

Angel Eliseo Bueno-Tacuri; Mariella Johanna Jácome-Ortega

<http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v6i12.1292>

Gestión de operaciones para la mejora continua en Organizaciones
Operations management for continuous improvement in Organizations

Angel Eliseo Bueno-Tacuri
angel.bueno.06@est.ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca, Cuenca
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-2373-0861>

Mariella Johanna Jácome-Ortega
mariella.jacome@ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca, Cuenca
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-4552-6378>

Recepción: 15 de marzo 2021
Revisado: 15 de mayo 2021
Aprobación: 15 de junio 2021
Publicación: 01 de julio 2021

RESUMEN

La administración de operaciones inicia con la investigación y clasificación de tareas que generan procesos estratégicos en busca de una ventaja competitiva en empresas y organizaciones con el fin de aumentar su capacidad productiva, el objetivo de esta investigación; es contribuir con un plan de gestión de operaciones de mejora continua a la Empresa Pública Municipal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento Ambiental del Cantón Azogues (Emapal EP) que brinda el servicio de agua potable y alcantarillado a los habitantes de zonas suburbanas de la ciudad que según los resultados, es deficiente su servicio. Esta investigación es de tipo descriptiva con diseño no experimental de campo. Entre los principales resultados se indica que es necesaria una capacitación y evaluación permanente a los prestadores del servicio público como revisión de las normas, responsabilidades, derechos, entre otros que tiene las empresas de este tipo con relación a la ciudadanía y su entorno.

Descriptores: Administración de empresas; calidad de vida; calidad del agua; productividad. (Palabras tomadas del Tesoro UNESCO).

ABSTRACT

Operations management begins with the investigation and classification of tasks that generate strategic processes in search of a competitive advantage in companies and organizations in order to increase their productive capacity, the objective of this research; is to contribute with a management plan of continuous improvement operations to the Municipal Public Company of Drinking Water, Sewerage and Environmental Sanitation of Cantón Azogues (Emapal EP) that provides drinking water and sewerage service to the inhabitants of suburban areas of the city that according to the results, their service is deficient. This research is descriptive with a non-experimental field design. Among the main results, it is indicated that a permanent training and evaluation of public service providers is necessary as a review of the standards, responsibilities, rights, among others, that companies of this type have in relation to citizens and their environment.

DESCRIPTORS: Business management; quality of life; water quality; productivity. (Words taken from the UNESCO Thesaurus).

INTRODUCCIÓN

A lo largo de nuestro periodo existencial; al agua se ha tratado como un recurso cualquiera sin mayor importancia, sin embargo, la propia necesidad de supervivencia y desarrollo de la vida en el planeta ha ido dando la importancia al cuidado de sus fuentes, almacenamiento y la necesidad permanente de una buena gestión de distribución ya que la buena calidad de este recurso hídrico repercute directamente en el desarrollo humano. En tiempos del imperio romano (27 a.C. – 476 d.C.), como Estado organizado; empezó a ocuparse de obras de infraestructura básica hacia su población con la construcción de acueductos para proporcionar agua a las ciudades y a los sitios industriales. Roma, siendo la ciudad más grande, tenía la mayor concentración de acueductos que les dotaban de suficiente agua potable, para el uso de baños y agua corriente a todas las fuentes de la ciudad (Tapia-Idrovo, 2014).

En los últimos tiempo Alemania, Francia y Gales en Inglaterra se han convertido en modelos de gestión pública en el cuidado tratamiento y dotación de este recurso que cada vez se vuelve más necesario para el desarrollo de la vida; debido al crecimiento de la población, el calentamiento global y falta de políticas de reforestación en vastas zonas de páramos. Estas experiencias desarrolladas en Europa e impartidos por estudiosos alemanes en Santiago de Chile en el 2008 a los líderes del continente que más agua dulce poseen en el planeta, fue el cómo ejecutar la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado con énfasis en la eficiencia económica, equidad social y ambientalmente sustentable. Según la CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe), ya que estos modelos nacionales han influenciado positivamente en el mundo, y que podrían contribuir en el desarrollo sustentable del porvenir de América latina y el Caribe (Verges, 2010).

El Ecuador goza de importantes manantiales, y fuentes de agua dulce, su ubicación orográfica, falta de recursos económicos, entre otros dificultan el poder llevar agua a muchas poblaciones y zonas productivas sobre todo al litoral ecuatoriano que carecen de este líquido vital. Para medir la calidad del servicio se establecieron los objetivos ODS

(Objetivos del Desarrollo Sostenible) quienes indicaron que hay dos niveles; el nivel uno se refiere a los servicios básicos de gestión de agua (INEC, 2018). Este nivel de agua también contempla la cercanía y la calidad, finalmente el nivel básico dos contempla mejorar la fuente de agua y cercana a la gente; es decir preparadas en botellas y fundas listas para beber.

El agua como base del desarrollo en el austro ecuatoriano es fundamental en el desarrollo de varios sectores de la economía por ejemplo en el sector primario, para la agricultura, ganadería, silvicultura, acuicultura y la minería, en cambio en el sector secundario, es básico para la elaboración de productos, la manufactura y la generación de electricidad; y finalmente se convierte en fuente de varios servicios públicos (Rojas, et al. 2019). La relación entre el agua y varios sectores sociales se generan mayor presión en la disponibilidad de este recurso básico que para gestionar mejor en la captación y distribución de este recurso se ha creado Juntas de Agua administradas por dirigentes barriales, parroquiales quienes reciben capacitaciones del SENAGUAS (Secretaria Nacional del Agua) organismo que norma todas las políticas de gestión del agua, y para las ciudades a través de la integración en mancomunidades y empresas públicas municipales.

En efecto, la Empresa Pública Municipal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento Ambiental del Cantón Azogues (Emapal E.P.), entidad dedicada a brindar los servicios de agua potable y alcantarillado desde el 28 de marzo de 1973, en la actualidad tiene 11.800 usuarios; cuyos directivos todos los años tienen el gran desafío de dotar de manera permanente el líquido vital a una población que va creciendo aceleradamente con relación a las plantas de tratamiento aquí se observa un problema el de no poder dotar de este recurso básico de manera oportuna a los habitantes de las zonas suburbanas de la ciudad de Azogues debido a que sus viviendas están construidas en calles por el cual no pasa la matriz de las tuberías de agua potable y alcantarillado.

Aunado a los altos costos de la ampliación, mantenimiento y la falta de conocimiento a ciertas normativas y responsabilidades que tienen los diferentes niveles de gobierno en

el campo administrativo según el (Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización COOTAD), es impulsar acuerdos entre los gobiernos locales según sus competencias para poder hacer realidad las obras de infraestructura básica.

Este cabildeo político; genera reclamos en la ciudadanía, sumando un estigma sobre la calidad del servicio de agua y alcantarillado que ofrece la empresa Emapal E.P. Ante esto es proponer un plan de gestión de operaciones para mejorar continuamente en el servicio de agua potable y alcantarillado, donde se incluya la socialización a los usuarios que sus propiedades deben tener todos los servicios básicos superando la discusión política local (Ormaza-Rodríguez, et al. 2020), por lo tanto, a futuro este documento se convierta en una guía de ayuda para hacer frente a estos problemas que desprestigian a la empresa.

Referencial Teórico

Importancia en la calidad del servicio al cliente en las empresas que quieren alcanzar el éxito.

