

**ANÁLISIS CICLO DEMING Y ANÁLISIS FODA EN LOS PROCESOS
ADMINISTRATIVOS DE LA EMPRESA TOWNCENTER EN LA CIUDAD DE
PAMPLONA, NORTE DE SANTANDER, PARA EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2022**

AUTOR: CRISTHIAN CAMILO PATIÑO ESCAMILLA

CÓD.: 1115866073



**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

2022-2

**ANÁLISIS CICLO DEMING Y ANÁLISIS FODA EN LOS PROCESOS
ADMINISTRATIVOS DE LA EMPRESA TOWNCENTER EN LA CIUDAD DE
PAMPLONA, NORTE DE SANTANDER, PARA EL SEGUNDO SEMESTRE
DEL AÑO 2022**

AUTOR: CRISTHIAN CAMILO PATIÑO ESCAMILLA

CÓD.: 1115866073

DIRECTOR: ROGER ARLEY VERA ARIAS C.C 88.156.216



**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
2022-2**

DEDICATORIA

Dedico la siguiente monografía a mis padres, por su apoyo incondicional el cual me ha permitido seguir por el sendero del aprendizaje motivado por un futuro exitoso. A mi pareja, porque gracias a su acompañamiento en este proceso ha sido el soporte de motivación y polo a tierra en los momentos difíciles.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la vida por permitirme estar aquí, por darme la sabiduría en la toma de mis decisiones a lo largo de mi carrera, tanto buenas como malas de todas he aprendido. También, quiero agradecerle a la profesora Angelica María Contreras Jáuregui que aun sin ser mi directora encargada de mi proceso de trabajo de grado ha sido quien más me ha ayudado, por más mínimo que fue su apoyo para mí fue justo y tal cual lo requería,

Tabla de contenido.

1. RESUMEN.....	8
2. ABSTRACT.....	9
3. INTRODUCCIÓN.	10
4. ACERCA DE LA EMPRESA.	12
4.1 Empresa TownCenter, Pamplona.....	12
5. RESULTADOS.....	13
5.1 Análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas).	13
5.1.1 El análisis FODA.	13
5.1.2 La planeación estratégica y el análisis FODA.	13
5.1.3 Variables del análisis FODA.	14
Fortaleza	14
Debilidad.	15
Oportunidades.....	15
Amenazas.....	16
5.1.4 Procedimiento para elaborar un análisis FODA.	16
Explicación de cada etapa del proceso.	17
Identificación de los criterios de análisis.....	17
5.2 Aplicación del análisis FODA a la empresa TownCenter en Pamplona.....	25
5.2.1 Identificación de los criterios de análisis.	25
5.2.2 Determinación de las condiciones reales de actuación con relación a las variables internas y externas del análisis.	25

5.2.3	Asignacion de una ponderacion para cada una de las variables listadas, de acuerdo a una escala establecida de 1 a 3, donde 3 denota el nivel mayor de actuacion, 2 el nivel medio y 1 el nivel bajo.	26
5.2.4	Cálculo de los resultados.	27
5.2.5	Determinación del balance estratégico a través de los factores de optimización y riesgo.....	27
5.2.6	Graficación y análisis de los resultados.	28
5.2.7	Obtención de conclusiones.	29
5.3	Ciclo de Deming o PHVA (planear, hacer, verificar y actuar).	29
5.3.1	Análisis ciclo PHVA a la empresa TownCenter en Pamplona.	34
5.3.2	Planear.....	34
	Aplicación del diagrama Ishikawa.	34
5.3.3	Hacer.	36
5.3.4	Verificar.	37
5.3.5	Actuar.....	37
5.3.6	Esquema del ciclo PHVA.	38
6.	ConclusiOnES.	39
7.	Bibliografías.	40

Tabla de ilustraciones

Ilustración 1: Logotipo de la empresa.....	12
Ilustración 2: Análisis FODA para la empresa Town Center, Pamplona.	25
Ilustración 3: Grafico del análisis global.	28
Ilustración 4: Diagrama Ishikawa.	35
Ilustración 5: Ciclo PHVA.....	38

Lista de tablas.

Tabla 1. Niveles de ponderación.....	26
Tabla 2. Ponderación de las variables.....	26
Tabla 3. Cálculo de ponderación por variables.....	27
Tabla 4. Cálculo del factor de optimización y factor de riesgo.	28

1. RESUMEN.

Para el desarrollo de esta monografía se dan a conocer las actividades que se llevan a cabo en una entidad prestadora de servicio, donde se observa oportunidades de mejora y en base a ellas efectuar la aplicación de herramientas metodológicas que permitan la implementación de la filosofía Kaizen, tales como el Ciclo PHVA o Ciclo Deming y la Matriz de Análisis FODA.

Los pasos para la aplicación de dichas herramientas se encuentran evidenciados a lo largo del presente documento y la implementación de estas para la empresa prestadora la cual está ubicada en la ciudad de Pamplona, Norte de Santander. Dándonos un diagnóstico sobre las oportunidades y falencias de la empresa, en el ámbito de la prestación del servicio, puesto que se tomó ese como referencia de aplicación.

Palabras clave: Ciclo Deming, FODA, mejora continua, estrategia.

2. ABSTRACT.

For the development of this monograph, the activities carried out in a service provider entity are disclosed, where opportunities for improvement are observed and based on them, the application of methodological tools that allow the implementation of the Kaizen philosophy is made. such as the PHVA Cycle or Deming Cycle and the SWOT Analysis Matrix.

The steps for the application of these tools are evidenced throughout this document and the implementation of these for the provider company which is located in the city of Pamplona, Norte de Santander. Giving us a diagnosis of the opportunities and shortcomings of the company, in the field of service provision, since that was taken as an application reference.

Keywords: Deming, SWOT, continuous improvement, strategy.

3. INTRODUCCIÓN.

La búsqueda de soluciones frente a los distintos tipos de problemas en cualquier ámbito de la vida cotidiana ha derivado que desde tiempos remotos el ser humano ponga al límite su capacidad para lograrlo. Por consiguiente, dada la estructuración social y la importancia del sector industrial en la actualidad, la mayoría de empresas utilizan diferentes sistemas para dar solución a sus problemas y del mismo modo optimizar diferentes procesos que permitan asegurar un progreso continuo interno, con una gestión de calidad efectiva.

Existen dos herramientas a nivel mundial que permiten desarrollar lo anteriormente mencionado, el ciclo Deming y análisis FODA. “El ciclo planificar-hacer-verificar-actuar (PDCA) es un marco de control para ejecutar una serie de actividades para la mejora continua de los procesos, desarrollado originalmente en el campo de la fabricación”. (Song & Fischer, 2020).

Del mismo modo, “el análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas), posibilita la recopilación y uso de datos que permiten conocer el perfil de operación de una empresa en un momento dado, y a partir de ello establecer un diagnóstico objetivo para el diseño e implantación de estrategias tendientes a mejorar la competitividad de una organización”. (Luis & Rojas, n.d.).

De acuerdo con lo anterior, se realiza un análisis en la empresa Town Center de la Ciudad de Pamplona, Norte de Santander, Colombia con el objetivo de determinar en primera instancia su estructuración empresarial, tal como sus falencias, realizando un amplio diagnóstico relacionado con la ejecución de las estrategias mencionadas

anteriormente, para brindar resolución de problemas y nuevas perspectivas en pro del avance. Para ello se examina las diferentes aplicaciones del ciclo Deming y el análisis FODA en distintos ámbitos empresariales, estableciendo criterios para el diagnóstico y deduciendo cuál de las dos implementaciones permitieron una gestión más optima, o si la aplicación de ambas garantiza un abarque más conveniente.

