



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Ciencias Económicas

Escuela Profesional de Economía

**Indicadores de saneamiento y su importancia para los
tomadores de decisiones en el sector saneamiento**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el Título Profesional de Economista

AUTOR

Vladimir CONDORI MESTAS

ASESOR

Mg. Alfonso Leonel AYALA LORO

Lima, Perú

2023



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Condori, V. (2023). *Indicadores de saneamiento y su importancia para los tomadores de decisiones en el sector saneamiento*. [Trabajo de suficiencia profesional de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Económicas, Escuela Profesional de Economía]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Vladimir Condori Mestas
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	46795878
URL de ORCID	-----
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Alfonso Leonel Ayala Loro
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	09859093
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-4527-8757
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Eloy Eduardo Ávalos Alvarado
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	07628775
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	José Antonio Chumacero Calle
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	09548940
Datos de investigación	
Línea de investigación	Económico Empresariales

Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Lima Latitud: -11.77453 Longitud: -76.98543
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Octubre 2023
URL de disciplinas OCDE	Economía https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.02.01



ACTA DE LA SUSTENTACIÓN DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ECONOMISTA

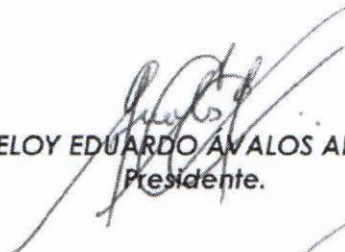
En Acto Público, en el Aula 206 de la Facultad de Ciencias de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos el día 28 de octubre de 2023 a horas 10.00 a.m. ante el Jurado Presidido por el Catedrático **Mg. ELOY EDUARDO ÁVALOS ALVARADO** e integrado por los Catedráticos Econ. **JOSÉ ANTONIO CHUMACERO CALLE** y **Mg. ALFONSO LEONEL AYALA LORO** se presenta el Bachiller **VLADIMIR CONDORI MESTAS** para sustentar su Trabajo de Suficiencia Profesional titulado "INDICADORES DE SANEAMIENTO Y SU IMPORTANCIA PARA LOS TOMADORES DE DECISIONES EN EL SECTOR SANEAMIENTO", para optar el Título Profesional de Economista..

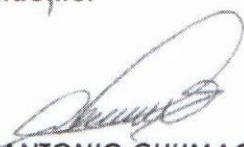
De acuerdo a las normas legales vigentes el(la) Bachiller después de finalizada la exposición absolvió las preguntas planteadas por los miembros del Jurado. Concluida esta fase se suspendió el Acto Público a fin de que los señores catedráticos en votación secreta procedieran a la calificación correspondiente.


Acto seguido el presidente del Jurado informó que el(la) graduando había sido..... Aprobado por unanimidad con el

calificativo de dieciseis (16)
(Letras y números.)

Para dar fe del acto, suscriben la presente acta el Presidente y los Miembros del Jurado a los 28 días del mes de octubre de 2023.


MG. ELOY EDUARDO ÁVALOS ALVARADO
Presidente.


Econ. JOSÉ ANTONIO CHUMACERO CALLE
Miembro


Mg. ALFONSO LEONEL AYALA LORO
Asesor



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Vicerrectorado de Investigación y Posgrado



CERTIFICADO DE SIMILITUD

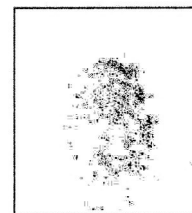
Yo Alfonso Leonel Ayala Loro, en mi condición de asesor acreditado con la Resolución Decanal N° 000898-2023-D-FCE del Trabajo de Suficiencia Profesional, cuyo título es *Indicadores de saneamiento y su importancia para los tomadores de decisiones en el Sector Saneamiento*, presentado por el bachiller *Condori Mestas, Vladimir* para optar el título de Economista, CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante el software de similitud textual, el documento evaluado cuenta con el porcentaje de 11% de similitud, nivel **PERMITIDO** para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional**.

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del título correspondiente.

Firma del Asesor

DNI: 09859093

Nombres y apellidos del asesor:
Alfonso Leonel Ayala Loro



Huelladigital

Resumen

En el presente Informe de Suficiencia Profesional, se describen las actividades desarrolladas en la Dirección de Políticas y Normas (DPN) de la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS) relacionadas a la elaboración de Indicadores de saneamiento los cuales sirven para mostrar la situación en la que se encuentra el sector Saneamiento y así servir como fuente de conocimiento para los tomadores de decisión. El objeto del presente informe es sustentar la aplicación de los conocimientos y competencias adquiridos en la universidad, y como gracia a ello, vengo desarrollando mis actividades profesionales en mi centro de labores. Particularmente se detallará sobre como la elaboración de indicadores de saneamiento influye en los tomadores de decisión de la institución.

Dedicatoria

A mis seres amados por su amor y apoyo incondicional, porque nada hubiera sido posible sin las enseñanzas que me fueron entregadas en los primeros años de lucidez.

Índice general

Resumen.....	2
Capítulo 1.....	5
Introducción.....	5
Capítulo 2.....	6
2.1. Descripción de la entidad.....	6
2.2. Principales actividades que realiza el informante.....	8
Capítulo 3.....	9
3.1 Área de desarrollo profesional.....	9
3.2 Problemas importantes presentados.....	10
3.2.1. Descripción del problema.....	10
3.2.2. Participación en la solución del problema.....	13
3.3 Bases teóricas.....	29
3.3.1. Econometría.....	29
3.3.2. Regulación.....	30
Bibliografía.....	32

Capítulo 1

Introducción

El agua es uno de los recursos indispensables para el desarrollo de la vida. No existen sociedades que se puedan desarrollar eficientemente si no se tiene un conocimiento adecuado de como administrar este recurso tan valioso.

La Sunass tiene por objetivo final lograr que las personas puedan recibir un servicio de calidad. Es así como a través de sus funciones: Establece las tarifas para los servicios de saneamiento dentro de su jurisdicción. Establece reglamentos y normas que rijan los procedimientos relacionados con las entidades, usuarios o actividades supervisadas. Sanciona, lo cual consiste en aplicar penalizaciones por el incumplimiento de las obligaciones derivadas de leyes o normativas técnicas. Resuelve reclamos de Usuarios y Resolución de Controversias, las cuales consisten en; resolver, en segunda instancia, disputas entre los usuarios y las empresas prestadoras de servicios, y arbitrar en conflictos entre los proveedores de servicios de saneamiento para lograr una solución equitativa y justa; respectivamente.

En el presente documento, describo mi experiencia como parte del equipo de la Dirección de Políticas y Normas que se encarga de la creación de indicadores de saneamiento y como sirven de insumo para que los hacedores de política puedan tomar mejores decisiones.

Capítulo 2

2.1. Descripción de la entidad

La SUNASS es una entidad reguladora la cual fue creada a través del Decreto Ley n ° 25965 con personería jurídica de derecho público interno y autonomía administrativa, funcional, técnica, económica y financiera. La cual está adscrita a Presidencia del Consejo de Ministros.

Su objetivo principal es asegurar que los servicios de saneamiento se proporcionen tanto en áreas urbanas como rurales, manteniendo altos estándares de calidad. Esto se hace con el propósito de promover la salud de la población y conservar el medio ambiente.

