).
- Con indicadores de gestión de instituciones similares o comparables (*benchmarking*)
- Con respecto a lo que fue planeado o presupuestado para un período determinado (evaluación de metas de gestión).

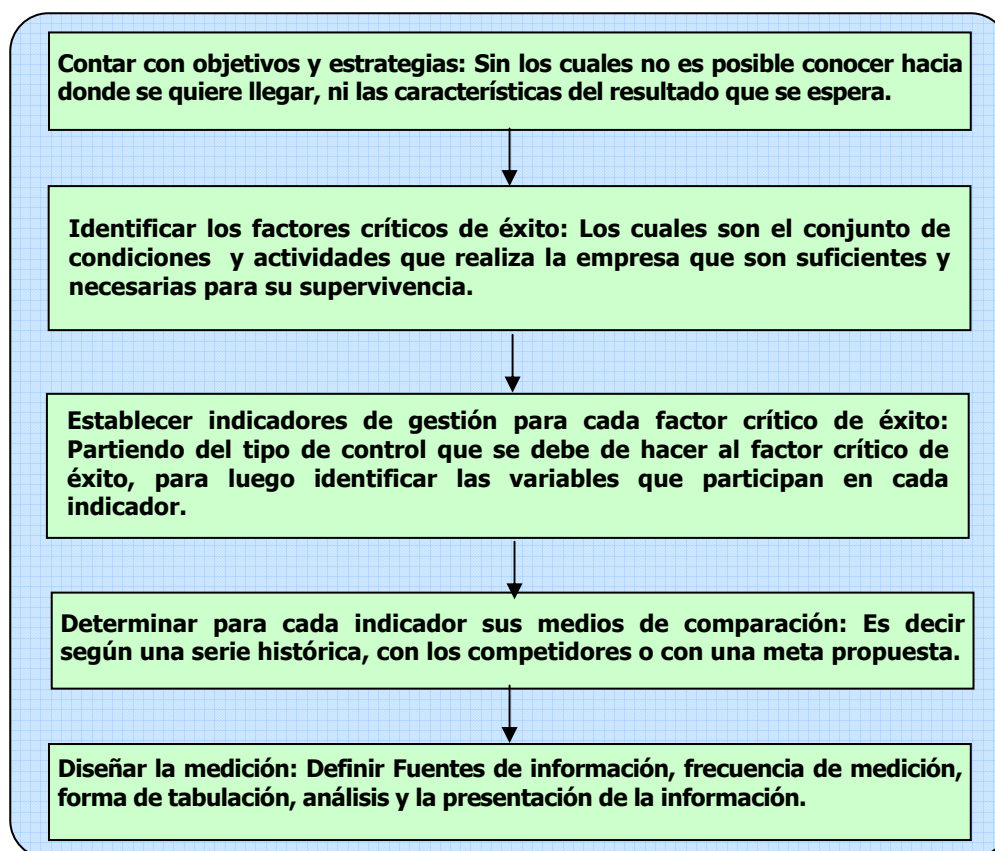
#### Indicadores de gestión para efectos regulatorios

La regulación de los servicios públicos permite salvaguardar los intereses de los usuarios, tomando en consideración las tarifas aplicadas en comparación con la calidad del servicio y las características propias del lugar. En tal sentido, es necesario contar con información de las empresas prestadoras, lo cual transformado en indicadores de gestión, permite conocer las características particulares de cada empresa prestadora, y la eficiencia de su gestión.

En el caso del sector saneamiento en el Perú, la implantación de un sistema de indicadores de gestión a través de la Resolución de Superintendencia Nº 250-2000/SUNASS, tuvo un doble fin. El primero fue el de servir al Estado como un instrumento de regulación del sector, y el segundo, servir a las empresas para hacer la evaluación de gestión de sí misma y en comparación con sus homólogas nacionales y del extranjero. Asimismo, se debe considerar los otros agentes que participan en el sector, los cuales pueden también servirse de la información que provee el sistema de indicadores de gestión, tal como se expone en el apartado 2.2 del presente documento.

