



Diagnóstico mediante la gestión por procesos del Consorcio Ferretero Cielo Azul SAC, 2020

Diagnosis through process management of the Consorcio Ferretero Cielo Azul SAC, 2020

Chávez-Rubio Sandra Laura
Universidad César Vallejo, La Libertad, Perú
Correo: chavezpupho@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-4554-1700>

Rodríguez-Briceño Betty Jackeline
Universidad César Vallejo, La Libertad, Perú
Correo: brodriguezbet@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-0446-3163>

Ulloa-Bocanegra Segundo Gerardo
Universidad César Vallejo, La Libertad, Perú
Correo: laloulloa@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-1635-9563>

Benites-Aliaga Ricardo Steiman
Universidad César Vallejo, La Libertad, Perú
Correo: benites.ricardo.ing@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-8819-1651>

Resumen

La presente investigación aplicó la gestión por procesos del Consorcio Ferretero Cielo Azul SAC para diagnosticar las fallas dentro del proceso de venta corporativa en el año 2020. El tipo de investigación fue aplicada, así como el diseño descriptivo simple. El estudio tuvo como población los tres procesos realizados durante una venta corporativa del Consorcio Ferretero Cielo Azul SAC. Para ello se utilizaron técnicas de mapeo de procesos, diagrama de flujo, mapa de recorrido del cliente, diagrama FAST, diagrama SIPOC, criterio SMART, Casa 1 de la Calidad, Casa 2 de la Calidad, diagrama de Pareto, diagrama Causa-Efecto y Matriz AMEF. Este trabajo se limita porque solo se realiza el diagnóstico de los procesos de una venta corporativa de la empresa. Finalmente, como resultado encontramos nueve actividades críticas con sus respectivas causas potenciales de falla dentro del proceso estudiado.

Descriptor: Gestión por procesos, actividades críticas, cliente corporativo y KPI.

Abstract

The present research applied the process management of the Consortium Ferretero Cielo Azul SAC to diagnose failures within the corporate sales process in 2020. The type of research was applied and the descriptive design simple. The study had as a population the 3 processes carried out during a corporate sale of the Consorcio Ferretero Cielo Azul SAC. Process mapping techniques, flow diagram, customer travel map, FAST diagram, SIPOC diagram, SMART criteria, Quality House 1, Quality House 2, Pareto diagram, Cause-Effect diagram and AMEF matrix were used for this purpose. This work is limited because only the processes of a corporate sale of the company are diagnosed. Finally, as a result we found 9 critical activities with their respective potential causes of failure within the process studied.

Keywords: Management by processes, critical activities, corporate client, KPI.

INTRODUCCIÓN

En el mundo actual debido a los constantes cambios surgen nuevas necesidades, esto conlleva a la creación de empresas que intentan satisfacer un mercado cambiante. En muchos casos, las empresas fracasan a pesar del ímpetu que el dueño le pueda poner al proceso de formación de la empresa, pero debido a la falta de experiencia puede cometer errores como escoger una mala ubicación del negocio, no elaborar un plan de negocios, no definir quiénes serán sus clientes y, por lo tanto, no considerar sus necesidades (Entrepreneur, 2019). Según, Zendesk reportado en Portafolio (2020) el gran reto que enfrentan las PYMES es el de lograr satisfacer las exigentes expectativas de los clientes respecto al servicio brindado, por eso es necesario ofrecer rapidez de atención y buena relación con los clientes.

El objetivo de este trabajo es realizar el diagnóstico del Consorcio Ferretero Cielo Azul SAC mediante la gestión por procesos.

La implementación de la gestión por procesos trae consigo una serie de beneficios tales como mejorar la comunicación dentro de una organización, identificar entradas, salidas y actividades comerciales con claridad, comprender el flujo de actividades dentro de la organización, hasta que el producto o servicio llegue al cliente, mejorando las decisiones relacionadas con el seguimiento de los procesos de desempeño y la gestión individual en la satisfacción del usuario (Bakotic & Krnic, 2017).

Es así que, la aplicación de la gestión por procesos se inicia con el análisis de los procesos de la empresa, pero antes es de vital importancia comprender qué es un proceso, el cual definimos como un conjunto de actividades que se encuentran en interacción mutua y que ocupan una serie de entradas que dan como resultado una transformación (ISO 9000, 2015) dicho resultado puede ser un producto o servicio. Por su parte, Alonso (2014) nos dice que un proceso es capaz de acoplarse a una situación que aplique diferentes actividades permitiendo identificar fácilmente su ámbito de acción. Cada proceso trae consigo la realización de múltiples acciones para cumplir un objetivo propuesto; para llevarlas a cabo se debe seguir una serie de procedimientos. Según Vivanco (2017) nos explica que un procedimiento indica detalladamente los pasos para realizar un proceso. Estos pasos componen un grupo de operaciones ordenadas de forma secuencial teniendo en cuenta los responsables de su realización, de acuerdo con las políticas y normas determinadas en la empresa, estableciendo tiempos y documentos necesarios.

Los procesos según Cantón (2010) se dividen en tres, que son: Procesos estratégicos, procesos operativos o clave y procesos de apoyo. Los estratégicos son aquellos que están orientados a guiar o liderar los objetivos estableci-

dos en la organización, sus políticas y sus estrategias proporcionan directrices a los demás procesos y su modificación tiene una consecuencia directa en el producto o servicio ofrecido. Los operativos o claves son los que se emplean en la realización del bien o servicio que se ofrece, se consideran el corazón de la organización. Los de apoyo proporcionan un soporte a los procesos fundamentales.

Se elabora también, el “diagrama de flujo”, que se utiliza para documentar gráficamente los pasos de cualquier proceso (Phillips & Simmonds, 2013), su importancia radica en que ayuda como una guía para que el trabajador estandarice sus tareas a fin de brindar el mismo nivel de servicio a todos los clientes (Damelio, 2011). Los óvalos representan puntos de inicio y fin, los rectángulos describen acciones y los diamantes se refieren a puntos de decisión, todos estos símbolos están relacionados por líneas y flechas que direccionan el flujo del proceso (Heher & Chen, 2017).