Para lograr su objetivo, la SUNASS tienen entre sus funciones: 1) Supervisar, evaluar el cumplimiento de las responsabilidades legales, contractuales y técnicas de las entidades o actividades supervisadas. Verificar la ejecución de mandatos o resoluciones emitidas por la institución, así como cualquier otra obligación de las entidades o actividades supervisadas.

2) Regular, el cual consiste en establecer las tarifas para los servicios de saneamiento dentro de su jurisdicción.

3) Normativa, Establecer reglamentos y normas que rijan los procedimientos relacionados con las entidades, usuarios o actividades supervisadas. Además, clasificar las violaciones que surjan del incumplimiento de las obligaciones establecidas por leyes, normativas técnicas y contratos de concesión bajo su responsabilidad.

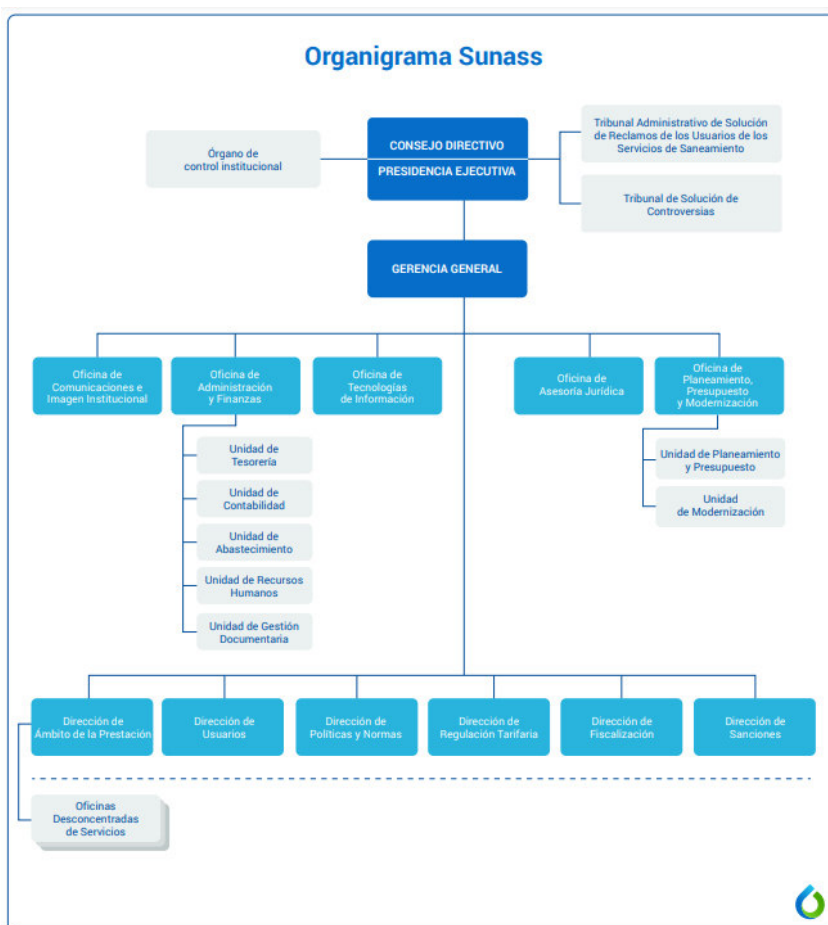
4) Sanciones, el cual consiste en la aplicar penalizaciones por el incumplimiento de

las obligaciones derivadas de leyes o normativas técnicas, así como por las obligaciones estipuladas en los contratos de concesión.

5) Resolución de Reclamos de Usuarios y Resolución de Controversias, las cuales consisten en; resolver, en segunda instancia, disputas entre los usuarios y las empresas prestadoras de servicios, y arbitrar en conflictos entre los proveedores de servicios de saneamiento para lograr una solución equitativa y justa; respectivamente. En la Figura 1 se muestra el organigrama de la SUNASS.

Figura 1.

Organigrama de la SUNASS



Fuente: Información Institucional de la SUNASS. (2023)

(1) Dirección de Políticas y Normas (DPN)

La Dirección de Políticas y Normas es la unidad responsable de guiar la aprobación de regulaciones en las áreas bajo la jurisdicción de SUNASS. Esto se hace siguiendo las políticas existentes y llevando a cabo análisis de impacto regulatorio, así como investigaciones para mejorar el sistema regulatorio dentro de los límites legales. Esta dirección está directamente subordinada a la Gerencia General.

2.2. Principales actividades que realiza el informante

En esta sección se expone brevemente las funciones que realiza el bachiller:

- Elaboración de indicadores de agua y saneamiento que sirven de información y estadísticas para presentaciones para alta dirección.
- Apoyo en la elaboración de los reportes de conflictos sociales relacionados al sector saneamiento, cuya periodicidad es mensual.
- Apoyo en la elaboración de los reportes de coyuntura económica vinculados al sector saneamiento, cuya periodicidad es mensual.
- Apoyo en la elaboración de Estudios de Investigación vinculados al sector saneamiento.
- Apoyo en la elaboración de informes sobre diversos pedidos de información con la que cuenta la Dirección de Políticas y Normas.
- Realización de limpieza de bases de datos que son enviadas por otras direcciones de la Sunass y que son de utilidad para la realización de las actividades de los miembros de la dirección.

Capítulo 3

3.1 Área de desarrollo profesional

El bachiller actualmente labora en la DPN desde febrero del 2021. Durante los meses de febrero a octubre del 2021 se desempeñó como locador de servicios (Orden de Servicios) en la cual apoyo en la elaboración de indicadores de saneamiento. Asimismo, desde fines de octubre del 2021 hasta fines de junio del 2023 se desempeñó como Asistente en Regulación Económica, actualmente se desempeña como Analista en Regulación Económica en la Dirección de Políticas y Normas.

La principal actividad que desarrolla es la elaboración de indicadores de saneamiento para lo cual se recurre a diversas fuentes de información: Siendo las encuestas ENAHO y ENAPRES, ambas del INEI, las más utilizadas. Adicional a ello se utilizan otras fuentes propias de la entidad reguladora.

Para la elaboración de dichos indicadores se utilizan diversos programas estadísticos. Siendo el más utilizado el programa STATA. El cual es una herramienta que permite la manipulación de bases de datos y realizar análisis estadísticos descriptivos e inferenciales.

En concordancia con el párrafo anterior, los indicadores de saneamiento que se pueden elaborar gracias a las encuestas del INEI son: Indicadores de Agua, Alcantarillado de nivel de calidad del agua (nivel de cloración), niveles de continuidad en el servicio de agua.

Siendo el indicador de número de personas que cuentan con acceso a la Red pública

de agua en un año determinado uno de los más relevantes. Pues nos muestra cuantas personas en un año determinado no cuentan con acceso a agua potable a través de una empresa prestadora de agua y saneamiento. El cual tiene inferencia a nivel nacional, departamental y por áreas (Urbano y Rural) y regiones naturales (Costa, Sierra y Selva).

De igual forma el tema de la calidad del agua es de suma importancia. Por lo cual, conocer cuantas personas cuentan con un servicio de agua que cuenta con niveles adecuados de cloración es relevante.

