



FACULTAD DE NEGOCIOS

Carrera de Administración

“ESTANDARIZACIÓN DE PROCESOS DEL ÁREA DE LOGÍSTICA Y SU IMPACTO EN LA SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS DE LA EMPRESA SEDACAJ S.A.”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional

de:

LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN

Autor:

Cecilio Cueva Calua

Asesor

Mg. Cristhian Paúl Céspedes Ortiz

<https://orcid.org/0000-0002-0422-6037>

Cajamarca – Perú

2023

INFORME DE SIMILITUD

Verificar similitud de trabajo de suficiencia profesional

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	9%
2	www.sedacaj.com.pe Fuente de Internet	3%
3	www.sedahuanuco.com Fuente de Internet	2%
4	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	2%

Excluir citas Activo Excluir coincidencias < 2%
Excluir bibliografía Activo

DEDICATORIA

A Dios por llevarme de su mano a alcanzar mis metas, ya que los caminos escritos por él son siempre perfectos.

A mi familia y padres por todo el sacrificio que ha conllevado realizarme como profesional, por el apoyo incondicional en momentos de penumbras y por celebrar cada meta alcanzada

AGRADECIMIENTO

A los maestros y compañeros de trabajo que nos formaron durante toda la carrera, compartiendo los conocimientos y herramientas necesarias para enfrentar el competitivo mundo empresarial.

Al asesor Cristhian Paúl Céspedes Ortiz por guiarme a realizar esta investigación con los lineamientos que exige la Universidad para obtener el gran ansiado grado.

Tabla de contenidos

INFORME DE SIMILITUD.....	2
DEDICATORIA.....	3
AGRADECIMIENTO	4
Tabla de contenidos.....	5
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS.....	7
RESUMEN EJECUTIVO.....	8
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	9
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	16
2.1. Antecedentes	16
2.2. Bases Teóricas.....	20
2.2.1. Estandarización de procesos logísticos.....	20
2.2.2. Satisfacción de los usuarios.	25
2.3. Marco conceptual.....	26
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA.....	28
CAPÍTULO IV. RESULTADOS.....	32
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	49
REFERENCIAS.....	51

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Recursos clave en el sistema de producción de agua potable	42
Tabla 2 Recursos clave en el sistema de distribución de agua potable	43
Tabla 3 Recursos clave en el mantenimiento de los sistemas de SEDACAJ S.A.....	44

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama de SEDACAJ S.A.	13
Figura 2. Producción de agua potable.....	37
Figura 3. Sistema de distribución de agua potable	38
Figura 4. Sistema de recolección de aguas servidas	38

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación tuvo una experiencia profesional paralela a los estudios universitarios por lo cual fue desarrollada en un entorno muy ajustado, productivo y orientado a resultados. La percepción del problema laborando en la empresa EPS Seda caj S.A fue que existe un gran reto de la gestión de procesos en la institución, pero parte del nacimiento de la problemática es el cambio climático y es las anomalías en los patrones de lluvias perjudica y retrasa la gestión y los medios de cómo hacerle llegar el líquido elemento a los necesitados. Por lo que se requiere un incansable esfuerzo para satisfacer las demandas hídricas de la población. Esto sugiere un reto significativo para la gestión y los procesos logísticos internos de la empresa, ya que antes de la distribución existe todo un largo proceso de recolección, almacenamiento y potabilización del agua, por lo cual se sugiera la evaluación continua, acuerdo y convención de los procesos logísticos, capacitación al personal, desarrollo de medidas preventivas y la implementación de infraestructura, detección oportuna de roturas y conexiones ilícitas. Las competencias profesionales aplicadas fueron análisis y síntesis, planificación y organización, capacidad de gestión, resolución de problemas y toma de decisiones.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

Los procesos logísticos, comprendidos como las actividades de gestión integral de la cadena de suministros de una organización, son un elemento clave que determina la eficiencia de los procesos productivos internos en las organizaciones, así como la calidad del servicio que se presta, lo cual puede influir decisivamente sobre la satisfacción de sus clientes.

Así, a nivel internacional, Gordon et al. (2020), enfocan la importancia de los procesos logísticos en las compañías, siendo que su inadecuada gestión puede generar importantes cuellos de botella que reduzcan la eficiencia de las compañías y la calidad final ofrecida a los clientes, tal como identifica para el caso de las compañías panificadoras colombianas, donde determina que se carece de gestión de inventarios, así como debilidades en la evaluación del desempeño de la maquinaria empleada en estos procesos, lo cual genera importantes heterogeneidades en la productividad, así como en el empleo de insumos y del producto vendido. Silva et al. (2021), resaltan el rol de la calidad del servicio como un elemento generador de satisfacción en los clientes y la creación de lealtad por parte del consumidor con una marca o compañía, creando un compromiso de recompra, mejorando la rentabilidad y sostenibilidad de estas, jugando en todo este proceso, la gestión de la cadena de suministro un papel crucial.

A nivel nacional, Álvarez y Cruz (2019), señalan que la gestión de procesos logísticos es un elemento clave de las organizaciones para mejorar su competitividad, beneficios y ser capaces de brindar servicios de mayor calidad a un menor costo, con efectos sobre la satisfacción y lealtad de los consumidores. Por su lado, Pineda (2020), encuentra en el caso de empresas peruanas, múltiples deficiencias en el desarrollo de su gestión logística, tal como un empleo deficiente de las tecnologías de la información, lo que genera retrasos, errores humanos y un acervo reducido de información disponible para el control e inspección de inventarios, los materiales y procesos

empleados, entre otros, siendo que la mejora en la gestión logística, un punto fundamental para mantener continuos los procesos de producción y venta bajo estándares de calidad adecuados. Por su parte, Crispín et al. (2020), hacen hincapié en cómo las malas experiencias de los consumidores en relación al servicio recibido generan desventajas competitivas para estas frente a la competencia, la cual absorbe a los clientes que abandonan la compañía, por lo cual, conseguir la satisfacción del cliente es crítico para la supervivencia de las organizaciones. De otro lado, al ser las Empresas Prestadoras de Servicios de Agua y Saneamiento parte de la gestión de un bien público de alto interés, su gestión está regulada y su actividad regida por la Ley de Contrataciones del Estado (2019), la cual rige en sus procesos a todas las empresas estatales que se hallen en cualquiera de los tres niveles de gobierno, quedando por tanto todos los procesos de contratación de insumos, materiales, maquinaria y demás que requiera la compañía, dentro de sus procesos productivos y administrativos, siendo que las compras corporativas que requiera hacer la institución deben ajustarse a los principios de la ley y encontrarse en el plan anual de contrataciones, enmarcándose así dentro de la programación del presupuesto nacional, y tomando en cuenta las exclusiones de proveedores que especifica la ley, así como plazos y procedimientos previstos.

En el caso de las empresas prestadoras de servicio de saneamiento, tal como lo afirma Vilcas (2021), señala que existen diversos problemas en la calidad del servicio prestado, siendo especialmente difíciles estos casos, ya que las EPS no enfrentan una competencia directa por parte de otra, sino que la población debe buscar otros proveedores de servicio de agua, pero en el caso de los servicios de recolección y eliminación de excretas, se cuenta con poca capacidad de sustitución, por lo cual la insatisfacción de los consumidores no conlleva a que estas empresas se vean amenazadas por la competencia, necesitando de regular la calidad del servicio brindado.

A nivel local, Hermocilla (2022), señala cómo los retrasos en las entregas de productos, entre otros errores provocados dentro de la cadena de suministros con lleva a malas experiencias de compra, quejas y reclamos, así como insatisfacción con el servicio prestado, lo cual los disuade de repetir su experiencia como consumidores dentro de la misma organización.

La Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento (E.P.S.) SEDACAJ, es una empresa dedicada a brindar el servicio de recolección de agua, tratamiento y distribución de agua potable, así como el recojo de aguas servidas, su tratamiento y disposición en la naturaleza, siendo este un servicio fundamental para el desarrollo de la vida y que influye directamente en la salud de la población, así como en el desarrollo económico y social de la localidad (SEDACAJ S.A., 2022).

La empresa SEDACAJ S.A. (2022), señala que comenzó sus actividades en la región de Cajamarca gracias a la ley N° 501, hallándose entonces bajo el nombre de Servicio Nacional Agua Potable y Alcantarillado (SENAPA), junto a las unidades operativas de Celendín, Contumazá, San Miguel, Cutervo, Chota, Bambamarca y Jaén. Luego, tras la desaparición de SENAPA, queda el servicio de la provincia de Cajamarca bajo la denominación de Empresa Prestadora de Servicios Municipales de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario de Cajamarca (EPS SEMDACAJ S.A.) Así mismo, tras la readecuación de los estatutos, por medio de la Ley N°26338 y el nuevo reglamento, se constituye la Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento de Cajamarca - EPS SEDACAJ S.A. cuyo objetivo es el desarrollo, control operación y mantenimiento de los servicios de agua potable y saneamiento en las provincias de Contumazá, San Miguel y Cajamarca.