La satisfacción en el cliente; es el objetivo que todas las empresas deben alcanzar para trascender en el mundo de los negocios; así mantenerse, crecer y tener éxito. Dentro de estos lineamientos participa la capacidad del talento humano y su trabajo en diversos sectores y servicios; puesta al alcance de los demás, y mucha creatividad en comunicación considerando al cliente como su jefe ya que él es quién paga su sueldo; por lo tanto, es mejor escuchar a los clientes identificar y anticiparse a sus necesidades; dándoles siempre lo mejor, un tanto más de lo que esperan. Debido a que el 96% de los clientes insatisfechos nunca se quejan simplemente se van y nunca vuelven (Tigani, 2006). Sin embargo, los clientes satisfechos siempre le retribuirán por su satisfacción en el servicio, repercutiendo en el fortalecimiento administrativo empresarial.

Una de las variables es la calidad que consiste en llenar las aspiraciones de todos los clientes haciéndoles felices exactamente esa felicidad impulsará a volver por nuevos servicios, en cambio a los administradores les permitirá plantearse nuevos objetivos que

logren estrategias hacia sus organizaciones teniendo como metas multiplicar de más clientes identificados plenamente con sus productos y/o servicios. Estos mentores deben crear lugares de trabajo amigables, lúdicos para sus empleados compartiendo la filosofía y visión de su empresa que sirve de base, para satisfacer los deseos de los clientes (Summers, 2006).

El ciclo del servicio al cliente, parte de la planificación de un presupuesto, teniendo como objetivo central el servicio al cliente, centrándose mejor en la administración del servicio hasta concluir en el buen servicio al cliente, quien vuelve por más servicios. Así mismo un breve descuido en la calidad del servicio por parte de los proveedores repercutirá en el desempeño de recaudación económica y prestigio empresarial echando abajo las expectativas de crecimiento (Alcívar-Arízaga, et al. 2019).

Otro de los beneficios o, variable de medición que produce un sistema de calidad del servicio es que, si más clientes se quejan por el mal servicio, estas quejas son buenas ya que impulsa a los planificadores a plantarse nuevos proyectos dentro de estas nuevas oportunidades, por lo tanto, estos reclamos generan oportunidades para las administraciones empresariales. Cuando se pone énfasis en los problemas hay soluciones, pero cuando a estos problemas no se le pone atención es cuando se generan crisis que podrían terminar en una quiebra empresarial total. Por eso debería aprovecharse estas oportunidades para corregir los problemas que se generan dentro de todas las organizaciones empresariales y que pocas veces se investigan o llegan al conocimiento de los gestores empresariales quienes buscan soluciones en base al malestar de los clientes (Tschohl, 2008).

Entonces la satisfacción del cliente; es generada por el buen desempeño percibido del producto o servicio que coincidió con las expectativas del cliente, por lo tanto, la buena atención anticiparse al requerimiento de los clientes es la clave para permanecer en la preferencia de los consumidores, además la imagen dice mucho ante la competencia que es el punto decisivo en el cual los clientes se crean una opinión positiva o negativa del servicio que reciben (Trelles-Méndez, et al. 2019).

Por lo tanto, la buena calidad en el servicio permite plantearse nuevos proyectos de crecimiento empresarial, ya que empiezan a circundar rumores de una imagen positiva entre los propios clientes, permitiendo entre ellos que se propague más la imagen. A este episodio también tiene que hacerse un seguimiento para sacar nuevas conclusiones mismas que permitirán replantearse de nuevos objetivos en procura de mantener incrementar y multiplicar sus ingresos partiendo del posible incremento de nuevos clientes, quienes siempre serán pilares en el desarrollo y fortalecimiento de la empresa. Desde otro punto de vista, los conceptos y la aplicabilidad del servicio al cliente se estimulan a través de varios criterios quienes buscan remediar los anhelos y necesidades de los compradores; a quienes generalmente se les consideran como un producto incorpóreo que en ciertos casos comercialmente no experimenten, sino que les proporciona bienestar por haber comprado y pagado felizmente por el servicio recibido. En líneas generales la prestación del servicio básico de agua potable y alcantarillado siendo una acción, y los bienes tangibles que generalmente se los adquiere en el mercado para ser usado o consumido en la satisfacción de una necesidad. Además, una persona (persona natural), empresa (personal Jurídico) u organización (de hecho) dentro de la clasificación de los clientes pueden adquirir o comprar productos y/o servicios para cubrir sus necesidades y deseos, para otra persona, empresa u organización, exigencia que repercute en la producción, y comercialización de bienes y servicios. Entonces la calidad consiste en llenar las aspiraciones de un cliente; cuyo accionar es mostrada de la siguiente manera: satisfacción del cliente, mayor participación en el mercado, prosperidad de la empresa, y supervivencia; usado y/o consumido para la satisfacción de una necesidad (Salamea-Ajila & Yanza-Yanza, 2013). El éxito empresarial hoy es más claro, y será duradero cuando sepan manejar el equilibrio entre los grupos de interés que son: clientes internos y externos, accionistas, proveedores y empleados de cuya capacidad y compromiso dependen el mayor de los éxitos en la satisfacción del cliente y su vínculo con la sociedad en la que la empresa se desenvuelve. Por lo tanto, la buena gestión en la calidad del servicio, repercute en la satisfacción al

cliente. A continuación, se comparten algunas clases de atención, por ejemplo: atención presencial se da un encuentro físico entre el prestador de servicio con el cliente; sin barreras ni interferencias que ocasionan el trato telefónico, es decir es un encuentro cara a cara.

Atención telefónica esta categoría de servicio al cliente exige implícitamente se cumplan varias normas no escritas; para lograr una buena comunicación entre los interlocutores que son el cliente y el prestador de servicio al cliente, quienes por su parte deben poner mucha creatividad y demostrar una actitud diferente a la presencial.

En cambio, la atención virtual se realiza a través de una herramienta (online) en línea conectado a través de Internet que permite la interacción directa entre el cliente y la empresa. De esta forma, el cliente puede solucionar problemas y buscar respuestas a sus inquietudes de forma rápida. En cambio, la atención proactiva se fundamenta en la acción que conlleve a resolver y anticiparse en informar, investigar y actuar antes del cliente.

Y atención reactiva; es un proceso inverso a las anteriores se da del cliente hacia la empresa proveedora de productos o servicios, quienes piden una respuesta inmediata a sus demandas. Bien hasta aquí se comparten algunos tipos de servicios que tratan de despertar, de entrada, la necesidad del cliente por un buen servicio.

Cuando las empresas logren interpretar y crear valor en su cadena de producción; se obtendrían unas verdaderas posibilidades de convertirse en empresas exitosas a un paso hacia la excelencia y los clientes identifiquen que producto o servicio compro por ejemplo, los que consumen en el restaurante de hamburguesas Mc Donald's, por el servicio pagan ya que la carne, el pan, la gaseosa y lo demás pueden conseguirse en cualquier otro lado, pero nadie se lo sirve como ellos, en conclusión, se compró el show (Tigani, 2006). También se comparten otros ejemplos, de buenas prácticas empresariales caso de las grandes corporaciones americanas como Disneylandia y Disney World quienes capacitan a sus trabajadores y empleados en programas especiales que inicialmente deben aprobar

tradiciones uno, curso que dura todo el día; y se centra en la filosofía y procedimientos de operación al interior de las aulas de la Universidad de Disney.

