



**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**MEJORA DEL PROCESO DE APROVISIONAMIENTO DE  
PRODUCTOS DE ALAMBRE A SUCURSALES Y ANÁLISIS DE  
LA RENTABILIDAD DEL SEGMENTO FERRETERO DE LA  
DIVISIÓN PRODICOM**

**PRESENTADO POR  
VANESSA MAGALY SIERRA LARA**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL  
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERA INDUSTRIAL**

**LIMA – PERÚ**

**2020**



**CC BY-NC-ND**

**Reconocimiento – No comercial – Sin obra derivada**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**USMP**  
UNIVERSIDAD DE  
SAN MARTÍN DE PORRES

FACULTAD DE  
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**MEJORA DEL PROCESO DE APROVISIONAMIENTO DE  
PRODUCTOS DE ALAMBRE A SUCURSALES Y ANÁLISIS DE  
LA RENTABILIDAD DEL SEGMENTO FERRETERO DE LA  
DIVISIÓN PRODICOM**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERA INDUSTRIAL**

**PRESENTADO POR**

**SIERRA LARA, VANESSA MAGALY**

**LIMA – PERÚ**

**2020**



A mis padres por ayudarme a dar el primer paso profesional, ampliar mi visión y mostrarme su apoyo incondicional en todo tiempo.

## ÍNDICE

	Pág.
<b>RESUMEN</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>viii</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>x</b>
<b>CAPÍTULO I. TRAYECTORIA PROFESIONAL</b>	
1.1. Experiencia profesional	1
1.2. Experiencia más significativa	8
<b>CAPÍTULO II. CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLÓ LA EXPERIENCIA</b>	
2.1. Aspectos principales de la organización	10
2.2. Proceso productivo	12
2.3. Modelo de negocio	14
2.4. PRODICOM	16
2.5. Descripción del puesto desempeñado	19
2.6. Proyecto profesional realizado	23

<b>CAPÍTULO III. APLICACIÓN PROFESIONAL</b>	
3.1. Situación problemática y proyecto de solución	25
3.2. Definición de la metodología	28
3.3. Desarrollo de la mejora del proceso de aprovisionamiento de productos de alambre a sucursales	34
3.4. Desarrollo del análisis de rentabilidad del segmento ferretero de la división PRODICOM	60
<b>CAPÍTULO III. REFLEXIÓN CRÍTICA DE LA EXPERIENCIA</b>	
4.1. Juicio sobre la realidad	87
4.2. Necesidades que se atendieron	89
4.3. Prestigio profesional que alcanzó por su desempeño	90
4.4. Señalar los indicadores obtenidos	91
4.5. Descripción de la experiencia	92
4.6. Descripción de las capacitaciones requeridas	93
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>95</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>97</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>99</b>
<b>ANEXOS</b>	

## **RESUMEN**

El presente trabajo por suficiencia profesional tiene como objetivo principal mejorar el proceso de aprovisionamiento de la división PRODICOM de la empresa peruana Productos de Acero Cassado S.A. (PRODAC). Este proyecto se inicia con la identificación de la baja rentabilidad de PRODICOM y las demoras de esta división en el aprovisionamiento de productos de alambre de la central en Lima a las cuatro sucursales de PRODAC en provincia. La demora referida se calculó en 21 días y se estableció como causa de pérdida de ventas e insatisfacción de la clientela.

En base a lo expuesto, se propuso un proyecto en dos etapas para intervenir en PRODICOM; primero, se implementó un proyecto para mejorar su proceso de aprovisionamiento; segundo, se analizó toda su situación financiera. Con la finalidad de lograr estos objetivos se utilizaron las metodologías de ingeniería de métodos y de análisis financiero.

Una vez implementadas las etapas del proyecto, se logró reducir el tiempo que demanda atender el aprovisionamiento, este pasó de 21 a 15

días, lo cual tuvo un impacto extremadamente positivo en las ventas de PRODAC. Asimismo, para mejorar la baja rentabilidad de PRODICOM, se tomaron las siguientes decisiones: reducir drásticamente los gastos por mes, solicitar que las áreas de soporte de PRODAC presten sus servicios por la tarifa de US\$19k mensual e incrementar los gastos únicamente por ingreso de nuevo personal.

Palabras claves: proceso de aprovisionamiento, rentabilidad, gastos, ingeniería de métodos, análisis financiero.