Para identificar correctamente las entradas y salidas de las actividades se usa el diagrama SIPOC (proveedores, insumos, procesos, salidas y clientes) el cual es una herramienta utilizada para identificar todos los elementos involucrados en el desarrollo de una actividad, nos ayuda a comprender las entradas y salidas, así como definir sus límites (Pranesh *et al.*, 2013). Asimismo, Fleaca *et al.* (2018) expresa que por medio de las representaciones gráficas del diagrama SIPOC se conocerán las interrelaciones y secuencias, también se podrá conocer el alcance del trabajo integrado haciendo más accesible el análisis detallado de variaciones y métricas relacionadas.

Con el fin de un análisis más profundo se usa el diagrama FAST, que es un método riguroso para poder entender grandes sistemas mediante la comprensión de actividades demandadas por los clientes. Consiste en la descripción de esquemas que en horizontal definen la dependencia entre tareas y en vertical sus requerimientos (Pérez *et al.*, 2017). También se emplea el mapa recorrido por el cliente, que es una descripción visual de la secuencia de actividades que realiza el cliente al interactuar con una organización de servicios durante todo el proceso de venta. Su objetivo es, mediante la buena gestión de estas integraciones, mejorar las experiencias del cliente (Scott *et al.*, 2016).

Luego se utilizó la herramienta Casa 1 de la calidad, que es una matriz donde se determina la relación entre los atributos requeridos por el cliente y los elementos de medición de lo que puede hacer la empresa (Render & Heizer, 2017). Esto se debe a que las percepciones de los clientes son muy importantes para determinar qué ofrecer a los consumidores y cómo ofrecerlo (Shahat, 2015).

Para la creación del diagrama casa de la calidad se necesitan establecer los pre- KPI's, los cuales fueron eva-

luados por la metodología SMART, estos proporcionan criterios para establecer objetivos y se definen en cinco palabras: Específico, medible, alcanzable, relevante y tiempo límite.

Ser específico se refiere a ser claro y directo, sin dejar cabos sueltos, medible para tener conocimiento de cuánto se avanzó y cuánto falta para alcanzar la meta propuesta, alcanzable en relación con los recursos que se disponen (realista), relevante debe encontrarse de acuerdo con la estrategia global de la empresa y finalmente debe definirse el tiempo límite en el que se deberá culminar el objetivo propuesto (Polanco, 2019).

Después se definieron los indicadores clave de rendimiento (KPI) que son en su mayoría información cuantitativa, la cual ilustra las estructuras y procesos de una empresa. Son esenciales para planificar y controlar la información, apoyando así la toma de decisiones de la gerencia (Meier *et al.*, 2013). Por consiguiente, se elaboró la casa de la calidad 2 que es una matriz donde se determina la relación entre los elementos de medición de lo que puede hacer la empresa (KPI) y las actividades que realiza (Render & Heizer, 2017). Como resultado se obtienen las actividades críticas.

Para analizar las fallas y sus efectos se usa el diagrama AMEF que es un registro ordenado y rígido de lo observado direccionado a identificar y evaluar fallas potenciales de un producto o proceso, así como el efecto que pueden tener al producirse, con el fin de reducir las posibilidades de errores y aumentar la confianza en el proceso o producto. La frecuencia, la severidad y los efectos son nociones que califican las fallas, por lo cual, se usan herramientas estadísticas que fundamenten la toma de decisiones para que en un periodo específico se logre mejorar el desempeño de los procesos (Montalban *et al.*, 2015).

Durante el desarrollo se aplicaron las siguientes metodologías: el Diagrama de Pareto que según Levy *et al.* (2014) señalan que este ordena mediante un gráfico las causas de más frecuente a menos frecuente, ayudando a guiar intervenciones a través de planes de acción construidos en torno a las principales causas de problemas, siendo una herramienta orientada visualmente para tomar decisiones (Sandulachi *et al.*, 2019) y el diagrama Causa-Efecto, que permite identificar las probables causas de un problema y ordena las ideas en categorías útiles (Fonseca *et al.*, 2015).

Tabla 1. Pasos para el diagnóstico mediante la gestión por procesos

Pasos	Métodos	Resultados
1	Mapeo de Proceso	3 procesos estratégicos: Gestión de recursos humanos, gestión financiera, planificación estratégica 3 procesos operativos: Atención al cliente, pago de factura y entrega del pedido 3 procesos de apoyo: Gestión de compras, gestión de créditos y garantías, gestión de observaciones en el despacho
2	Diagrama de flujo	Se encontraron 70 actividades realizadas en los procesos operativos de la empresa: Actividades del cliente Actividades de la empresa
3	Mapa de recorrido del cliente	32 actividades realizadas por el cliente
4	FAST	38 actividades realizadas por la empresa considerando el responsable de su realización
5	SIPOC	Entradas, criterios de aceptación y salidas de las actividades realizadas por el vendedor
6	Criterio SMART	Se obtuvieron los cinco pre-KPI's que fueron: Núm. de pedidos entregados con retraso/Total pedidos x 100, Núm. de quejas por mala información/Total de pedidos, Núm. de facturas anuladas/Total facturas emitidas x 100, Núm. quejas por fallas en el sistema/Total de pedidos y Núm. de clientes atendidos dentro rango de atención/Total de clientes atendidos x 100
7	Casa 1	Puntaje para poder seleccionar los KPI's que evaluarán el proceso: Núm. de quejas por mala información/Total de pedidos, Núm. de quejas por fallas en el sistema/Total de pedidos y Núm. de pedidos entregados con retraso/Total pedidos x 100
8	Casa 2	Se obtuvieron 9 actividades críticas: - Verificar disponibilidad de los productos - Establecer fecha de entrega según requerimiento del cliente - Coordinar fecha de entrega con despacho - Establecer probables fechas de entrega de pedido - Programar fecha de entrega de pedido - Verificar precios de productos en el sistema - Revisar disponibilidad de fechas de entrega de pedido - Asignar camión, chofer y estibadores - Entregar copia de factura sellada a almacén
9	Diagrama causa- efecto	Se evaluaron las 9 actividades críticas para poder encontrar sus causas potenciales de falla
10	AMEF	Se obtuvo el nivel prioritario de riesgo de las 9 actividades críticas con sus causas potenciales

DESARROLLO

El desarrollo estuvo dividido en 10 pasos (Tabla 1). Para realizar el diagnóstico se comenzó con la clasificación de los procesos, los cuales se muestra en el siguiente gráfico de la Figura 1:

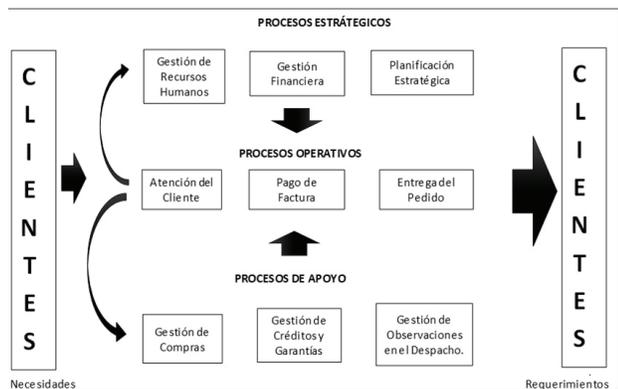


Figura 1. Mapa de procesos del Consorcio Ferretero Cielo Azul SAC

En el mapa de procesos se encontraron tres procesos estratégicos, tres procesos operativos y tres procesos de apoyo. Con la realización de este gráfico se lograron definir los procesos operativos o claves en los que se centró la investigación.

Tomando como base los procesos claves, se identificaron 70 actividades realizadas en una venta corporativa mediante el diagrama de flujo, de las cuales 32 actividades son realizadas por el cliente como se muestra en la Figura 2.

Luego se elaboró un diagrama FAST (Figura 3) con las 38 actividades que realiza la empresa, la que inicia con la bienvenida al cliente y termina con agregar observaciones en la guía de remisión.

Por consiguiente, se identificaron los recursos necesarios para cada una de las actividades: proveedores, entradas, salidas y usuarios, adicionalmente se indicaron las condiciones de aceptación para la entrada y salida. Todos estos datos se sintetizaron en el Diagrama SIPOC (Tabla 2).

Para obtener los atributos más importantes para el cliente corporativo se les aplicó una encuesta con 10 ítems, que valoraron del 1 al 10. Luego del análisis se elaboró un diagrama de Pareto para obtener los atributos a evaluar, los cuales fueron Atención sin errores, Rapidez de atención, Puntualidad, Exactitud en la información brindada y Fallas en el sistema.

Con los atributos seleccionados se propusieron indicadores, luego se realizó la evaluación SMART de los pre-KPI para averiguar si son específicos, medibles alcanzables, rentables y si se puede obtener la observación a tiempo (Tabla 3). Concluyendo que 5 pre-KPI's cumplieron con las 5 características, por ende, son considerados indicadores para la evaluación del proceso.

Con la finalidad de obtener los KPI's para medir el proceso, se contrastó el CAS y Sub CAS con los pre-KPI's mediante la Casa 1 de la Calidad. Los puntajes obtenidos fueron sometidos al Diagrama de Pareto para seleccionar solo los de mayor dependencia. Por consiguiente, con los KPI's obtenidos en el paso anterior y las actividades realizadas por la empresa se elaboró la Casa 2 de la Calidad, posteriormente se elaboró el diagrama de Pareto con las



Figura 2. Corredor del cliente corporativo del Consorcio Ferretero Cielo Azul SAC en una venta corporativo

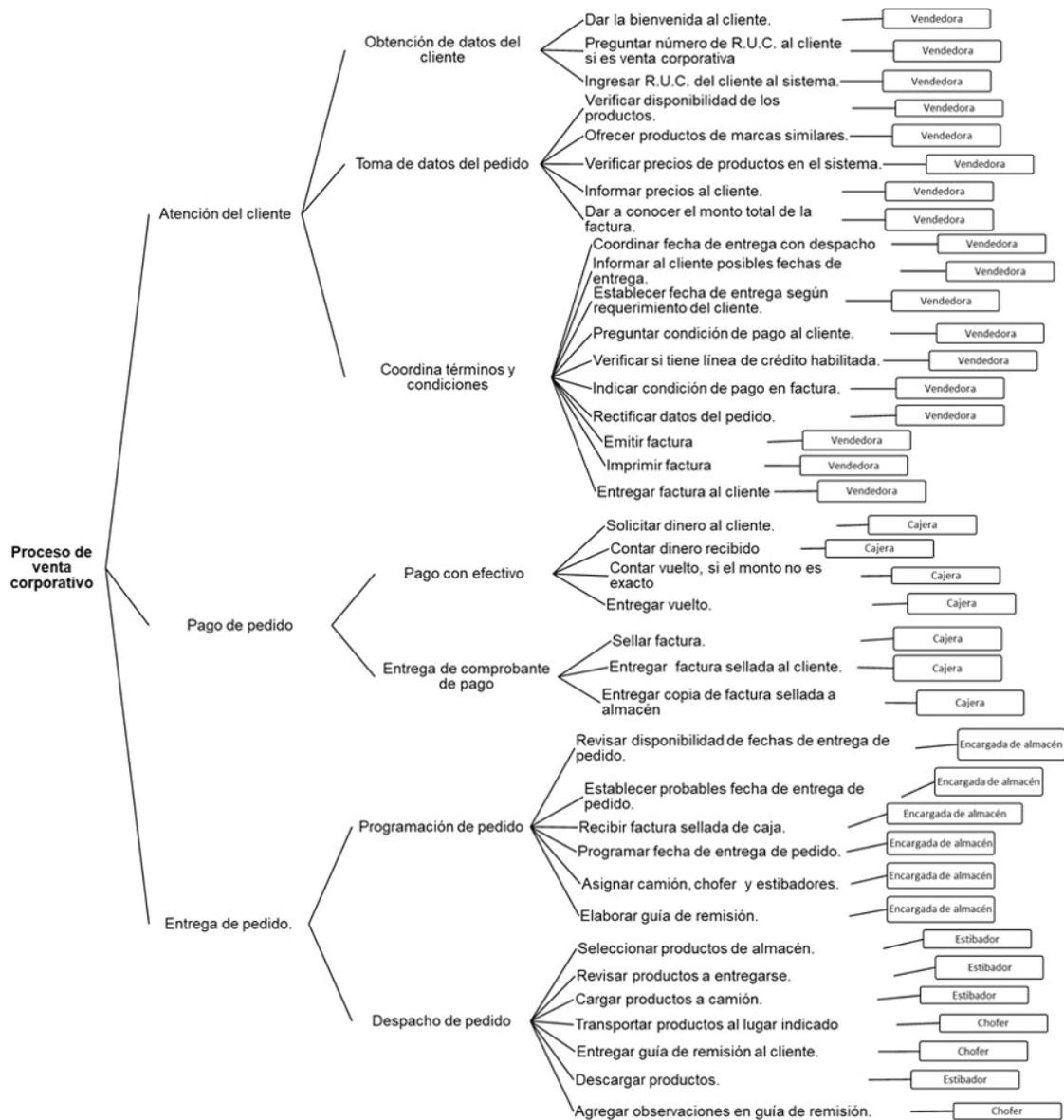


Figura 3. Diagrama FAST de la venta corporativa del Consorcio Ferretero Cielo Azul SAC