4. ACERCA DE LA EMPRESA.

4.1 Empresa TownCenter, Pamplona.



Ilustración 1: Logotipo de la empresa.

Empresa colombiana de raíces Araucanas, con una trayectoria de 30 años en el mercado, la cual presta el servicio en venta de electrodomésticos y productos tecnológicos de marcas ampliamente reconocidas como: LG, Samsung, Haceb, Mabe, Lenovo, Vivo, Xiaomi, Dell, entre otras.

Maneja un extenso catálogo distribuido en categorías tales como: celulares, computadores, refrigeración, cocina, climatización, audio, colchones y electromenores.

Cuenta con sedes establecidas en diferentes ciudades (Pamplona, Bucaramanga, Cúcuta, Tibú, Aguachica, Arauca, Ocaña, Toledo, San Gil).

5. RESULTADOS.

5.1 Análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas).

5.1.1 El análisis FODA.

Estas siglas provienen del acrónimo en inglés SWOT (strenghts, weaknesses, opportunities, threats); en español, aluden a fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.

“El análisis FODA consiste en realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles que, en su conjunto, diagnostican la situación interna de una organización, así como su evaluación externa, es decir, las oportunidades y amenazas. También es una herramienta que puede considerarse sencilla y que permite obtener una perspectiva general de la situación estratégica de una organización determinada. Thompson y Strikland (1998) establecen que el análisis FODA estima el efecto que una estrategia tiene para lograr un equilibrio o ajuste entre la capacidad interna de la organización y su situación externa, esto es, las oportunidades y amenazas”.(Ponce Talancón & Santo Tomás, 2007)

5.1.2 La planeación estratégica y el análisis FODA.

“La planeación estratégica permite a una organización aproximarse a la visualización y construcción de su futuro, y se puede conceptualizar como un proceso para determinar los mayores propósitos de una organización y las estrategias que orientarán la adquisición, uso y control de los recursos, para realizar esos objetivos.

Steiner (1995) afirma que la planeación estratégica consiste en la identificación sistemática de las oportunidades y peligros que surgen en el futuro, los cuales, combinados con otros datos importantes, proporcionan la base para que una empresa

tome mejores decisiones en el presente. Ello implica entre otras cosas, la elaboración de múltiples planes para alcanzar su visión y misión.

El diagnóstico situacional FODA es una herramienta que posibilita conocer y evaluar las condiciones de operación reales de una organización, a partir del análisis de esas cuatro variables principales, con el fin de proponer acciones y estrategias para su beneficio. Las estrategias de una empresa deben surgir de un proceso de análisis y concatenación de recursos y fines, además ser explícitas, para que se constituyan en una “forma” viable de alcanzar sus objetivos”. (Luis & Rojas, 2009)

“Esto es de lo más importante si se pretende que las estrategias propuestas se relacionen con la competitividad de una organización. La competitividad de un negocio se relaciona con su capacidad de crear bienes o servicios con valor añadido que le permita conservar o incrementar su posición de mercado frente a sus competidores”.(Luis & Rojas, 2009)

5.1.3 Variables del análisis FODA.

Fortaleza

“Es algo en lo que la organización es competente, se traduce en aquellos elementos o factores que estando bajo su control, mantiene un alto nivel de desempeño, generando ventajas o beneficios presentes y claro, con posibilidades atractivas en el futuro. Las fortalezas pueden asumir diversas formas como: recursos humanos maduros, capaces y experimentados, habilidades y destrezas importantes para hacer algo, activos físicos valiosos, finanzas sanas, sistemas de trabajo eficientes, costos bajos, productos y servicios competitivos, imagen institucional reconocida, convenios y asociaciones estratégicas con otras empresas, etc”.(Luis & Rojas, 2009)

Debilidad.

“Significa una deficiencia o carencia, algo en lo que la organización tiene bajos niveles de desempeño y por tanto es vulnerable, denota una desventaja ante la competencia, con posibilidades pesimistas o poco atractivas para el futuro. Constituye un obstáculo para la consecución de los objetivos, aun cuando está bajo el control de la organización. Al igual que las fortalezas éstas pueden manifestarse a través de sus recursos, habilidades, tecnología, organización, productos, imagen, etc.

Las oportunidades y amenazas son variables externas que constituyen los límites determinados por el sector productivo a que pertenece una entidad, y el entorno general que define el ambiente competitivo”.(Luis & Rojas, 2009)

Oportunidades.

“Son aquellas circunstancias del entorno que son potencialmente favorables para la organización y pueden ser cambios o tendencias que se detectan y que pueden ser utilizados ventajosamente para alcanzar o superar los objetivos. Las oportunidades pueden presentarse en cualquier ámbito, como el político, económico, social, tecnológico, etc., dependiendo de la naturaleza de la organización, pero en general, se relacionan principalmente con el aspecto mercado de una empresa. El reconocimiento de oportunidades es un reto para los administradores debido a que no se puede crear ni adaptar una estrategia sin primero identificar y evaluar el potencial de crecimiento y utilidades de cada una de las oportunidades prometedoras o potencialmente importantes”.(Luis & Rojas, 2009)

Amenazas.

“Son factores del entorno que resultan en circunstancias adversas que ponen en riesgo el alcanzar los objetivos establecidos, pueden ser cambios o tendencias que se presentan repentinamente o de manera paulatina, las cuales crean una condición de incertidumbre e inestabilidad en donde la empresa tiene muy poca o nula influencia, las amenazas también, pueden aparecer en cualquier sector como en la tecnología, competencia agresiva, productos nuevos más baratos, restricciones gubernamentales, impuestos, inflación, etc. La responsabilidad de los administradores con respecto a las amenazas, está en reconocer de manera oportuna aquellas situaciones que signifiquen riesgo para la rentabilidad y la posición futura de la organización”.(Luis & Rojas, 2009)

5.1.4 Procedimiento para elaborar un análisis FODA.

El procedimiento para desarrollar el análisis FODA incluye los siguientes pasos:

1. Identificación de los criterios de análisis.
2. Determinación de las condiciones reales para las variables internas y externas.
3. Asignación de una ponderación para cada una de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.
4. Cálculo de los resultados
5. Determinación del balance estratégico
6. Graficación y análisis de los resultados
7. Obtener conclusiones

Explicación de cada etapa del proceso.

Identificación de los criterios de análisis.

“Un criterio de análisis es un factor a elegir, que se considera relevante en el desempeño de una organización, puede coincidir con un área administrativa (finanzas) o puede especificarse de una manera particular (capital de trabajo), no existe un número fijo establecido para los criterios, de hecho, pueden ser tantos como se desee, sólo se recomienda que no sea un número muy grande (menos de diez), a razón de enfocarse en aquellos que se consideren críticos, y se facilite a su vez, el manejo de los datos”.(Luis & Rojas, 2009)

Determinación de las condiciones reales de actuación con relación a las variables internas y externas del análisis.

“En este punto se requiere que, con base en la experiencia, los datos disponibles y el conocimiento general de la organización, se establezcan de la manera más objetiva una lista cada una de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, percibidas en el presente. El número puede variar para cada una, aunque se recomienda establecer un límite igual de ser posible para todas, por ejemplo, las dos o tres consideradas como más relevantes”.(Luis & Rojas, 2009).

Asignación de una ponderación.

“Para cada una de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, listadas de acuerdo a una escala establecida de 1 a 3, donde el 3 denota el nivel mayor de actuación, el 2 el nivel medio y el 1 el nivel más bajo.