Para finalizar, se menciona el indicador de continuidad, el cual hace referencia a cuantas horas en promedio al día cuentan las personas con el servicio de agua en sus hogares. Dicho indicador nos muestra cuanto es el número de horas con las que cuenta con el servicio de agua una persona en promedio a nivel nacional, nivel departamental, por áreas y por regiones naturales.

3.2 Problemas importantes presentados

3.2.1. Descripción del problema

La Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (Sunass), al igual que cualquier institución pública, gestiona una gran cantidad de información vital para sus operaciones y toma de decisiones. Esta información se presenta en diversos formatos, como Excel, DBF, STATA, entre otros. Estos formatos contienen datos esenciales que abarcan una amplia gama de áreas, desde estadísticas de las Empresas Prestadoras (EP) hasta datos financieros y administrativos.

i) Falta de una Sistematización de la Información

Sin embargo, uno de los desafíos que enfrentaba la Sunass era la dispersión de esta información. Aunque se almacenaban datos en formatos electrónicos como Excel y DBF, además de software específico como STATA, también se encontraban datos críticos dentro de documentos en formato PDF. Estos documentos, que contenían informes detallados y análisis importantes, no estaban estructurados en tablas o bases de datos sistematizadas. En lugar de ello, los datos se encontraban dispersos en páginas de informes, lo que dificultaba su acceso rápido y eficiente.

Esta falta de sistematización representaba un desafío significativo para la Sunass, ya que la información valiosa se perdía en la gran cantidad de documentos en PDF.

En conexión con el párrafo previamente mencionado, en la Dirección de Políticas y Normas (DPN) nos enfrentábamos a situaciones frustrantes y desafiantes. Nos encontrábamos inmersos en un entorno donde la información, crucial para llevar a cabo nuestros análisis y funciones, no estaba organizada de manera adecuada. Esta falta de estructura y orden se convertía en un obstáculo significativo en nuestro día a día.

En numerosas ocasiones, nos veíamos en la necesidad de responder a pedidos específicos de información a través de informes detallados. Sin embargo, la información necesaria para elaborar estos informes no estaba fácilmente disponible ni sistematizada. Esto no solo generaba retrasos en la entrega de los informes, sino que también comprometía la calidad y precisión de los datos presentados. La falta de acceso rápido y sencillo a los

datos adecuados dificultaba nuestra capacidad para proporcionar respuestas efectivas y oportunas a las solicitudes de información.

Además, también nos encontrábamos ante el desafío de preparar presentaciones para audiencias de alto nivel, como la alta dirección y el director de la dirección de DPN. Estas presentaciones debían ser claras, concisas y basadas en datos precisos y actuales. No obstante, la dispersión de la información y su falta de estructura complicaban la creación de estas presentaciones, lo que implicaba un esfuerzo adicional para recopilar datos relevantes y transformarlos en contenido comprensible para nuestros superiores.

ii) Inadecuada forma en la presentación de las estadísticas e indicadores

Para concluir, es fundamental abordar otro desafío crucial vinculado a la gestión efectiva de la información en la Sunass: cómo presentar las estadísticas e indicadores de manera que sean fácilmente comprensibles. No basta con recolectar datos y generar indicadores; es esencial que esta información sea accesible y significativa tanto para los tomadores de decisiones internos como para el público en general.

La complejidad inherente a las estadísticas y los indicadores puede resultar abrumadora para personas que no están familiarizadas con los conceptos técnicos. Por lo tanto, era imperativo encontrar formas innovadoras y claras de representar esta información para que pueda ser comprendida por todos los directores, miembros de la alta dirección e incluyendo a los ciudadanos comunes. Transformar datos abstractos en

visualizaciones intuitivas y comprensibles sería una tarea de suma importancia.

3.2.2. Participación en la solución del problema

Para abordar de manera efectiva los desafíos asociados con la gestión de información y para garantizar que las estadísticas, indicadores y presentaciones relacionadas con el saneamiento, así como otros datos coyunturales vinculados al sector, no solo sean útiles para los tomadores de decisiones dentro de la institución, sino también para un público más amplio.

Se presentan los siguientes productos que se realizaron para dar solución a los problemas antes mencionados y en los cuales el bachiller formo parte del desarrollo de estos.

Reportes de Conflictos Sociales relacionados al Sector Saneamiento

Antes de empezar, debemos entender que es un conflicto. Podemos empezar por entender que un conflicto surge cuando dos o más agentes que se encuentran en una relación de interdependencia no están de acuerdo sobre cómo se distribuyen algunos recursos materiales o simbólicos y actúan en función a estas incompatibilidades percibidas, Lederach, J. P. (1996).

En Maldonado & Velásquez (2008), los autores citan a Louis Kriesberg (del libro

Sociología de los conflictos sociales), “un conflicto social es una relación entre dos o más partes que creen tener metas incompatibles, incluyendo en su definición aspectos como coerción (...) dos formas de persecución de metas conflictivas, siendo una de ellas la persuasión y la segunda denominada recompensas contingentes”.

Hemos presentado definiciones académicas del conflicto, pero también es esencial comprender qué implica el conflicto en el ámbito de la gestión pública.

Según el MINEM (2011), Ocurre cuando diferentes grupos sociales tienen intereses, principios o metas que son conflictivos entre sí. Estos desacuerdos, controversias y crisis se acumulan en un proceso social complejo.

Por otro lado, en RM N° 161-2011-PCM, la PCM define el conflicto como: “Proceso social dinámico en el que dos o más partes interdependientes perciben que sus intereses se contraponen (metas incompatibles, escasez de recursos o interferencia de la otra parte para la consecución de sus metas u objetivos), adoptando acciones que pueden constituir una amenaza a la gobernabilidad y/o el orden público”.

En RM N° 079 - 2014 – MINAM, se define el conflicto como: “Es la disputa de interés contrapuestos o aparentemente excluyentes entre dos o más actores acerca del uso, acceso, control, aprovechamiento o conservación de los recursos naturales. El conflicto socioambiental inicia cuando los (potencialmente) afectados despliegan acciones con el objetivo de evitar un daño ambiental o lograr su recuperación”

Los conflictos sociales relacionados con el agua son situaciones de tensión, desacuerdo o lucha que surgen debido a disputas sobre el acceso, control, distribución y uso del agua. Además, según Martín, L., & Justo, J. B. (2015), los Conflictos por el Agua (CpA) son el resultado de la multiplicidad de demandas y pretensiones o aspiraciones que confluyen sobre los limitados recursos hídricos y que, por consiguiente, no pueden satisfacerse simultáneamente.

Estos conflictos pueden surgir en diversas escalas, desde conflictos locales entre comunidades o usuarios individuales hasta conflictos a nivel nacional o internacional entre países que comparten recursos hídricos transfronterizos. Estos conflictos pueden ser desencadenados por varios factores y pueden tener diversas implicaciones sociales, económicas y ambientales. A continuación, se muestran algunas causas:

1. Escasez de Agua: En muchas regiones del mundo, la escasez de agua es un problema grave. Las disputas pueden surgir cuando varias partes compiten por un suministro limitado de agua para usos agrícolas, industriales, domésticos y ambientales.

2. Uso Agrícola vs. Uso Urbano: En áreas donde el agua es escasa, los agricultores y las comunidades urbanas a menudo compiten por los mismos recursos hídricos. Las políticas gubernamentales para asignar agua a estos diferentes sectores pueden generar conflictos si no se gestionan adecuadamente.