valoraciones obtenidas, identificando 9 actividades críticas del proceso de venta corporativa del Consorcio Ferretero Cielo Azul SAC, las cuales fueron: Verificar disponibilidad de los productos, coordinar fecha de entrega con despacho, establecer fecha de entrega según requerimientos del cliente, verificar precios de productos en el sistema, programar fecha de entrega, establecer probables fechas de entrega del pedido, entregar copia de factura sellada a almacén, revisar disponibilidad de fechas de entrega del pedido y asignar camión, chofer y estibadores (Tabla 4).

Finalmente, se establecieron las fallas que se ocasionan al realizar las actividades críticas identificadas an-

teriormente, teniendo en cuenta fallas respecto al proceso, o que afecten a la satisfacción del cliente. Para poder encontrar la causa de estas fallas se recurrió al análisis del diagrama causa-efecto enfocado en las 6M. Todo esto para tener un sustento de qué hacer para detectar y minimizar la frecuencia de las mismas.

Al tener identificadas las causas potenciales por falla, se evaluó la severidad del efecto de la falla, la ocurrencia y la detección, con los que se obtuvo el nivel de riesgo que presenta el proceso evidenciado en la matriz AMEF 1 (Tabla 5).

Tabla 2. Diagrama SIPOC del proceso de venta corporativa del Consorcio Ferretero Cielo Azul SAC

Código	Proceso	Sub-Proceso	Proveedor	Entrada	Actividad	Salida	Usuario
P1			Cliente	-Horas-hombre	Dar la bienvenida al cliente	El cliente recibió bienvenida por parte de vendedora	Vendedora
P2		Obtención de datos del cliente	Vendedora	-Horas-hombre	Preguntar número de RUC al cliente si es venta corporativa	El cliente indicó su número de RUC	Vendedora
P3			Vendedora	-Horas-hombre -Energía eléctrica por uso de computadora -Uso de internet	Ingresar RUC del cliente al sistema	El vendedor ingresó RUC del cliente	Vendedora
P4			Vendedora	-Horas-hombre -Energía eléctrica por uso de computadora -Uso de internet	Verificar disponibilidad de los productos	Si hay productos disponibles No hay productos disponibles	Vendedora
P5	Atención del cliente	Toma de datos del pedido	Vendedora	-Horas-hombre	Ofrecer productos de marcas similares	El cliente acepta productos de marca similares	Vendedora
P6			Vendedora	-Horas-hombre -Energía eléctrica por uso de computadora -Uso de internet	Verificar precios de productos en el sistema	La vendedora revisa precio de los productos solicitados	Vendedora
P7			Vendedora	-Horas-hombre	Informar precios al cliente	La vendedora informó precio de los productos al cliente	Vendedora
P8			Vendedora	-Horas-hombre -Energía eléctrica por uso de computadora	Dar a conocer el monto total de la factura	La vendedora informó monto total de la factura	Vendedora
P9			Vendedora	-Horas-hombre	Coordinar fecha de entrega con despacho	La vendedora obtuvo probables fechas de despacho	Vendedora
P10		Coordina términos y condiciones	Vendedora	-Horas-hombre	Informar al cliente probables fechas de entrega	El cliente estableció la fecha de despacho	Vendedora
P11			Vendedora	-Horas-hombre -Energía eléctrica por uso de computadora	Establecer fecha de entrega según requerimiento del cliente	El cliente estableció la fecha de despacho	Vendedora

continúa ...

Tabla 2. Diagrama SIPOC del proceso de venta corporativa del Consorcio Ferretero Cielo Azul SAC ... continuación

Código	Proceso	Sub-Proceso	Proveedor	Entrada	Actividad	Salida	Usuario
P12			Vendedora	-Horas-hombre	Preguntar condición de pago al cliente	El cliente indica su condición de pago	Vendedora
P13			Vendedora	-Horas-hombre -Energía eléctrica por uso de computadora -Uso de internet	Verificar si tiene línea de crédito habilitada	La vendedora obtuvo condición de la línea de crédito del cliente	Vendedora
P14			Vendedora	-Horas-hombre -Energía eléctrica por uso de computadora	Indicar condición de pago en factura	La vendedora ingresa la condición de pago en la factura	Vendedora
P15			Vendedora	-Horas-hombre -Energía eléctrica por uso de computadora	Rectificar datos del pedido	El cliente da conformidad de los datos del pedido	Vendedora
P16			Vendedora	-Horas-hombre -Energía eléctrica por uso de computadora	Emitir factura	El vendedor genera la factura en el sistema	Vendedora
P17			Vendedora	-Horas-hombre -Energía eléctrica por uso de computadora -Uso de Impresora, papel y tinta	Imprimir factura	Se imprime la factura	Vendedora
P18			Vendedora	-Horas-hombre	Entregar factura al cliente	El cliente recibe la factura impresa	Cliente
P19			Cliente	-Horas-hombre	Solicitar dinero del cliente	El cliente entrega dinero a vendedora	Cajera
P20			Cajera	-Horas-hombre	Contar dinero recibido	El monto es exacto	Cajera
P21		Pago con efectivo	Cajera	-Horas-hombre	Contar vuelto, si el monto no es exacto	El vendedor cuenta el vuelto que le dará al cliente	Cajera
P22	Pago del pedido		Cajera	-Horas-hombre	Entregar vuelto	El vendedor entrega el vuelto al cliente	Cajera
P23			Cajera	-Horas hombre -Uso de sello y tinta	Sellar factura	La factura es sellada por la cajera	Cajera
P24		Entrega del comprobante de pago	Cajera	-Horas hombre	Entregar factura sellada al cliente	La cajera entrega factura al cliente	Cliente
P25			Cajera	-Horas hombre	Entregar copia de factura sellada a almacén	Copia de la factura sellada a almacén	Área de almacén

continúa ...