A partir de ello se asignará una calificación individual a la lista, para indicar, el grado de cada variable, de esta manera se puede establecer las diferencias entre ellas que permita jerarquizarlas”.(Luis & Rojas, 2009)

Cálculo de los resultados de la siguiente manera:

“Para el análisis por criterio, se debe sumar (horizontal o por renglón) el total de números asignados a la lista de cada una de las variables (fortalezas, debilidades etc.) correspondientes a cada criterio de análisis, obteniéndose así un total que expresado en porcentaje significa el 100% de la cantidad. A su vez se deben calcular los porcentajes individuales de cada una de las variables por criterio, esto se realiza dividiendo la suma de las ponderaciones de cada variable en su respectivo renglón (horizontal), entre la suma total del renglón, es decir, lo que corresponde al 100%.

Para realizar el análisis global de la organización (que incluye a todos los criterios), se debe hacer primero, la suma por columna (hacia abajo) de todas las calificaciones asignadas a las fortalezas, oportunidades, debilidades, y amenazas, lo que significa el gran total de cada una de ellas, y acto seguido, realizar la suma horizontal de esos grandes totales que signifique en porcentaje también el 100% y para determinar la contribución individual de cada variable estas se deben de dividir entre el gran total”.

(Luis & Rojas, 2009)

Determinación del balance estratégico a través de los factores de optimización y riesgo.

“Con los resultados numéricos y los porcentajes obtenidos, se aplican tanto para el análisis por criterios (horizontal), o para el análisis global (suma vertical y luego horizontal), las siguientes fórmulas para estimar los factores de optimización y riesgo de la organización, y conocer así el balance estratégico. El balance estratégico es la relación que guardan entre sí el factor de optimización y riesgo de una organización y puede tanto favorecer como inhibir el desarrollo de estrategias competitivas.

Balance estratégico: Factor de optimización = Factor de riesgo.

El factor de optimización indica la posición favorable de la organización respecto a sus activos competitivos y las circunstancias que potencialmente pueden significar un beneficio importante para adquirir ventajas competitivas en el futuro.

El factor de riesgo por el contrario muestra un pasivo competitivo y aquellas condiciones que limitan el desarrollo futuro para una organización.

$F + O = \text{Factor de optimización}$

$D + A = \text{Factor de riesgo}$

La estimación de los factores debe hacerse tanto global para tener la idea del desempeño de toda la organización, como para cada uno de los criterios separadamente, para conocer de manera específica los distintos aspectos del funcionamiento de la entidad.

El balance estratégico ideal entre el factor de optimización y el factor de riesgo en cada caso, no es del 50% y 50% entre ellos, sino que, debe superar por cierto margen el primero al segundo, en busca de la mejor condición para operar”. (Luis & Rojas, 2009)

Graficación y análisis de los resultados.

“Habiendo hecho el cálculo de los factores de riesgo y optimización y el balance estratégico, se pueden graficar y analizar los resultados; por ejemplo, el balance estratégico global de la organización se puede mostrar en una gráfica de pastel, y para cada criterio de igual forma, y en este caso, se puede especificar con diagramas de barras los punto críticos de las fortalezas y oportunidades, debilidades y amenazas para cada uno de los factores; permitiendo ello entre otras cosas: complementar y clarificar la información, establecer relaciones, valorar condiciones y emitir juicios que enriquezcan y apoyen el análisis”.(Luis & Rojas, 2009)

Obtener conclusiones.

“Con el análisis terminado se deben emitir las conclusiones que reflejen el diagnóstico general de la situación que guarda la organización respecto de las variables estudiadas, y que servirán de base para realizar las propuestas de estrategias competitivas que sean, congruentes, pertinentes y adecuadas. También con la información obtenida se podrá dar respuesta a cuestiones tales como: ¿Qué debilidades es preciso atacar primero? ¿Qué fortalezas están en un nivel que es necesario cuidar? ¿Cómo enfrentar cierta amenaza? etc., además de diferenciar que variables internas son más importantes y que variables externas deben ser consideradas en el corto, mediano o largo plazo para la planeación estratégica”.(Luis & Rojas, 2009)

En el ámbito empresarial, la aplicabilidad de múltiples herramientas que ayudan a la mejora en la toma de decisiones e implementación de estrategias, se ve altamente reflejado en los resultados luego de haberlas puesto en marcha. una de las ventajas en el desarrollo de un análisis FODA es su amplio campo de ejecución. la asociación médica de México implemento esta estrategia en busca de estrategias que permitan contrarrestar sus debilidades. Como lo enuncia “identificar los criterios FODA del grupo médico, así como su influencia sobre la operatividad de la institución para alcanzar los objetivos fijados; y formular una estrategia para combatir sus debilidades e incrementar sus fortalezas.”(J Octavio Ruiz Speare, 2011)

Como resultado, se obtuvo que “El diagnóstico FODA nos permitió identificar nuestra situación actual, constituida por dos niveles: la situación interna y la situación externa “. (J Octavio Ruiz Speare, 2011).

Por consiguiente, “El análisis FODA se realizó de modo que cada una de las debilidades encontradas estableciera un objetivo para disminuir o eliminar su aspecto

negativo; a su vez, a partir de las fortalezas y oportunidades del grupo se formuló una estrategia de resolución, señalando a los responsables para ejecutarla, el seguimiento del proceso y el tiempo para informar los resultados”. (J Octavio Ruiz Speare, 2011)

Incluso en sectores como el económico esta herramienta hace énfasis y aporta un gran valor en cuanto se lleva a cabo su implementación para la realización de diagnósticos y toma de decisiones estratégicas. “La imperiosa necesidad de abordar sistemáticamente y en forma continua acciones de evaluación, para efectos de diagnóstico en las organizaciones del sector productivo (tanto públicas como privadas), basada en la aplicación de una herramienta objetiva, práctica y viable, conocida como Matriz FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas)”. (Gamarra & Rodriguez, 2006)

Dicho artículo tuvo como objetivo, “Realizar diagnósticos en las organizaciones laborales es una condición para intervenir profesionalmente en la formulación e implantación de estrategias y su seguimiento para efectos de evaluación y control. La matriz FODA como instrumento viable para realizar análisis organizacional, en relación con los factores que determinan el éxito en el cumplimiento de metas, es una alternativa que motivó a efectuar el análisis para su difusión y divulgación”.(Gamarra & Rodriguez, 2006)

Dicho lo anterior, se obtuvo como conclusión que, “Es determinante la realización de diagnósticos de las funciones de dirección, las cuales son sustantivas; así como, de administración, consultoría y asesoría, prevalecientes en las organizaciones públicas, privadas y del sector social, cuyos resultados en términos de criterios y juicios, fundamentan la intervención profesional y consecuentemente, el sistema de evaluación, control y seguimiento. De los métodos y técnicas de diagnóstico aplicables en las

organizaciones, la Matriz FODA permite evaluar las fortalezas oportunidades, debilidades y amenazas”. (Gamarra & Rodriguez, 2006)

En otra de las tantas investigaciones que se han llevado a cabo del uso de la matriz FODA como una herramienta para la búsqueda de oportunidades de mejora ha sido en el siguiente artículo mencionado, “En este trabajo se utiliza esta metodología para realizar un diagnóstico de situación de las Cátedras de la Facultad de Enfermería de la Universidad de la República, Uruguay, en el año 2010 y evaluar las oportunidades de desarrollo de la misma en lo que se refiere a investigación científica”.(Ballesteros et al., 2010)

Donde se tuvo como finalidad, “Realizar un estudio descriptivo para obtener un diagnóstico de situación actual de las Cátedras en investigación y conocer el capital y oportunidades de desarrollo que tiene la Institución, en la producción científica”. (Ballesteros et al., 2010)

Se reconocieron como fortalezas significativas, “La Formación en investigación adquirida en los programas de especialidades, maestrías, así como la proveniente de la experiencia de larga trayectoria en la carrera docente y en el contexto asistencial. Del área de Intercambio una fuente importante lo aporta el trabajo en conjunto con las diferentes cátedras, el intercambio interdisciplinar que se da en nuestra facultad y en la integración del trabajo interinstitucional”.(Ballesteros et al., 2010).