3. Contaminación del Agua: La contaminación del agua, ya sea por desechos

industriales, agrícolas o urbanos, puede causar conflictos entre las comunidades que dependen del agua contaminada. Los afectados pueden enfrentarse a quienes contaminan el agua y a las autoridades que no regulan adecuadamente las actividades contaminantes.

4. Grandes Proyectos de Infraestructura: La construcción de represas, canales y otros grandes proyectos de infraestructura hidráulica a menudo desplaza a comunidades enteras y puede tener impactos ambientales significativos. Los conflictos pueden surgir entre las comunidades afectadas y los gobiernos o empresas responsables de estos proyectos.

5. Derechos de Agua: Los derechos de agua, es decir, quién tiene derecho a acceder y usar ciertas fuentes de agua, pueden generar conflictos, especialmente en áreas donde los sistemas de derechos de agua son ambiguos o no están bien definidos.

6. Agua Transfronteriza: Cuando ríos, lagos o acuíferos atraviesan fronteras internacionales, los países vecinos pueden entrar en conflicto sobre cómo compartir y gestionar equitativamente estos recursos compartidos.

7. Derechos Indígenas: Los conflictos pueden surgir cuando las actividades industriales o de desarrollo amenazan estos recursos, lo que lleva a enfrentamientos por la preservación de los derechos y la identidad cultural de estas comunidades.

La creación del "Reporte de Conflictos Relacionados al Sector Saneamiento" representa una iniciativa valiosa y estratégica por parte de la Sunass. Este reporte no solo destaca la importancia crítica de abordar los conflictos relacionados con el agua, sino que también demuestra un compromiso significativo con la transparencia, la rendición de cuentas y la toma de decisiones informada. Al segmentar el reporte en cuatro grandes

macro regiones (Norte, Sur, Centro y Lima Metropolitana), se reconoce la diversidad geográfica y las especificidades de los desafíos que enfrenta cada región. A continuación, se mencionan los beneficios del reporte:

1. Fomento de la Transparencia: Al proporcionar información detallada sobre los conflictos relacionados con el agua en diferentes regiones, la Sunass fomenta la transparencia en su gestión. Los ciudadanos, las comunidades afectadas y otras partes interesadas pueden acceder a datos concretos sobre los problemas actuales que afectan a sus áreas, lo que promueve la confianza y la comprensión pública.

2. Apoyar la Toma de Decisiones: Los tomadores de decisiones en la Sunass se benefician enormemente de este enfoque. Al acceder a información detallada sobre los conflictos en diferentes regiones, tienen una comprensión clara de las dinámicas específicas en juego. Esto les permite tomar decisiones informadas y estratégicas para abordar los problemas, implementar políticas efectivas y mejorar la gestión en la regulación del agua en todo el país.

3. Identificar Patrones y Tendencias: Al analizar los datos recopilados de estas cuatro macro regiones, la Sunass puede identificar patrones y tendencias emergentes. Esta comprensión profunda de los conflictos a nivel regional puede ayudar a la Sunass a anticipar problemas, desarrollar estrategias preventivas y adaptar sus enfoques según las necesidades específicas de cada región.

4. Fomentar la Colaboración: Al mostrar de manera clara los desafíos que enfrenta cada región, el informe también facilita la colaboración entre diversas partes interesadas, incluidas las autoridades locales, las ONG, las comunidades afectadas y otras instituciones.

La colaboración efectiva es fundamental para abordar los problemas del agua de manera integral y sostenible.

En resumen, el "Reporte de Conflictos Relacionados al Sector Saneamiento" no solo es una herramienta informativa, sino también una herramienta poderosa para promover la gestión responsable del agua. Al proporcionar información detallada y específica, este informe sirve como una guía invaluable para los tomadores de decisiones en la Sunass, ayudándoles a abordar los conflictos relacionados con el agua de manera efectiva y justa en todas las regiones del país. A continuación, en las siguientes figuras se mostrarán parte de como es la estructura del reporte de conflictos en el sector saneamiento.

Figura 2.

Fases de la Dinámica del Conflicto



Fuente: Reporte Quincenal de Conflictos Sociales del Sector Saneamiento N° 06 (2022)

Figura 3.

Conflictividad en el sector saneamiento por departamentos

Reporte de conflictos sociales del Sector Saneamiento

Conflictividad en el sector saneamiento por departamentos

(Abril 2022)

Departamento	id	Indicador de Conflictividad	N° de Controversias	N° de Conflictos Manifiesto	N° Conflictos en Estancamiento	Población afectada (Miles)
AMAZONAS	01	0.11	1	0	0	0
ANCASH	02	0.42	2	0	1	24
APURIMAC	03	0.34	3	0	0	1
AREQUIPA	04	0.32	3	0	0	26
AYACUCHO	05	0.11	1	0	0	0
CAJAMARCA	06	0.23	3	0	0	1
CALLAO	07	0.41	4	0	0	12
CUSCO	08	0.22	3	0	0	0
HUANCAVELICA	09	0.00	0	0	0	0
HUANUCO	10	0.42	4	0	0	30
ICA	11	0.20	2	0	1	19
JUNIN	12	0.04	0	0	0	0
LA LIBERTAD	13	0.55	5	0	0	43
LAMBAYEQUE	14	1.13	10	0	1	125
LIMA	15	0.13	5	1	0	14
LORETO	16	0.41	3	0	1	111
MADRE DE DIOS	17	0.07	0	0	1	3
MOQUEGUA	18	0.20	0	1	0	5
PASCO	19	0.21	2	0	0	13
PIURA	20	0.50	19	0	4	611
PUNO	21	0.30	2	0	1	44
SAN MARTIN	22	0.10	1	0	1	10
TACNA	23	0.11	1	0	0	0
TUMBES	24	0.15	1	0	0	0
UCAYALI	25	0.11	0	0	0	4
Total	10		72	3	11	1,520

3 casos conflicto manifiesto
Destacan los departamentos de Lima, Pasco y Cusco con el mayor número de conflictos

72 casos en controversia
Destacan los departamentos de Piura y Lambayeque con el mayor número de controversias

11 casos en estancamiento
Destaca el departamento de Piura con el mayor número de estancamientos

86 en algún evento de controversia, conflicto manifiesto o estancamiento relacionado a servicios de saneamiento



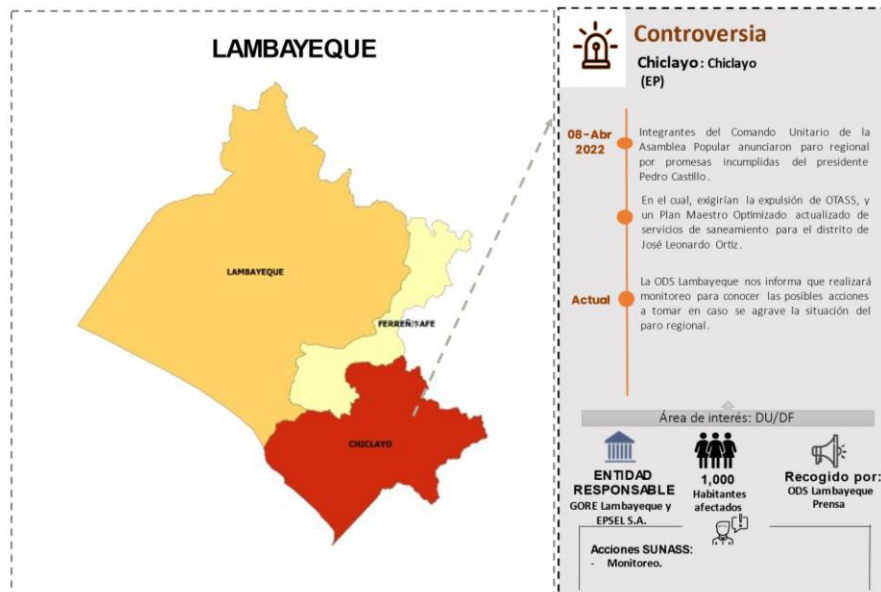
1/ Indicador de conflictividad: índice agregado de conflictos y controversias en un departamento, ponderado por tipo de problema y situación del conflicto.