## **ABSTRACT**

The main objective of this project is to improve the provisioning process of PRODICOM division of the Peruvian company Productos de Acero Cassado S.A. (PRODAC). This project begins by identifying two problems: PRODICOM's low profitability and PRODICOM's delays in provisioning wire products from headquarters in Lima to four PRODAC branches in province. The delay was calculated in 21 days and was established as the cause of: loss of sales and customer dissatisfaction.

Therefore, a two-stage project was proposed to intervene in PRODICOM. First, a project was implemented to improve its provisioning process; second, their entire financial situation was analyzed. Methods engineering and financial analysis engineering were the methodologies chosen for this project.

Once project stages were implemented, it was possible to reduce the time it takes to attend the provisioning; this went from 21 to 15 days, which had an extremely positive impact on PRODAC's sales. Likewise, to improve PRODICOM's low profitability, the following decisions were made: drastic reduction in spending per month, request that PRODAC's support areas

provide their services for US\$ 19k fee per month and increase in expenditure is only accepted for entry of new personnel.

Keywords: provisioning process, profitability, expenses, methods engineering, financial analysis.

## **INTRODUCCIÓN**

El presente trabajo por suficiencia profesional se desarrolló dentro de la división PRODICOM, la cual formó parte de la empresa Productos de Acero Cassado S.A. (PRODAC).

La problemática que aconteció a PRODICOM fue que, tras el retiro del segmento agropecuario, ya no presentaba resultados positivos en sus estados financieros al encontrarse únicamente con el segmento ferretero dentro de su estructura organizacional.

Con la finalidad de mejorar procesos que conlleven a revertir los resultados, se determinó llevar a cabo el proyecto: “mejora del proceso de aprovisionamiento de productos de alambre a sucursales y análisis de la rentabilidad del segmento ferretero de la división PRODICOM”.

Se planteó la reducción de días que tomaba ejecutar el proceso de aprovisionamiento, inicialmente de 21 días; así como el planteamiento de acciones para reducir los gastos y otros, que permitieran mejorar los resultados del segmento ferretero.

Las metodologías empleadas para el desarrollo del proyecto fueron la ingeniería de métodos y el análisis financiero.

El presente trabajo por suficiencia profesional consta de cuatro capítulos y se encuentra organizado de la siguiente manera: el Capítulo 1 describe la trayectoria profesional, los puestos y periodos de trabajo, así como el detalle de las funciones y logros alcanzados; mientras que en el Capítulo 2 se describe el contexto en el que se desarrolló la experiencia profesional, se detallan los aspectos principales de la organización y la división donde se desarrolló el proyecto, la descripción del puesto desempeñado y el proyecto realizado. Así mismo, el Capítulo 3 describe la aplicación profesional, la situación problemática y proyecto de solución, las metodologías empleadas, y el desarrollo del proyecto; y el Capítulo 4 presenta la reflexión crítica de la experiencia, se describen los aportes, las necesidades atendidas, el prestigio profesional alcanzado, los resultados obtenidos y la descripción de la experiencia.

## **CAPÍTULO I**

### **TRAYECTORIA PROFESIONAL**

#### **1.1. Experiencia profesional**

##### **1.1.1. Productos de Acero Cassado S.A.**

La empresa Productos de Acero Cassado S.A. (PRODAC) fue creada en 1994 por Industrias Cassado S. A. (Perú) y el Grupo Bekaert (Bélgica), es una empresa peruana con sede en el Callao y se dedicada a la fabricación y comercialización de productos y servicios de alambres, así como sus derivados. PRODAC está presente en los sectores económicos del país como construcción, agricultura, minería, industria, y cuenta con una participación activa en más de 45 países en diferentes continentes.

En el 2019, mientras se desarrolló este trabajo de suficiencia profesional, la administración de PRODAC se daba a través de dos unidades de negocio: Building-Infraestructura y Gerencia Comercial; y dos divisiones: PRODICOM y PRODIMIN. En ese contexto, se

aceptaron dentro de la empresa los siguientes cargos y las responsabilidades que ellos conllevan.

**a) Jefa de Administración - División PRODICOM**

Fecha: Desde abril 2015 hasta mayo 2019

a.1) Responsabilidades:

- Planificar, organizar, dirigir y controlar el área administrativa. Realizar la administración integral de locales y servicios de la división, administrar los contratos de los servicios prestados para la división y locales alquilados, asegurando el desarrollo funcional del área.
- Gestionar la administración y planeamiento financiero de la división para Lima y provincias.
- Planear, organizar, ejecutar y controlar financieramente los recursos; empleando herramientas de control, realizando seguimiento a las operaciones y desarrollando flujos de caja.
- Realizar los presupuestos anuales de gastos de toda la división y a nivel de detalle para cada sucursal, controlar los resultados y KPIs.
- Coordinar con las demás áreas funcionales de la organización a fin de brindar soluciones a las necesidades administrativas internas de las áreas Comercial y Operaciones.
- Desarrollar el back office para la administración de ventas y soporte comercial para la atención de los pedidos de venta. Revisar y optimizar los procesos administrativos de ventas.
- Coordinar con las diferentes áreas de la empresa para asegurar el aprovisionamiento de productos de alambre que comercializará la división en el mes. Participar desde la planificación, seguimiento de la producción y distribución a cada sucursal y centro de distribución de Lima.