A su vez, la misión de la E.P.S. SEDACAJ S.A. (2022), es “Brindar servicios de agua potable y alcantarillado sanitario atendiendo la demanda con calidad, responsabilidad, social, ambiental, con una gestión moderna, sostenible, competitiva y transparente.” (p. 12)

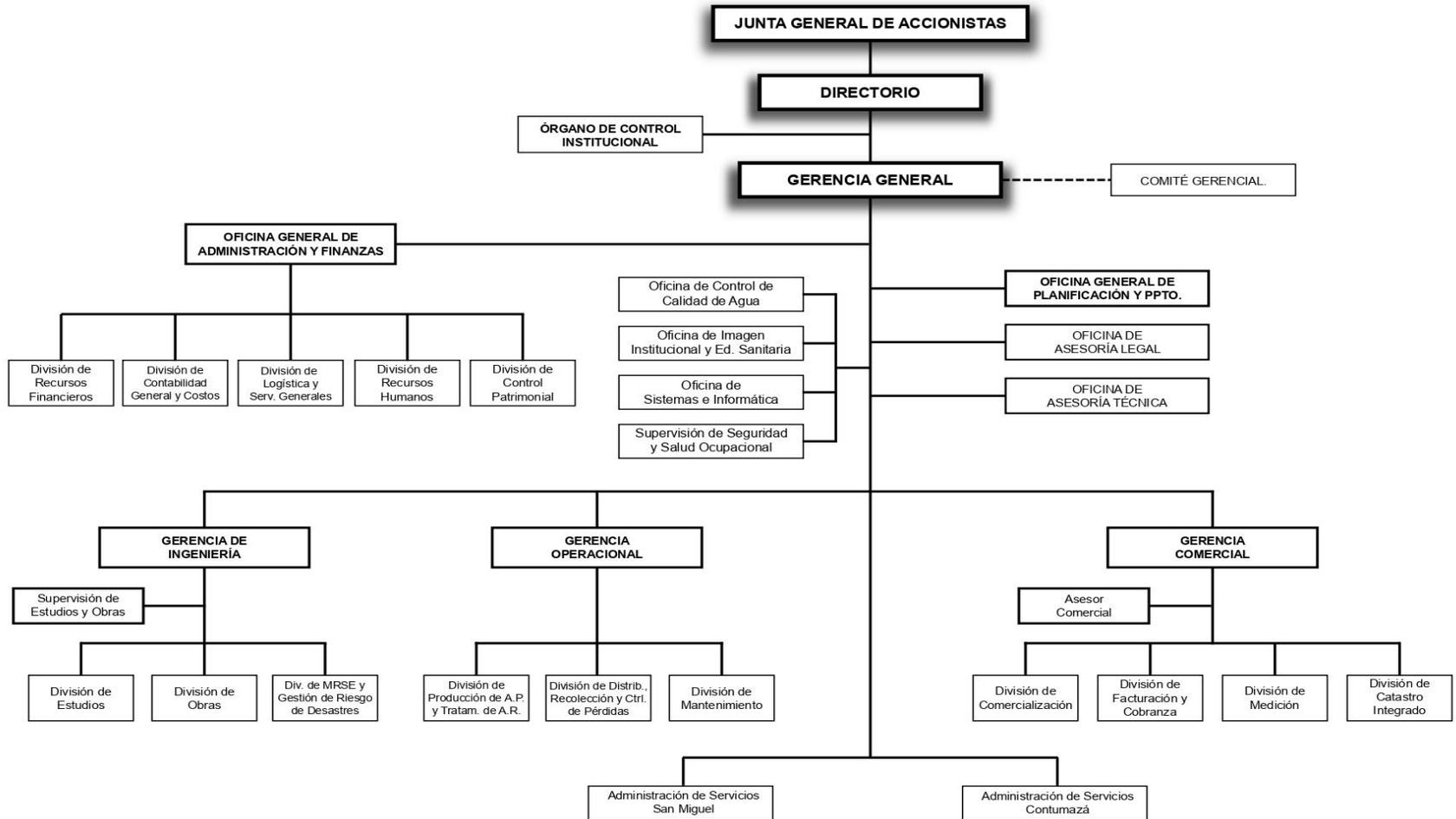
Por otro lado, la visión de la E.P.S. SEDACAJ S.A. (2022), es “Liderar la prestación de servicios de agua potable y alcantarillado sanitario que contribuye al bienestar y la salud de la población; en armonía con el medio ambiente, logrando la satisfacción plena de nuestros usuarios” (p. 12).

Por su parte, la empresa presenta la siguiente estructura jerárquica y organizacional.

Figura 1
Organigrama de SEDACAJ S.A.



ORGANIGRAMA DE LA EPS SEDACAJ S.A.



Nota: Obtenido de SEDACAJ S.A. (2023)

Por su parte, en el caso de la EPS SEDACAJ S.A. se identifican diversos problemas dentro de su cadena de suministro debido a un sistema logístico mal diseñado, lo cual genera inconformidad de los consumidores con el servicio final percibido, tales como retrasos en la adquisición de insumos necesarios para el tratamiento de agua potable, el traslado de aguas negras y la reparación de las máquinas empleadas en el proceso de potabilización ante fallas. Así mismo, se identifica que la EPS SEDACAJ S.A. no cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales, sino que las colecta y arroja luego en un río cercano, lo cual puede tener efectos perjudiciales sobre el medio ambiente, y siendo que este proceso requiere del empleo continuo de cisternas y otras maquinarias de transporte, siendo que también las fallas en los procesos logísticos producen retrasos en la adquisición de insumos para prestar el servicio de colecta de aguas negras. La mencionada situación genera continuas quejas por parte de la población, reduciendo su satisfacción final.

Ante esta situación se plantea la pregunta ¿Cómo la estandarización de los procesos del área de logística impacta en la satisfacción de los usuarios de la empresa SEDACAJ S.A.? Así mismo, se identifican como problemas específicos de estudio las siguientes preguntas ¿Cómo la aplicación de estándares en el área de logística impacta en la satisfacción de los usuarios de la empresa SEDACAJ S.A.? y ¿Cómo la aplicación de softwares en el área de logística impacta en la satisfacción de los usuarios de la empresa SEDACAJ S.A.?

Así, para responder a estas preguntas se establece como objetivo general de la investigación: Determinar el impacto la estandarización de los procesos del área de logística impacta en la satisfacción de los usuarios de la empresa SEDACAJ S.A. Por su lado, se identifican como objetivos específicos de estudio: a) Identificar el impacto de la aplicación de estándares en el área de logística sobre la satisfacción de los usuarios de la empresa SEDACAJ S.A. b) Analizar

el impacto de la aplicación de softwares en el área de logística sobre la satisfacción de los usuarios de la empresa SEDACAJ S.A.

El estudio propuesto se justifica a nivel teórico en la necesidad de profundizar los conocimientos sobre la estandarización de procesos y la satisfacción de los usuarios, la cual se contrasta con resultados obtenidos en la presente indagación, respaldados en evidencia empírica y que permita determinar cómo las relaciones entre estas se reflejan en la práctica, brindando un aporte de conocimientos para futuros estudios sobre el tema. Así mismo, a nivel metodológico se utiliza un tipo y diseño de investigación adecuados para el estudio propuesto, así como la utilización de un instrumento válido y confiable para el recojo de datos que puede ser empleado por otras investigaciones. A nivel práctico, se busca que se desarrollen estrategias de mejora basadas en los conocimientos obtenidos, con efectos sobre el bienestar y la satisfacción de los clientes de la empresa SEDACAJ S.A., la cual, al brindar un bien de interés general, es fundamental que pueda realizar sus actividades orientadas a brindar un servicio satisfactorio.

A su vez, se plantea como hipótesis general de estudio que la estandarización de procesos del área logística impacta positivamente sobre la satisfacción del usuarios en la empresa SEDACAJ S.A. Posteriormente, se plantean como hipótesis específicas que: a) La aplicación de estándares en el área de logística impacta positivamente sobre la satisfacción de los usuarios de la empresa SEDACAJ S.A. b) La aplicación de softwares en el área de logística impacta positivamente sobre la satisfacción de los usuarios de la empresa SEDACAJ S.A.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

A nivel internacional

Flores (2021) en su artículo de Posgrado: Logística completa para la satisfacción del cliente de los servicios logísticos en la ciudad de Guayaquil, tuvo como objetivo principal determinar la relación entre la logística integral y el grado de satisfacción del cliente de los diferentes servicios en la ciudad de Guayaquil, para ello el estudio tuvo una metodología no experimental, correlacional y aplicada - cuantitativa, asimismo se trabajó con 10 empresas seleccionadas por conveniencia las cuales brindan el servicio logístico en cuestión, también la muestra estuvo representada por 384 personas, los resultados fueron que si existe una correlación “moderada positiva”, lo que refiere una relación directa entre ambas variables asimismo se determinó que las dimensiones como, producción, almacenamiento, transporte, distribución de pedidos y la variable satisfacción de clientes también guardan relación es por ello que se concluye de manera general que es esencial verificar los parámetros establecidos referentes a estos elementos institucionales y tener en cuenta que la cortesía, accesibilidad, comunicación, capacidad de respuesta, almacenamiento eficaz de la mercancía, adaptabilidad y confianza son bases fundamentales en el crecimiento de la compañía.

Por otro lado Bendeck (2020) en su investigación modelos de gestión logística en las PYMES en Colombia, tuvo como objetivo analizar los modelos de gestión en logística que utilizan las PYMES en su país, asimismo proponer lineamientos estratégicos para el uso de los mismos. La metodología fue de carácter documental no experimental – transversal, así mismo tuvo una delimitación espacial de análisis enfocada en las investigaciones de Colombia, como tesis de grado, que no pasaran el umbral de los últimos 5 años. Los resultados a los que llegó fueron los siguientes:

las pymes en Colombia utilizan el modelo conceptual en logística para la eficiencia en costos, el modelo de gestión industrial, el cual se enfoca en la mejora continua con los clientes, asimismo el investigador propone los lineamientos de reducción en costos, mejora en el servicio al cliente y la mejora en los procesos, el estudio concluye que todos estos modelos usualmente usados en su región seguidos de los lineamientos propuestos servirán como base al éxito organizacional.

Fontalvo et al. (2019) en su trabajo de investigación acerca de los procesos logísticos y la gestión de la cadena de suministros en Cartagena, el objetivo principal de este proyecto fue determinar de una manera sistemática los procesos y componentes en cuanto a logística los cuales se desarrollan en la gestión de la cadena de suministro, de esta forma se comprende las interacciones y las características además de los criterios para medir y controlar su desempeño. La investigación tuvo un enfoque holístico de tipo racional, analítica y sistémico en cuanto al análisis. Como resultados se obtuvo conceptos variados e importantes de la cadena de aprovisionamiento, asimismo los procesos que interactúan en ella, todo esto es imprescindible para cualquier empresa dado que estar un entorno globalizado y en constante cambio supone un gran desafío, el hecho de comprender la estandarización del área de logística permitirá desarrollar estrategias acordes del mercado y en diferencia a la competencia, generando un valor agregado para los usuarios de nuestro negocio.