Fuente: Oficinas Descentralizadas del Área de la Prestación- Dirección de Usuarios, SUNASS

Fuente: Reporte Quincenal de Conflictos Sociales del Sector Saneamiento N° 06 (2022)

Figura 4.

Reporte quincenal de conflictos en SS. : Principales eventos



Evento de conflictividad en el Norte: Lambayeque

Fuente: Reporte Quincenal de Conflictos Sociales del Sector Saneamiento N° 06 (2022)

Cami Yaku (Centro de Análisis y Monitoreo de la Información del Agua Potable)

El Centro de Análisis y Monitoreo de la Información del Agua Potable (CAMI YAKU) es una iniciativa innovadora impulsada por la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (Sunass). Su objetivo primordial radica en sistematizar datos cruciales provenientes de diversas áreas de la Sunass, así como también información relevante de otras instituciones relacionadas con el suministro de agua potable y temas coyunturales.

La misión del CAMI YAKU va más allá de la simple recolección de datos. Su propósito fundamental es convertir esta información en conocimiento práctico y accesible. Para lograrlo, emplea distintos softwares como Python, R, Stata, ArcGIS y QGIS, para analizar y procesar los datos recopilados. Una vez que se alcanza una comprensión profunda, el CAMI YAKU se dedica a plasmar este conocimiento en Dashboards interactivos y visuales.

Estos Dashboards están diseñados meticulosamente para que cualquier interesado, desde expertos en el campo hasta el público en general, pueda entender de manera fácil y rápida los patrones, tendencias y desafíos relacionados con el suministro de agua y temas relacionados a ello. Al traducir datos complejos en representaciones visuales claras y comprensibles, el CAMI YAKU empodera a las partes interesadas con información precisa y valiosa. Así, se contribuye significativamente a la toma de decisiones informadas y al

fomento de políticas públicas efectivas para garantizar un suministro de agua potable seguro y sostenible para todos.

Además, cuenta con una plataforma virtual ¹ donde se pueden mostrar los Dashboard que se ha elaborado.

A continuación, se presentarán algunos de los productos en los que el bachiller apporto ya sea en la parte de recopilación y sistematización de la información, así como en el proceso de la elaboración final del Dashboard:

- **Continuidad del servicio de agua potable por sectores – EP:**
 - El mapa de continuidad del servicio de agua potable por sectores - EP es un dashboard que muestra el nivel de continuidad por sectores para cada EP (Empresa Prestadora). La cual está clasificada por cuatro niveles:
 - Continuidad Critico: Menor a 6 horas
 - Continuidad baja: De 6 a menos de 12 horas
 - Continuidad moderada: De 12 a menos de 18 horas
 - Continuidad alta: De 18 a menos de 24 horas
 - Continuidad total: Exactamente 24 horas
 - Las fichas tienen como público objetivo: funcionarios públicos (congresistas, alcaldes y/o regidores, entre otros), público en general

¹ <https://sites.google.com/view/cami-sunass/inicio?authuser=0>

que quieres estar informado sobre el nivel de continuidad y ver si efectivamente está recibiendo la continuidad reportada por la EP que le brinda el servicio.

- **Mapa de abastecimiento de insumos químicos en las EP:**

- El Mapa de abastecimiento de insumos químicos en EP es un Dashboard que muestra el estado de abastecimiento (cantidad de días que cuentan con stock) de insumos químicos que son requeridos para el proceso de tratamiento de agua potable que realizan las EP.
- Las fichas tienen como público objetivo: funcionarios públicos (congresistas, alcaldes y/o regidores, entre otros), público en general que quieres estar informado sobre los indicadores en su región.

- **Mapa de alerta en el servicio de saneamiento por lluvias:**

- El Mapa de alerta en el servicio de saneamiento por lluvias es un Dashboard que muestra el pronóstico de las precipitaciones en el mapa del Perú y muestra la cantidad de infraestructura de las empresas prestadoras de agua y saneamiento que podría estar afectada a causa de ello.

- Las fichas tienen como público objetivo: Personal de las empresas prestadoras y otros funcionarios públicos (congresistas, alcaldes y/o regidores, entre otros), público en general que quiere estar informado sobre los indicadores en su región.

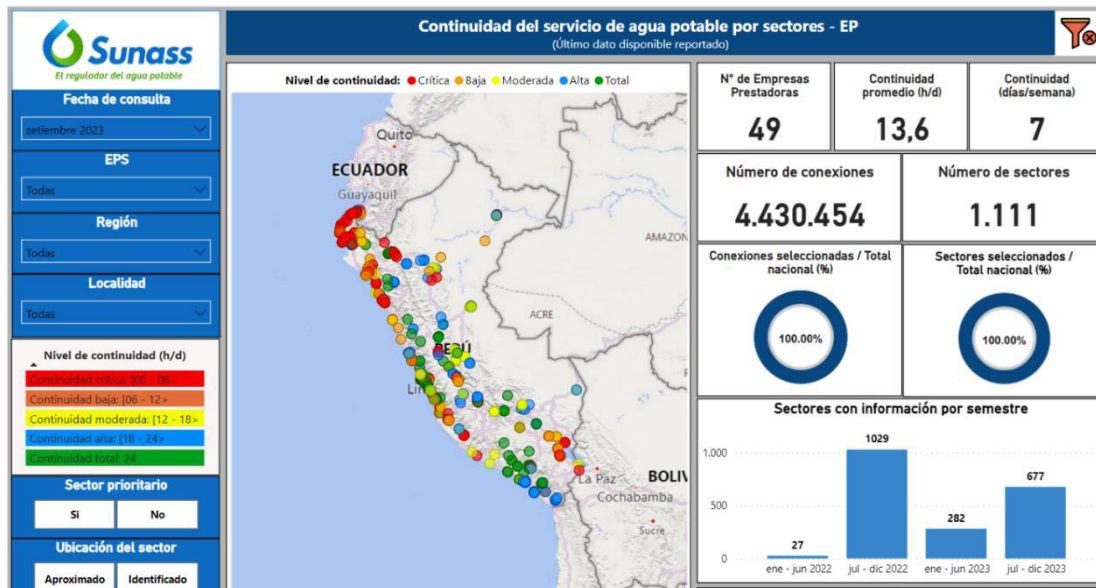
- **Fichas regionales:**
 - Las Fichas regionales es un Dashboard que presenta indicadores de saneamiento (Acceso a la red pública de agua, red pública de alcantarillado, niveles de continuidad (horas/día), acceso a agua segura), y además otros indicadores de Salud (EDAS, Desnutrición crónica, Prevalencia de anemia). Y, por último, gráficos que muestran la relación que existe entre los indicadores de Saneamiento y Salud.