- Realizar el plan y ejecución de mudanzas entre oficinas y centro de distribución hasta el funcionamiento de los nuevos locales, coordinando con todas las áreas de la empresa.
- Liderar las auditorías del sistema integrado de gestión para la división.

a.2) Logros:

- Abastecer dentro de los primeros quince días de cada mes todos los productos de alambre que requieren las sucursales conforme al planeamiento y requerimiento de ventas, coordinando la producción y entrega de los materiales.
- Alcanzar ser personal de confianza del Gerente General de la división, y presentar la situación económica junto a alternativas de solución para reorganizar la división.
- Organizar las operaciones de back office para atender el 100% de los pedidos de venta colocados para reparto de los días sábados, conforme a las nuevas necesidades de ventas.
- Ejecutar con éxito la mudanza de la división, organizando las operaciones de una oficina comercial a un centro de distribución. Logrando facturar los repartos desde el primer día de labores del año en el nuevo centro de distribución (2017).
- Establecer medición de rentabilidad a nivel de margen operativo para cada sucursal y Lima, medición más allá de las ventas y margen bruto.
- Formar y organizar al equipo administrativo para que brinde el soporte back office, y hacerla dinámica según las necesidades de la división
- Desarrollar el plan financiero y establecer el programa de pagos de \$460k de la mala deuda de la empresa relacionada (PRODICOM SELVA) con la empresa matriz (PRODAC).

## **b) Administradora de Ventas – Unidad de Negocio Infraestructura**

Fecha: Desde noviembre 2012 hasta marzo 2015

### **b.1) Responsabilidades:**

- Liderar el proyecto EVA (valor económico agregado), a través del desarrollo de herramientas financieras para conocer la rentabilidad de la Unidad (EVA, F-GMROI, Anticuamiento).
- Atender las ventas de gaviones para los mercados de Europa, Oceanía y UK.
- Administrar y coordinar la producción de 10,000 Tn/año de gaviones, trabajando en conjunto con el área de Ventas y PCP y siendo el nexo entre ellas.
- Analizar las desviaciones de los resultados financieros y administrativos, a fin de brindar información oportuna y propuestas para la toma de decisiones.
- Elaborar, administrar y controlar el presupuesto anual de gastos de la Unidad. Analizar los gastos y revisar los márgenes por línea, elaborar estadísticas de ventas y resultados y reportes.
- Completar mensualmente la planificación de todos los productos de alambre que necesitará la Unidad.
- Realizar los reportes mensuales operativo y recolectar la información para elaborar el informe de gestión de la Unidad.

### **b.2) Logros:**

- Liderar e implementar el proyecto EVA en la Unidad, desarrollando indicadores financieros para medir la rentabilidad.
- Recuperar el mercado de Polonia a través de entrega de cotizaciones en 24 horas y ofreciendo mix de medidas de gaviones, alcanzando ventas de 8 contenedores por año.
- Consolidar la proveeduría de gaviones a Ecuador, abasteciendo de carga al 100% de la quinta máquina de gaviones.

- Administrar el planeamiento de la producción de 10,000 Tn/año de gaviones para la atención de los pedidos de la Unidad.

**c) Administradora de Ventas – Unidad de Negocio Soluciones Ambientales**

Fecha: Desde abril 2011 hasta octubre 2012

c.1) Responsabilidades:

- Administrar los pedidos de venta de la Unidad, manteniendo actualizada la fecha de atención en el sistema.
- Atender las ventas de exportación para los países de Ecuador, República Dominicana, Haití, Estados Unidos y Polonia.
- Compilar los requerimientos de producción de gaviones para la atención de los pedidos y participar de las reuniones de entrega a tiempo para la planificación de la producción.
- Controlar los indicadores de gestión de la Unidad.
- Recopilar información de la Unidad para la elaboración de los reportes mensuales operativo e informe de gestión.
- Actualizar mensualmente los correlativos de exportación de la Unidad para Contabilidad.
- Planificar los gastos de la Unidad y llevar el control mensual.

c.2) Logros:

- Mantener al inicio de cada semana todos los pedidos de venta con las fechas actualizadas en el sistema ERP, logrando que se planifique la producción únicamente de lo requerido.
- Reducir el stock de gaviones en 30%, logrando mantener stock solo en tres medidas para venta local (20 Tn/mes).
- Disminución del 3% anual en notas de crédito de la Unidad, estableciendo procedimiento para crear pedidos de venta con los datos correctos.