Atehortua (2020) en su proyecto de investigación respecto a la estandarización de procesos logísticos para la gestión de las devoluciones en una empresa en Medellín, nos comenta que tuvo como objetivo normativizar el proceso de logística con respecto a las devoluciones en la organización CI Creytex SA. En cuanto a la metodología del estudio el investigador consideró 4 fases, la del inventario, el despacho de las prendas, el recojo de las prendas y el diseño de la bodega, los resultados del estudio nos muestran que con la puesta en marcha del plan de logística

se puede llevar un mejor control de todo el inventario , se disminuyó en un 40% el tiempo de recibo de mercancías asimismo con el control adecuado disminuyen las pérdidas de las unidades de negocio y con el uso del manual de la bodega se logra la estandarización de los procesos, en cuanto a las devoluciones de la bodega con el soporte que ahora utiliza la empresa; el sistema SIESA están llevando un mejor control y la efectividad es mayor en todas la áreas del negocio.

A nivel nacional

En la búsqueda de la gestión de procesos de las pymes se encontró la tesis; planteamiento de mejora de los procesos con la herramienta de las 5 “S” en el desarrollo de almacén en la organización textil CREACIONES ASTRID JAMERLN’S S.A.C, en la ciudad de Lima, propuesto por Suarez (2022) tuvo como objetivo principal determinar si una adecuada implementación de las 5”S”, aumentaría la productividad en el desarrollo de corte y confección de la empresa en cuestión, para ello se trabajó una metodología pre-experimental con un grupo de estudio a conveniencia para el desarrollo de la propuesta, los resultados obtenidos resaltan que se incrementó la eficacia del 77% al 91%, la eficiencia 67% - 90% y de la productividad en general un 31%, por ende se concluye que después de analizar el detalle financiero y habiendo obtenido un TIR del 22% de rentabilidad , si se incrementa la productividad en el proceso de corte y confección de la empresa gracias a la puesta en marcha de la propuesta de las 5 “S”.

Gonzales y Chumacero (2019) en su proyecto de investigación acerca de la normalización en la administración del área de logística en una empresa de telecomunicaciones en la ciudad de Trujillo, tuvo como objetivo determinar el efecto beneficioso del uso de la estandarización de métodos en la empresa NEGOCIOS S.A.C. La metodología del estudio fue explicativa con un grupo de investigación reducido y seleccionado a conveniencia para la realización del pre y post test. El análisis tuvo como resultados finales que la empresa ahorro S/.112 sólo con

implementación de la metodología ABC, incrementando la rotación de la unidad de servicio en un 41%, además se redujo totalmente los días de demora en la instalación del servicio para el cliente es decir el usuario recibía la instalación en el día pactado sin ningún tipo de retrasos, de esta manera la empresa se ahorra tiempo, esfuerzos y sanciones innecesarias, así mismo la aplicación del kardex mejoró la eficiencia de la instalación con 1 hora menos en el proceso mejorando la atención y satisfacción del cliente en un 22% reduciendo considerablemente quejas y reclamos.

Alva y Azañero (2021) en su investigación titulada; administración logística y su influencia en la satisfacción en una PYME de productos de belleza, en la ciudad de Trujillo, tuvo como objetivo principal conocer la influencia entre la administración logística y el grado de satisfacción del cliente en la Distribuidora Gabriella, para ello se trabajó con una muestra de 46 clientes utilizando la metodología experimental- preexperimental, asimismo para la aplicación del pre y post test se utilizó 6 personajes claves en el estudio; el encargado del almacén y 5 guardaalmaceneros, para recopilar la información necesaria propia del proyecto, de esta manera los resultados fueron los siguientes: se obtuvo un nivel de satisfacción del 98% al 100% respecto a la mejora de los procesos del cliente interno, luego de la aplicación del post test lo que conlleva a decir que el modelo logístico empleado en la investigación tuvo un nivel de significancia muy positivo notablemente, ahora bien lo que desglosa específicamente a este resultado en algunos ratios de gestión, fueron los siguientes; con respecto a la calidad en los pedidos aumento del pre al post test un 14% mejorando la calidad del 86% al 100% , lo que llevó al aumento del cumplimiento del despacho el cual significó un aumento del 1% llegando casi al 100% con 97.67% , asimismo la preparación de pedidos aumento al 97% con una diferencia del 3% respecto al pre test, en el ahorro del costo de compras se obtuvo como mejora S/.7000 de gastos innecesarios que fueron mejor invertidos en aspectos logísticos, entonces finalmente con relación a la satisfacción del

cliente externo en cuanto, al plazo, cumplimiento, fidelidad y lealtad a la marca, se pondero el 100%, un resultado excepcional gracias al modelo de administración logística propuesto y aplicado por el investigador.

Sanchez (2020) en su proyecto de investigación de estandarización de procesos de servicios y la influencia en la satisfacción del cliente de un restaurante en el distrito de Trujillo, tuvo como objetivo general determinar la influencia con respecto a la estandarización logística y la satisfacción del cliente, en cuanto al servicio brindado en el Restaurante Antojitos. El tipo de investigación fue Preexperimental y de tipo aplicada ya que partir de las bases teóricas dieron con la respuesta al problema planteado, se realizó un muestreo probabilístico dando como resultado muestral 262 unidades de estudio. Los resultados obtenidos demuestran que la empresa familiar no posee un proceso establecido para la atención al cliente lo que hace esta actividad algo empírica y se demuestra en los errores con los clientes, es por ello que se diseñó el proceso de diagrama de flujo para que cada participación de cada individuo en el negocio esté debidamente documentado, además se concluyó que la estandarización de los procesos incrementa la eficiencia en el servicio dando como resultado un desempeño favorable en 96.8% mientras que la satisfacción del cliente también incrementó un 17% en el restaurante, el beneficio más importante se dio en proceso de servicio por platos y copas con un 96% y 108% respectivamente en el incremento de eficiencia.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Estandarización de procesos logísticos.

Definición de logística

La logística se encuentra relacionada con la gestión de la cadena de suministro de una entidad, de tal manera a la actualidad definir a la logística es un término muy amplio, de tal manera, la logística se define como aquellas actividades que se encuentran relacionadas con el traslado y

almacenamiento de productos que se tiene en un determinado lugar de adquisición y el punto de consumo (Díaz, 2021).

Montanez et al. (2018) Definen a la logística como el conjunto de acciones y procedimientos necesarios para garantizar la entrega de bienes a su cliente final. Incluye las tareas que garantizan la entrega de productos al cliente, es decir, el proceso de transporte de productos desde el lugar de producción hasta el punto en que se comercializan o entregan al consumidor final.

Escudero (2019) indica que la logística es el conjunto de medios y procedimientos fundamentales que influyen en la organización de una entidad, mayormente para la distribución, así mismo, lo define como un conjunto de actividades que sirven como enlace entre los centros de producción y los mercados que están separados por el tiempo y distancia.

Así mismo, García y Bermeo (2018) definen a la logística como los procesos que se utilizan para un mejoramiento continuo aplicando a las buenas prácticas de organización, planificación, dirección, control y gestión de la logística.

Definición de procesos logísticos

Fontalvo et al. (2019) son aquellas actividades que pasa un producto donde se fabrica hasta cuando se llega al cliente final, pasando por el transporte, almacén y distribución.

Por lo tanto, entre los procesos logísticos se encuentran a los siguientes:

- **Aprovisionamiento:** que tiene el propósito de abastecer de materias primas o bienes a un centro logístico, fábrica o punto de venta para garantizar el correcto desarrollo de la actividad comercial, ya sea producción, distribución o venta. Es fundamental para lograr una gestión de abastecimiento eficiente y rentable, contar con un almacén ordenado, por lo tanto, las empresas que integran software de gestión de almacenes

- (SGA) en sus procesos logísticos pueden organizar el nivel de existencias de acuerdo con diferentes estrategias de abastecimiento.
- Almacenamiento: Este incluye el mantenimiento, la protección y la conservación adecuada de los bienes durante el tiempo necesario, por lo tanto, para llevar a cabo esta actividad, la empresa debe elegir el sistema de almacenaje que mejor se adapte a sus necesidades logísticas teniendo en cuenta el diseño del almacén y las características de los productos, así mismo, el rendimiento de la instalación dependerá del número y tipo de equipos con los que se va a manipular la mercadería.
 - Gestión de inventarios: Este punto refiere a que se debe tener un control adecuado del inventario con la finalidad de poder determinar la cantidad de existencias de los suministros y poder cubrir la demanda, por lo que si se tiene una buena gestión se obtendrá un impacto significativo y positivo en el rendimiento operativo el cual es involucrado en el proceso logístico, reduciendo la exposición a situaciones de sobre stock o rotura del stock.
 - Preparación y expedición de los pedidos: es el proceso que se encarga de preparar los productos que los clientes requieren para que sean enviados a un costo razonable y en el menor tiempo posible, es por ello que el proceso logístico que más afecta la satisfacción del cliente es este, junto con el transporte, porque un buen servicio solo es posible si los pedidos se entregan a tiempo y sin errores.
 - Transporte y entrega de los pedidos: Este punto es considerado el tramo final del proceso que pasa, para lograr procesos eficientes y diferenciarse de la competencia, puede ser crucial optimizar los costos de transporte y entrega.

Definición de estandarización de procesos logísticos

La estandarización tiene como objetivo unificar y simplificar los procesos que ha creado la empresa documentándolos de tal manera que sean fáciles de entender para el personal y que se lleven a cabo de acuerdo con los parámetros establecidos para cada actividad (Fontalvo et al., 2019).

Objetivo de la estandarización de los procesos logísticos

Zambelli (2023) indica que el objetivo es dirigir el desempeño en función de experiencias que ya han funcionado para la empresa, es decir, enumerar la mejor manera de realizar los procesos para optimizarlos y producir mejores resultados.

Los resultados cuantitativos y cualitativos son evidentes al estandarizar los procesos.

Cualitativos: implica capacitar a los asistentes y al personal en general.

Cuantitativos: fomenta el ahorro de dinero, el ahorro de tiempo y un mejor uso de los materiales.

Por lo tanto, se ha utilizado cada vez más este método para reducir los costos de producción para el producto o servicio final. Siempre con el objetivo de mantener o mejorar la calidad, por supuesto.