 - Las fichas tienen como público objetivo: funcionarios públicos (congresistas, alcaldes y/o regidores, entre otros), profesionales interesados en tener conocimiento sobre dichos indicadores para fines académicos. Y, por último, público en general que quiere estar informado sobre los indicadores de saneamiento y como estos se relacionan con otros indicadores de su región.

A continuación, en las figuras siguientes se muestran las imágenes de los dashboard de CAMI YAKU que se explicaron en los párrafos anteriores.

Figura 5.

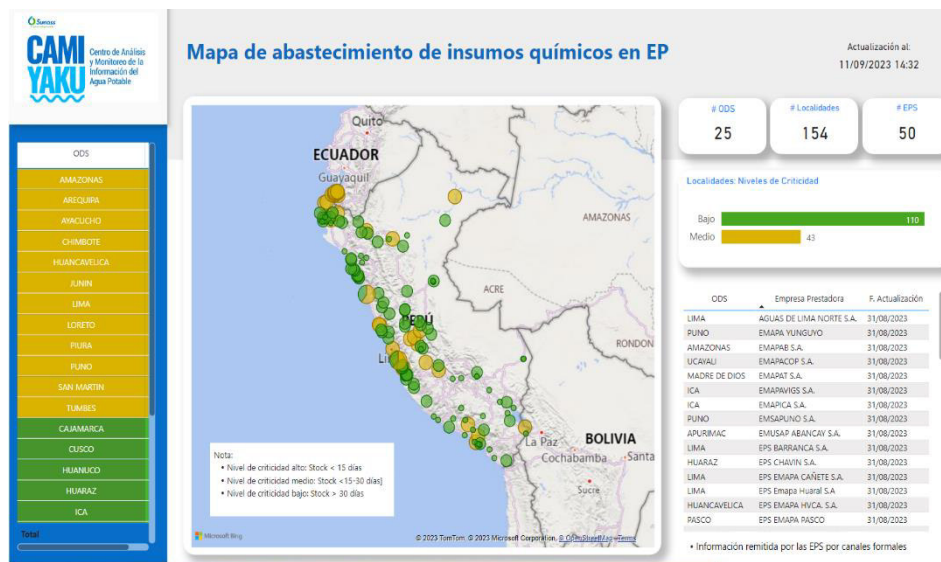
Continuidad del servicio de agua potable por sectores – EP



Fuente: CAMI YAKU (2023). <https://sites.google.com/view/cami-sunass/indicadores-territoriales?authuser=0>

Figura 6.

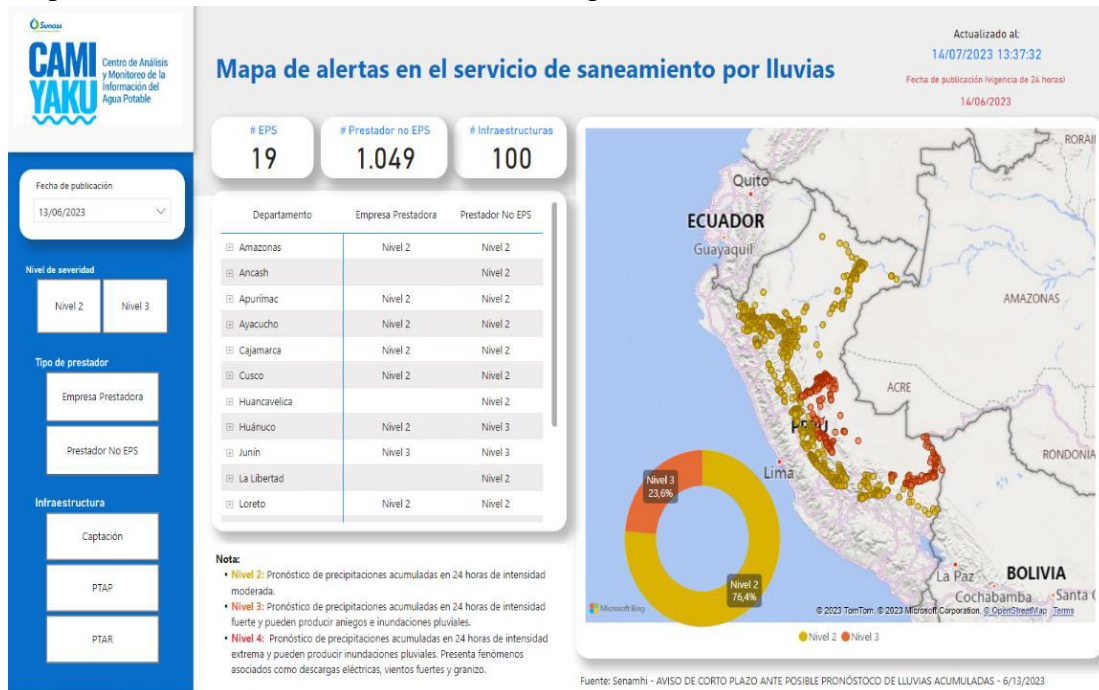
Mapa de abastecimiento de insumos químicos en las EP



Fuente: CAMI YAKU (2023). <https://sites.google.com/view/cami-sunass/indicadores-territoriales?authuser=0>

Figura 7.

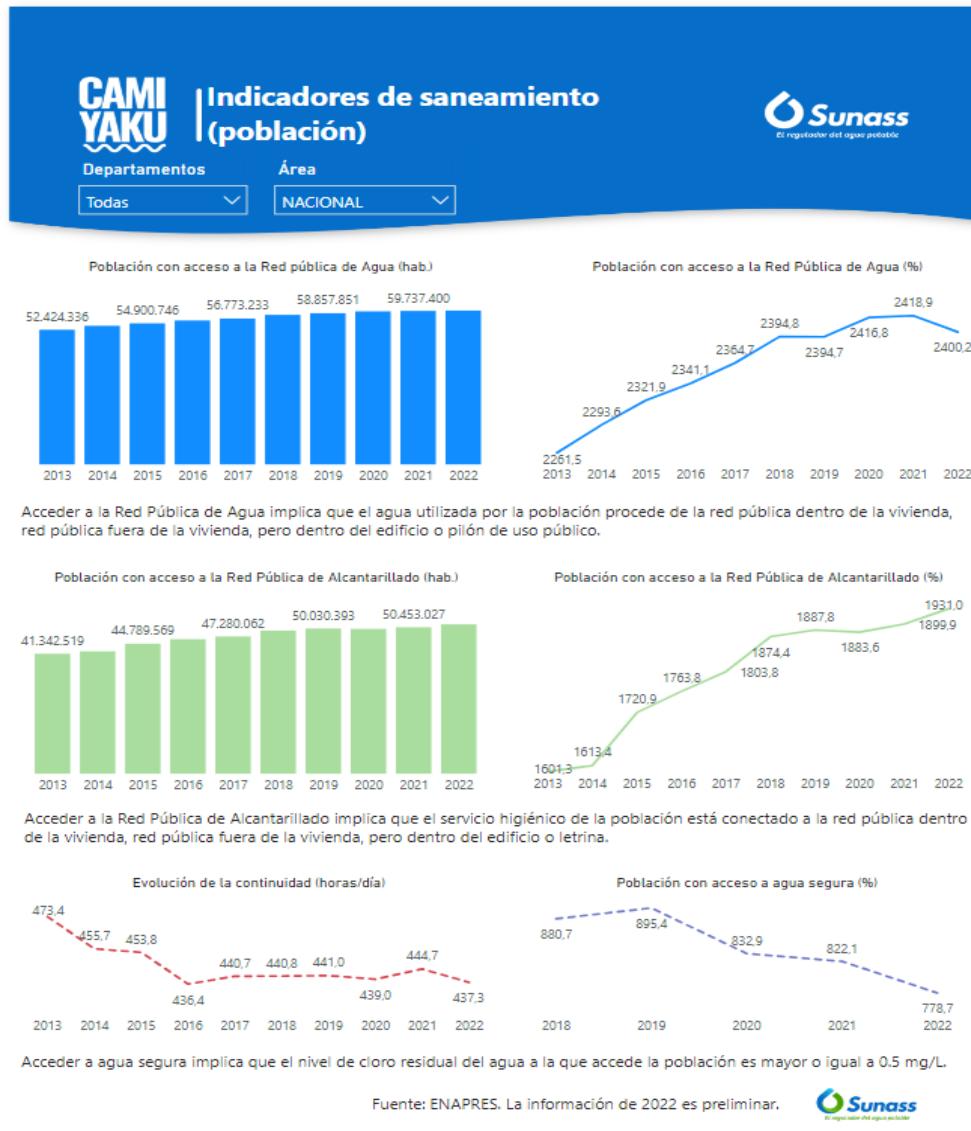
Mapa de alerta en el servicio de saneamiento por lluvias