#### Construcción de un sistema de indicadores de gestión

Los pasos a seguir para el diseño de un sistema de indicadores moderno y eficiente, son los siguientes:



Características que debe cumplir un sistema de indicadores de gestión:

- Amplitud: debe explicar el universo de hechos que pretende explicar.
- Enfoque: debe estar enfocado en los objetivos planteados.
- Consistencia: los componentes del sistema no deben ser contradictorios entre sí.
- Relevancia: cada uno de los elementos no deben ser triviales.
- Simplicidad: debe utilizar la menor cantidad de recursos explicativos.
- Compatibilidad: con el resto de conocimiento adquirido.
- Precisión: el sistema no debe ser ambiguo, teniendo cada elemento una única interpretación.
- Contrastabilidad: posibilidad de replicar los resultados y de decidir acerca de su correspondencia con los hechos que pretende explicar.
- Claridad del propósito: es importante entender los objetivos de cada indicador.
- Balance: el conjunto de indicadores debe brindar una visión general del desempeño de la organización.
- Flexibilidad: el sistema de indicadores de gestión debe permitir cambios en su diseño para adaptarse a nuevos objetivos institucionales.
- Indicadores Mensurables: que cada uno de los indicadores de gestión pueda medirse.
- Oportunidad: que puedan obtenerse en el momento en que se le requieran.
- Aplicables: que se ajusten o adapten a las diferentes organizaciones interesadas.

#### **4.1.3. Características del nuevo sistema de indicadores de gestión.-**

Considerando el diagnóstico y los objetivos expuestos, el nuevo sistema de indicadores de gestión cumple las siguientes características, las cuales se reflejan en las mejoras aprobadas:

##### a) Permite ejercer las funciones asignadas a SUNASS:

*Función Normativa:* Esta función permite al regulador dictar, dentro del ámbito de su competencia, reglamentos, directivas y normas, aplicables a las EPS o a sus usuarios. Para ello, el sistema de indicadores de gestión debe permitir:

- Elaborar diagnósticos y analizar problemas en la aplicación de las normas, así como proponer alternativas de solución.
- Establecer adecuados estándares, pues permite cotejar la información a nivel nacional y comparaciones a nivel internacional.

*Función Reguladora:* Esta función faculta a la SUNASS para determinar las fórmulas tarifarias de los servicios y actividades bajo su ámbito. En tal sentido, los indicadores deben permitir:

- Establecer la línea base de las EPS al inicio del período de vigencia de la fórmula tarifaria.
- Establecer niveles de eficiencia en la gestión de las EPS.
- Determinar las metas de gestión, pues teniendo en cuenta la Directiva para la Formulación de los Planes Maestros Optimizados<sup>9</sup>, los costos de operación y mantenimiento se obtendrán tomando como referencia el comportamiento de una empresa eficiente, para lo cual se recurre a la regulación por comparación.

*Función Supervisora y Función Fiscalizadora y Sancionadora:* en cumplimiento de estas funciones, la SUNASS verifica el cumplimiento de las obligaciones legales, contractuales o técnicas por parte de las EPS, e impone sanciones y medidas correctivas ante el incumplimiento. En tal sentido, el sistema de indicadores debe permitir:

- Evaluar el cumplimiento de la normativa vigente.
- Evaluar el cumplimiento de las metas de gestión de las EPS con fórmula tarifaria
- Evaluar la calidad de la prestación de los servicios de saneamiento, así como la gestión empresarial de las Empresas Prestadoras.

*Función de Solución de controversias y reclamos:* Esta función permite a la SUNASS resolver en la vía administrativa los conflictos, las controversias, y los reclamos que, en el ámbito de su competencia, surjan entre EPS, o entre éstas y el usuario. En tal sentido, el sistema de indicadores de gestión debe considerar el volumen de reclamos presentados por los usuarios de las Empresas Prestadoras, ya sean fundados o infundados.