Teorías sobre logística

La logística tiene origen en la Marina de los Estados Unidos de América, por el teniente coronel de infantería George Cyrus Thorpe quien fue quien planteó pautas y estableció principios que fueron entendidos como las bases conceptuales de la logística por lo cual es considerado como el padre de la logística moderna (Delgado y Gómez, 2018).

El padre de la logística es el docente Armando Valdés Palacios que enseña en la ESAN, quien planteó que la logística abarca lo que es administración en general, ya que todo se da

mediante diferentes situaciones las cuales se debe de resolver mediante casos, por lo que él prefiere utilizar casos reales de empresas las cuales realicen todo el proceso logístico y así poder brindar soluciones positivas para ellos.

Teoría sobre procesos

De acuerdo con la Norma ISO 9000:2015, un proceso es un conjunto de actividades interconectadas que utilizan las entradas para lograr el resultado deseado, para aumentar el valor, los procesos de una organización generalmente se planifican y llevan a cabo bajo condiciones controladas, en la mayoría de los casos, las entradas de un proceso son las salidas de otros procesos, y las salidas de un proceso son las entradas de otros procesos, todas las situaciones en las que más de una unidad orgánica realiza un conjunto de actividades secuenciales para transformar un elemento de entrada en un producto deben ser identificadas por una entidad pública que gestiona procesos.

Elementos del proceso

De acuerdo con la Norma técnica N ° 001-2018-SG/SGP “Implementación de la gestión por procesos en las entidades de la administración pública, se define a 9 ítems de un proceso.

E1. Objetivo del proceso: Es el propósito final del proceso.

E2. Dueño del proceso: Es quien tiene la autoridad y la responsabilidad de diseñar, implementar, controlar y mejorar los procesos a su cargo para garantizar que produzcan el resultado deseado.

E3. Elementos de entrada: Las necesidades y expectativas de las personas se convierten en productos. Los elementos de entrada pueden ser tangibles (documento, formulario, solicitud, texto, reclamo, queja) o intangibles.

E4. Las actividades: Es una serie de tareas fijas, continuas e interrelacionadas, y consume secuencialmente los recursos necesarios (recursos humanos, técnicos y financieros) producción de productos

E5. Productos: Los bienes y servicios que recibe una persona y que satisfacen sus necesidades y expectativas, contribuyendo al logro de los objetivos institucionales y a la generación de bienestar para la sociedad, se conocen como resultado de un proceso. Las regulaciones y las políticas se consideran productos en esta definición.

E6. Persona que recibe el producto: Un término general para describir al receptor final del producto, que puede ser una persona, un grupo de personas, una organización, otro proceso, entre otros, y puede recibir generalmente la denominación de usuario, beneficiario, administrado, cliente u otra.

E7. Recursos: Son los elementos necesarios para que los procesos funcionen. Los recursos humanos, las instalaciones, el equipo, los sistemas informáticos, los recursos financieros y así sucesivamente pueden incluirse.

E8. Los controles: Un conjunto de acciones (revisiones, inspecciones y pruebas) destinadas a verificar el cumplimiento de las características esperadas de los elementos de entrada, las actividades y los productos producidos como resultado de los procesos.

E9. Indicador de desempeño: Medida observable cuantitativa o cualitativa que permite describir características, comportamientos o fenómenos comparándolos con períodos anteriores o con metas o compromisos. Se relaciona con el objetivo del proceso y ayuda a definir los objetivos.

2.2.2. Satisfacción de los usuarios.

Definición de satisfacción de los usuarios.

Importancia de la satisfacción de los usuarios.

Teorías sobre satisfacción de los usuarios.

Dimensiones de la satisfacción de los usuarios.

2.3. Marco conceptual

Aprovisionamiento: Refiere cuando una entidad se abastece o adquiere bienes o materiales que necesitan para poder brindar el servicio, con el fin de contar con las herramientas e insumos fundamentales para el desarrollo de las actividades.

Atención: Refiere al servicio que se le brinda a un usuario cuando va al negocio para adquirir algo que sea de necesidad.

Calidad del producto: Refiere al valor que se le coloca a un bien o servicio, con el propósito de evaluar si cumple con las expectativas del usuario.

Confianza: El cliente necesita saber si la empresa es cumplidora de sus compromisos con otros clientes, nos debemos ocupar de transmitir esa sensación siendo cumplidores en el plazo y periodo de entrega

Gestión de almacenes: Se trata de la gestión física de los productos almacenados desde su ubicación hasta la preparación de los pedidos.

Gestión Logística: Hace referencia a la gestión de todas las operaciones y esfuerzos que buscan garantizar la disponibilidad de un determinado elemento en el tiempo y estado oportuno

Porcentaje de Recursos: es la cantidad de los recursos que contribuyeron a la transformación de los bienes y servicios usados para cumplir con el servicio.

Satisfacción del cliente: es la conformidad del cliente con el producto o servicio que adquirió.

Seguridad: El cliente espera que la empresa sea capaz de asumir los posibles contratiempos que surjan durante o posteriormente a la venta. Se puede incrementar la percepción de seguridad incorporando garantías a los productos

Tasa de rotación de inventario: permite medir el número de veces en el que una empresa vende sus existencias de mercancías en un periodo de tiempo determinado evaluando la competitividad.

CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

El investigador, comenzó sus estudios en administración de empresas en la Universidad Privada del Norte, de manera paralela, inició la experiencia laboral en la empresa EPS Sedacaj S.A el 06 de junio del 2008, ocupando el puesto de operario I de conexiones domiciliarias, trazándose como objetivo personal el querer culminar con éxito sus estudios.

En lo que respecta a las funciones del cargo que desarrollaba, fueron:

- Recepcionar y ejecutar las órdenes de trabajo autorizadas por la empresa
- Realizar las conexiones domiciliarias de agua potable y alcantarillado
- Operar la infraestructura que conforma la línea de producción de los servicios de agua potable y saneamiento.
- Observar el correcto trato con el público, resguardando la buena imagen de la empresa
- Verificar y controlar la correcta reparación y mantenimiento de conexiones domiciliarias.
- Construir la caja de agua y desagüe, colocación de las tapas respectivas de acuerdo a directivas y normas establecidas.
- Compactación de zanja y eliminación de material excedente.
- Otras funciones, que el jefe inmediato considere necesario.

Para el 01 de agosto del 2017 logró culminar satisfactoriamente su carrera profesional, obteniendo el grado académico de bachiller en administración, así mismo, para el año 2018 el 07 de setiembre, fue removido de su cargo, ocupando el de asistente de almacén de la EPS SEDACAJ S.A.

Para ese cargo, desarrolló las siguientes funciones:

- Asistir en las actividades de almacén, recibiendo, revisando y organizando los materiales y equipos, a fin de despachar oportunamente a las áreas usuarias.
- Recibe, revisa y organiza los materiales y equipos adquiridos por la empresa.
- Clasificar, codificar y rotular los materiales y equipos que ingresan al almacén.
- Colaborar en los inventarios periódicos
- Supervisar y controlar el adecuado mantenimiento y conservación de los locales y mobiliario de la empresa.
- Mantener en forma actualizada los registros documentarios del área.
- Otras funciones que considere necesarias encargarle y/o asignarle su jefe inmediato.

Luego de ello, debido a la gran capacidad de desarrollo laboral que tuvo, ascendió a jefe de división logística y servicios generales de la EPS Sedacaj S.A, ello se realizó el día 07 de setiembre del 2018. Así mismo, mientras que el tiempo iba transcurriendo, realizando las funciones encomendadas, demostró su gran capacidad

Con fecha 10 de junio del 2022 fui designado como técnico en servicios generales, desarrollando como funciones:

- Proporcionar de manera oportuna y eficiente los servicios que requiera el centro en materia de comunicaciones, transporte, correspondencia, archivo, reproducción de documentos.
- Servicios que requieran de vigilancia o limpieza.

Con fecha 26 de mayo del 2023 fui designado como apoyo en la división de recursos humanos. Desarrollando como funciones:

- Preparar comprobantes diarios de operaciones bancarias (DOB) y de ingreso.
- Llevar el registro de las órdenes de pago y/u obligaciones.

- Tramitar diariamente al área de contabilidad los documentos de ingresos y egresos que respalden los partes diarios de fondos para su control y registro contable.
- Otras funciones que considere necesarias encargarle y/o asignarle su jefe inmediato.

De tal modo, debido a la experiencia laboral que obtuvo el investigador, es que nace la idea de hacer el trabajo de suficiencia profesional por la experiencia obtenida en logística y contrataciones para la entidad Sedacaj S.A.

Por lo tanto, la empresa Presentadora de Servicios de Agua Potable y alcantarillado Sanitario de Cajamarca EPS SEDACAJ S.A inició sus funciones mediante la ley N° 501 con fecha 14 de octubre de 1990, bajo la Razón Social de Servicio Nacional Agua Potable y Alcantarillado (SENAPA) junto con las Unidades Operativas de Celendín, Contumazá, San Miguel, Cutervo, Chota, Bambamarca y Jaén. Quedando en el servicio de la provincia de Cajamarca bajo la denominación de Empresa Prestadora de Servicios Municipales de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario de Cajamarca (EPS SEDACAJ S.A).

SEDACAJ, es una empresa Estatal de derecho privado, de propiedad íntegra del estado, organizada para funcionar como sociedad anónima sujeta a la sección IV de la ley de sociedades mercantiles, establecida por decreto legislativo N° 150; y sujeta también a lo que determine el estatus de la empresa, SEDACAJ también brinda el servicio de agua potable y alcantarillado.

Misión

Brindar servicios de agua potable y alcantarillado atendiendo la demanda con calidad, responsabilidad, social, ambiental, con una gestión moderna, sostenible, competitiva y transparente.

Visión

Liderar la prestación de servicios de agua potable y alcantarillado sanitario que contribuye al bienestar y la salud de la población; en la armonía con el medio ambiente, logrando la satisfacción plena de nuestros usuarios.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

Diagnóstico de los procesos del área logística de la empresa EPS SEDACAJ S.A.