Tabla 2. Diagrama SIPOC del proceso de venta corporativa del Consorcio Ferretero Cielo Azul SAC ... continuación

Código	Proceso	Sub-Proceso	Proveedor	Entrada	Actividad	Salida	Usuario
P26			Área de almacén	-Horas-hombre	Revisar disponibilidad de fechas de despacho	Almacén determinar la disponibilidad de despacho	Encargada de almacén
P27			Área de almacén	-Horas-hombre	Establecer probables fechas de despacho	Almacén comunica los probables días de despacho	Encargada de almacén
P28			Vendedora	-Horas-hombre	Recibir factura sellada de caja	Almacén recibe factura sellada de caja	Encargada de almacén
P29	Entrega del pedido	Programación de pedido	Área de almacén	-Horas-hombre -Energía eléctrica por uso de computadora -Uso de Impresora, papel y tinta	Programar fecha de entrega	Almacén fija fecha de despacho del pedido	Encargada de almacén
P30			Área de almacén	-Horas-hombre -Energía eléctrica por uso de computadora -Uso de Impresora, papel y tinta	Asignar camión, chofer y estibadores	Se asigna camión, chofer y estibadores para el despacho del pedido	Encargada de almacén
P31			Área de almacén	-Horas-hombre -Uso de guías de remisión -Lapicero	Elaborar guía de remisión	Se crea guía de remisión del pedido pendiente a despacho	Encargada de almacén

continúa ...

Tabla 2. Diagrama SIPOC del proceso de venta corporativa del Consorcio Ferretero Cielo Azul SAC ... continuación

Código	Proceso	Sub-Proceso	Proveedor	Entrada	Actividad	Salida	Usuario
P32			Área de almacén	-Horas-hombre -Faja lumbares -Zapatos de seguridad industrial	Seleccionar productos de almacén	El estibador selecciona los productos de la guía de remisión de almacén	Estibador
P33			Área de almacén	-Horas-hombre	Revisar productos a entregarse	El estibador revisa los productos seleccionados de almacén	Estibador
P34		Despacho de pedido	Área de almacén	-Horas-hombre -Faja lumbares. -Zapatos de seguridad industrial -Montacargas	Cargar productos a camión	Los estibadores suben los productos al camión	Estibador
P35	Área de almacén		-Horas-hombre -Camión -Combustible	Transportar al lugar indicado	El camión se encuentra en camino al lugar de entrega	Chofer	
P36	Área de almacén		-Horas-hombre	Entregar guía de remisión al cliente.	El chofer entrega guía de remisión al cliente	Chofer	
P37	Área de almacén		-Horas-hombre -Faja lumbares -Zapatos de seguridad industrial	Descargar productos	El cliente recepciona pedido	Estibador	
P38			Área de almacén	-Horas-hombre -Uso de guías de remisión -Lapicero	Agregar observaciones en guía de remisión	El chofer anota observaciones del cliente en la guía de remisión	Chofer

Tabla 3. Evaluación SMART

CAS	PRE-PKI	Concepto del Pre-KPI	Criterio Smart				
			Específico (S)	Medible (M)	Alcanzable (A)	Rentable (R)	A tiempo (T)
Puntualidad	Núm. de pedidos entregados con retraso/Total pedidos x 100	Contabilizar número de pedidos con retraso en relación con el total de pedidos	Es específico porque se desea saber la proporción existente entre el número de pedido entregados con retraso, comparado con el total de pedidos realizados durante el mes; su medición se realizará mediante el análisis mensual de los datos que se encuentran en el sistema del área	Se obtiene mediante una división entre el número de pedidos entregados con retraso y el total de pedidos, con el fin de obtener su relación	Límite superior: 6.4% Promedio: 4.32% Límite inferior: 2.23% Meta: 2.23 %	Es rentable, ya que al cumplir con la meta de 2.23 % se estimaría un ahorro de S/3748.78 mensual	Administración se compromete a tener la data actualizada mensualmente
Exactitud en la información brindada	Núm. de quejas por mala información/ Total de pedidos	Contabilizar número de quejas en relación con el total de pedidos	Es específico porque se desea saber la proporción existente entre el número de quejas comparado con el total de pedidos; su medición se realizará mediante el análisis mensual de los datos que se encuentran en el sistema del área	Se obtiene mediante una división entre el número de quejas con problemas con el vendedor sobre total de quejas, con el fin de obtener su relación	Límite superior: 0.057 Promedio: 0.037 Límite inferior: 0.018 Meta: 0.018	Es rentable, ya que al cumplir con la meta de 0.018 se estimaría un ahorro de S/3210.54 mensual	Administración se compromete a tener la data actualizada mensualmente

continúa ...

Tabla 3. Evaluación SMART

... continuación

CAS	PRE-PKI	Concepto del Pre-KPI	Criterio Smart				
			Específico (S)	Medible (M)	Alcanzable (A)	Rentable (R)	A tiempo (T)
Atención sin errores	Núm. de facturas anuladas/ Total facturas emitidas x 100	Contabilizar número de facturas anuladas en relación con el total de facturas emitidas	Es específico porque se desea saber la proporción existente entre el número de facturas anuladas con el total de facturas emitidas; su medición se realizará mediante el análisis mensual de los datos que se encuentran en el sistema del área	Se obtiene mediante una división entre el número de facturas anuladas y total de facturas emitidas, con el fin de obtener su relación	Límite superior: 4.1 % Promedio: 2.5 % Límite inferior: 0.9 % Meta: 0.9 %	Es rentable, ya que al cumplir con la meta de 0.9 % se estimaría un ahorro de S/2146.56 mensual	Administración se compromete a tener la data actualizada mensualmente
Fallas en el sistema	Núm. de quejas por fallas en el sistema/Total de pedidos	Contabilizar número de fallas en el sistema en relación con el total de pedidos	Es específico porque se desea saber la proporción existente entre el número de fallas en el sistema con el total de pedidos; su medición se realizará mediante el análisis mensual de los datos que se encuentran en el sistema del área	Se obtiene mediante una división entre el número de fallas en el sistema y total de pedidos con el fin de obtener su relación	Límite superior: 0.060 Promedio: 0.038 Límite inferior: 0.016 Meta: 0.016	Es rentable, ya que al cumplir con la meta de un índice de 1.6 se estimaría un ahorro de S/3263.74 mensual	Administración se compromete a tener la data actualizada mensualmente
Rapidez de atención del cliente	Núm. de clientes atendidos dentro del rango de atención/Total de clientes atendidos x 100	Contabilizar número de clientes atendidos dentro del tiempo estándar de atención en relación con el total de clientes atendidos	Es específico porque se desea saber la proporción existente entre el número de clientes atendidos dentro del tiempo estándar de atención en relación con el total de pedidos entregados; su medición se realizará mediante el análisis diario de los datos	Se obtiene mediante una división entre el número de clientes atendidos dentro del tiempo estándar de atención y el total de clientes atendidos con el fin de obtener la su relación	Límite superior: 100 % Promedio: 84.75 % Límite inferior: 43.67 % Meta: 100%	Es rentable, ya que al cumplir con la meta de 100 % se estimaría un ahorro de S/2726.4 diario	El practicante de administración se compromete a tomar los datos según sea necesario