##### b) Considera las políticas sectoriales:

<sup>9</sup> Aprobada mediante R.C.D. N° 033-2005-SUNASS-CD, publicada en "El Peruano" el 09.11.2005.

Considerando que el desarrollo del sector depende en gran medida de las políticas sectoriales que establezca el Ente Rector, es decir, el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, el sistema de indicadores de gestión deberá respetar y ser coherente con las referidas políticas.

c) Independencia:

El proceso de generación, validación, evaluación y publicación de los indicadores de gestión debe ejecutarse independientemente de las actividades operativas efectuadas por la SUNASS.

d) Flexibilidad:

Es decir, el sistema de indicadores de gestión debe permitir efectuar modificaciones para adaptarse a los cambios en el sector.

e) Oportunidad:

Los resultados del sistema de indicadores de gestión deben ser publicados de manera oportuna, para que las Empresas Prestadoras puedan utilizar estos resultados en la mejora de su gestión empresarial. En tal sentido, los resultados serán publicados en los primeros meses de culminado el período en evaluación.

f) Transparencia:

Tal como se recoge en la actual Directiva sobre el Sistema de Indicadores de Gestión de las EPS aprobada por Resolución de Superintendencia N° 250-2000/SUNASS, el procedimiento de cálculo, evaluación y publicación de los indicadores de gestión debe ser conocidos por las EPS. Para reforzar tal transparencia, emite la Guía Metodológica para el Cálculo de los Indicadores de Gestión de la cual se hablará más adelante.

g) Claridad:

El propósito del sistema de indicadores de gestión debe ser entendido por todos los elementos que participan en el sector saneamiento. Por tanto, la Guía Metodológica establece para cada indicador: su propósito, importancia, interpretación, regla de cálculo, así como su interrelación con otros indicadores.

h) Concordancia con los indicadores utilizados internacionalmente:

Cada una de las definiciones debe ser coherente con las utilizadas por organismos internacionales, los cuales realizan esfuerzos por elaborar comparaciones entre distintos países. Entre los organismos internacionales, en los que la SUNASS participa, se encuentran ADERASA<sup>10</sup> e IBNET<sup>11</sup>.

i) Mecanismos de validación de la información:

Los mecanismos de validación permitirán detectar inconsistencias tanto en la información, como en el cálculo de los indicadores de gestión, de tal manera de mejorar la confiabilidad de los resultados publicados por SUNASS.

j) Relevancia

El nuevo sistema de indicadores de gestión está orientado a cubrir los aspectos más importantes de la prestación de los servicios de saneamiento, así como las necesidades de la SUNASS para el ejercicio de sus funciones, lo cual se cumple también en el sistema anterior.

k) Eficiencia y Racionalidad

---

<sup>10</sup> Asociación de Entes Reguladores de las Américas, cuya sede se encuentra en la ciudad de Buenos Aires, Argentina.

<sup>11</sup> International Benchmarking Network, cuya sede se encuentra en la ciudad de Londres, Inglaterra.



La información requerida para la elaboración de los indicadores de gestión será la mínima indispensable para evaluar el desempeño de las EPS con respecto a la prestación de los servicios de saneamiento y a la gestión empresarial.

#### l) Calidad y confiabilidad de la información

La información a ser utilizada para la generación de los indicadores de gestión deberá ser verificable.

#### **4.1.4. Elementos del nuevo sistema de indicadores de gestión:**

El nuevo sistema de indicadores de gestión está conformado por los siguientes documentos:

- Un conjunto de indicadores de gestión diseñados para el desarrollo de las funciones de SUNASS.
- Un ranking de Prestadoras, el cual se obtiene comparando cada una de las Empresas Prestadoras con las mejores prácticas del Sector.
- Una guía metodológica para el cálculo de los indicadores de gestión, con la definición de cada indicador, su propósito, su interpretación, su fórmula de cálculo, las variables requeridas y su relación con otros indicadores.