Nuñera y Zevallos (2023) muestran en el portal de transparencia estándar de SEDACAJ S.A., los diversos requerimientos que la compañía realiza sobre insumos de diversos tipos necesarios para la continuación de sus actividades cotidianas, entre las cuales se verifica la presencia de requerimiento tanto a nivel productivo como administrativo. De este modo, se registró las contrataciones de bienes, servicios y obras realizadas durante el primer semestre del 2023, siendo que en enero se registran 78 requerimientos, 120 en febrero del mismo año, 117 en marzo, 117 en abril, 115 en mayo y 113 en junio. Se verifica que una elevada proporción de estos requerimientos se trata del pago de servicios básicos en las diversas instalaciones de la compañía, como agua potable, electricidad e internet. Además de pruebas de calidad del agua tratada por la compañía para el consumo humano, y del agua que se trata para ser dispuesta finalmente en el medio ambiente, asegurando su inocuidad.

Así mismo, la Red de Comunicación Regional (2023) refiere los efectos del cambio climático en la cadena de abastecimiento de agua en el proceso productivo de SEDACAJ S.A., en el cual se ha registrado una caída significativa del caudal del río grande del cual se abastece esta institución para poder satisfacer las demandas hídricas de la población cajamarquina, siendo que ha requerido de racionalizar la cobertura de agua por horarios y sectores, requiriendo de la entrega del líquido elemento mediante camiones cisterna, sin embargo, esta situación ni es reciente y parece ser más recurrente en los últimos tiempos, tal como sucedió a finales del año 2022, en plena época de lluvias, tal como se registra por parte de Andina (2022) siendo que hacía Noviembre de dicho año, el caudal del río grande también se redujo de manera significativa por anomalías en los patrones de lluvias originadas por corrientes de viento que alejaban las precipitaciones de la región.

La escasez del recurso hídrico para el abastecimiento es un reto significativo para la gestión y los procesos logísticos internos de la empresa, ya que es el insumo fundamental para todo el proceso productivo que desarrolla, requiriendo también de una adecuada aplicación de cloro, así como de los diversos químicos que conllevan el proceso de purificación del agua, dada la limitada provisión de este recurso. En este sentido, también el proceso de transporte hídrico a través de cisternas y otros elementos conlleva a que se requiera de gestionar mejor la adquisición de combustible, e insumos vinculados al uso de estos transportes.

Identificando estos problemas externos que ponen en peligro la gestión de SEDACAJ S.A., llevando a que para su diagnóstico más profundo se realice un análisis FODA, producto de la observación y recojo de información documental llevada a cabo.

Fortalezas

La satisfacción de los usuarios con respecto a la empresa ha incrementado con el tiempo debido al compromiso que esta ha presentado por la solución de problemas de abastecimiento de agua.

Mecanismos efectivos de comunicación entre SEDACAJ S.A. y la ciudadanía, permitiendo que se tomen medidas ante posibles racionamientos, cortes y mantenimientos del sistema productivo.

Programación presupuestaria eficiente que permite prever las necesidades de insumos y maquinarias para la cadena logística, reduciendo los retrasos y errores cometidos en la cadena productiva.

Debilidades

La EPS SEDACAJ S.A. no cuenta con una guía de procesos logísticos que rijan su desarrollo cotidiano de acuerdo a lineamientos o estándares en su realización.

Falta de control sobre los proveedores de la compañía, lo cual se traduce en retrasos en la entrega de insumos, o deficiencias en cuanto a la cantidad y calidad de estos.

El personal de SEDACAJ S.A. no se encuentra capacitado con respecto a los procesos de contratación del estado.

El personal de SEDACAJ S.A. no cuenta en su totalidad con la certificación OSCE que garantice su capacidad para el desarrollo de sus labores al momento de enfrentarse a los procesos de contratación pública.

No se cuenta con una apropiada infraestructura que permita el almacenamiento de químicos, insumos físicos y otros elementos que se requieren para las actividades de la compañía.

Escaso registro y control de los inventarios de insumos, combustibles y otros elementos indispensables para el correcto funcionamiento de las actividades de recolección, tratamiento y distribución de agua potable.

Según la EPS SEDACAJ S.A. (2022) la compañía no realiza el tratamiento de aguas residuales mediante una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), siendo que estas son depositadas en el medio sin una reducción del impacto ambiental que pueden tener en los ecosistemas.

Oportunidades

Políticas nacionales de apoyo a las EPS por parte del Organismo Técnico de la Administración de los Servicios de Saneamiento (OTASS) para reforzar la gestión de estas compañías.

Mejora en las tecnologías de filtro, potabilización y purificación del agua captada, así como tecnologías más eficientes de tratamiento de aguas residuales.

Alianzas interinstitucionales con otras EPS y entidades afines para compartir ideas, procesos y herramientas de gestión eficiente que puedan ser empleados para mejorar la gestión logística de SEDACAJ S.A.

Amenazas

El cambio climático y los efectos que este presenta sobre los patrones de humedad, temperatura y régimen de precipitaciones en la zona.

Altos niveles de crecimiento demográfico que pueden generar que se sobrepase la capacidad de cobertura de agua para la ciudadanía y de su procesamiento logístico.

Aumento de los costos de la energía e insumos requeridos para los procesos de tratamiento y distribución de agua potable, así como el recojo de las aguas residuales, encareciendo la cadena logística de la compañía.

Incremento en la turbidez del agua debido a la deforestación y otras actividades económicas aguas arriba en la cuenca de abastecimiento.

Identificación de las debilidades de los procesos del área de logística de la empresa EPS SEDACAJ S.A.

Como se pudo identificar previamente, la compañía realiza un deficiente registro y control de los insumos requeridos en el proceso productivo de la compañía SEDACAJ S.A., lo cual conlleva a que estos no se encuentren disponibles en los momentos de alta demanda hídrica donde se requiere de manera intensiva la continuación de este proceso, especialmente ante las situaciones de déficit de precipitaciones, donde se ha requerido del entrego de recursos hídricos mediante cisternas u otros medios de transporte, ante lo cual un adecuado abastecimiento de combustible y otros implementos es fundamental, dado que de otra manera se compromete la capacidad de brindar solución por este medio al problema hídrico.

Así mismo, la pobre capacitación de los trabajadores de la compañía con respecto a las contrataciones públicas conlleva a que estas no se desarrollen de manera óptima, conforme a criterios de eficiencia, transparencia y economía.

La falta de una guía de procesos estandarizados en la cadena logística de la compañía conlleva a que esta se desarrolle considerando el criterio de cada tomador de decisión, llevando a una alta diversidad de procesos no uniformes que pueden interferir entre sí, y que deja dudas acerca de los mecanismos idóneos a implementar ante dudas o la inexperiencia de nuevos integrantes del equipo.

El deficiente control y seguimiento sobre los proveedores considerados para el abastecimiento de la EPS SEDACAJ S.A., tiene por consecuencia demoras y errores en cuanto a la cuantía y calidad de los insumos contratados. De tal manera, se requiere de identificar a los mejores proveedores que tiene la compañía y prescindir de aquellos que presenten una mayor proporción de errores y deficiencias, realizando la búsqueda de nuevos proveedores, de manera que se logre índices mayores de eficiencia y cumplimiento en cuanto a la cadena de suministros al interior de la entidad.

La inadecuada infraestructura de almacenamiento en SEDACAJ S.A. conlleva a que los insumos adquiridos lleguen a dañarse o sufrir algunos accidentes que resultan en la pérdida de estos, haciendo que la compañía requiera de la compra de más de estos, siendo un desperdicio financiero que requiere de atención urgente pues causa egresos evitables, así como retrasos ante situaciones imprevistas, lo cual afecta directamente la cadena de suministro.

De este modo, cualquier plan que busque la mejora en la cadena de suministro a través de la estandarización de procesos requiere de la atención de estos problemas, de modo que se pueda lograr un efecto significativo sobre la gestión logística interna.

Lineamientos y recomendaciones para la estandarización de procesos del área logística de la empresa EPS SEDACAJ S.A.

Los lineamientos requeridos para estandarizar los procesos del área logística en la EPS SEDACAJ S.A., se reflejan en el siguiente plan que se desarrolla, considerando el diagnóstico de los problemas existentes, así como las consecuencias de los mismos.

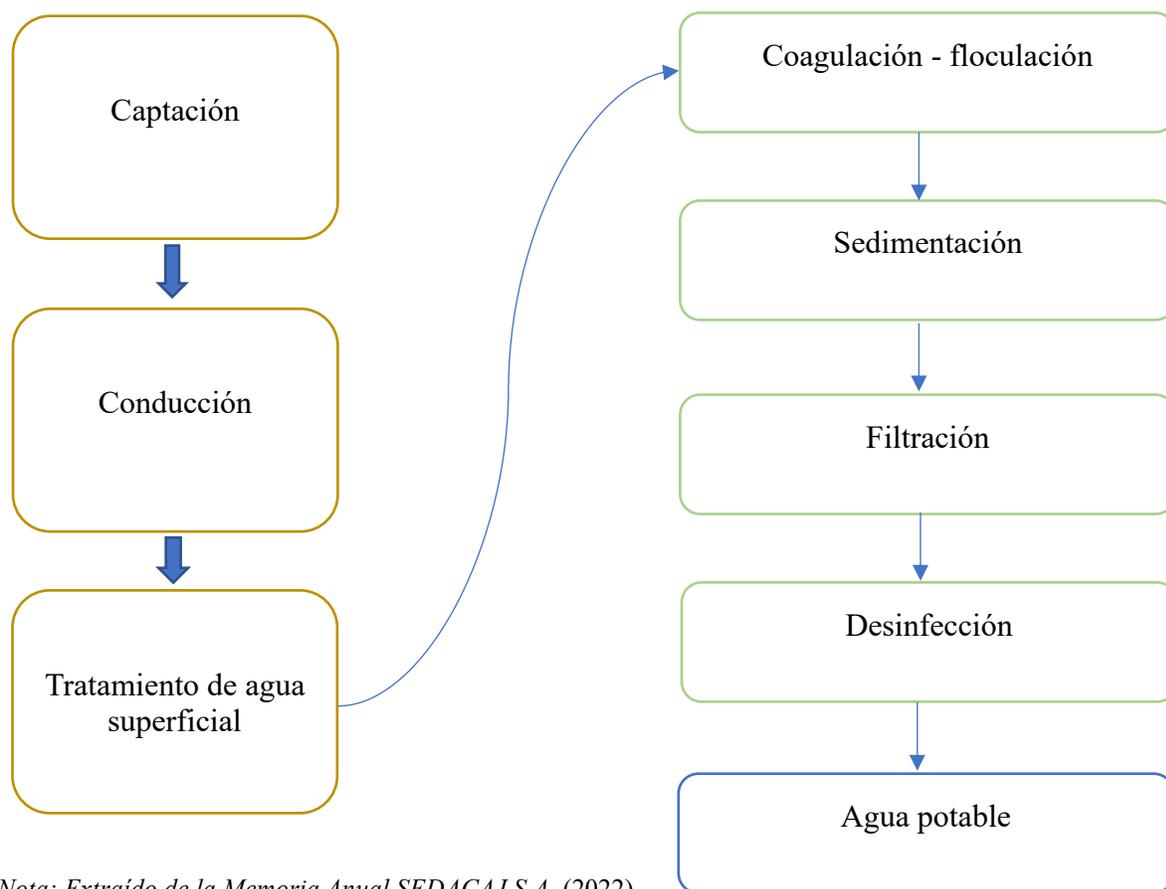
Plan de estandarización de procesos del área logística de la empresa EPS SEDACAJ S.A.