Luego pasan a una capacitación especializada de manera similar ocurre con otras compañías estadounidenses quienes ponen mayor énfasis en capacitar a los empleados y gerentes de línea quienes como regla general también deben aprender a tratar a los clientes (Reyes-Hernández, 2014). Ahora bien, las corporaciones entendieron que capacitar a sus empleados es una ganancia; que permite estar preparado para servir a sus clientes.

Análisis del plan de gestión de operaciones en la dirección estratégica empresarial

Las empresas usan a la administración de operaciones como herramienta para tomar decisiones suministrando de base cuantitativa y cualitativa; así mismo la gestión de operaciones inicia con la investigación, y desarrolla organizadamente todas las actividades productivas con el propósito de alcanzar ventaja competitiva en la producción, también se ha convertido en el área especializada en investigación dándole mayor énfasis a los resultados finos en productos y servicios dados por una empresa. Además, todo el proceso administrativo; parte de la administración de operaciones, cuya actividad principal es planificar y velar que todas las herramientas de control como financieros, tecnológicos y recursos humanos deban ocuparse sesudamente en la producción para elaborar bienes y servicios de calidad hacia los compradores (Adam-Siade, 2017).

En este sentido, la administración de operaciones en cualquier espacio implanta una estrategia hacia el futuro en procura de alcanzar el éxito empresarial que conceptualmente inicia en el análisis de mercados, de sus competidores; es decir del estudio del entorno y de todos los recursos disponibles para fijar su camino como objetivo a la excelencia.

Entonces la misión, la visión y valores corporativos empresariales en todos los lugares del orbe sirven de guía a la hora de plantearse estrategias operativas para la buena marcha de las empresas que deben seguir su filosofía ya que representa coherencia

como principios de la compañía (Schmuck, 2012). En efecto el objetivo central del departamento de operaciones es trabajar para encontrar una ventaja competitiva y áreas de oportunidad creando una imagen positiva de la compañía que diferencie claramente de sus competidores. Es decir, se gane un valor agregado al producto y/o servicio ofrecido, y que por un incremento en el producto el comprador esté satisfecho en pagar y completamente feliz de haberlo conseguido.

Por lo tanto, la administración de operaciones, cuya función más importante deberá aplicarse más valor en las estrategias para conseguir productos y/o servicios de mejor calidad y, sus procesos ayuden en la distribución de sus instalaciones con el fin de alcanzar ventaja competitiva de las empresas de administración públicas, mixtas y privadas que deben aplicar algunas herramientas básicas en la toma de decisiones operacionales.

Entonces la administración de operaciones en las empresas es el centro o cerebro en la gestión de bienes y/o servicios que buscan ingresar en el mercado a través del uso de los recursos de la organización, que deben fijar bien su calidad, y costo considerando el bienestar de los consumidores, teniendo en cuenta la importancia de todas y cada una de las áreas funcionales de la organización.

Así mismo se debe considerar que las actividades particulares en cada una de las áreas, tienen relación e influencia en las utilidades de la organización y en la rentabilidad de los inversionistas sin importar el tamaño o tipo de empresa. El sostenimiento de las empresas se basa en la venta de sus productos y/o servicios porque es la base de ingresos necesarios para operar en todas las empresas. Entonces el centro neurálgico de las empresas; es una producción de calidad para poder vender, caso contrario no podrán sostenerse en el tiempo sin producir nada.

Partiendo del concepto se entenderá que todas las actividades en el área de operaciones permite tener éxitos o fracasos a las empresas prácticamente las diferentes actividades que se realizan en esta área operativa como la planificación, diseños de productos, proceso de producción, control de calidad, localización y distribución de instalaciones,

sobre todo control de materiales, capacidades tecnológicas y humanas requeridas para la producción, y de herramientas necesarias permiten conseguir los objetivos empresariales.

La utilidad de la administración de operaciones siempre será muy importante en el control y destino de las empresas como se ha visto las áreas de producción, logística y mejoramiento de procesos para alcanzar los diferentes objetivos corporativos de la empresa. Entonces no hay duda de que la ejecución de los procesos es parte fundamental de la estrategia planteada cuando los plazos son definidos (Alvarez-Cervantes, 2016).

En consecuencia, la dirección de operaciones es la base estratégica en el éxito empresarial que tiene relación directa entre otras dependencias especializadas en: ventas, mercadeo, finanzas, recursos humanos, etcétera y así entender la funcionalidad de la administración de operaciones que desde la dirección parte con la definición concreta de proyectos y coordina con el eje central de la misma administración de operaciones. Caso similar ocurre con el área de las finanzas, quienes suministran de recursos económicos hacia la organización partiendo desde la administración de operaciones, en recursos humanos no es la excepción, quienes se especializan en suministrar personal y elemento de seguridad industrial para la labor de la administración de operaciones.

De igual manera la investigación y desarrollo que es impulsado por los diseñadores para crear nuevos productos partiendo del intercambio de información con la administración de operaciones, quienes deben solicitar las muestras de nuevos productos. El mercadeo y ventas es el objetivo donde se centra el estudio para planificar y buscar satisfacer los deseos de los clientes, cuyas conclusiones deben ser transferidas también a la administración de operaciones (Arrieta-Posada, 2002).

Los tipos de estrategias operativas pueden ser diversos y además pueden volver a nacer otra vez en diferentes espacios para influenciar en la producción de bienes y servicios. Por otra parte la incorporación de más capitales (dinero), permiten hacer planes en

procura de producir más y tener mayor capacidad en el mantenimiento de los inventarios, también en la previsión de compras, y sobre todo mayor control de calidad cumpliendo con una serie de condiciones y ser medibles principalmente por el director de operaciones, a quien le toca toda la responsabilidad de la estrategia de operaciones de la empresa considerando los tres elementos que marcan su base de operaciones como: competitividad, productividad y ventaja competitiva.

Así mismo se requiere de recursos humanos con mucha capacidad para alcanzar una ventaja sobre las demás compañías que sus objetivos planeados pueden conseguirse con resultados finales de alta calidad que se lograría capacitando al personal de la dirección en la gestión de recursos humanos (Basterretxea, 2008).

En efecto la producción por unidades provisiones siempre es responsabilidad de la dirección de la gestión de operaciones que contribuyen de esta manera a la competitividad en la producción de una empresa; porque la productividad sola no garantiza la competitividad de la empresa. Siempre debe necesitarse de la aplicación de las tres estrategias como: competitividades en liderazgo de costos, fidelización hacia el producto y el enfoque global en la producción.

Dentro de los objetivos de la gestión de operaciones se necesitan establecer parámetros para su evaluación y control; en dichas apreciaciones también deben hacerse uso de los KPI (Key Performance Indicator), indicador clave de rendimiento que evalúan el volumen de producción, costos del material para producción, utilización de equipos y recursos humanos.

La gestión de operaciones se clasificar de la siguiente manera: decisión estratégica, táctica y operativa. Así mismo dentro de la eficiencia podemos clasificar como sugerencia de la siguiente de manera: entre ellos el uso de la técnica (Just in time) justo a tiempo que consiste en que tanto los materiales para la producción; como los productos elaborados lleguen a su destino justo a tiempo, es decir, cuando sean necesarios ni antes ni después. Evidentemente todos los buenos administradores centran sus funciones

básicas del proceso de administración que se requiere en: planificación, organización y asignación de recursos humanos en función de una buena gestión administrativa.