### **4.2. EL NUEVO CONJUNTO DE INDICADORES DE GESTIÓN.-**

#### **4.2.1. Indicadores de gestión.-**

De acuerdo a lo señalado anteriormente, y tomando como base los indicadores de gestión considerados en la R.S. N° 250-2000-SUNASS, se aprueba el siguiente conjunto de 36 indicadores:

Aspecto		Nº	Indicador	Tipo
Prestación de los servicios	Calidad de la prestación de los servicios	1.1	Presencia de cloro residual	E
		1.2	Presencia de coliformes termotolerantes	N
		1.3	Turbiedad	E
		1.4	Continuidad	M
		1.5	Presión	N
		1.6	Densidad de reclamos totales	E
		1.7	Tratamiento de aguas residuales	M
	Facturación	2.1	Tarifa media	E
		2.2	Facturación media	M
		2.3	Consumo unitario medido	M
		2.4	Volumen facturado unitario	M
	Acceso a los servicios	3.1	Cobertura de agua potable	M
		3.2	Cobertura de alcantarillado	M
Gestión Empresarial	Sostenibilidad de los servicios	4.1	Relación de trabajo	E
		4.2	Reposición de activos fijos	N
		4.3	Costos de mantenimiento de la infraestructura	N
		4.4	Liquidez corriente	N
		4.5	Endeudamiento	N
		4.6	Cobertura de intereses	N
		4.7	Margen operativo	N
		4.8	Rendimiento sobre los activos (ROA)	N
		4.9	Rendimiento sobre el capital propio (ROE)	N
	Eficiencia Empresarial	5.1	Agua No Facturada (antes Agua no Contabilizada)	E
		5.2	Micromedición	E
		5.3	Conexiones activas facturadas por medición	N
		5.4	Morosidad	M
		5.5	Costo operativo por unidad de volumen producida	M
		5.6	Costo operativo por unidad de volumen facturada	N
		5.7	Agua producida obtenida mediante fuentes subterráneas	N
		5.8	Volumen producido unitario	M
		5.9	Gastos de personal por unidad de volumen facturada	N
		5.10	Gasto de servicios de terceros por unidad de volumen facturada	N
		5.11	Gastos de administración y ventas por unidad de volumen facturada	N
		5.12	Densidad de roturas en las redes de distribución de agua potable	M
		5.13	Densidad de atoros en las redes de alcantarillado	M
		5.14	Conexiones activas	E

N: Es un indicador nuevo.

E: El indicador existe en el actual sistema de indicadores de gestión.

M: El indicador existe en el actual sistema de indicadores de gestión; sin embargo, se han hecho algunas modificaciones, ya sea para aclarar o sincerar el indicador.

Las principales modificaciones respecto del conjunto de indicadores actual, se refieren a:

- Se adjunta una metodología para el cálculo de los indicadores de gestión.
- Se considera un conjunto de indicadores adicionales referidos a la calidad de agua potable.
- Se incluye el parámetro de presión de abastecimiento de agua potable, pues niveles mínimos de presión, causaría insatisfacción en los usuarios del servicio de saneamiento.
- Se incluye algunos indicadores financieros establecidos en la Directiva de Planes Maestros Optimizados.
- Se incluye un indicador que diferencie a las Empresas Prestadoras según las fuentes de obtención del agua a ser distribuida a la población.
- Se incluye un indicador que mida la proporción de conexiones activas facturadas bajo la modalidad de diferencia de lecturas.
- Se incluye un indicador que evalúa la reposición de los activos fijos.
- Se elimina indicadores redundantes o que no estaban siendo utilizados actualmente, los cuales se muestran a continuación:

Aspecto	Nº	Indicador
Prestación de los servicios	1	Clientes con continuidad mínima
	2	Cobertura por piletas públicas
	3	Índice de reclamos atendidos
	4	Consumo unitario medido por conexión de agua potable
Eficiencia Empresarial	5	Producción unitaria por conexión de agua potable
	6	Costo del personal entre costo operativo
	7	Costo de servicios de terceros entre costo operativo
	8	Personal empleado por cada mil conexiones de agua potable
	9	Personal empleado por cada mil conexiones de agua potable y alcantarillado
	10	Pasivo Corriente entre ingresos operacionales
	11	Pasivo No Corriente entre ingresos operacionales
	12	Inversiones entre ingreso operacional
	13	Promedio de inversión por habitante servido

- Se modifica la metodología de cálculo de algunos indicadores, los cuales se muestran a continuación:

Aspecto	Nº	Indicador
Prestación de los servicios	1	Continuidad
	2	Tratamiento de aguas residuales
	3	Facturación media
	4	Consumo unitario medido
	5	Volumen facturado medido
	6	Cobertura de agua potable
	7	Cobertura de alcantarillado
Eficiencia Empresarial	8	Morosidad
	9	Costo operativo por unidad de volumen producida
	10	Volumen producido unitario
	11	Densidad de roturas en las redes de distribución de agua potable
	12	Densidad de atoros en las redes de alcantarillado

#### 4.2.2. Procedimiento para la generación de los indicadores de gestión.-

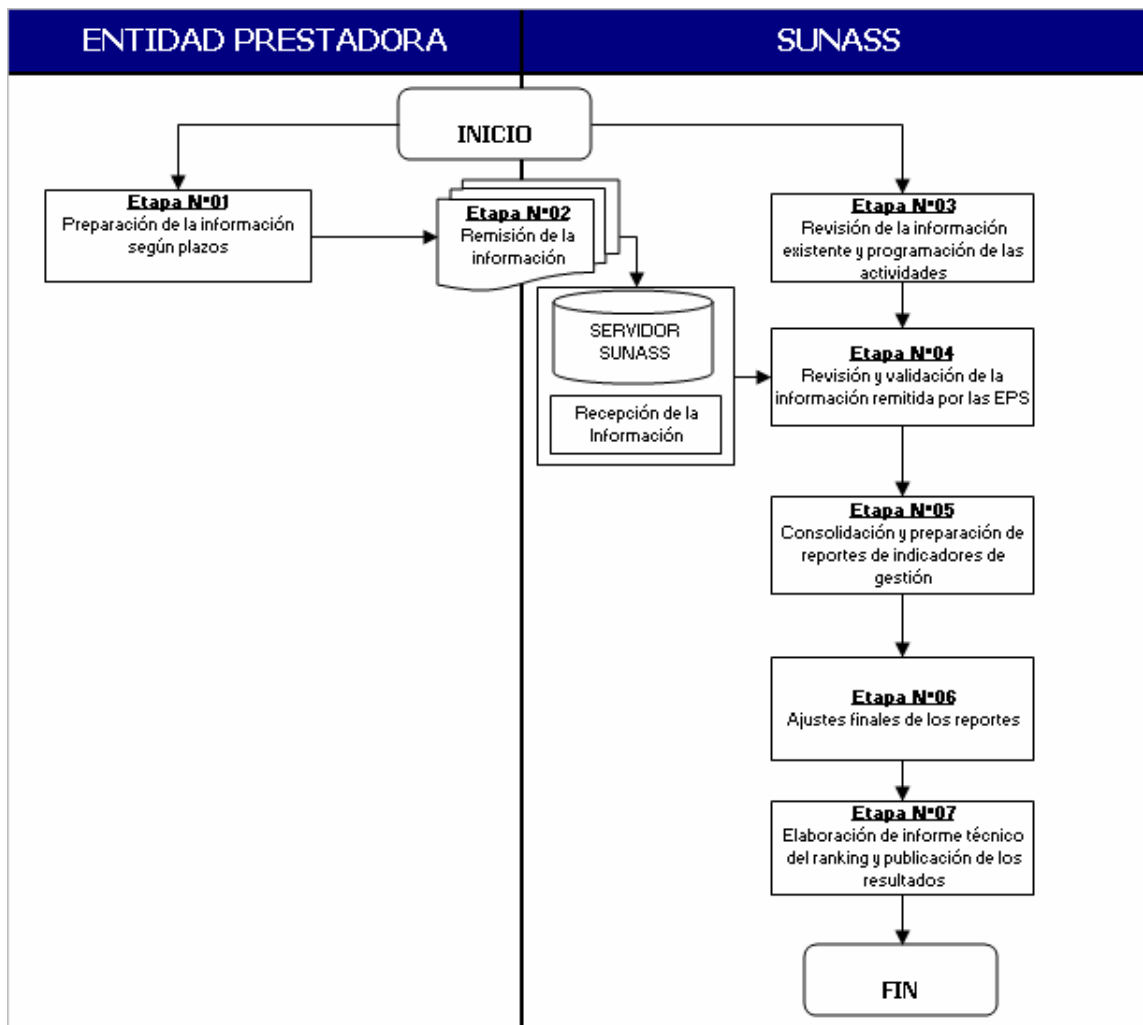
El sistema de indicadores de gestión contará con un procedimiento mejorado para las distintas etapas: solicitud de información (sobre la base de la Directiva de Transferencia de Información<sup>12</sup>) recepción de la información solicitada, validación de ésta y consolidación, cálculo y publicación de los indicadores de gestión.