1. Cadena de valor

Según SEDACAJ S.A. (2022), el sistema requerido para producir agua potable se compone de la siguiente estructura productiva:

Figura 2.

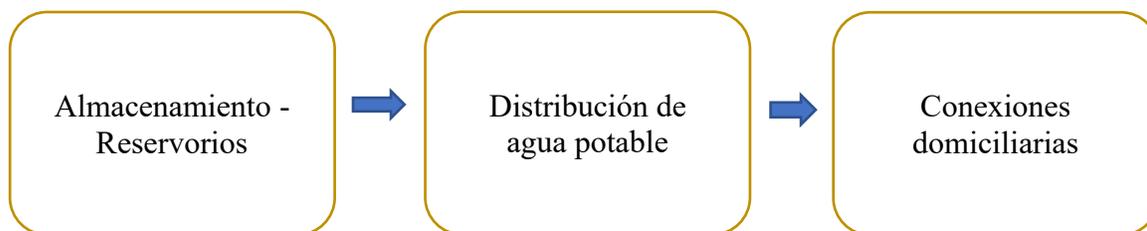
Producción de agua potable



Nota: Extraído de la Memoria Anual SEDACAJ S.A. (2022)

Figura 3.

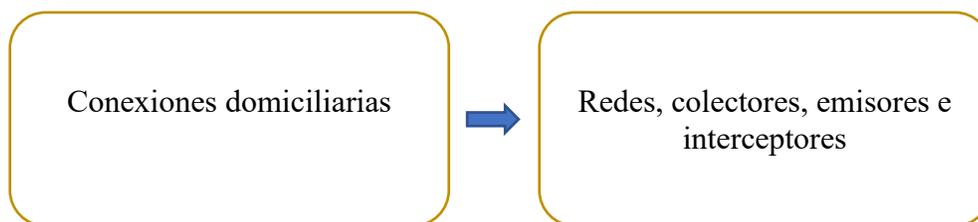
Sistema de distribución de agua potable



Nota: Extraído de la Memoria Anual SEDACAJ S.A. (2022)

Figura 4.

Sistema de recolección de aguas servidas



Nota: Extraído de la Memoria Anual SEDACAJ S.A. (2022)

Como se observa, existen 3 principales sistemas que conforman la cadena de valor de la EPS SEDACAJ S.A., los cuales son: la producción de agua potable, la distribución de agua potable y la recolección de aguas servidas.

2. Actividades clave

Dada la cadena de valor identificada al interior de la compañía SEDACAJ S.A., y por la cual justifica su actividad económica, ésta, tal como se observó, requiere del cumplimiento de actividades fundamentales para el desarrollo adecuado de sus labores. De esta manera, dentro del **sistema de producción de agua potable** se identifican las siguientes actividades clave:

Captación: Jaramillo (2023), indica que es el proceso por el cual se obtiene el agua a partir de un cuerpo de agua presente en la naturaleza, ya sea superficial o subterránea. En este proceso el caudal de la corriente del agua de origen es esencial para asegurar un adecuado abastecimiento

de agua, así como evitar agua con excesivos solutos, turbidez, salinidad u otros elementos contaminantes, ya que afecta la efectividad de los tratamientos convencionales de agua potable.

Conducción: Jaramillo (2023), refiere que es el proceso por el cual el agua captada de fuente natural es trasladada hacia su lugar de tratamiento, siendo que para esto se debe considerar la topografía de la zona donde se desarrolla esta actividad, siendo que la conducción puede llevarse a cabo empleando únicamente la gravedad en caso la fuente de agua se ubique a una altura mayor que el lugar de su tratamiento, o por bombeo si el destino de tratamiento se ubica a mayor altura que la fuente.

Tratamiento de agua superficial: Jaramillo (2023), señala que el tratamiento de agua superficial es el proceso por cual se busca afectar las condiciones físico-químicas, biológicas y organolépticas. El tratamiento del agua superficial es de gran relevancia debido a la exposición de la corriente de agua a factores contaminantes, tales como restos de seres vivos, orina o heces, algas, ooquistes y larvas, así como el afloramiento de metales pesados en alguna parte de la cuenca que contamine el agua, entre otras condiciones. El tratamiento de agua superficial incluye las siguientes actividades clave:

Coagulación – floculación: Pérez et al. (2020), indican que la coagulación es un proceso químico que se desarrolla para neutralizar la carga eléctrica de las moléculas suspendidas en el agua mediante el empleo de una sustancia química ya sea orgánica o inorgánica llamada coagulante, siendo resaltante el empleo del alumbre, lo cual conlleva a que estas formen partículas cada vez mayores, o flóculos, siendo la floculación un proceso físico por el cual se agita el agua de manera que se logran flóculos cada vez mayores, siendo a veces asistido por sustancias floculantes.

Sedimentación: Pérez et al. (2020), indican que es el proceso por el cual los flóculos una vez formados y conseguido su máximo tamaño, por su propia densidad tenderán a agruparse en la parte superior o inferior del agua, siendo esta deposición de elementos en suspensión, crucial para el siguiente proceso.

Filtración: Pérez et al. (2020), señalan que es el proceso por el cual el agua es separada de los elementos que han precipitado durante la sedimentación, por acción de los coagulantes y floculantes, siendo que el producto final es un agua de menor turbidez.

Desinfección: Borda et al. (2021), refieren que tras el proceso de filtrado aún pueden persistir en el agua elementos patógenos microbiológicos que pueden afectar la salud de un individuo que consuma el agua, tales como la presencia de bacterias, protozoarios, algas, helmintos, ooquistes, larvas, virus y otros, los cuales deben ser tratados apropiadamente para su eliminación, el cual se realiza mediante procesos químicos, tal como la aplicación de compuestos con cloro, siendo un elemento efectivo para la erradicación de estos elementos biológicos. Así mismo, Rossel et al. (2020), señala que también el tratamiento mediante la radiación ultravioleta c, la cual se halla efectiva para eliminar elementos tales como los coliformes totales y termo tolerantes.

Una vez pasados los procesos señalados en este tratamiento, se obtiene el agua potable según los procesos convencionales, buscando que cumpla con los estándares y parámetros de calidad para el agua potable, no obstante, en caso de no cumplir a este punto con estos parámetros, se requeriría de otros tratamientos no convencionales que ayuden en la mejora de la calidad final del recurso hídrico.

Por su lado, el **sistema de distribución de agua potable**, se desarrolla empleando las siguientes actividades clave:

Almacenamiento en reservorios: Sánchez y Mendoza (2021), refieren que este el proceso por el cual se mantiene el agua tratada por la planta en almacenes o reservorios, a partir de los cuales se procede a enviar mediante la red de distribución rumbo a los hogares que requieren de su empleo. Así mismo, para optimizar la distribución del agua a la población, se suele emplear pozos elevados, los cuales por acción de la gravedad crean la presión necesaria para garantizar el flujo de agua en la red.

Distribución de agua potable: Sánchez y Mendoza (2021), indican que este es el proceso en el cual el agua discurre en la red de tuberías externas a las viviendas, empleando la gravedad u otros mecanismos que produzcan presión para el transporte del recurso hídrico.

Conexiones domiciliarias: Sánchez y Mendoza (2021), definen éstas como los puntos en que la red pública es unida a las viviendas, logrando la entrega oportuna, directa y conveniente de este recurso a las familias y empresas que se benefician de esta.

Finalmente, el **sistema de recolección de aguas servidas**, presenta como actividades clave las siguientes para su desarrollo habitual, siendo que la EPS SEDACAJ S.A., solo realiza la recolección de aguas residuales, más no su tratamiento:

Conexiones domiciliarias: Definida por Rodríguez y Villagómez (2023), como aquellas conexiones que se vinculan a los hogares y recolectan las aguas residuales de las diversas actividades caseras desarrolladas, y permiten el drenaje para su traslado a la red pública de desagüe.

Redes, colectores, emisores e interceptores: Según Rodríguez y Villagómez (2023), son aquellos elementos de infraestructura que brindan soporte a la red de desagüe externa, yendo desde la más pequeña o individual hasta los colectores más grandes distribuidos en el ámbito de desarrollo de la actividad.

3. Recursos clave

Los recursos clave empleados durante las actividades cruciales del proceso productivo de la EPS SEDACAJ S.A., son el primer lugar un mecanismo de desarenación del agua, que permita que esta y otras partículas pesadas sean separadas del agua, durante el proceso de captación del agua.

Una vez realizado el proceso de desarenación, se desarrolla la conducción, para la cual se requiere de un proceso de bombeo, siendo fundamental para esta una bomba hidráulica y una fuente de energía, siendo la electricidad un elemento clave para su funcionamiento.

Llevado a cabo el proceso de conducción, y llevando a cabo aquellos procedimientos vinculados al tratamiento del agua potable, estos requieren de la acción de coagulantes y floculantes, así como de compuestos clorados u otras sustancias desinfectantes, las cuales se agreguen al agua para garantizar sus óptimas condiciones para el consumo humano.