Fuente: CAMI YAKU (2023). <https://sites.google.com/view/cami-sunass/indicadores-territoriales?authuser=0>

Figura 8.

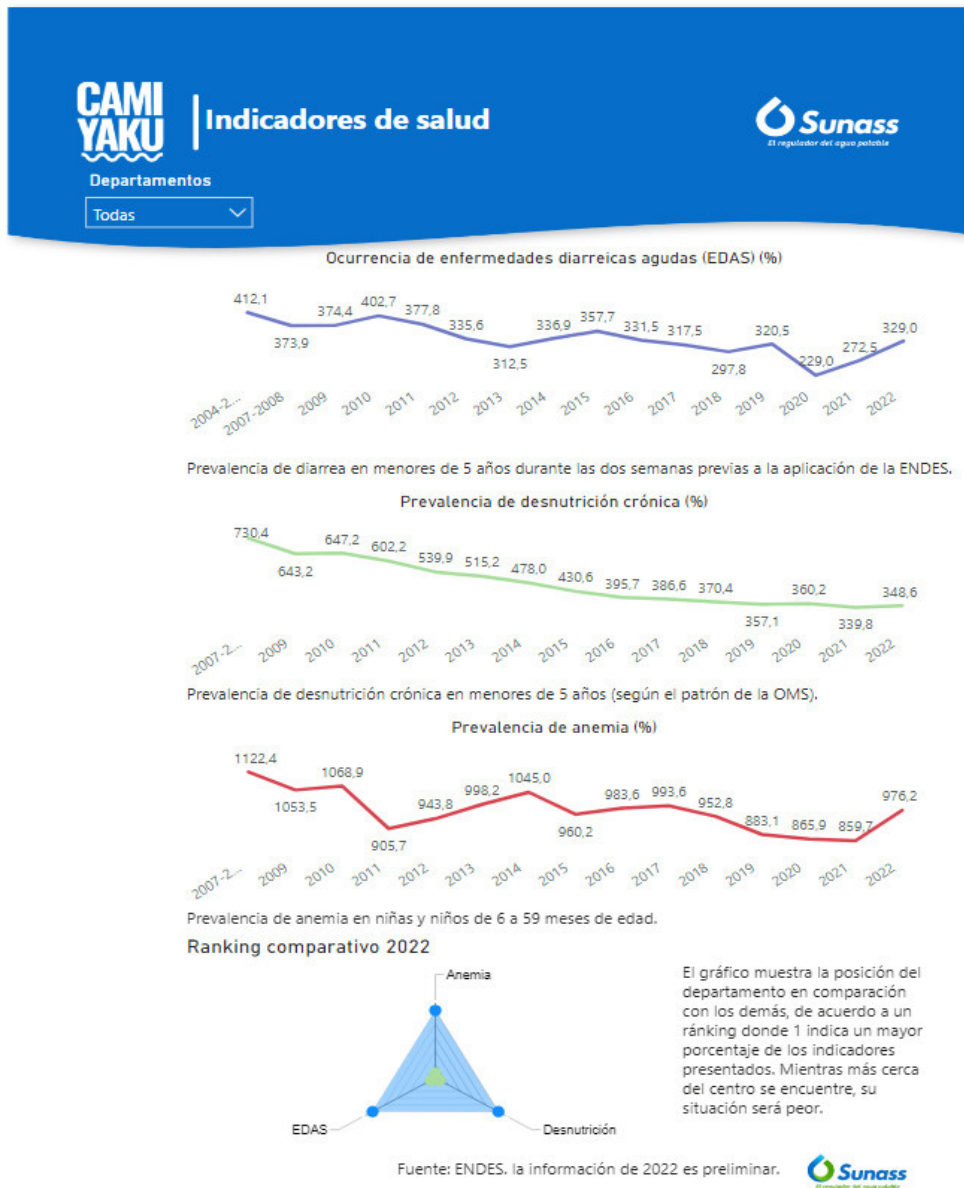
Indicadores de saneamiento a nivel poblacional



Fuente: CAMI YAKU (2023). <https://sites.google.com/view/cami-sunass/indicadores-territoriales?authuser=0>

Figura 9.