En ese sentido, es necesario aclarar que la presente norma no implica requerimientos de información adicionales hacia las EPS. La información necesaria para la elaboración de estos indicadores se encuentra contenida en la Circular Nº 001-2005/SUNASS-030.

Si bien este procedimiento se realiza al interior de la SUNASS y no es materia de la presente Resolución de Consejo Directivo, se considera conveniente ponerlo en conocimiento del público en general, en virtud del Principio de Transparencia y predictibilidad que rige la actuación de la SUNASS.

El procedimiento que se seguirá es el siguiente:

<sup>12</sup> El procedimiento detallado para la remisión de la información por parte de las EPS se encuentra incluido en la Directiva de Transferencia de Información Aprobada mediante R.C.D. Nº 020-2005-SUNASS-CD, publicada en el diario oficial "El Peruano" el 31.08.2005



El procedimiento considera que las actividades en el sistema de indicadores de gestión se efectúen en un plazo no mayor a 16 semanas, luego de culminado el período en evaluación. Al culminar dicho plazo, los diferentes órganos de la SUNASS, las EPS y los terceros interesados podrán utilizar la información del sistema de indicadores de gestión en el desarrollo de sus actividades.

#### 4.3. La Guía Metodológica para el Cálculo de los Indicadores de Gestión.-

Como parte del sistema de indicadores de gestión, es necesario contar con un documento guía, dirigido tanto a las Empresas Prestadoras como a cualquier interesado en la gestión de las EPS, en el cual se detalle la definición y forma de cálculo de cada uno de los indicadores de gestión.

Esta Guía Metodológica tiene la finalidad de uniformizar la definición y procedimientos para el cálculo de cada uno de los indicadores de gestión aprobados.

Para cada indicador se incluye lo siguiente:

- Definición: Significado de cada indicador.
- Propósito: Objetivo que se busca en su análisis.
- Interpretación: Permite evaluar cada uno de los indicadores.
- Regla de cálculo: Fórmula o metodología de cálculo por cada indicador.
- Unidad de medida: Unidad en que es medida cada indicador.
- Variables asociadas: Descripción de la información requerida para el cálculo de los indicadores de gestión. Incluye lo siguiente:
  - ✓ Definición: Significado de cada una de las variables.
  - ✓ Fuente de información: Documento interno de la empresa del cual proviene la información que se remite a SUNASS.
  - ✓ Metodología de obtención de la información: Procedimiento para obtener o estimar cada una de las variables.