Tabla 4. Resumen de Diagrama Pareto de la Casa 2 de la calidad

Código	Actividades Críticas	Puntuación	Porcentaje Individual	Porcentaje acumulado	Pareto
P4	Verificar disponibilidad de los productos	29.83	11.3 %	11 %	80 %
P11	Establecer fecha de entrega según requerimiento del cliente	29.82	11.2 %	22.5 %	80 %
P9	Coordinar fecha de entrega con despacho	27.81	10.5 %	33.0 %	80 %
P27	Establecer probables fechas de entrega de pedido	26.81	10.1 %	43.1 %	80 %
P29	Programar fecha de entrega de pedido	26.03	9.8 %	52.9 %	80 %
P6	Verificar precios de productos en el sistema	21.64	8.2 %	61.1 %	80 %
P26	Revisar disponibilidad de fechas de entrega de pedido	20.92	7.9 %	69.0 %	80 %
P30	Asignar camión, chofer y estibadores	13.57	5.1 %	74.1 %	80 %
P25	Entregar copia de factura sellada a almacén	11.18	4.2 %	78.3 %	80 %
P8	Dar a conocer el monto total de la factura	4.92	1.9 %	80.2 %	80 %
P3	Ingresar RUC del cliente al sistema	4.50	1.7 %	81.9 %	80 %
P15	Rectificar datos del pedido	4.47	1.7 %	83.6 %	80 %
P5	Ofrecer productos de marcas similares	3.01	1.1 %	84.7 %	80 %
P28	Recibir factura sellada de caja	2.72	1.0 %	85.7 %	80 %
P32	Seleccionar productos de almacén	2.72	1.0 %	86.8 %	80 %
P33	Revisar productos a entregarse	2.72	1.0 %	87.8 %	80 %
P34	Cargar productos a camión	2.72	1.0 %	88.8 %	80 %
P35	Transportar al lugar indicado	2.72	1.0 %	89.8 %	80 %
P20	Contar dinero recibido	2.45	0.9 %	90.8 %	80 %
P21	Contar vuelto, si el monto no es exacto	2.45	0.9 %	91.7 %	80 %
P1	Dar la bienvenida al cliente	1.80	0.7 %	92.4 %	80 %
P2	Preguntar número de RUC al cliente, si es venta corporativa	1.80	0.7 %	93.0 %	80 %
P7	Informar precios al cliente	1.80	0.7 %	93.7 %	80 %
P10	Informar al cliente posibles fechas de entrega	1.80	0.7 %	94.4 %	80 %
P31	Elaborar guía de remisión	1.80	0.7 %	95.1 %	80 %
P36	Entregar guía de remisión al cliente	1.80	0.7 %	95.8 %	80 %
P38	Agregar observaciones en la guía de remisión	1.80	0.7 %	96.4 %	80 %
P14	Indicar condición de pago en factura	1.00	0.4 %	96.8 %	80 %
P16	Emitir factura	1.00	0.4 %	97.2 %	80 %
P37	Descargar productos en el lugar indicado	0.91	0.3 %	97.5 %	80 %
P12	Preguntar condición de pago al cliente	0.82	0.3 %	97.8 %	80 %
P13	Verificar si tiene línea de crédito habilitada	0.82	0.3 %	98.2 %	80 %
P17	Imprimir factura	0.82	0.3 %	98.5 %	80 %
P18	Entregar factura al cliente	0.82	0.3 %	98.8 %	80 %
P19	Solicitar dinero para pago en efectivo	0.82	0.3 %	99.1 %	80 %
P22	Entregar vuelto	0.82	0.3 %	99.4 %	80 %
P23	Sellar factura	0.82	0.3 %	99.7 %	80 %
P24	Entregar factura sellada al cliente	0.82	0.3 %	100.0 %	80 %

Tabla 5. Diagrama AMEF 1 con las actividades críticas

COD	Actividades del proceso	Modo potencial de falla	Efectos potenciales de la falla	Severidad	6 M	Causas potenciales de la falla	Controles preventivos	Proceso actual			NPR
								Ocurrencia	Controles de detección	Detección	
P4	Verificar disponibilidad de los productos	Obtener información incorrecta del stock de los productos	Queja del cliente por información incorrecta de disponibilidad de productos	7	Método	Procedimiento no estandarizado	No existe		No existe		
					Medio ambiente	Ambiente desordenado	No existe		No existe		
					Mano de obra	El personal desconoce sus funciones	No existe		No existe		
					Medición	No se procesan los datos necesarios para la medición	No existe	4		10	280
					Materiales	Productos no clasificados	No existe		No existe		
					Máquinas	No se realiza mantenimiento del sistema	No existe		No existe		
P11	Establecer fecha de entrega según requerimientos del cliente	Fallos al determinar fecha de entrega requerida por el cliente	Colocar en factura fecha incorrecta de entrega de pedido	10	Método	Procedimiento no estandarizado	No existe		No existe		
					Medio ambiente	Presencia de ruido en el área de trabajo	No existe		No existe		
					Mano de obra	El personal no trabaja bajo presión	No existe	4		10	400
					Medición	No se procesan los datos necesarios para la medición	No existe		No existe		
					Materiales	No se realiza mantenimiento del sistema	No existe		No existe		

continúa ...