Tabla 1
Recursos clave en el sistema de producción de agua potable

Proceso	Recursos
Captación	Desarenador
Conducción	Bomba hidráulica Energía eléctrica
Tratamiento	Coagulante (orgánico o inorgánico) Floculante Químico de desinfección (compuesto clorado u otro)

En el proceso de distribución del agua potable, se requieren de recursos que permitan generar la presión requerida para la adecuada distribución del agua en la red pública, de este modo, en el almacenamiento del agua en reservorios se requiere como recursos de bombas hidráulicas y energía eléctrica que permitan la colocación del agua tratada en los pozos elevados para su posterior distribución empleando la gravedad.

Por su parte, la distribución de agua potable mediante la red pública, de ser necesario también requerirá de bombas y electricidad en aquellos casos donde la presión de la gravedad no sea suficiente para hacer llegar el agua a las viviendas.

En el caso de las conexiones domiciliarias es fundamental contar con un medidor de consumo de agua, el cual emplea electricidad, de manera que se pueda determinar el empleo realizado del recurso para su cobro efectivo, así como llevar un control de las pérdidas de agua sufridas durante la distribución, ya sea por roturas, filtraciones o conexiones clandestinas.

Tabla 2

Recursos clave en el sistema de distribución de agua potable

Proceso	Recursos
Almacenamiento en reservorios	Bomba hidráulica Electricidad
Distribución de agua potable	Bomba hidráulica Electricidad
Conexiones domiciliarias	Medidor de consumo Electricidad

Finalmente, en el proceso de recolección de las aguas residuales se desarrollan procedimientos que requieren únicamente de la acción de la gravedad mediante una gradiente adecuada de las conexiones hacia los colectores principales y el discurrir de estas, situación que no requiere de una fuente externa de presión como bombas hidráulicas o mecanismos de otro tipo más allá de la infraestructura tendida para este proceso, siendo que de requerirse de recursos y materiales adicionales serían en el desarrollo del tratamiento de aguas servidas, la cual no es desarrollada por la EPS SEDACAJ S.A., siendo por tanto que a partir de este proceso no se requieren de mayores recursos clave para el desarrollo ordinario de sus actividades.

Cabe señalar que durante los tres procesos de desarrollo e las actividades de la EPS SEDACAJ S.A., se requiere de la separación de recursos financieros, físicos y humanos para el mantenimiento de la infraestructura de soporte a estos procesos, por lo cual, diagnosticar

adecuadamente los requerimientos de mantenimiento y preservación de sistemas es fundamental para una adecuada programación presupuestal

Tabla 3

Recursos clave en el mantenimiento de los sistemas de SEDACAJ S.A.

Proceso	Recursos
Mantenimiento	Ingenieros especialistas Presupuesto para mantenimiento y reparación de fallos Maquinaria de apoyo a la limpieza y mantenimiento de las instalaciones

4. Errores identificados en la cadena productiva

Así mismo, a nivel de cada eslabón de la cadena de valor de SEDACAJ S.A., se pueden identificar determinados errores, alineados a las deficiencias previamente identificadas en la gestión logística.

A nivel del sistema de producción de agua potable, se verifican los siguientes errores:

- Deficiente mantenimiento del desarenador en la captación del agua desde su fuente, así como de la red de conducción de agua a su lugar de tratamiento, con efectos sobre fallos en el correcto abastecimiento de la planta de tratamiento.
- Retrasos en las entregas de coagulantes, floculantes y desinfectantes, con efectos en la disponibilidad de agua potable que cumpla con los parámetros de calidad para consumo humano.
- Inadecuado almacenamiento de coagulantes, floculantes y desinfectantes utilizados en la producción de agua potable.
- Fallos en la administración del cloro y otros químicos en el tratamiento de agua debido a la inexperiencia y falta de guías de referencia con respecto a su correcto empleo dentro de la EPS SEDACAJ S.A.

En el sistema de distribución de agua potable se verifican los siguientes errores:

- Carencia de un inadecuado mantenimiento en las redes de distribución del agua potable a los hogares, lo cual conlleva la aparición de roturas o la posibilidad de que se lleven a cabo conexiones irregulares que quiten recursos a la compañía.
- La falta de diagnóstico de las roturas y conexiones clandestinas que se desarrollan en la red pública que permitan llevar a cabo medidas de solución y paliación de estas en pro de mejorar el volumen de agua distribuido y cobrado.

En el sistema de recolección de aguas residuales

- Inadecuado mantenimiento de las redes de desagüe que conllevan a que se formen roturas o atascamientos, que perjudiquen el adecuado traslado de las aguas servidas a su disposición final.

5. Alternativas de solución a los errores

Dados los fallos identificados en la cadena de valor de la EPS SEDACAJ S.A., se proponen las siguientes alternativas de solución:

- Evaluación continua de los proveedores actuales y búsqueda de alternativas de aprovisionamiento más eficientes y económicas.
- Acuerdo y convención acerca de los procesos logísticos, así como su recojo en un manual preciso y claro, con instrucciones específicas acerca de cada proceso a seguir en el funcionamiento de los sistemas de producción de agua potable, distribución de agua potable y recolección de aguas residuales.
- Capacitación del personal con respecto a la contratación pública y buenas prácticas logísticas mediante expertos sobre el tema.
- Desarrollo de medidas de mantenimiento preventivo y correctivo más frecuentes que permitan la solución de errores antes de su ocurrencia.

- Implementación de la infraestructura adecuada de almacenamiento de insumos y maquinaria dentro de la empresa.
- Proyección del recurso hídrico consumido y pérdida de presión a lo largo de la red pública de manera continua para la detección oportuna de roturas o conexiones ilícitas.

6. Estandarización de procesos del área logística

Como parte de la estandarización de procesos logísticos, se consideran los siguientes puntos a acordar:

- a. Evaluación de los proveedores, considerando un nivel de fallo no superior al 5% de los pedidos en cuanto a la cantidad y calidad solicitados, buscando de manera activa nuevos proveedores más eficientes y económicos, dejando de comprar a aquellos que superen este límite en más de 2 oportunidades.
- b. Determinar los requerimientos de coagulantes, floculantes y desinfectantes, de acuerdo a la situación de turbidez, pH y otros factores físico químicos, biológicos y organolépticos, considerando los diversos estados en los que puede discurrir el agua de la fuente a partir de la cual se obtiene e incluirlos en el manual de procesos logísticos de la EPS, para tener una referencia en el proceso productivo y la de toma de decisiones de la entidad.
- c. Construir y acondicionar un almacén al interior de la EPS en donde se cumpla con los requerimientos de ventilación, humedad, temperatura e iluminación óptimos que permitan la preservación de los insumos químicos y maquinarias utilizados en el desarrollo de la actividad económica interna.
- d. Hallar y usar los servicios de expertos en contratación pública y gestión de EPS que brinden capacitaciones a los trabajadores y directivos de la empresa, de manera que se puedan

mejorar las habilidades de los trabajadores para llevar a cabo sus funciones y dar solución a problemas de gestión identificados.

- e. Programar de manera semestral actividades de mantenimiento preventivo y diagnóstico temprano de fallos y depreciación de los activos de la EPS en todos sus sistemas productivos, desarrollando el refuerzo o reemplazo oportuno de estos componentes, evitando errores imprevistos que pongan en peligro la continuación de las actividades internas.
- f. Proyectar mensualmente el monto de agua potable que debe ser registrado en el consumo a nivel de los hogares, la pérdida de presión y otros factores que permitan identificar rápidamente las roturas y conexiones ilícitas a la red pública, que perjudiquen a SEDACAJ S.A. y sus resultados financieros, la penalización de estos sucesos, aplicando sanciones u otras medidas correctivas tanto por vía legal como administrativa.

7. Efectos de la estandarización de procesos del área logística en la satisfacción de los usuarios

Al reducir los retrasos y fallas por retrasos en proveedores o fallos de los activos empleados en la cadena productiva de la EPS SEDACAJ S.A., se mejora la calidad y cobertura de agua potable, y con ello la satisfacción final del usuario con el servicio propiamente dicho.

Las actividades de mantenimiento llevadas a cabo, las cuales inducen a menores detenciones de la cobertura, mejoran la percepción de la gestión interna de la EPS SEDACAJ S.A., con efectos considerables sobre su disposición a pagar y relación entre usuario y empresa.

La capacitación del personal de la EPS SEDACAJ S.A., brinda una mayor capacidad de respuesta a la ciudadanía, pudiendo ser expuesto a través de las redes sociales y página oficial de

la compañía, lo cual mejore también la percepción y aceptación social de esta, y satisfacción final del usuario.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Se concluye que la empresa EPS SEDACAJ S.A. no realiza de manera adecuada sus procesos logísticos, lo cual conlleva importantes fallos dentro de su cadena de suministro, en perjuicio de sus resultados internos y la calidad de servicio brindado a la ciudadanía, por lo cual la estandarización de procesos repercute significativamente sobre la satisfacción final de los usuarios de los servicios prestados.

Se concluye que dentro de la EPS SEDACAJ S.A., existen diversas fallas en su proceso logístico, tales como el deficiente registro y control de los insumos requeridos en el proceso productivo, la pobre capacitación de los trabajadores de la compañía con respecto a las contrataciones públicas, la falta de guías de procesos estandarizados en la cadena logística, el deficiente control y seguimiento sobre los proveedores y la inadecuada infraestructura de almacenamiento de insumos y maquinarias, lo cual genera que los productos e insumos adquiridos no siempre cumplan con los requerimientos de cantidad y calidad esperada, así como la devaluación y pérdidas en estos insumos, o un empleo empírico que atiende a criterios personales de los trabajadores, y que no siguen un patrón uniforme, conllevando a que el producto no cumpla siempre con las expectativas y requerimientos de calidad, es decir, existen importantes deficiencias dentro de los procesos del área logística de la EPS SEDACAJ S.A.