A continuación, se comparten varias estrategias básicas a considerarse entre ellos: el diseño de bienes para la prestación de servicios, administración de calidad, estrategias del proceso, localización y distribución de instalaciones, mayor énfasis en los recursos humanos, administración de la cadena de suministros, inventarios, programación y mantenimiento en función de buenos resultados fruto del buen desempeño de la gestión de operaciones (Zúñiga-Sáenz, 2005). Todos estos ítems sirven como herramientas para gestionar a la administración de operaciones y su éxito en función de la empresa su plan de operaciones y cómo implementar correctamente dirigidas a tener éxito sobre sus competidores, el cual es el objetivo final del programa de producción de todas las empresas, quienes buscan siempre ser eficientes.

Aplicación del six sigma en el plan de gestión de operaciones

El six sigma es una metodología de trabajo aplicado a la empresa, cuyo objetivo es medir la eficacia operativa de las empresas o buscar sus opciones y alternativas para mejorar la meta; creando un sistema para mejorar los procesos dentro de las empresas hasta llegar a un nivel de la sigma seis que se define como una herramienta cuya finalidad será medir para mejorar la calidad en su totalidad. También se definen como una metodología basada en datos para conseguir mejorar la calidad, cada vez más cercana a la perfección; en definitiva, sigma es diseño, comunicación, formación, producción administración, entre otros.

Conceptualmente el six sigma (seis sistemas de gestión medioambiental) han creado una filosofía de trabajo que estratégicamente es la base de los negocios, quienes buscan servir de mejor manera a sus compradores con una gestión adecuada hasta alcanzar un número completamente menor o igual a 3,4 de desperfectos por cada millón. También se obtiene deferentes conclusiones como en la reducción de los tiempos de ciclo, reducción en los costos, satisfacción de los clientes y el buen desempeño financiero de la

organización (Pérez-Bernal, 2012). Entonces los sistemas de gestión medio ambiental históricamente nacieron como una práctica de control del medioambiente que se han desarrollado hasta convertirse en estrategias de adaptación, pues en ellos se recogen todos los elementos que en su momento se convirtieron en la innovación para atención control y cuidado medio ambiental.

En la segunda mitad del siglo XX, se evidenció la creación de reglas que incorporaban a los sistemas de gestión medio ambiental fruto de la concienciación por la actividad industrial que afectaban y acusaban daños e incluso más con el apogeo creciente de la industria del transporte y expansión de la frontera agrícola; estos daños evidentes en contra del ecosistema por el auge industrial influyeron en la creación de los primeros centros de atención de este tipo. Entonces al inicio la sigma se dedicaba al cuidado de la calidad medioambiental acosada por las malas prácticas de las industrias en crecimiento. De hecho, los sistemas de gestión six sigma en la actualidad se aplican en todas las actividades de los sectores industriales y económicos del mundo. Que nacieron como sistemas vinculados a la gestión del medioambiente (SIGMA), después pasaron a ser consideradas como sistemas comunitarios de gestión y control del entorno medioambiental (EMAS) y finalmente por las normas de calidad ISO 14001 que son coincidentes (Camisón, et al. 2006).

Al seis sigma se ha adoptado con gran éxito en diversas compañías del mundo como una estrategia de negocios, en procura de captar el mercado, y mejorar la calidad en las empresas. En Motorola es donde el ingeniero Mikey Harry promovió como meta estimable la organización y análisis de la variación en los procesos, desde esa época las empresas del sector industrial y comercial empezaron a desarrollar técnicas eficientes para optimizar sus procesos en busca de mejorar la competitividad y productividad que influyo para perfeccionar los procesos extirpando de raíz la variación usando una metodología bien estructurada, el cual generó que Motorola en 1988, ganara el premio Malcom Baldrige National Quality Award. Una de las bases fundamentales de su estrategia de calidad fue el programa six sigma. Que consideró como objetivo reducir la variación para

alcanzar la calidad a largo plazo obteniendo más oportunidades de posicionamiento en el mercado objetivo y con mayor capacidad productiva; repercutiendo en precios bajos en la elaboración de productos y servicios.

También existen otros enfoques, utilizados con más frecuencia por el six sigma como él (DMAMC) que es: Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar métodos que utilizan conceptos experimentales en análisis y diseño de procesos y otras técnicas experimentales como los métodos estadísticos y diseños ANOVA regresión, gráfico de control, etcétera y la participación de otros métodos no estadísticos (AMFE, QFD, 7M) combinando con las técnicas de gestión de procesos (QFD, 7M) que funcionaba como una columna vertebral que gravitaba sobre expertos en la aplicación de estas herramientas posteriormente denominadas los (black belts), cinturones negros que probablemente hicieron frente a la competencia japonesa.

Así mismo existen otras metodologías como el Lean Six Sigma que está dedicada para la reducción de residuos, en cambio el Six Sigma es una metodología dirigida a mejorar los procesos. Ambas metodologías se utilizan en muchas organizaciones, siendo el lean six sigma el más popular, mientras que el six sigma representa una métrica de trabajo para medir el desempeño de un proceso en cuanto a su nivel de productos y/o servicios. Por lo tanto, este trabajo metodológico del six sigma busca mejorar permanentemente en procesos y productos cuya base parte del análisis estadístico y de otras herramientas de apoyo (Ruiz & Rojas, 2009).

Teniendo como meta más importante en alcanzar un nivel de calidad six sigma; antes de a travesar viarios niveles estadísticos, debe resumirse que el objetivo es producir servicios y productos perfectos sin fallas, sobre la base de las ideas expuestas cabe indicar en la siguiente tabla; ciertos conceptos diferenciadores entre la calidad tradicional y el six sigma.

Angel Eliseo Bueno-Tacuri; Mariella Johanna Jácome-Ortega

Tabla 1.
Diferencias entre Calidad Tradicional versus Seis Sigma.

Calidad Tradicional	Seis Sigma
No tiene ninguna organización tampoco visión de futuro, muy desorganizada centralizada de conformación rígida.	Bien organizada con planes, objetivos y visión de futuro, desconcentrada con estructura capacitada para la detección y solución de problemas conceptuales que permitan lograr una mejora continua.
Generalmente no disponen de planes que les permita mejorar en el corto plazo.	Se usan correctamente; todas las técnicas para mejorar en el corto y largo plazo, que incluyen planes para la capacitación con miras a encontrar soluciones a los problemas.
Carece de fundamentos conceptuales en el uso de las herramientas de mejora.	Se tiene soporte en la aplicación de las herramientas de mejora y generalmente su uso es eficiente.
Las decisiones se toman sobre la base de presentimientos y datos sueltos.	Las decisiones se toman en base a datos precisos "Sólo en Dios creo, los demás traigan datos".
Se aplican remedios parches. Sólo se corrige y no se previene.	Se investiga a profundidad para tener un diagnóstico y plantearse soluciones preventivas a futuros problemas a la buena marcha de la organización.
Simplemente no existen proyectos de socialización, capacitación y formación en el uso de las técnicas estadísticas necesarias.	Por regla general sí existen proyectos de capacitación permanente en el uso adecuado de todas las técnicas que permitan alcanzar el éxito.

Angel Eliseo Bueno-Tacuri; Mariella Johanna Jácome-Ortega

Como objetivo general se dedican únicamente a la inspección.	El trabajo está centrado en la observación de las variables del proceso, que les permita lograr una ventaja empresarial.
--	--

Fuente: Pérez-Bernal (2012).