Incluso en ámbitos como la ciencia y naturaleza es usada y referenciada por su alta versatilidad, “Aquí describimos nuestro uso del análisis FODA y discutimos las fortalezas de este enfoque, así como las mejoras que podrían realizarse en el proceso de evaluación de otras especies. En general, descubrimos que el uso de un proceso

estructurado, transparente y colaborativo era una herramienta valiosa para priorizar los sitios receptores”. (Chock et al., 2022)

“Aquí describimos nuestro uso del análisis FODA y discutimos las fortalezas de este enfoque, así como las mejoras que podrían realizarse en el proceso de evaluación de otras especies. En general, descubrimos que el uso de un proceso estructurado, transparente y colaborativo era una herramienta valiosa para priorizar los sitios receptores”. (Chock et al., 2022)

Sectores industriales como la minería, “Aquí describimos nuestro uso del análisis FODA y discutimos las fortalezas de este enfoque, así como las mejoras que podrían realizarse en el proceso de evaluación de otras especies. En general, descubrimos que el uso de un proceso estructurado, transparente y colaborativo era una herramienta valiosa para priorizar los sitios receptores”. (Amirshenava & Osanloo, 2022)

“La ventaja de este enfoque es que permite la definición de factores estratégicos internos y externos para todas las opciones generales de PMLU en función de los objetivos de recuperación de la mina y el desarrollo de matrices FODA”. (Amirshenava & Osanloo, 2022)

Se evidencia un uso internacional, pues como se menciona anteriormente nos sirve en múltiples disciplinas y es indiferente al lugar donde se haga uso de esta, “el objetivo principal de este estudio es desarrollar metas sostenibles para el ecoturismo en la región. Para cumplir con el objetivo, primero se identifican las Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas (factores FODA) a través de entrevistas con turistas, residentes locales y los expertos, observación archivada, y considerando trabajos similares en la revisión de la literatura”. “se determinan 8 estrategias prácticas y útiles

para SED en esta región basadas en análisis FODA y opiniones de los expertos”.
(Hosseini et al., 2021)

La parte académica también toma lugar en la investigación de la herramienta matriz FODA, “El objetivo de este artículo es revisar la literatura de FODA para responder a preguntas como: ¿qué métodos de investigación se utilizan con mayor frecuencia?, ¿qué temas y áreas se tratan con mayor frecuencia en el campo FODA?, ¿cuál es el alcance de estos estudios? y ¿qué revistas o países se destacan con mayor número de artículos utilizando esta técnica? Básicamente, FODA es un enfoque lógico en el que cada organización debe evaluar sus entornos externos e internos para adoptar su estrategia. Por otro lado, FODA se encuentra entre la planificación de escenarios y los enfoques de base de recursos”. (Ghazinoory et al., 2011)

A lo largo de los años se han hecho hincapié en la conservación del medio ambiente, pues este es quien nos mantiene vivos en el planeta. En Pakistán se implementó en un estudio el análisis FODA para la toma de decisiones estratégicas para la conversión de residuos en energía sostenible, “Se aplicaron técnicas líderes de MCDM como el Proceso de Jerarquía Analítica (AHP) y la Técnica de Orden de Preferencia por Similitud a la Solución Ideal (TOPSIS) para obtener ponderaciones de factores FODA y priorizar estrategias FODA, respectivamente”. (Longsheng et al., 2022)

Como conclusión se obtuvieron datos interesantes, “el estudio deja dos vías clave de investigación futura. Uno es analizar los factores FODA y priorizar las estrategias FODA para las tecnologías WtE individuales, mientras que el otro es usar los factores FODA para priorizar las tecnologías WtE para encontrar la tecnología óptima para la generación de WtE en Pakistán”. (Longsheng et al., 2022)

En un estudio propuesto en Taiwán, China. “propone un marco de minería de cambios para abordar las deficiencias clave del análisis FODA tradicional, incluida la subjetividad en los factores definitorios, la falta de validación empírica, la inflexibilidad para adaptarse al entorno cambiante y la falta de pasos procesables”, “Nuestro estudio proporciona un marco para el análisis FODA desde la perspectiva de la información social.”. (Cheng et al., 2021).

5.2 Aplicación del análisis FODA a la empresa TownCenter en Pamplona

5.2.1 Identificación de los criterios de análisis.

Criterio: prestación del servicio.

5.2.2 Determinación de las condiciones reales de actuación con relación a las variables internas y externas del análisis.

De acuerdo a una lluvia de ideas, se escogieron tres ítems por cada factor a

analizar cómo se evidencia a continuación:

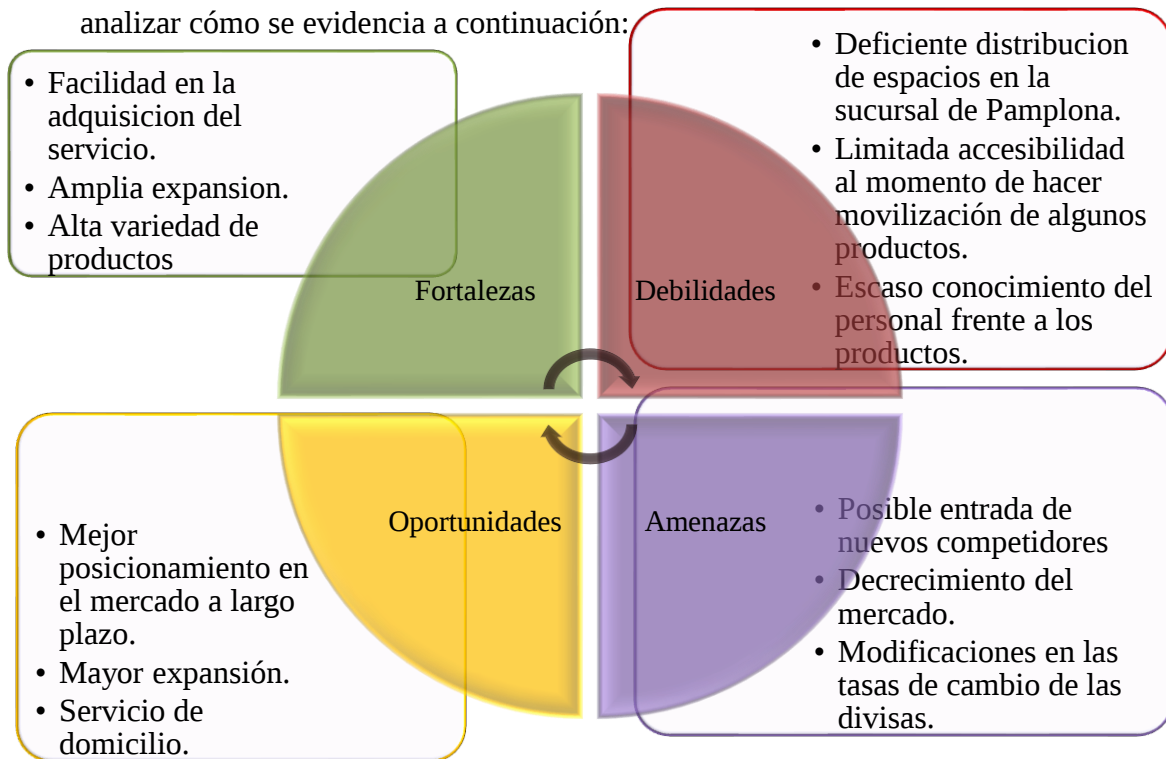


Ilustración 2: Análisis FODA para la empresa Town Center, Pamplona.