Tabla 5. Diagrama AMEF 1 con las actividades críticas

... continuación

COD	Actividades del proceso	Modo potencial de falla	Efectos potenciales de la falla	Severidad	6 M	Causas potenciales de la falla	Proceso actual				NPR	
							Controles preventivos	Ocurrencia	Controles de detección	Detección		
P9	Coordinar fecha de entrega con despacho	Obtener fechas de entrega incorrecta	Insatisfacción del cliente por fecha de entrega incorrecta o no disponible	7	Método	Procedimiento no estandarizado	No existe		No existe		10	280
					Medio ambiente	Horarios de trabajo incómodos	No existe		No existe			
					Mano de obra	El personal desconoce sus funciones	No existe	4	No existe			
					Medición	No se procesan los datos necesarios para la medición	No existe		No existe			
P27	Establecer probables fechas de entrega de pedido	Brindar fecha de entrega no disponible	El departamento de ventas recibe en fechas no disponibles de entrega	10	Máquinas	Almacén no establece formatos de programación	No existe		No existe		10	500
					Método	Procedimiento no estandarizado	No existe		No existe			
					Medio ambiente	Horarios de trabajo incómodos	No existe		No existe			
					Mano de obra	El personal no trabaja bajo presión	No existe		No existe			
					Medición	No se procesan los datos necesarios para la medición	No existe	5	No existe			
					Materiales	Almacén no establece formatos de programación	No existe		No existe			
					Máquinas	Número de computadoras insuficientes	No existe		No existe			

continúa ...

Tabla 5. Diagrama AMEF 1 con las actividades críticas

... continuación

COD	Actividades del proceso	Modo potencial de falla	Efectos potenciales de la falla	Severidad	6 M	Causas potenciales de la falla	Proceso actual				NPR
							Controles preventivos	Ocurrencia	Controles de detección	Detección	
P29	Programar fecha de entrega	Fallos en programación de fecha	Establecer fecha de entrega fuera del requerimiento del cliente	10	Método	Funciones específicas no establecidas	No existe		No existe		
					Medio ambiente	Ambiente desordenado	No existe		No existe		
					Mano de obra	Personal no es multitareas	No existe		No existe		
					Medición	No se procesan los datos necesarios para la medición	No existe	5	No existe	10	500
					Materiales	Almacén no establece formatos de programación	No existe		No existe		
Máquinas	Número de computadoras insuficientes	No existe		No existe							
P6	Verificar precios de productos en el sistema	Error al verificar precios de productos en el sistema	Obtener precios incorrectos de productos	7	Método	Procedimiento no estandarizado	No existe		No existe		
					Medio ambiente	Ambiente desordenado	No existe		No existe		
					Mano de obra	El personal desconoce sus funciones	No existe		No existe		
					Medición	No se procesan los datos necesarios para la medición	No existe	5	No existe	10	350
					Materiales	Documentos mal almacenados	No existe		No existe		
Máquinas	No se realiza mantenimiento del sistema	No existe		No existe							

continúa ...

Tabla 5. Diagrama AMEF 1 con las actividades críticas

... continuación

COD	Actividades del proceso	Modo potencial de falla	Efectos potenciales de la falla	Severidad	6 M	Causas potenciales de la falla	Proceso actual			NPR	
							Controles preventivos	Ocurrencia	Controles de detección		
P26	Revisar disponibilidad de fechas de entrega de pedido	Error de revisión de disponibilidad de fechas	Obtener información incorrecta	8	Método	Funciones específicas no establecidas	No existe		No existe	10	240
					Medio ambiente	Horarios de trabajo incómodos	No existe		No existe		
					Mano de obra	El personal no trabaja bajo presión	No existe		No existe		
					Medición	No se procesan los datos necesarios para la medición	No existe	3	No existe		
					Materiales	Almacén no establece formatos de programación	No existe		No existe		
Máquinas	Número de computadoras insuficientes	No existe		No existe							
P30	Asignar camión, chofer y estibadores	Error al asignar personal y unidad de reparto	Entregar pedidos con retraso.	10	Método	Funciones no definidas	No existe		No existe	10	300
					Medio ambiente	Horarios de trabajo incómodos	No existe		No existe		
					Mano de obra	El personal no trabaja bajo presión	No existe		No existe		
					Medición	No se procesan los datos necesarios para la medición	No existe	3	No existe		
					Materiales	Almacén no establece formatos de programación	No existe		No existe		
Máquinas	Número de computadoras insuficientes	No existe		No existe							

continúa ...

Tabla 5. Diagrama AMEF 1 con las actividades críticas ... continuación

COD	Actividades del proceso	Modo potencial de falla	Efectos potenciales de la falla	Severidad	6 M	Causas potenciales de la falla	Controles preventivos	Proceso actual			NPR
								Ocurrencia	Controles de detección	Detección	
P25	Entregar copia de factura sellada a almacén	Condiciones de la factura no son correctas	Recibir información insuficiente	10	Método	Falta de procedimiento	No existe		No existe		
					Medio ambiente	Área conflictiva	No existe		No existe		
					Mano de obra	No es multitareas	No existe		No existe		
					Medición	No se procesan los datos necesarios para la medición	No existe	5	No existe	10	500
					Materiales	Faltan de tintas para recargar la impresora	No existe		No existe		
Máquinas	Número insuficiente de impresoras	No existe		No existe							

RESULTADOS

Al realizar el diagnóstico del proceso de venta corporativa mediante la gestión por procesos, se obtuvo como resultado que cuenta con 70 actividades, de las cuales 32 los realiza el cliente y 38 la empresa. Además se encontraron 9 actividades críticas que significan el 23.68 % de las actividades que realiza la empresa, las cuales fueron: verificar disponibilidad de los productos, coordinar fecha de entrega con despacho, establecer fecha de entrega según requerimientos del cliente, verificar precios de productos en el sistema, programar fecha de entrega, establecer probables fechas de entrega de pedido, entregar copia de factura sellada a almacén, revisar disponibilidad de fechas de entrega de pedido y asignar camión, chofer y estibadores, que son las que necesitan ser mejoradas. También se tiene que los KPI que medirán el proceso son los Núm. de pedidos entregados con retraso/Total pedidos x 100, Núm. de quejas por mala información/Total de pedidos, Núm. de quejas por fallas en el sistema/Total de pedidos. Finalmente se encontró que existen 17 causas potenciales de falla durante todo el proceso de venta corporativa.