La utilización de la metodología en la generación correcta y análisis de datos, repercute en el éxito de muchas inversiones quienes dependen de la capacidad y experiencia del evaluador quien identifica estas imperfecciones y las transforma en oportunidades. De igual manera, ni reconocerlas podría llevar y/o conducir a un fracaso del proyecto (Sapag-Chain, 2011). Entonces esto promueve a que se tomen decisiones sesudas con criterio; a diferencia de las decisiones parches que impulsen a cada proceso organizativo a alcanzar o ser considerado de nivel de calidad six sigma que no necesariamente logra sus objetivos ya que pueden existir productos que no impacten en la satisfacción de los compradores; permitiendo niveles de desempeño menores. Sin embargo, el esfuerzo de esta metodología se enfocará a darle importancia a los consumidores.

Existen otros métodos parecidos al six sigma como el Taguchi que muestra; como los experimentos estadísticos pueden ayudar a los ingenieros a diseñar y manufacturar productos de alta calidad a precios muy bajos. En este método se integran las estadísticas dentro de la ingeniería de procesos, quienes son utilizados para lograr bajos costos y alta calidad simultáneamente. Estos métodos buscan mejorar continuamente en calidad que genere variables para obtener beneficios tangibles en calidad de costos de un producto y definir áreas de oportunidad.

En síntesis, se comparten algunas recomendaciones que deberían considerarse por ejemplo en plantarse mediciones a: materias primas, insumos, a proveedores, al proceso, a los productos y/o servicios brindados, medición y seguimiento a la satisfacción del cliente todos estos deben analizarse según corresponda, entonces esa metodología es una técnica de penetración en el mercado que busca mejorar continuamente eliminando causas, errores o defectos centrándose en el interés de los compradores.

Angel Eliseo Bueno-Tacuri; Mariella Johanna Jácome-Ortega

Desde la perspectiva más general la medida de calidad es igual a métrica que da más valor a la six sigma para conseguir finalmente un buen producto; en este caso de un servicio básico cuyo fin impulsaría a conseguir un alto grado en eficiencia y eficacia en cada proceso cumpliendo con las necesidades de los clientes, debido a que su calidad debería ser mejor, porque el objetivo es generar una mejora continua en los procesos para el beneficio de la población, incrementado una buena imagen de la empresa, y sofocando posibles quejas por parte de los clientes o usuarios (Bernardo & Paredes, 2016).

MÉTODO

La investigación se focalizó desde una metodología descriptiva con diseño no experimental, mediante un muestreo por conveniencia que es una técnica de muestreo no probabilístico y aleatorio que está formado por los casos disponibles a los cuales se tiene acceso y a la disponibilidad de las personas a formar parte de la investigación que se incluyeron a los trabajadores de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento Ambiental del Cantón Azogues (Emapal EP) y a los habitantes de las zonas suburbanas de la ciudad de Azogues. Conformando un universo poblacional de 118 trabajadores y clientes con esta población aplicando la fórmula estadística respectiva:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot (N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

N= Número total de la población o universo.

Z= Coeficiente de seguridad, seleccione el coeficiente de seguridad de acuerdo con el margen de error.

Z²= Elevar z al cuadrado (multiplicar el valor por sí mismo)

p = proporción esperada, es un valor fijo.

$q = 1 - p$ ($1 - 0,05 = 0,95$)

d = precisión=0,1(valor fijo)

d^2 = Elevar d al cuadrado (multiplicar el valor por sí mismo)

$p * q$ = Multiplicar el valor de p por el valor de q

Se estableció una muestra de 101 encuestados cuyas respuestas ayudaron en la recopilación y análisis de la información básica para el cumplimiento del objetivo de esta investigación.

A partir de los datos recopilados de la aplicación de los cuestionarios enviados por correo electrónico, WhatsApp y Messenger, se procesaron estadísticamente en el programa de cálculo Microsoft Excel versión 2019, desde una perspectiva descriptiva, por cada pregunta se estableció secciones en las que se presentaron los datos recopilados a los trabajadores y clientes de la institución que además ayudó a graficar y a una mejor interpretación.

RESULTADOS

La validación de los datos de la investigación a los trabajadores y clientes de la empresa Emapal EP, aportó importante información que podría ayudar en el fortalecimiento institucional, cuyos resultados se presentan a continuación tabla 2 y figura 1 con el resumen de los resultados, clasificados según las variables definidas en el instrumento de investigación aplicado.

Angel Eliseo Bueno-Tacuri; Mariella Johanna Jácome-Ortega

Tabla 2.
 Resultado de la encuesta aplicada a los trabajadores y clientes.

Variable	Pregunta	si	no	Resultado %	
				No sabe	Tal vez
Canales de comunicación	¿Conoce usted el establecimiento de redes o canales para la transferencia de información entre los empleados, quienes interactúan con los clientes y los distintos departamentos?	17.8%	69.3%	10.9%	2%
Recursos de gestión	¿Cree usted que le hace falta recursos de gestión para el éxito de la empresa?	76.2%	8.9%	5%	9.9%
Desarrollo del conocimiento	¿Si usted tuviera o desarrollaría algún tipo de conocimiento, compartiría su técnica o gestión de trabajo con sus compañeros?	63.4%	2.9%	14.9%	18.8%
Compartimiento de experiencias	¿Usted aportaría con algún tipo de sugerencias a la dirección de la empresa que podría ayudar a mejorar el servicio para los próximos seis meses?	57.4%	7%	18.8%	16.8%

Fuente: Investigación de campo.

Angel Eliseo Bueno-Tacuri; Mariella Johanna Jácome-Ortega

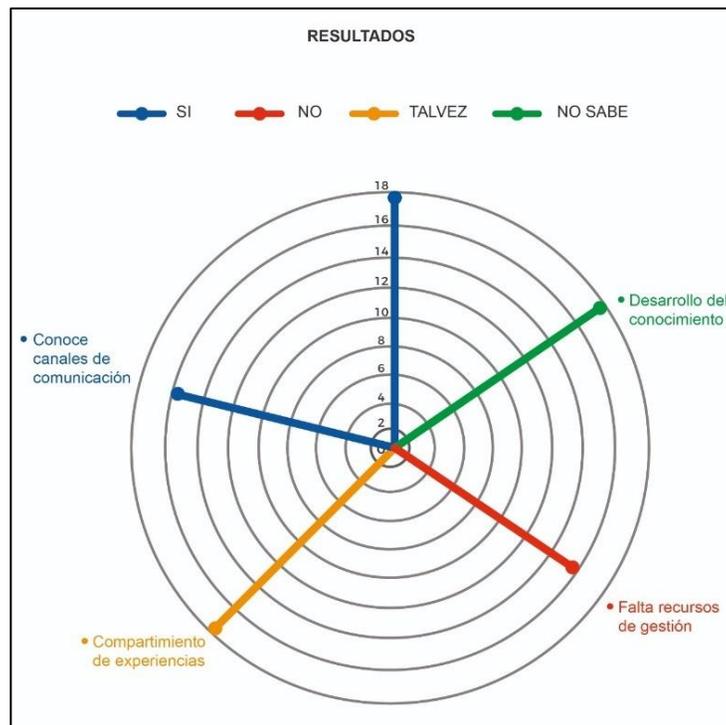


Figura 1. Representación gráfica de los resultados.
Fuente: Investigación de campo.

Los resultados de la investigación realizada con relación al uso adecuado de los canales de comunicación para el establecimiento de una información oportuna entre empleados quienes interactúa con los clientes y varios departamentos es desconocida por los trabajadores repercutiendo en el buen desempeño laboral y proporcionando una información inadecuada a los usuarios, quienes por su parte piden servicios oportunos, otro de los puntos más importantes según se vislumbra le hace falta recursos de gestión; como capacitaciones en: la visión, misión, gestión operativa, objetivo empresariales y competencias de la institución entre otros; para evitar reclamos de la gente.