**d) Asesor Técnico Comercial – Unidad de Negocio Soluciones Ambientales**

Fecha: Desde julio 2010 hasta marzo 2011

**d.1) Responsabilidades:**

- Realizar visitas de campo (viajes a la zona asignada) para promocionar el portafolio de productos de la unidad.
- Realizar funciones administrativas orientadas a la obtención de objetivos de ventas propuestos.
- Proponer el desarrollo de nuevas líneas comerciales en base a necesidades encontradas en el mercado y que se conviertan en nuevas oportunidades de negocio.
- Coordinar los reclamos realizados por los clientes ante el departamento de Control de Calidad para obtener una respuesta rápida y precisa, con la finalidad de dar respuestas a sus solicitudes.

**d.2) Logros:**

- Introducir los productos a través de la realización de charlas técnicas a las instituciones del centro del Perú: Gobierno Regional, Municipalidades y ANA.
- Establecer alianza con distribuidor local para la comercialización de gaviones en Junín.

**1.1.2. Industrias Sivall S.A.C.**

La empresa Industrias Sivall S.A.C. (SIVALL) cuenta con más de 30 años en el mercado peruano, es una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de diversos productos a base de

caucho nitrilo, silicona, EPDM<sup>1</sup>. Desde su fábrica ubicada en la ciudad de Lima, llega con sus productos a nivel nacional.

SIVALL está presente en la industria minera y automotriz a través de productos como repuestos y accesorios para vehículos y maquinaria pesada. Entre los productos que comercializa están los juegos de reparación y accesorios automotrices, servicios de vulcanizado en caucho y elaboración de matrices.

#### **a) Administradora Adjunta**

Fecha: Desde marzo 2009 hasta abril 2010

##### a.1) Responsabilidades:

- Planificar y organizar las actividades de la empresa de acuerdo a los objetivos.
- Organizar y atender las necesidades de recursos humanos.
- Realizar la planificación y control de pagos a proveedores.
- Controlar los gastos administrativos y de ventas.
- Supervisar las actividades administrativas y reportar los avances al Gerente General.

##### a.2) Logros:

- Establecer presupuestos de gastos para los locales anexos
- Lograr el incremento de línea de crédito en 50% con mejores condiciones en tasa y plazo para financiamiento a través del banco
- Reducir los gastos en 3% del 2009 versus el presupuesto inicial

#### **b) Jefa de Producción**

Fecha: Desde diciembre 2007 hasta febrero 2009

##### b.1) Responsabilidades:

---

<sup>1</sup> EPDM. El caucho EPDM, que representa por sus iniciales al etileno propileno dieno monueno, es un termopolímero elastómero con buena resistencia a la abrasión y al desgaste.

- Planificar, organizar y controlar las labores del personal operativo de turno.
- Supervisar las operaciones productivas de todo el proceso productivo, organizando el proceso a fin de alcanzar los objetivos del área.
- Coordinar las operaciones a fin de asegurar la calidad de los productos.
- Definir, organizar y controlar actividades de seguridad industrial.

b.2) Logros:

- Reducir en 30% las horas extras durante los meses de enero y febrero.
- Establecer sinergia con el área de ventas para definir los productos de alta rotación y que requieren mantener stock. Se definieron cantidades por tipo de producto (15 SKU).

## **1.2. Experiencia más significativa**

La experiencia más significativa tuvo lugar durante el ejercicio del cargo de Jefa de Administración de la División PRODICOM, debido a que la división fue creciendo desde su creación en el 2015, y las responsabilidades como Jefa de Administración también fueron cambiando de acuerdo a las necesidades del negocio.

Inicialmente el puesto requería cubrir las funciones de administración de ventas para los negocios agropecuarios y ferreteros, por lo que las funciones y operaciones se realizaron desde una oficina comercial y en coordinación con la central ubicada en la planta del Callao. Luego, las necesidades de la división cambiaron, debido a que por primera vez la división comercial iba a tener bajo su cargo el manejo de las operaciones desde un centro de distribución, lo que permitió que los esfuerzos se concentren en las ventas minoristas para el canal ferretero.