5.2.3 Asignacion de una ponderacion para cada una de las variables listadas, de acuerdo a una escala establecida de 1 a 3, donde 3 denota el nivel mayor de actuacion, 2 el nivel medio y 1 el nivel bajo.

3	Alto
2	Medio
1	Bajo

Tabla 1. Niveles de ponderación.

Aplicación de ponderación.

Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
Facilidad en la adquisición del servicio. (2)	Mejor posicionamiento en el mercado a largo plazo. (2)	Deficiente distribución de espacios en la sucursal de Pamplona. (1)	Posible entrada de nuevos competidores. (2)
Amplia expansión. (3)	Mayor expansión. (2)	Limitada accesibilidad al momento de hacer movilización de algunos productos. (3)	Decrecimiento del mercado. (2)
Alta variedad de productos. (3)	Servicio de domicilio. (3)	Escaso conocimiento del personal frente a los productos. (2)	Modificaciones en las tasas de cambio de las divisas. (3)

Tabla 2. Ponderación de las variables.

5.2.4 Cálculo de los resultados.

A continuación, se muestran los cálculos de las ponderaciones con sus respectivos porcentajes:

Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas	Total
Facilidad en la adquisición del servicio. (2)	Mejor posicionamiento en el mercado a largo plazo. (2)	Deficiente distribución de espacios en la sucursal de Pamplona. (1)	Posible entrada de nuevos competidores. (2)	7
Amplia expansión. (3)	Mayor expansión. (2)	Limitada accesibilidad al momento de hacer movilización de algunos productos. (3)	Decrecimiento del mercado. (2)	10
Alta variedad de productos. (3)	Servicio de domicilio. (3)	Escaso conocimiento del personal frente a los productos. (2)	Modificaciones en las tasas de cambio de las divisas. (3)	11
Total:8 (29%)	Total: 7(25%)	Total: 6(21%)	Total:7 (25%%)	TOTAL:28 (100%)

Tabla 3. Cálculo de ponderación por variables.

5.2.5 Determinación del balance estratégico a través de los factores de optimización y riesgo.

Balance estratégico: factor de optimización = factor de riesgo.

Donde,

Factor de optimización= F + O

Factor de riesgo= D + A

F + O	D + A	F + O %	D + A %	TOTAL
15	13	54%	46%	100%

Tabla 4. Cálculo del factor de optimización y factor de riesgo.

5.2.6 Graficación y análisis de los resultados.

La siguiente grafica representa el análisis global del criterio que se está utilizando para la implementación del análisis FODA:

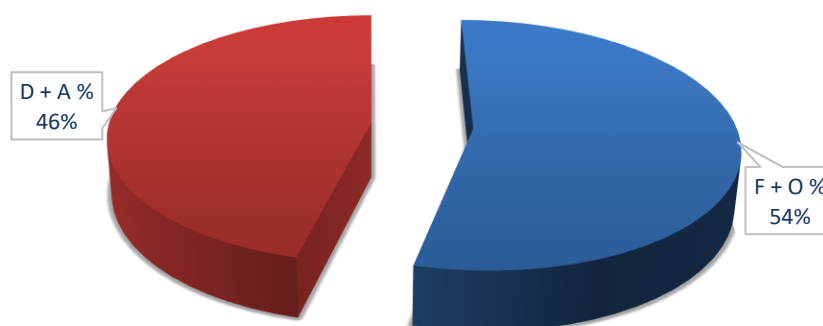


Ilustración 3: Grafico del análisis global.

Análisis: En este caso, se puede observar que el balance muestra una diferencia mínima de 8%, debido a que el factor de optimización (fortalezas y oportunidades) tiene un 54% frente al factor de riesgo (debilidades y amenazas) que representa un 46%, lo que aun supone un factor de riesgo alto en conjunto, y por tanto se deberá centrar más la atención en la prestación del servicio de la empresa para que las medidas que se propongan contribuya a su modificación en el corto plazo, a fin de que la situación no se convierta en verdaderamente crítica.

5.2.7 Obtención de conclusiones.

De acuerdo al análisis anterior, se proponen soluciones de toda índole en una discusión con la persona encargada de la oficina, donde se toma por decisión unánime que la forma más optima de ayudar a mitigar las debilidades y amenazas es en base al financiamiento de la empresa, por parte de factores tales como, capital propio, ayuda del gobierno, nuevas sociedades e incluso la eliminación de los pasivos, por tanto se deberá centrar la atención en estos aspectos de la organización para que las medidas que se propongan contribuyan a su modificación en el corto plazo

5.3 Ciclo de Deming o PHVA (planear, hacer, verificar y actuar).

La optimización de cualquier tipo de proceso es un enfoque prioritario en todo tipo de industria. Es por ello que al aplicar diferentes instrumentos como lo es el ciclo Deming se obtienen resultados referenciados a nivel mundial. Dicho de otro modo “Las organizaciones necesitan herramientas que les ayuden en su evolución para garantizar la satisfacción del cliente y ser más competitivas; en estas herramientas está el ciclo PHVA, que permite mejorar continuamente los procesos de una organización”.(Alfaro et al., 2020)

Esta herramienta global podría definirse como uno de los principales métodos utilizados en cualquier tipo de mercado, indiscutiblemente sin ningún límite, ya que es aplicable a todo y su funcionalidad está dada en realizar la mejora de los procesos.

Precisamente, el Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental en la Universidad de Stanford lo define como “es un marco de control para ejecutar una serie de actividades para la mejora continua de los procesos, desarrollado originalmente en el campo de la fabricación” (Song & Fischer, 2020). La escuela colombiana de carreras industriales en

una de sus publicaciones precisa “PHVA es una herramienta de la mejora continua, de un ciclo dinámico que puede ser empleado dentro de los procesos de la Organización. Es una herramienta de simple aplicación y, cuando se utiliza adecuadamente, puede ayudar mucho en la realización de las actividades de una manera más organizada y eficaz”.

(Pedro Muñoz Casallas, Maria Isabel Moreno, 2014) .

En Revista Ciencia Unemi de Ecuador, la Universidad Estatal de Milagro plantea un artículo donde describe “PHRA (planificar, hacer, revisar, actuar) representa una herramienta fundamental en las organizaciones para lograr la calidad y el mejoramiento continuo por medio de las siguientes etapas:

1. Planificar: Involucramiento de planes sobre el mejoramiento por medio de diagramas de Pareto, diagrama causa y efecto, histogramas, cartas de control, gráficas y lista de comprobación
2. Hacer: Aplicación del plan.
3. Revisar: Verificación de la mejoría deseada
4. Actuar: Estandarización del proceso”. (Salas-Rueda, 2018)

Dentro de este contexto distintas entidades han estudiado la aplicabilidad del mismo, en múltiples sectores que permiten analizar su eficacia.

El Departamento de Cambio Climático y Energía de la Universidad Nacional Kyungpook en Corea del sur, utilizaron el ciclo PHVA para realizar una optimización y evaluación multicriterio entre alternativas de energía renovable híbrida para África ya que allí todavía dependen en gran medida del carbón vegetal y el diésel para iluminar. Ellos refieren “El ciclo PDCA se empleó en este trabajo para fortalecer la

coherencia entre la planificación y el proyecto real, así como para la mejora continua del proceso de planificación”. (Nsafon et al., 2020).