También se deja entrever entre compañeros quienes compartirían sus conocimientos, sin embargo, el otro sector no estaría dispuesto a compartir sus experiencias y técnicas laborales con la empresa repercutiendo directamente en el equipo de trabajo que

requieren para brindar un buen servicio. Casos parecidos y peores se dan en la dotación de agua potable en la ciudad de Guayaquil donde los problemas son mayores, las denuncias han llegado a la Defensoría del Pueblo, Intendencia y Comisarías de Policía y lo que es peor; en la mayoría de casos no se han resuelto.

Casos que se dan por falta de conocimiento; en brindar servicios de calidad y que generalmente ingresan a trabajar; personas que apoyaron al político ganador, quién como pago le consiguió un puesto en estas empresas que al ingresar chocan en el plano ideológico partidista, esto sucede por no entender que son empresas de gestión públicas, y lo que es peor la intromisión de las elites partidistas: izquierda, centro, derecha y neoliberales enquistadas en las empresas públicas que dificultan el desarrollo (Martínez-Moscoso, 2017).

Por lo tanto, la investigación extraída a través de las encuestas indica que realmente si hace falta una capacitación y evaluación permanente a los prestadores del servicio público como revisión de las nomas, responsabilidades, derechos, entre otros que tiene las empresas de este tipo con relación a la ciudadanía y su entorno.

PROPUESTA

El plan de gestión operativa para la empresa Emapal EP de Azogues, surge con el propósito de dotar de acciones para alcanzar un futuro óptimo que según los resultados obtenidos no son aplicados de manera eficaz por parte de distintos departamentos de la institución por falta de objetivos claros que determinen actividades y responsabilidades que deben ser asumidas por los funcionarios de las distintas dependencias, teniendo en cuenta la situación actual y los factores internos y externos que pueden influir en el logro de los objetivos, en el buen manejo del inventario que forma parte del grupo de activos circulantes de la empresa.

Angel Eliseo Bueno-Tacuri; Mariella Johanna Jácome-Ortega

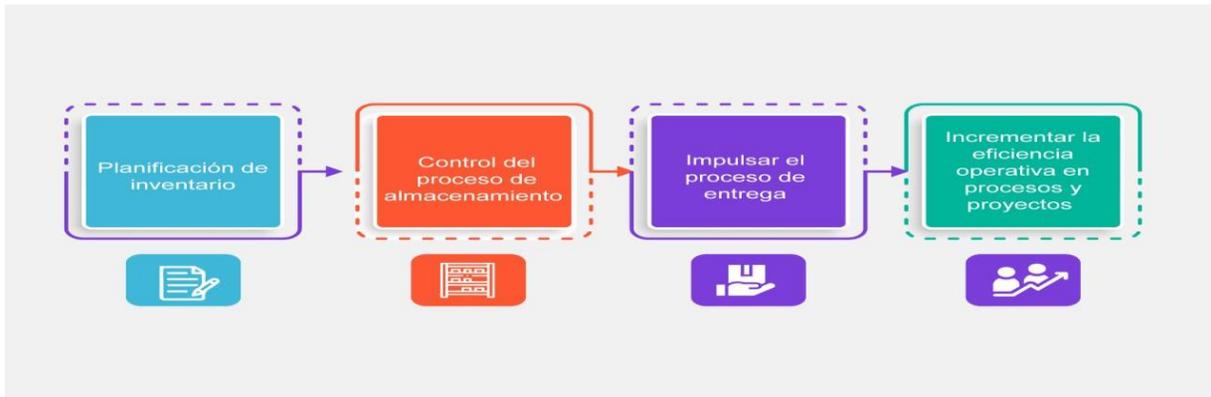


Figura 2. Esquema de la propuesta.

Fuente: Investigación de campo.

Planificación de Inventario.

La planificación de inventario se inició con el análisis situacional de la empresa; para identificar los problemas a través del Diagrama Matricial entre los Efectos Indeseables y las Políticas Estratégicas de Emopal EP., cuyo color es rosado; dónde también se plasman los resultados encontrados de las medidas de cada uno, letra MF color rosado número 3 que indica impacto muy fuerte, letra F color amarillo número 2 que indica impacto fuerte, letra D color verde número 1 que indica impacto débil y para las prioridades de atención se han considerado a los números del primer indicador sobre los objetivos y políticas estratégicas de la empresa, de esta manera se detectan 4 Efectos Indeseables que afectan a 3 de las Políticas Estratégicas, cuya solución a estos problemas sería fortaleciendo al cumplimiento de las políticas.

Angel Eliseo Bueno-Tacuri; Mariella Johanna Jácome-Ortega

Tabla 3.
 Diagrama Matricial entre los Efectos Indeseables y las Políticas Estratégicas.

Impacto Muy Fuerte	MF	3
Impacto Fuerte	F	2
Impacto Débil	D	1

Efectos Indeseables/ Políticas Estratégicas	Efectividad en procesos	Calidad en el producto	Satisfacción del cliente	Mayor impacto al promedio en Efectos Indeseables	Prioridad a solucionarse
Deficiente coordinación	3	1	2	6	3
Problemas en recursos de gestión	2	1	2	5	2
No llega el material a tiempo al puesto de trabajo	2	1	2	5	2
Problemas de Layout en almacenamiento	2	1	2	5	2
Mayor Impacto al Promedio en Políticas Estratégicas	8	4	8		

Fuente: Investigación de campo.

Control del proceso de almacenamiento.

Consiste en logística que gestiona, recepción, almacenamiento y movimiento dentro de la empresa. El fortalecimiento logístico permitirá disminuir el tiempo de espera de los clientes, costos, organizar mejor los procesos y almacenaje cuya finalidad será satisfacer a los usuarios mediante el mejoramiento de los servicios justo a tiempo, cuando esto se logre se demostraría la buena gestión empleada en almacenamiento y distribución misma que brindaría la oportunidad de aumentar la calidad del servicio a los clientes.

Angel Eliseo Bueno-Tacuri; Mariella Johanna Jácome-Ortega

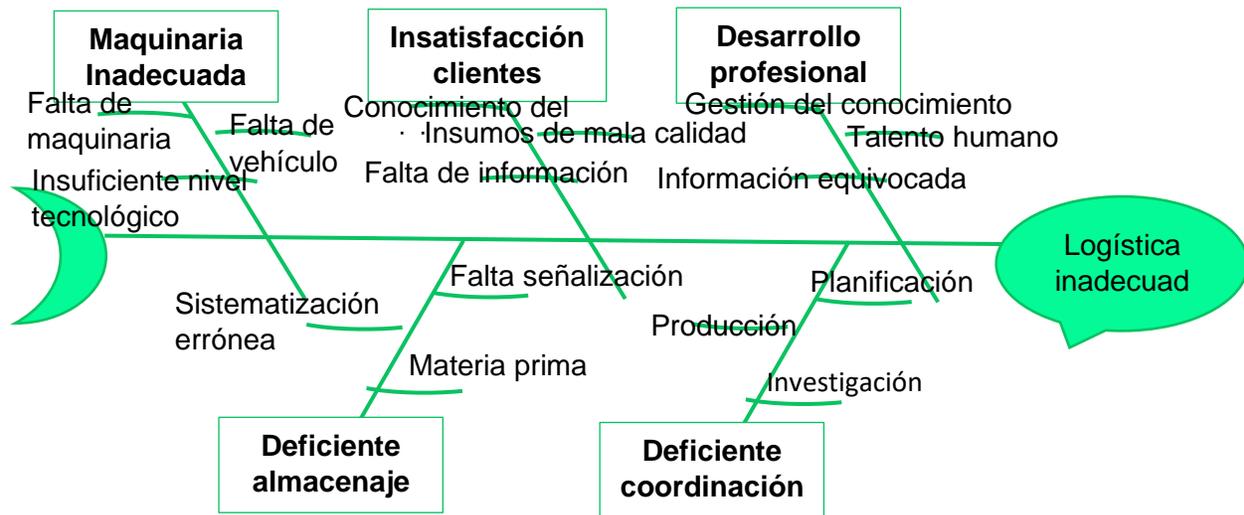


Figura 3. Diagrama de Ishikawa.
Fuente: Investigación de campo.