CONCLUSIONES

El aporte de la siguiente investigación es afirmar que las herramientas utilizadas ayudan a aplicar la gestión por procesos en una empresa, además permite tener un panorama general y detallado de los procesos y actividades, así como los recursos que se utilizan en cada una de ellas.

Se encontró que las causas potenciales de fallas fueron: Procedimiento no estandarizado, ambiente desordenado, no se procesan los datos necesarios para la medición, productos no clasificados, no se realiza mantenimiento del sistema, presencia de ruido en el área de trabajo, el personal no trabaja bajo presión, horarios de trabajo incómodos, almacén no establece formatos de programación, número de computadoras insuficientes, funciones específicas no establecidas, personal no es multitareas, documentos mal almacenados, funciones no definidas, falta de procedimiento, área conflictiva, falta de tintas para recargar la impresora y número insuficiente de impresoras.

Podemos decir que la gestión por procesos ayuda a reconocer cuáles son las actividades críticas de la empresa, sus fallas y las causas de estas, aclarando el panorama sobre las acciones que se deben tomar para

mejorar su desenvolvimiento, por ende, aumentar su eficiencia y eficacia.

REFERENCIAS

- Alonso, C. (2014). Orientaciones para implementar una gestión basada en procesos. *Ingeniería Industrial*, 2, 159-171. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/rii/v35n2/rii05214.pdf>
- Bakotic, D., & Krnic, A. (2017). Exploring the relationship between business process improvement and employees' behavior. *Journal of Organizational Change Management*, 30(7), 1044-1062. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/320173842_
- Cantón, I. (2010). Introducción a los procesos de calidad. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 8(5). Recuperado de <https://revistas.uam.es/reice/article/view/4723/5157>
- Damelio, R. (2011). *The basics of process mapping*. Boca Ratón: CRC Press.
- Entrepreneur. (2019). Recuperado de <https://www.entrepreneur.com/article/266759>
- Fleaca, E., Fleaca, B., & Maiduc, S. (2018). Aligning strategy with sustainable development goals (SDGs): Process scoping diagram for entrepreneurial higher education institutions (HEIs). *Sustainability*, (4), 1-17. Recuperado de <https://www.mdpi.com/2071-1050/10/4/1032/htm>
- Fonseca, L., Lima, V., & Silva, M. (2015). Utilization of quality tools: Does sector and size matter? *International Journal for Quality Research*, (4), 605-620. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Luis_Fonseca5/publication/287546747_
- Heher, Y., & Chen, Y. (2017). Process mapping: A cornerstone of quality improvement. *Cancer Cytopathology*, 887-890. Recuperado de <https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/cncy.21946>
- ISO 9000. (2015). Recuperado de Quality management systems-Fundamentals and vocabulary.
- Levy, S., Sabelli, H., & Jaffe, K. (2014). Complex patterns in the oil market. *Interciencia*, 29(6). Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/263090524_
- Meier, H., Lagemann, H., Morlock, F., & Rathmann, C. (2013). Key performance indicators for assessing the planning and delivery of industrial services. *Procedia CIRP*, 11, 99-104. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827113005301>
- Montalban, E., Arenas, E., Talavera, M., & Magaña, R. (2015). Herramienta de mejora AMEF (Análisis del Modo y Efecto de la Falla Potencial) como documento vivo en un área operativa. Experiencia de aplicación en empresa proveedora para Industria Automotriz. *Revista de Aplicaciones de la Ingeniería*, 2(5), 230-240. Recuperado de https://ecorfan.org/bolivia/researchjournals/Aplicaciones_de_la_Ingenieria/vol2num5/Revista%20Aplicaciones%20de%20la%20Ingenieria%20V2%20N5_2.pdf
- Pérez, P., Aguilera, E., Jiménez, E., & Saldaña, A. (2017). *Análisis del valor para una licuadora de uso doméstico*. México: SOMIM.
- Phillips, J., & Simmonds, L. (2013). Use of process mapping in service improvement. *Nursing Times*, 109(17/18), 24-26. Recuperado de <https://cdn.ps.emap.com/wp-content/uploads/sites/3/2013/04/Use-of-process-mapping-in-service-improvement-010513.pdf>
- Polanco, D. (2019). La deontología aplicada en la empresa SMART capacitación total. Observatorio de la economía latinoamericana. Recuperado de <https://www.eumed.net/rev/oel/2019/11/deontologia-smart-capacitaciontotal.html>
- Portafolio. (2020). Recuperado de <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/en-servicio-los-clientes-son-mas-exigentes-con-las-pymes-537036>
- Pranesh, R., Rajan, J., & Navas, K. (2013). Evaluating the performance of state university, national important institute and private deemed universities in chennai (India) by using data envelopment analysis. Lecture notes in engineering and computer science, 1-4. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/289722038_
- Render, B., & Heizer, J. (2017). *Principios de administración de operaciones*. México: Pearson Educación de México.
- Sandulachi, E., Boaghi, E., Tatarov, P., & Resitca, V. (2019). Application of pareto principle in monitoring walnuts quality ar storage. *Journal of Engineering Science*, (3), 107-118. Recuperado de <https://zenodo.org/record/3444129#.X797SWVKiUI>
- Scott, M., Losada, M., & Contreras, G. (2016). How to create a realistic customer journey map? *Business Horizons*, 60(1), 1-18. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/309182735_
- Shahat, W. (2015). House of quality as a quality tool in higher education management. *Journal of Culture, Society and Development*, (10), 21-24. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/315619389>
- Vivanco, M. (2017). Los manuales de procedimientos como herramientas de control interno de una organización. *Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos*, 9(3), 247-252. Recuperado de <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/637/755>

Cómo citar:

Chávez-Rubio S. L., Rodríguez-Briceno B. J., Ulloa-Bocanegra S. G., Benites-Aliaga R. S. (2022). Diagnóstico mediante la gestión por procesos del Consorcio Ferretero Cielo Azul SAC, 2020. *Ingeniería Investigación y Tecnología*, 23 (04), 1-18. <https://doi.org/10.22201/fi.25940732e.2022.23.4.030>