Las debilidades señaladas dentro de los procesos del área logística producen retrasos en la cadena de producción, desabastecimientos en los momentos álgidos de la demanda, una calidad inferior del agua en determinadas circunstancias, así como costos adicionales que podrían ser prevenidos mediante una correcta aplicación de medidas de gestión logística.

Se identificó un plan que atiende a la mejora de los procesos logísticos a través de toda la cadena de valor desarrollada por la EPS SEDACAJ S.A., en sus tres sistemas, el de producción de agua potable, el de distribución de agua potable y el de recolección de aguas residuales, permitiendo de esta manera, brindar acciones específicas y focalizadas para la mejora de la eficiencia logística en la compañía, y asegurando una alta calidad del agua que se brinda a la ciudadanía.

Recomendaciones

Así mismo, se recomienda la aplicación de la propuesta de estandarización de procesos del área logística, para lograr una mejora en la satisfacción de los usuarios de la EPS SEDACAJ S.A., así como asegurar una máxima eficiencia productiva, minimizando los costos vinculados a las actividades desarrolladas por la compañía.

Se recomienda, a su vez, desarrollar la actividad de tratamiento de aguas residuales recogidas por la EPS, mediante una PTAR, por medio de la cual se minimice el impacto medioambiental de las aguas servidas al momento de su disposición en los cursos de agua, y reducir la posibilidad de focos infecciosos de animales y seres humanos aguas abajo, así como la inocuidad para otros seres vivos de los ecosistemas en los que se adentra la cuenca receptora de estas aguas.

REFERENCIAS

- Alva Toribio, L. A., & Azañero Chavez, L. A. (2021). *repositorio.upn.edu.pe*.
file:///C:/Users/User/Downloads/Alva%20Toribio,%20Lourdes%20Alejandra-
Aza%C3%B1ero%20Chavez,%20Luis%20Alonso.pdf
- Alvarez, M. J., & Cruz, E. R. (2019). *Optimización de procesos logísticos en empresas de distribución*. Repositorio UPN:
<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/24360/Alvarez%20Cardenas%2c%20Monica%20Juliet%20-%20Cruz%20Roman%2c%20Elmer%20Roger.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Andina. (2022). *Cajamarca: Sedacaj restringe el servicio de agua potable por ausencia de lluvias*.
Andina: <https://andina.pe/agencia/noticia-cajamarca-sedacaj-restringe-servicio-agua-potable-ausencia-lluvias-917993.aspx>
- Atehortua Hincapie, L. I. (2020). *bibliotecadigital.udea.edu.co*.
https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/16078/1/AtehortuaLaura_2020_EstandarizacionBodegaDevoluciones.pdf
- Bendeck Segrera, H. (2020). *repository.ucc.edu.co*.
<https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/486ca2ec-5928-4aaa-97eb-fce95567ccfb/content>
- Borda, O. L., Guerrero, A. F., Moreno, A. C., & Ayala, L. E. (2021). Evaluación de la calidad del proceso de desinfección de agua potable basado en el uso de compuestos de cloro.
Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería.
<https://acofipapers.org/index.php/eiei/article/view/1650/1691>

- Congreso de la República. (2019). Ley de Contrataciones del Estado. *Decreto legislativo N° 1444, que modifica La Ley N° 30225, Ley de contrataciones del estado*. Retrieved 2023, from <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-legislativo-que-modifica-la-ley-n-30225-ley-de-con-decreto-legislativo-n-1444-1692078-19/>
- Crispín, J. L., Torero, N. Z., & Martel, C. P. (2020). Calidad del servicio y satisfacción del cliente de los bancos privados. *Desafíos*, 11(2), 156 - 164. <http://revistas.udh.edu.pe/index.php/udh/article/view/212e/49>
- Delgado, N., & Gómez, V. (2018). La gestión logística y la gestión de la innovación en las organizaciones. *Revista Contribuciones a la Economía*. <https://www.eumed.net/ce/2010a/dagr.htm#:~:text=Fue%20el%20teniente%20coronel%20de,padre%20de%20la%20log%C3%ADstica%20moderna.>
- Díaz, Y. (2021). La logística empresarial y la administración de inventario. Cuba: Infolibros . <https://drive.google.com/file/d/1xETESoJYtBQSriKJzMAI7lmU5xR803KU/view>
- Escudero, J. (2019). *Logística de Almacenamiento* . España : Eciciones Paraninfo . https://www.google.com.pe/books/edition/Log%C3%ADstica_de_almacenamiento_2_%C2%AA_edici/vcSPDwAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&dq=log%C3%ADstica&printsec=frontcover
- Flores Bastidas , L. V. (2021). *dspace.ups.edu.ec*. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/20194/1/UPS-GT003194.pdf>
- Fontalvo Herrera, T., De La Hoz Granadillo, E., & Mendoza Mendoza, A. (2019). *UNIVERSIDAD LIBRE*. <file:///C:/Users/User/Downloads/Dialnet-LosProcesosLogisticosYLaAdministracionDeLaCadenaDe-7445798.pdf>

- Fontalvo, T., De la Hoz, E., & Mendoza, A. (2019). Los procesos logísticos y la administración de la cadena de suministros . *Revista Saber, Ciencia y Libertad* , 14(2), 102-112.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7445798.pdf>
- Frontado Gonzales, I. Y., & Juarez Chumacero, A. M. (2019). *repositorio.upn.edu.pe*.
<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/23219/Frontado%20Gonzales%20I%20tati%20Yomali%20-%20Juarez%20Chumacero%20Ana%20Myled.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- García, J., & Bermeo, J. (2018). *Logística Empresarial* . Ecuador : Editorial UTMACH.
<http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12493/1/LogisticaEmpresarial.pdf>
- Gordon, Y., Vidal, C. R., & Ríos, D. (2020). Procesos logísticos en empresas panificadoras del Municipio de Valledupar. *Revista Venezolana de Gerencia: RVG*, 25(4), 262-275.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8890413.pdf>
- Hermocilla, F. (2022). *Propuesta de mejora continua para aumentar la satisfacción del cliente en una empresa industrial textil, Ate Vitarte-2021*. Repositorio U Las Américas:
<http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/bitstream/handle/upa/1790/TESINA%20HERMOCILLA%20WORD%20%281%29.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Jaramillo, M. A. (2023). *Diseño de la captación, conducción y tratamiento de agua potable en el sector de La Carbonería hacia la red existente de la comunidad de Atillo, cantón Mocha, provincia de Tungurahua*. Repositorio UTA:
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/37512/3/Tesis%20I.C.%201708%20-%20Jaramillo%20Tunja%20Marco%20Antonio.pdf>
- Jorge, V. (2021). *Influencia del sistema organizacional en la satisfacción de los clientes de la EPS EMUSAP ABANCAJ SA, en la Ciudad de Abancaj, 2019*. Repositorio UCV:

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/75091/Vilcas_RJ-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Montanez, L., Granada, I., Rodríguez, R., & Veverka, J. (2018). Guía Logística . En *Aspectos Conceptuales y prácticos de la logística de cargas* . Perú.

https://drive.google.com/file/d/1oo9mfQ9-rf7BMDt6O_eEB8kBufK4oOOS/view

Nureña, J. M., & Zevallos, H. E. (2023). *Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento de Cajamarca S.A. (E.P.S. SEDACAJ S.A.)*. Portal de transparencia estándar:

https://transparencia.gob.pe/contrataciones/pte_transparencia_ordenes_compra.aspx?id_entidad=13174&id_tema=34&Ver=

Pérez, A. C., Espinoza, F. J., García, N., & Alfaro, K. (2020). Coagulación, floculación y sedimentación para la clarificación de aguas residuales. En D. Bello, F. Murrieta, J. Adame, & M. Rosas, *Innovación en Biotecnología* (pág. 73). <https://redibai-myd.org/portal/wp-content/uploads/2021/01/607-8617-86-9.pdf#page=80>

Pineda, V. P. (2020). *Uso de las TIC's y su impacto en los procesos logísticos de empresas agroexportadoras de espárragos Lima-Ica, 2016-2018*. Repositorio Científica:

<https://repositorio.cientifica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12805/1117/TL-Pineda%20V-Ext.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Red de Comunicación Regional. (2023). *SEDACAJ aplica plan de racionalización de agua debido a estiaje severo en Cajamarca*. Red de Comunicación Regional:

<https://www.rcrperu.com/sedacaj-aplica-plan-de-racionalizacion-de-agua-debido-a-estiaje-severo-en-cajamarca/>

Rossel, L. J., Rossel, L. A., Mayhua, F., Ferro, A. L., & Zapana, R. R. (2020). Radiación ultravioleta-c para desinfección bacteriana (coliformes totales y termotolerantes) en el

- tratamiento de agua potable. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 22(1), 68-77.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.18271/ria.2020.537>
- Sanchez Zambrano, M. C. (2020). *repositorio.upn.edu.pe*.
<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/27036/Sanchez%20Zambrano%2c%20Maria%20de%20Fatima%20Carmen%20Josefina.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Sánchez, D. I., & Mendoza, M. (2021). SIG aplicado a la optimización del tiempo de diseño en redes de distribución de agua potable. *Ingeniería Hidráulica y Ambiental*, 42(1), 68-80.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1680-03382021000100068&script=sci_arttext&tlng=en
- SEDACAJ S.A. (2022). *Memoria Anual 2022*. SEDACAJ S.A.:
<https://www.sedacaj.com.pe/docs/memoria-2022.pdf>
- SEDACAJ S.A. (2023). *Estructura Orgánica*. SEDACAJ S.A.:
<https://www.sedacaj.com.pe/data/estructura.html>
- Silva, J. G., Macías, B. A., Tello, E., & Delgado, J. G. (2021). La relación entre la calidad en el servicio, satisfacción del cliente y lealtad del cliente: un estudio de caso de una empresa comercial en México. *CienciaUAT*, vol. 15, no 2, 85-101.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-78582021000100085&script=sci_arttext
- Suarez Milian, S. (2022). *repositorio.upn.edu.pe*.
<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/30252/Suarez%20Milian%2c%20Salvador.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Zambelli, R. (2023). Todo sobre la estandarización de procesos: principios, implementación y beneficios . *Revista Checklist* . <https://blog-es.checklistfacil.com/estandarizacion-de-procesos/>