Impulsar el proceso de entrega.

Que tiene como objetivo incrementar la cuota en el mercado a través de más ventas, además se debería realizar una serie de actividades como proyectar información en las redes sociales con el fin de orientar a los clientes a aprovechar de promociones que incluyen incentivos por pagar sus planes a tiempo. La estrategia de entrega también daría un mayor nivel de seguridad a la empresa; para crecer en el sector de las zonas suburbanas que se ven al punto de su saturación, debido al crecimiento poblacional desorganizado y sobre todo a la falta de dinero para la captación de nuevas fuentes veamos el siguiente flujograma dónde se detalla mejor.

Angel Eliseo Bueno-Tacuri; Mariella Johanna Jácome-Ortega



Figura 4. Diagrama del proceso de entrega.
Elaboración: Los autores.

Incrementar la eficiencia operativa en procesos y proyectos.

Eficiencia operativa será el objetivo que debería perseguir la empresa para analizar el capital, la materia prima y el trabajo frente al rendimiento con el que lograría el retorno de la inversión y la satisfacción de los clientes. También debería incorporar una estrategia comunicacional en las zonas suburbanas de la ciudad que influencien en el funcionamiento del nivel operativo con instrumentos, tecnológicos, y sostenibles para mejorar la estructura funcional de Emopal EP.

A continuación, veamos el mapa de procesos que resume toda la planeación estratégica en la dirección de la empresa que inicia con la captación de la materia prima como fuentes de agua, tuberías, etc., dos producción y almacenaje a través de la construcción de acueductos y ampliación de las bodegas, tres partición y tratamiento, cuatro operaciones logísticas, cinco mejoramiento del servicio de las ventas en lugares habituales ampliando a ferias y eventos públicos.

Dentro de los procesos misionales debería iniciarse con una comunicación estratégica y marketing, dos motivación permanente al talento humano, tres gestión financiera que

Angel Eliseo Bueno-Tacuri; Mariella Johanna Jácome-Ortega

incluya determinar a los usuarios a pagar a tiempo sus planes, cuatro debería darse un mantenimiento permanente de la maquinaria existente y planear en el corto plazo la adquisición de maquinaria y vehículos, cinco en lo que respecta a la compra de insumos debería adquirirse en cantidades mayores que busquen descuentos a favor de la empresa.

El proceso de apoyo debería ser una regla básica como el impulso a la investigación, desarrollo e innovación todos estos pasos se ajustan a las necesidades de mejora permanente a la institución que repercutiría en la satisfacción del cliente permitiendo a Emapal EP, fortalecerse a través de desarrollar las competencias del personal quienes garantizarían un desempeño eficaz de sus funciones.

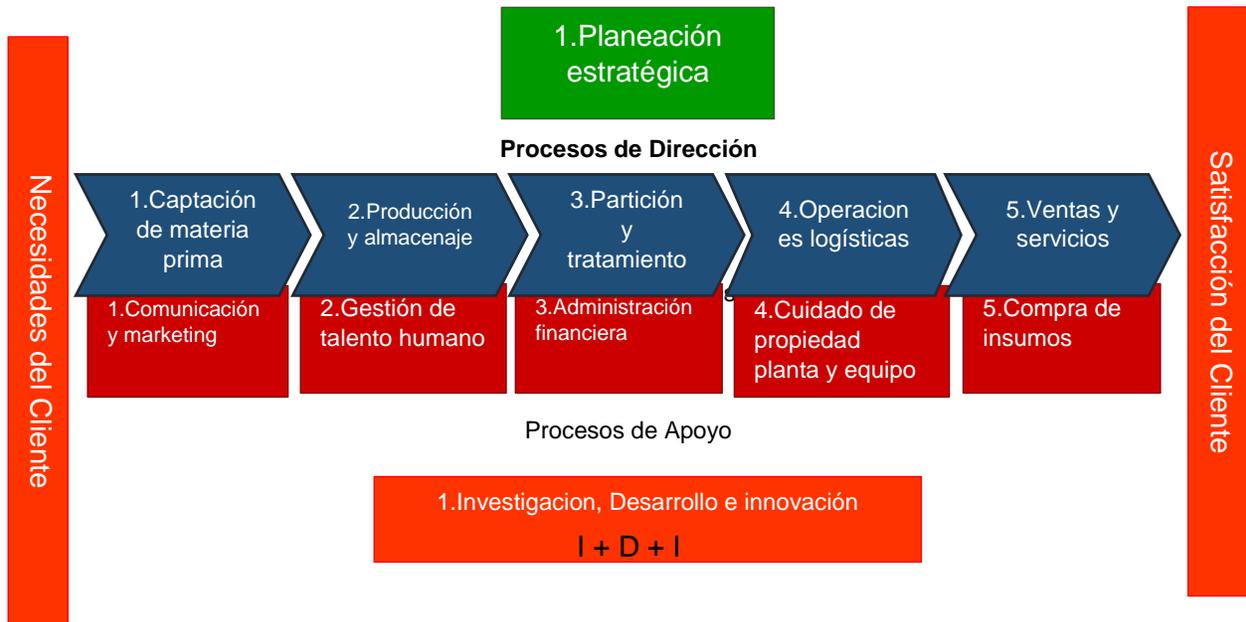


Figura 5. Diagrama de las actividades de la empresa.

Fuente: LEADSFAC-Agencia de posicionamiento Web.

CONCLUSIONES

Se observó un problema el de no poder dotar de este recurso básico de manera oportuna a los habitantes de las zonas suburbanas de la ciudad de Azogues debido a que sus viviendas están construidas (desordenadamente) en calles por el cual no pasa la matriz de las tuberías de agua potable, alcantarillado y por los altos costos de la ampliación, mantenimiento y la falta de conocimiento a ciertas normativas y responsabilidades que tienen los diferentes niveles de gobierno en el campo administrativo.

El propósito de dotar de acciones para alcanzar un futuro óptimo que; según los resultados obtenidos no son aplicados de manera eficaz, por parte de los distintos departamentos de la institución debido a la falta de objetivos claros que determinen actividades y responsabilidades que deben ser asumidas por los funcionarios de las distintas dependencias.

El fortalecimiento logístico permitirá disminuir el tiempo de espera de los clientes, costos, organizar mejor los procesos y almacenaje cuya finalidad será satisfacer a los usuarios mediante el mejoramiento de los servicios justo a tiempo, cuando esto se logre se demostraría la buena gestión empleada en almacenamiento y distribución misma que brindaría la oportunidad de aumentar la calidad del servicio a los clientes.