Es importante recalcar que la aplicación del ciclo Deming no solo es relevante en proyectos de gran escala, en Gurgaon, India, el instituto desarrollo gerencial lo aplico en busqueda de la optimizacion de pequeñas y medianas empresas(PYME), para fomentar un sistema de gestion de energia. Como ellos lo describen “ En esa dirección, este estudio intenta cerrar la brecha de investigación al conceptualizar un enfoque de proceso PDCA (Plan-DoCheck-Act) (Deming, 2000;Shewhart, 1931, 1939) hacia la optimización energética (EnMS) para aplicaciones industriales en las PYME intensivas en energía”. (Prashar, 2017)

La busqueda del aumento en la productividad y calidad, son uno de los principales factores que refieren como objetivo principal de esta herramienta. Por ejemplo, en otro sector de la industria se describe “El objetivo de la investigación es analizar los resultados de la aplicación del Ciclo Deming de Mejora continua en el área de inventarios de una planta de almacenamiento y distribución de gas L.P. en México, con la finalidad de mejorar el rendimiento del área de almacenamiento e inventarios” (Montesinos González, 2020). Del mismo modo que permite analizar la evaluacion de los procesos, para verificar si son productivos o no, puede ser utilizado en la creacion de ellos.

La universidad autonoma de Nicaragua lo demuestra, en su estudio donde evaluan el proceso productivo del beneficio seco de la Rioja Consulting Corp, allí emplean el Ciclo Deming en la propuesta de un nuevo método. Como se indica “Se usará esta herramienta para concluir el proceso de evaluación de los diagramas y flujogramas

realizados, a fin de seguir los pasos y definir un plan de mejora para el beneficio” (Karla Vanesa Sevilla Solórzano, 2018).

Un ejemplo similar, está dado en la Universidad Cesar Vallejo de Lima, Perú, cuyo objetivo fue la mejora de calidad en la línea de producción de salsa de Soya- sillao aplicando el ciclo, por consiguiente, refieren “Llegando a la conclusión que, realizado la mejora de la calidad aplicando el ciclo PHVA, se puede confirmar que disminuye los índices de rechazos de productos terminados e incrementa la calidad en la línea de sillao”.(Francisco Albornoz Jiménez, 2018)

En otros ámbitos empresariales, como el sector de la salud también es ampliamente utilizada. Una de las adaptaciones está dada en la exploración del papel positivo del ciclo PHVA, en el sistema de gestión del Hospital Chengyang People's en la provincia de Shandong, China, para evitar la infección bacteriana por drogas intravenosas en el personal de enfermería. El enfoque es el mismo, como se demuestra “el ciclo PDCA viene siendo utilizado en la gestión de calidad de enfermería en el exterior, o sea, a través de la planificación, ejecución, inspección y tratamiento de cuatro etapas en el trabajo de enfermería para evaluar y mejorar la eficacia del trabajo de enfermería”.(Jiang et al., 2021). Incluso, es aplicable para intervenir en aquellos hábitos o conductas que difieren los pacientes frente al seguimiento de sus tratamientos, en un estudio realizado en china, donde analizaron 113 pacientes con sepsis, pertenecientes al servicio de hospitalización, en busca de comparar el cumplimiento del personal clínico frente al tratamiento de sepsis antes y después del ciclo Deming. Teniendo en cuenta lo anterior, pudieron determinar que “La implementación del modo de gestión del ciclo PHVA puede mejorar efectivamente el cumplimiento del personal clínico con el tratamiento combinado de la

sepsis, mejorar la eficiencia del tratamiento de la sepsis y mejorar la calidad de la atención médica.” (Liu et al., 2022)

Desde otra perspectiva diferente al amplio campo de aplicación del ciclo Deming, es importante recalcar que, dada su gran utilidad, le permite moldearse y ejecutarse en conjunto con distintos sistemas creando un abarque más óptimo de los objetivos a desarrollar. Es decir, se puede ejecutar al mismo tiempo distintas estrategias que garanticen una optimización empresarial. En una publicación de la revista Científica EPígalión se especifica “Aplicando la metodología PHVA e incluyendo técnicas como la casa de la calidad, la metodología 5s obtiene como resultado el aumento la productividad a partir de la reducción de costos de producción” (Vanessa Milagros, 2019). En otra publicación de la Universidad Cesar Vallejo de Lima, Perú, se efectuó “implementar el ciclo de mejora continua Deming en el proceso productivo para incrementar la productividad de la empresa Calzados León en la ciudad de Trujillo en el año 2015, a través de la aplicación de herramientas de la gestión de la calidad como 5 “s”, fichas de control y capacitación en aspectos motivacionales y de buenas prácticas de manufactura”.(Michael et al., 2015)

Por otra parte, todo lo planteado hasta ahora constituye el argumento que permite asegurar la relación que existe entre el Ciclo Deming y la norma de calidad internacional ISO:9001. Lo cual posibilita el estudio de la aplicabilidad de ambas teniendo en cuenta que su finalidad es casi la misma. En un estudio realizado por estudiantes de la Universidad Técnica de Machala, Ecuador, donde se implementó un diagnóstico de una empresa se obtuvo “Los resultados de los estadísticos descriptivos muestran un

comportamiento muy favorable en la sucesión del ciclo PHVA con los requisitos analizados de la Norma ISO 9001: 2015” (Salazar et al., 2020)

5.3.1 Análisis ciclo PHVA a la empresa TownCenter en Pamplona.

De acuerdo a los resultados anteriores obtenidos mediante el análisis FODA, me enfatice en los problemas que tiene la empresa para resolver a corto plazo, tales como son las debilidades donde aborde uno que ha sido tomado como relevante y es el escaso conocimiento del personal frente a los productos. Se escogió en base a tener una resolución más temprana que los demás.

5.3.2 Planear.

Aplicación del diagrama Ishikawa.

Problema a analizar: el escaso conocimiento del personal frente a los productos.

En base a una lluvia de ideas, se tomaron las principales categorías que intervienen en la provocación del problema. En consecuencia, las espinas mayores son:

- Personal del servicio.
- Sistema.
- Método.
- Capacidad del servicio.

Teniendo las categorías establecidas, nos dirigimos a encontrar las causas principales y por ende las subcausas y así obtener nuestro diagrama. Como ejemplo, tomaremos una de las categorías principales:

Categoría: personal de servicio.

Las causas serían las siguientes:

- No asisten a las capacitaciones.
- Falta de agilidad en memorización.
- El perfil del cargo no especifica competencias puntuales.

El proceso anterior se realiza para las demás categorías. El gráfico obtenido es el siguiente:

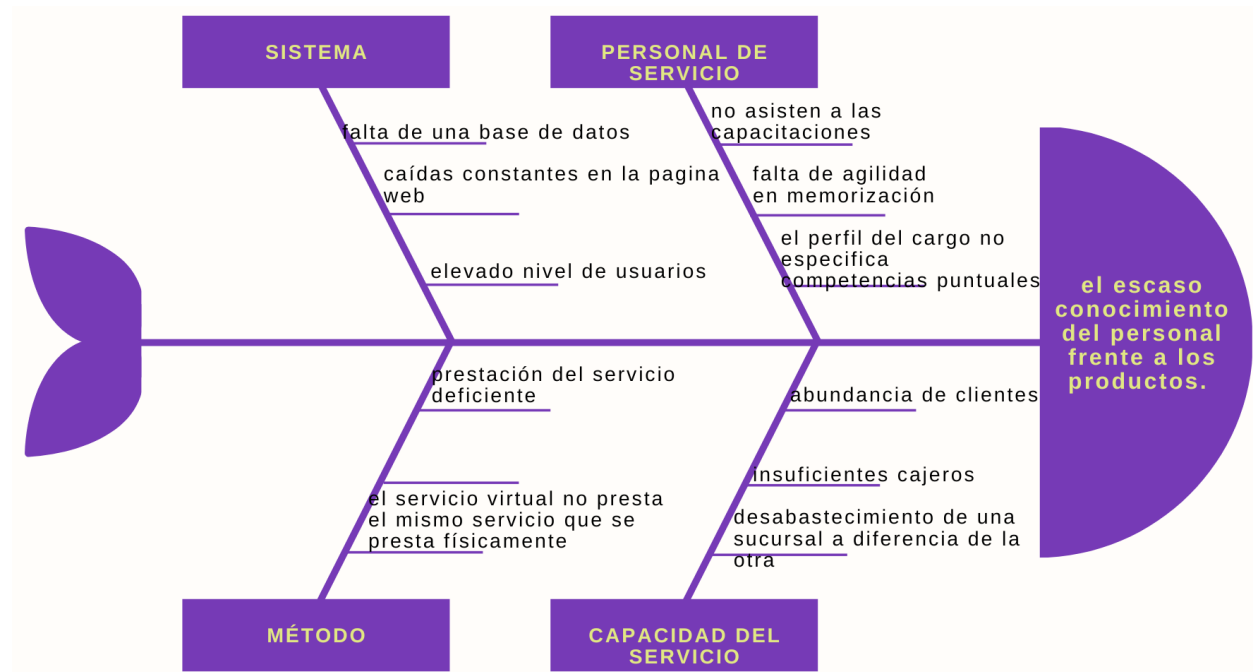


Ilustración 4: Diagrama Ishikawa.

Análisis: a modo de conclusión, se puede evidenciar que el escaso conocimiento del personal frente a los productos se debe a factores relevantes como la incapacidad de describir algunos productos por sus especificaciones concretas, ya que no se cuenta con una base de datos con la explicación de las especificaciones y a esto, se le suma la falta de capacitación. Por último, se percata que, al haber muchos clientes se satura el personal, puesto que es poco.

Propuesta: luego de hallar las causas a nuestro problema, procedemos a proponer actividades que nos ayuden a mitigar dicho problema. Tales como:

- Dar capacitación como ejercicio a la hora de inducir personal a la nómina de la empresa por parte del jefe de oficina de la sucursal Pamplona.
- Agregar en las bases de datos de los productos de la empresa las especificaciones correspondientes a cada producto, para tener una mejor facilidad de identificación y explicación hacia el cliente.

5.3.3 Hacer.

Haciendo uso de las recomendaciones que aquí se prestan, se dará desarrollo a las actividades por parte del jefe de oficina de la sucursal de Pamplona. Pues, es debido que se lleven a cabo si así se quisiera una mejora en la prestación del servicio, y obtener una mayor efectividad en la venta de los productos ofertados.

Esto se deja a criterio de la empresa si toma pertinente o no nuestra propuesta anteriormente mencionada en el análisis de la fase planificar, puesto que, la capacitación al personal incurre en gastos, los cuales se quieren evitar, pero que son necesarios para mitigar el problema.

También cabe aclarar que, el manejo de bases de datos a veces puede ser una actividad engorrosa y que puede tomar tiempo adquirir el conocimiento, lo cual se ve reflejado en dinero. Se deja a criterio de la empresa la toma de decisiones al momento de querer realizar las actividades propuestas, así como:

- Dar capacitación como ejercicio a la hora de inducir personal a la nómina de la empresa por parte del jefe de oficina de la sucursal Pamplona.

- Agregar en las bases de datos de los productos de la empresa las especificaciones correspondientes a cada producto, para tener una mejor facilidad de identificación y explicación hacia el cliente.

5.3.4 Verificar.

Si la empresa da uso pertinente a las actividades propuestas, en el paso de verificación se tomará un lapso conveniente de 1 a 3 para obtener resultados coherentes y efectivos, que cumplan con las necesidades de la empresa y amortigüe el problema que presenta.

El desarrollo de las actividades se efectuará periódicamente cada seis meses para obtener una mayor efectividad en su implementación.

Después de escogido el periodo en que se desarrollaran las actividades, se aconseja que la empresa evalúe a su personal para medir si el personal hizo uso pertinente de la capacitación o no.

En vista de que la verificación arroje resultados favorables para la empresa, se puede concluir que las actividades propuestas dieron solución al problema abarcado en esta organización.

5.3.5 Actuar.

Por último, si se evidencia que la acción ha sido efectiva, no es necesario iniciar un nuevo ciclo, de lo contrario sí, es lo más recomendable y pertinente.

Para medir la eficacia de dichas acciones, se podría implementar un indicador que nos evalúe el desempeño de los aspirantes en base al conocimiento otorgado en la capacitación para determinar si es apto o no. Un ejemplo de un indicador sería una evaluación oral de la presentación de ciertos productos.

Estas acciones se deben repetir para futuras integraciones de personal a la nómina de la empresa, para evitar gastos futuros.

5.3.6 Esquema del ciclo PHVA.

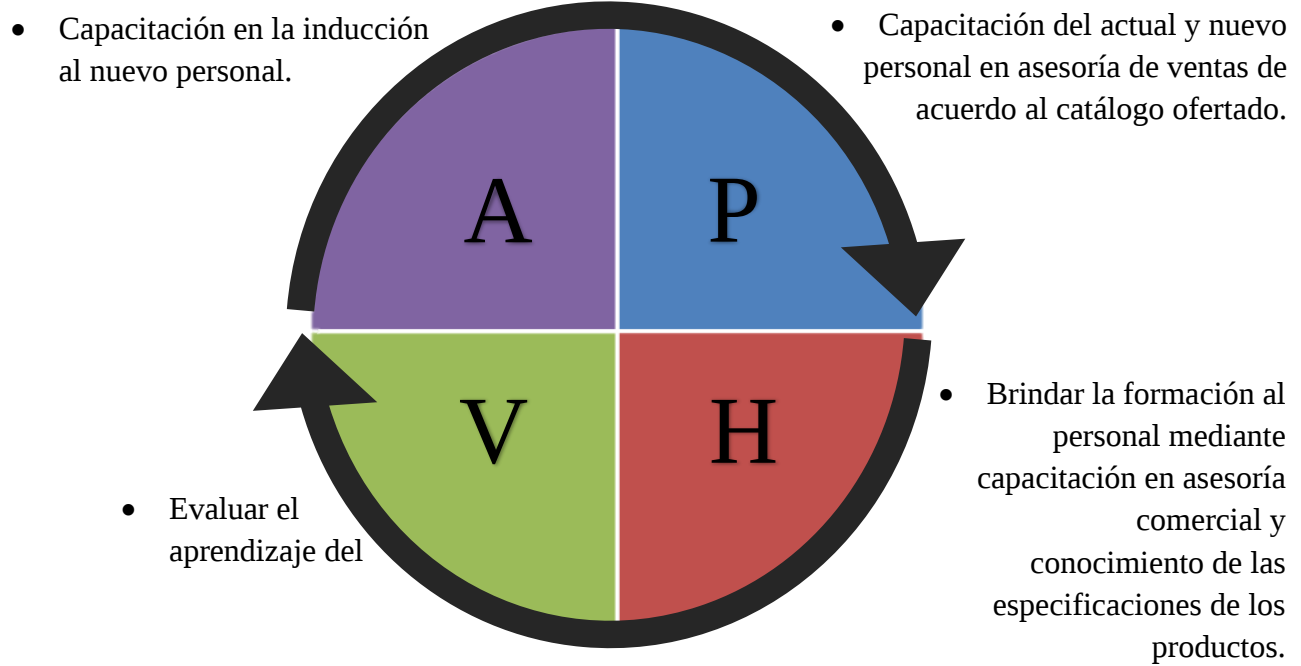


Ilustración 5: Ciclo PHVA.