## **5. CONSIDERACIONES LEGALES.-**

### **5.1. Competencia de la SUNASS.-**

Si bien la Ley General de Servicios de Saneamiento y su Reglamento no hacen mención directa a los indicadores de gestión, éstos con un instrumento importante para evaluar la situación de los servicios de saneamiento, así como también para efectuar el seguimiento del nivel de calidad de servicio.

Para el ejercicio de la función de supervisión, el Reglamento General de la SUNASS dispone que este regulador debe verificar el cumplimiento de cualquier disposición, mandato, o resolución emitida por la propia SUNASS o de cualquier otra obligación que se encuentre a cargo de dicha entidad o actividad supervisada. Para tal efecto, se ha diseñado el sistema de indicadores de gestión, el cual se mejora a través de esta norma.

### **5.2. Transparencia en la actuación de la SUNASS.-**

La emisión de la Guía Metodológica para el Cálculo de los Indicadores de Gestión hace transparente la metodología y criterios empleados por la SUNASS para la supervisión y evaluación de las empresas, en cumplimiento del Principio de Transparencia<sup>13</sup> que rige la actuación de la SUNASS.

### **5.3. Derogatoria de la Resolución de Superintendencia N° 250-2000-SUNASS.-**

La Directiva sobre el Sistema de Indicadores de Gestión de las Entidades Prestadoras de Servicios de Saneamiento, aprobada por Resolución de Superintendencia N° 250-2000-SUNASS, fue parcialmente derogada mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 020-2005-SUNASS-CD.

La presente Resolución modifica los indicadores incluidos en dicha norma y sus definiciones, y en general, las disposiciones aún vigentes. Por tanto, corresponde la completa derogatoria de la referida Resolución de Consejo Directivo.

## **6. RESULTADOS DE LA CONSULTA PÚBLICA**

### **6.1. Publicación del Proyecto de resolución**

El proyecto y su respectivo Documento de Análisis de Impacto Regulatorio fueron publicados el 26 de diciembre de 2005 en el Diario Oficial El Peruano, otorgando a los interesados un plazo de quince (15) días calendario para presentar sus comentarios por escrito a la SUNASS.

La matriz de los comentarios recibidos y las respectivas respuestas de SUNASS se encuentra a disposición del público en general en la página web institucional ([www.sunass.gob.pe](http://www.sunass.gob.pe)).

### **6.2. Comentarios recibidos**

Se recibieron comentarios de las siguientes Empresas Prestadoras:

- SEDAPAL: mediante Carta N° 036-2006-GG del 09.01.2006.
- EMUSAP ABANCAY S.A.: mediante Oficio N° 013-2006-EMUSAP-AB-SA/GG del 11.01.2006.
- SEDACHIMBOTE S.A.: mediante correo electrónico del 11.01.2006.
- SEDAPAR S.A.: mediante correo electrónico del 13.01.2006.

### **6.3. Modificaciones al proyecto publicado**

Como resultado de la consulta pública, las principales modificaciones realizadas al proyecto publicado son las siguientes:

---

<sup>13</sup> Reglamento General de la SUNASS. **Artículo 5.- Principio de Transparencia.** Toda decisión de cualquier ORGANO DE LA SUNASS deberá adoptarse de tal manera que los criterios a utilizarse sean conocibles y predecibles por los administrados. Las decisiones de la SUNASS serán debidamente motivadas y las decisiones normativas y/o reguladoras serán prepublicadas para recibir opiniones del público en general. De ser pertinente se realizarán audiencias públicas a fin de recibir opiniones de los administrados. Se excluye de esta obligación aquellas disposiciones que por su urgencia o necesidad no puedan quedar sujetas al procedimiento de prepublicación.