El resultado del estudio realizado en la presente investigación de tipo mixta no experimental de enfoque cuantitativo-cualitativo, radicó en comprender e interpretar la situación de la institución y proponer mejoras sobre la base de la interpretación de los datos, el método aplicado fue inductivo - deductivo que recopiló información que se han generado a través de la interpretación y observación directa de los documentos que permitieron entender la actualidad de la empresa.

La aplicación de la hipótesis, permitió desarrollar el contenido teórico de esta investigación y el empleo de estos métodos en modelos a través de diferentes etapas, acumulando bibliografías, como parte de una población del universo estudiado que alcanzó un ámbito descriptivo y explicativo de los conceptos que fueron descritos, explicados y planteados en el presente análisis.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

AGRADECIMIENTO

A los directivos y trabajadores de la Empresa Municipal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento Ambiental del Cantón Azogues (Emapal EP) y a la Jefatura de Posgrados de la Universidad Católica de Cuenca por el apoyo permanente a la investigación.

REFERENCIAS CONSULTADAS

- Adam-Siade, J. (2017). Administración Estratégica de Operaciones de bienes y Servicios [Strategic Management of Goods and Services Operations]. México: Universidad Nacional Autónoma de México. <https://n9.cl/jwv90>
- Alcívar-Arízaga, C., Erazo Álvarez, J., & Narváez Zurita, C. (2019). El reto de la gestión de calidad en las IES públicas del Ecuador Caso: Universidad de Cuenca [The challenge of quality management in public HEIs in Ecuador Case: University of Cuenca]. Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía, 4(1), 97-124. <http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v4i1.373>
- Alvarez-Cervantes, M. (2016). El poder de la gestión de proyectos en la cultura organizacional [The power of project management in organizational culture]. *Revista Ciencias Estratégicas*, 24, 345-363. <http://hdl.handle.net/20.500.11912/7964>
- Arrieta-Posada, J. G. (2002). La Administración de Operaciones y su papel central de toda organización [Operations Management and its central role in any organization]. *Revista Universidad EAFIT*, 18(127), 18-27.
- Basterretxea, I. (2008). La visión de la empresa basada en los recursos: las personas y la formación como fuentes de ventaja competitiva desde dicha visión [The resource-based vision of the company: people and training as sources of competitive advantage from such a vision]. Vizcaya: Universidad del País Vasco. <https://n9.cl/wmcs5>

- Bernardo, K., & Paredes, J. (2016). Aplicación de la metodología six sigma para mejorar el proceso de registro de matrícula, en la Universidad Autónoma del Perú [Application of the six sigma methodology to improve the registratio]. Lima: Universidad Autónoma del Perú. <http://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/AUTONOMA/339>
- Carreño, M. J., Erazo, J. C., Narváez, C. I., & Moreno, V. P. (2020). La responsabilidad social en las empresas camaroneras [Social responsibility in shrimp companies]. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(10), 455-482. <http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v5i10.702>
- Camisón, C., Cruz, S., & González, T. (2006). Gestion de la Calidad: concepton, enfoques, modelos y sistemas [Quality Management: concepton, approaches, models and systems]. Madrid: Pearson Educación, S.A.
- INEC. (2018). Agua, saneamiento e higiene: Medición de los ODS en Ecuador [Water, Sanitation and Hygiene: Measuring the SDGs in Ecuador]. Quito. INEC Unicef. <https://n9.cl/e572h>
- Martínez-Moscoso, A. (2017). El derecho al agua en el Ecuador [The right to water in Ecuador]. Cuenca Ecuador: Universidad de Cuenca. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/28582>
- Ormaza-Rodríguez, S. M., Reyes-Reinoso, J. R., Cepeda-Luna, F. E., & Torres-Palacios, M. M. (2020). Evaluacion de riesgo y gestión administrativa en organizaciones publicas [Risk assessment and administrative management and public organizations. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(3), 600-621. <http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v5i3.913>
- Pérez-Bernal, A. (2012). Método Seis Sigma: Aplicación a una empresa de telecomunicaciones [Six Sigma Method: Application to a Telecommunications Company]. Mendoza: Universidad Nacional de CUYO. <https://n9.cl/e7mpl>
- Reyes-Hernández, S. P. (2014). Calidad del servicio para aumentar la satisfacción del cliente de la asociación Share, sede Huehuetenango [Quality of servie to increase customer satisfaction of the Share association, Huehuetenango headquarters]. Quetzaltenango Guatemala.: Universidad Rafael Landívar. <https://n9.cl/ttz>

- Rojas, F., Peñaherrera, F., Orellana, C., Castañeda, H., Armijos, L., Burbano, L., Morales, A., Rodrigues, P., Real, C., Rispo, A., Valverde, O., Alonso, A., Bianchi, F. (2019). Estrategia del Agua 2019-2022 [Water strategy 2019-2022]. Caracas: CAF. Retrieved from <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1455>
- Ruiz, A., & Rojas, F. (2009). Introducción a 6 sigma [Introduction to 6 sigma]. Madrid: Universidad Pontificia ICAI ICADE Comillas.
- Salamea-Ajila, M. F., & Yanza-Yanza, M. C. (2013). Propuesta de medición de la calidad del servicio de provisión de agua potable y alcantarillado que abastece a la parroquia de Sayausí la empresa E.T.A.P.A-EP [Proposal to measure the quality of drinking water and sewage services provided to the Sayausí]. Cuenca Ecuador.: Universidad Politécnica Salesiana. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/5231>
- Sapag-Chain, N. (2011). Proyectos de inversión formulación y evaluación [Investment Projects formulation and evaluation]. Santiago de Chile: Pearson Educacion.
- Schmuck, R. (2012). Key to a Successful Company: Operations Strategies. 1. 47-56. 10.17836/EC.2012.1.047.
- Summers, D. (2006). Administración de la calidad [Quality management]. Mexico: Pearson Educacion.
- Tapia-Ildrovo, J. L. (2014). Propuesta de mejoramiento y regulacion de los servicios de agua potable y alcantarillado para la ciudad de Santo Domingo [Proposal for the improvement and regulation of potable water and sewerage service for the city of Santo Domingo]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/2990>
- Tigani, D. (2006). Excelencia en servicio [Excellence in service]. Buenos Aires: Liderazgo 21.
- Trelles-Méndez, E., Erazo Álvarez, J., & Narváez Zurita, C. (2019). La influencia de las 4Ps en el Marketing Digital para la Cooperativa de Ahorro y Crédito JEP [The influence of the 4Ps in Digital Marketing for Cooperativa de Ahorro y Crédito JEP]. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 4(1), 180-205. <http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v4i1.455>
- Tschohl, J. (2008). Servicio al cliente: el arma secreta de la empresa que alcanza la excelencia [Customer service:the secret weapon of the company that achieves excellence]. Guatemala.: Service Quality Institute. <https://n9.cl/gr76k>

Verges, J. F. (2010). Servicio de agua potable y alcantarillado: lecciones de las experiencias de Alemania, Francia e Inglaterra [Drinking water and sewerage service: lessons from the experiences of Germany, France and England]. Santiago de Chile: CEPAL. <http://hdl.handle.net/11362/3789>

Zúñiga-Sáenz, R. (2005). Operaciones: concepto, sistema, estrategia y simulación. Academia [Operations: concept, system, strategy and simulation. Academy]. *Revista Latinoamericana de Administración*, (34), 1-24.

©2021 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).