6. CONCLUSIONES.

El resultado del diagnóstico realizado en la empresa TwonCenter de la ciudad de Pamplona, con la utilización de las herramientas matriz de análisis FODA y el ciclo de mejora PHVA o ciclo DEMING, permite concluir que la empresa ha de tener en cuenta las recomendaciones aquí anexadas, como la implementación de capacitaciones para el futuro personal y la evaluación de las mismas, que otorga una mayor convicción de las competencias necesarias que los aspirantes han de tener para dar cumplimiento a las actividades y lograr mitigar el problema que se abarcó durante el desarrollo de este documento y así mismo mejorar su proceso de prestación de servicio.

También se recomienda que se siga dando al uso de este tipo de herramientas, ya que son muy útiles en cuanto a la resolución de problemas, y son muy prácticas, pues en cualquier contexto de la vida pueden ser utilizadas.

7. BIBLIOGRAFÍAS.

- Alfaro, I., Jiménez Mejía, L., & Ortiz Barrios, M. (2020). Mejora de la línea de llenado de una empresa del sector agroquímico mediante la aplicación de criterios de satisfacción CTS y el ciclo PHVA. *Boletín de Innovación, Logística y Operaciones*, 2(1), 73–89. <https://doi.org/10.17981/bilo.2.1.2020.13>
- Amirshenava, S., & Osanloo, M. (2022). Strategic planning of post-mining land uses: A semi-quantitative approach based on the SWOT analysis and IE matrix. *Resources Policy*, 76. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2022.102585>
- Ballesteros, H., Verde, J., Costabel, M., Sangiovanni, R., Dutra, I., Rundie, D., Cavaleri, F., & Bazán, L. (2010). Artículos científicos / Scientific Articles / Artigos científicos 8 | ANÁLISIS FODA (FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS). In *Revista Uruguaya de Enfermería* (Vol. 5, Issue 2).
- Cheng, L. C., Chen, K., Lee, M. C., & Li, K. M. (2021). User-Defined SWOT analysis – A change mining perspective on user-generated content. *Information Processing and Management*, 58(5). <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2021.102613>
- Chock, R. Y., Miller, W. B., King, S. N. D., Brehme, C. S., Fisher, R. N., Sin, H., Wilcox, P., Terp, J., Tremor, S., Major, M. R., Merrill, K., Spencer, W. D., Sullivan, S., & Shier, D. M. (2022). Quantitative SWOT analysis: A structured and collaborative approach to reintroduction site selection for the endangered Pacific pocket mouse. *Journal for Nature Conservation*, 70. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2022.126268>
- Francisco Albornoz Jiménez, C. (n.d.). *FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL*.

- Gamarra, B. T., & Rodriguez, H. H. (n.d.). “*Contribuciones a la Economía*” *La matriz FODA: una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias... Related papers MEFE-MEFI-MPC-FODA Angie Plat a MAT RIZ FODA*.
<http://www.eumed.net/ce/>
- Ghazinoory, S., Abdi, M., & Azadegan-Mehr, M. (2011). SSGG metodologija: Praeities ir ateities analizė. In *Journal of Business Economics and Management* (Vol. 12, Issue 1, pp. 24–48). <https://doi.org/10.3846/16111699.2011.555358>
- Hosseini, S. M., Paydar, M. M., & Triki, C. (2021). Implementing sustainable ecotourism in Lafour region, Iran: Applying a clustering method based on SWOT analysis. *Journal of Cleaner Production*, 329. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.129716>
- J Octavio Ruiz Speare, C. H. (2011). *Estudio de Planeación Estratégica tipo FODA en el Cuerpo Médico del American British Cowdray Medical Center*. 56.
- Jiang, L., Sun, X., Ji, C., Kabene, S. M., & Abo Keir, M. Y. (2021). PDCA cycle theory based avoidance of nursing staff intravenous drug bacterial infection using degree quantitative evaluation model. *Results in Physics*, 26.
<https://doi.org/10.1016/j.rinp.2021.104377>
- Karla Vanesa Sevilla Solórzano, M. A. L. J. (2018). *Evaluación del proceso productivo del beneficio seco de La Rioja Consulting Corp a través de aplicación de herramientas de calidad y el ciclo de Deming, durante el segundo semestre del año 2018*.
- Liu, C., Liu, Y., Tian, Y., Zhang, K., Hao, G., Shen, L., & Du, Q. (2022). Application of the PDCA cycle for standardized nursing management in sepsis bundles. *BMC Anesthesiology*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12871-022-01570-3>

- Longsheng, C., Ali Shah, S. A., Solangi, Y. A., Ahmed, M., & Ali, S. (2022). An integrated SWOT-multi-criteria analysis of implementing sustainable waste-to-energy in Pakistan. *Renewable Energy*, 195, 1438–1453.
<https://doi.org/10.1016/j.renene.2022.06.112>
- Luis, J., & Rojas, R. (n.d.). *Procedimiento para la elaboración de un análisis FODA como una herramienta de planeación estratégica en las empresas*.
- Michael, M., Lozano, R., De, A. M. P., Morales, B., Lucía, I., & Castro, P. (2015). *Tesis para optar el título Profesional de: Ingeniero Industrial*.
- Montesinos González, S. V. C. de L. C. M. E. I. G. G. E. B. (2020). *Mejora Continua en una empresa en México: estudio desde el ciclo Deming*.
- Nsafon, B. E. K., Butu, H. M., Owolabi, A. B., Roh, J. W., Suh, D., & Huh, J. S. (2020). Integrating multi-criteria analysis with PDCA cycle for sustainable energy planning in Africa: Application to hybrid mini-grid system in Cameroon. *Sustainable Energy Technologies and Assessments*, 37. <https://doi.org/10.1016/j.seta.2020.100628>
- PEDRO MUÑOZ CASALLAS MARIA ISABEL MORENO. (2014). *OPTIMIZACIÓN DEL TIEMPO DE RESPUESTA EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DE UNA ENTIDAD FINANCIERA A TRAVÉS DE LA*.
- Ponce Talancón, H., & Santo Tomás, U. (2007). *LA MATRIZ FODA: ALTERNATIVA DE DIAGNÓSTICO Y DETERMINACIÓN DE ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN EN DIVERSAS ORGANIZACIONES* *Matrix SWOT: An alternative for diagnosing and determining intervention strategies in organizations* (Vol. 12).

- Prashar, A. (2017). Adopting PDCA (Plan-Do-Check-Act) cycle for energy optimization in energy-intensive SMEs. *Journal of Cleaner Production*, 145, 277–293.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.01.068>
- Salas-Rueda, R. (2018). Uso del ciclo de Deming para asegurar la calidad en el proceso educativo sobre las Matemáticas. // Use of the Deming cycle to ensure quality in the educational process on mathematics. *CIENCIA UNEMI*, 11(27), 8–19.
<https://doi.org/10.29076/issn.2528-7737vol11iss27.2018pp8-19p>
- Salazar, J., Mora, N., Romero, W., & Ollague, J. (2020). Diagnóstico de la aplicación del ciclo PHVA según la ISO 9001:2015 en la empresa INCARPALM. *593 Digital Publisher CEIT*, 5(6–1), 459–472. <https://doi.org/10.33386/593dp.2020.6-1.440>
- Song, M. H., & Fischer, M. (2020). Daily plan-do-check-act (PDCA) cycles with level of development (LOD) 400 objects for foremen. *Advanced Engineering Informatics*, 44. <https://doi.org/10.1016/j.aei.2020.101091>
- Vanessa Milagros, A. M. Y. I. N. C. E. G. P. (2019). *Aplicación de ciclo Deming para la mejora de la productividad en una empresa de transportes*.