### 6.3.1. Con respecto al conjunto de indicadores de gestión

- i) Se incluyen tres (03) indicadores de calidad de agua potable en lugar de uno solo, los cuales de manera independiente contemplan los parámetros básicos utilizados por todas las Empresas Prestadoras, ya sean referidos a la desinfección del agua, a la calidad bacteriológica o a la calidad fisicoquímica.

Aspecto	Indicador
Desinfección del agua	1. Presencia de cloro residual.
Calidad Bacteriológica	2. Presencia de coliformes termotolerantes
Calidad Fisicoquímica	3. Turbiedad

- ii) Se incluye un indicador denominado "Conexiones activas facturadas por medición", el cual complementa el indicador de micromedición.

### 6.3.2. Con respecto a la metodología para el cálculo de los indicadores de gestión

- i) Con respecto al indicador de Presión, es necesario que las Empresas Prestadoras tengan una metodología establecida y documentada para su cálculo. Considerando las dificultades que tendrían las Empresas Prestadoras, principalmente las más pequeñas, para implementar la metodología planteada en el proyecto, se simplifica la metodología para la medición de la presión, determinación de muestras y cálculo de la presión promedio en las redes de distribución.
- ii) Con respecto al indicador de Facturación Media, se modifica su fórmula de cálculo como la relación entre la facturación por agua y alcantarillado de la categoría entre el número de viviendas con el servicio de agua potable activo, debido a que existen Empresas Prestadoras cuyo sistema comercial no se ha adecuado a la facturación por unidades de uso. Para tal efecto, se considerará que una vivienda es equivalente a una unidad de uso, y en los casos de que no exista información de las unidades de uso, una vivienda será equivalente a una conexión.
- iii) Con respecto al indicador de Morosidad, se modifica su fórmula de cálculo como la relación entre las cuentas por cobrar comerciales netas y el promedio mensual de los ingresos operacionales totales del año en evaluación.

## **7. IMPACTO ESPERADO.-**

### **7.1 Para los usuarios**

Mediante la publicación de los indicadores de gestión, se espera que los usuarios de los servicios de saneamiento conozcan el estado de la prestación de los servicios así como la eficiencia de la empresa que les suministra dichos servicios, lo cual permitirá que la población tome conciencia acerca de la necesidad de un manejo responsable de las Empresas Prestadoras, y de ser necesario el incremento de tarifas.

### **7.2. Para las EPS**

Mediante el nuevo sistema de indicadores de gestión, se espera lo siguiente:

- Uniformizar la metodología de cálculo de los indicadores, así como mejorar la predictibilidad en la actuación del regulador, de tal manera que las EPS tengan certeza en el tratamiento que se otorga a la información enviada.
- Poner a disposición de los órganos de decisión de las EPS, información confiable y oportuna (incluyendo un análisis exhaustivo de la información) que les sirva de base para la toma de decisiones empresariales.
- Generar conciencia entre las EPS, para el mejoramiento de la calidad de los servicios que prestan y del desempeño empresarial, a través de la publicación de los aspectos que pudieran ser mejorados.
- Resaltar la importancia de generar y remitir información confiable a SUNASS.

### **7.3. Para la SUNASS**

Mediante el sistema de indicadores de gestión, se espera lo siguiente:

- Evaluación de la gestión de las empresas prestadoras tomando en cuenta el análisis de un conjunto de indicadores de gestión con definiciones uniformes.
- Mejorar el análisis de la aplicación de la normativa vigente.
- Mejorar las recomendaciones a las Empresas Prestadoras, relativas al cumplimiento de los indicadores, y en general de sus obligaciones.
- Priorizar las inspecciones de campo a las Empresas Prestadoras.
- Complementar las acciones para determinar las tarifas de los servicios de agua potable y alcantarillado.
- Perfeccionar el uso de la competencia comparativa como instrumento para la regulación tarifaria.
- Detectar de las señales de eficiencia o falta de ella en el sector.
- Facilitar la comunicación con respecto a la situación global de las EPS.