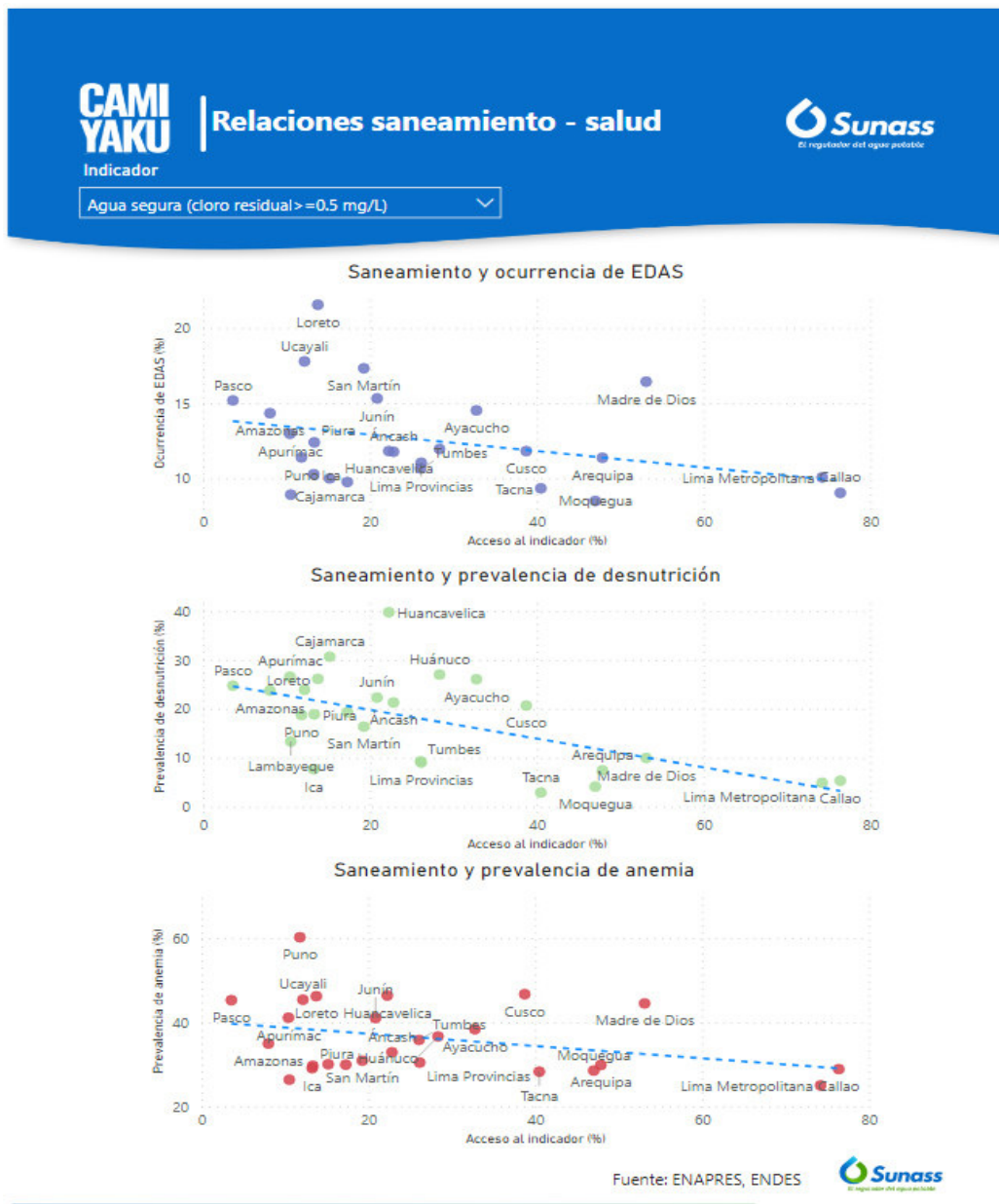
Indicadores de salud a nivel departamental



Fuente: CAMI YAKU (2023). <https://sites.google.com/view/cami-sunass/indicadores-territoriales?authuser=0>

Figura 10.

Relación entre saneamiento y salud



Fuente: CAMI YAKU (2023). <https://sites.google.com/view/cami-sunass/indicadores-territoriales?authuser=0>

3.3 Bases teóricas

Entre las materias del currículo de la Escuela de Economía que han tenido una influencia significativa en la educación y rendimiento laboral del bachiller, se destacan especialmente las clases de Econometría y Regulación.

3.3.1. Econometría

En Santaulària, D. V. (2006), “la econometría es una rama de la economía que utiliza métodos estadísticos para estudiar y cuantificar mediante datos reales los fenómenos económicos, brindando así indicios sobre la pertinencia de las teorías científicas elaboradas por los economistas”.

Según Wooldridge, J. M. (2006), la econometría se fundamenta en la creación de técnicas estadísticas que se emplean para calcular relaciones económicas, verificar teorías económicas y analizar la efectividad de políticas públicas y empresariales.

Gracias a la aplicación de técnicas econométricas, he adquirido una comprensión profunda sobre la manipulación de datos en el sector del saneamiento. Estas herramientas me han permitido organizar, limpiar y transformar conjuntos de datos complejos en formatos más manejables y significativos. Al entender cómo utilizar métodos estadísticos y matemáticos, he sido capaz de identificar patrones y tendencias dentro de los datos, lo que ha sido fundamental para generar indicadores valiosos en el ámbito del saneamiento.

Además, la econometría me ha habilitado para llevar a cabo estimaciones de diversos

indicadores en el sector del saneamiento (brecha de acceso al agua, alcantarillado y niveles de continuidad). Estas estimaciones no solo han proporcionado una visión más clara de los factores que influyen en el sector, sino que también han servido como base para la formulación de políticas informadas y decisiones estratégicas para mejorar la infraestructura y los servicios de saneamiento en diversas comunidades.

3.3.2. Regulación

En Barrantes, R. (2018). La regulación económica, intervención estatal en los mercados, se basa en la teoría microeconómica, que favorece la competencia para asignar recursos eficientemente. Debido a que los mercados raramente son perfectamente competitivos, la regulación busca minimizar las pérdidas de eficiencia social. Esto se logra imitando resultados ideales a través de medidas que fomentan la eficiencia dentro de las estructuras de mercado existentes.

Gracias a mis conocimientos en regulación económica, he podido desempeñarme de manera efectiva en el sector del saneamiento y en específico en la SUNASS, especialmente en el ámbito del agua. Entender los principios de intervención estatal en los mercados me ha permitido analizar las complejas dinámicas de este sector vital. Al aplicar modelos y teorías económicas, he evaluado las estructuras de mercado y he identificado áreas de mejora en la asignación de recursos y en la eficiencia operativa de las empresas de agua.

Además, mi comprensión de la regulación económica ha sido fundamental para proponer productos (por ejemplo, el Indicadores del sector continuidad por sectores para las

Empresas Prestadoras de agua y saneamiento). He colaborado en el diseño de estrategias que promueven la competencia, y que permiten el dar un monitoreo más eficiente a la calidad del servicio y la gestión de los recursos hídricos.

Bibliografía

Lederach, J. P. (1996). *Preparing for peace: Conflict transformation across cultures*. Syracuse University Press.

Maldonado, A. M., & Velásquez, G. G. (2008). La teoría del conflicto en la sociedad contemporánea. *Espacios públicos*, 11(21), 196-221.

Ministerio de Energía y Minas. (2011). Taller de Gestión Social [Presentación en PDF]. Recuperado de [https://www.minem.gob.pe/minem/archivos/PPT2GS110707%20-%20VF%20\[Modo%20de%20compatibilidad\].pdf](https://www.minem.gob.pe/minem/archivos/PPT2GS110707%20-%20VF%20[Modo%20de%20compatibilidad].pdf)

PRESIDENCIA, D. C. D. M. (2011). Resolución Ministerial N 161-2011-PCM. Lineamiento y Estrategias para la Gestión de Conflictos sociales. Lima.

Ministerio del Ambiente. (2014). Resolución Ministerial N 161-2011-MINAM. Lineamientos para el Registro y Remisión del Reporte de Alerta Temprana de Conflictos Socioambientales.

Martín, L., & Justo, J. B. (2015). Análisis, prevención y resolución de conflictos por el agua en América Latina y el Caribe.

Wooldridge, J. M. (2006). *Introducción a la econometría. Un enfoque moderno: un enfoque moderno*. Ediciones Paraninfo, SA.

Santaulària, D. V. (2006). ¿Qué es la Econometría?. *Acta Universitaria*, 16(3), 47-51.

Barrantes, R. (2018). Teoría de la regulación. *Pontificia Universidad Católica del Perú*. Lima <http://files.pucp.edu.pe/departamento/economia/ME004.pdf>.