Las responsabilidades iban desde gestionar mudanzas a locales como el centro de distribución en Huachipa de 6,600 m<sup>2</sup>, hasta el soporte administrativo a las sucursales ubicadas en provincias. Además de realizar la administración de la división, también se requería realizar el planeamiento financiero de la empresa relacionada (PRODICOM SELVA S.A.).

Las responsabilidades asumidas y el trabajo para lograr cada uno de los objetivos propuestos en diferentes proyectos que se lideraron durante la jefatura, permitieron un aprendizaje en diversas áreas de la administración de empresas. Tener personal bajo el cargo de Jefa de Administración, permitió desarrollar habilidades como: trabajar en equipo y delegar responsabilidades. Todo lo mencionado contribuyó a que el citado puesto se constituya como la experiencia más significativa de la carrera hasta el momento en que se desarrolló este trabajo.

## **CAPÍTULO II**

### **CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLÓ LA EXPERIENCIA**

El trabajo de suficiencia profesional que se presenta en estas páginas, se desarrolló en base al trabajo de campo que se realizó, entre los años 2018 y 2019, para solucionar la problemática hallada en PRODICOM, la división ferretera de la empresa PRODAC.

#### **2.1. Aspectos principales de la organización**

La empresa de Productos de Acero Cassado S. A. (PRODAC) fue creada en 1994 por Industrias Cassado S. A. (Perú) y el Grupo Bekaert (Bélgica), es una empresa peruana con sede en el Callao y se dedicada a la fabricación y comercialización de productos de alambres, como: gaviones, mallas, alambres de púas, clavos, alambres galvanizados, entre otros.

PRODAC está presente en varios de los sectores económicos del país, construcción, agricultura, minería, industria; tiene una participación activa en más de 45 países en diferentes continentes; cuenta

con cerca de 600 trabajadores distribuidos entre el Callao, su sede principal, y las sucursales ubicadas en las ciudades de Arequipa, Chiclayo, Pucallpa e Iquitos, lo que le representa una facturación anual de US\$ 150 MM.

En el 2019, mientras se desarrolló este trabajo de suficiencia profesional, la administración de PRODAC se daba a través de dos unidades de negocio: Building-Infraestructura y Gerencia Comercial; y dos divisiones: PRODICOM y PRODIMIN.

A continuación, se presentan la visión, la misión y el código de conducta de PRODAC, los mismos que fueron tomados literalmente de su sitio web oficial.

- a) Visión: “Somos una empresa que despliega una constante curiosidad por anticipar e implantar negocios, así como formas de trabajar que permitan maximizar la contribución económica de todas sus actividades. Estamos radicalmente comprometidos con la identificación y satisfacción de las necesidades de nuestros clientes. Las personas y su desarrollo constituyen el pilar básico de la organización.”
  
- b) Misión: “Somos una empresa que, de forma consistente con su código de conducta, satisface necesidades en el negocio de alambres, de productos contenidos en soluciones con alambres, y en negocios derivados y afines.”
  
- c) Código de conducta:
  - Orientación al cliente
  - Respeto a las personas y su entorno
  - Integridad
  - Gestión del cambio

Asimismo, se consideró que otro de los aspectos principales de la organización es la política del Sistema Integrado de Gestión de PRODAC, la información acerca de ella fue tomada en noviembre del 2019 del sitio web oficial de la empresa, en donde se indica que medio ambiente, calidad, seguridad laboral y responsabilidad social son variables importantes para el accionar de los colaboradores de la empresa, garantizando un desarrollo sostenible. A continuación, se cita literalmente lo que PRODAC indica sobre las referidas variables de su Sistema Integrado de Gestión:

- d) Medio ambiente. Compromiso con la protección y cuidado del medio ambiente, y cuenta con la Certificación ISO 14001.
- e) Calidad. Prioriza la satisfacción del cliente, garantizando el cumplimiento de sus procesos, cuenta con la Certificación ISO 9001.
- f) Seguridad laboral. Cuenta con la Certificación OHSAS 18001:2017 que acredita el cumplimiento de los procedimientos formales de salud y seguridad en la fabricación de sus productos.
- g) Responsabilidad social. Compromiso con los derechos humanos, los derechos laborales, el medio ambiente, la anti corrupción, la educación, Responsabilidad Social Corporativa.

## **2.2. Proceso productivo**

La planta de PRODAC se caracteriza por contar con una capacidad de producción anual de hasta 200,000 toneladas, además de la línea de galvanizado ecológica<sup>2</sup>. El proceso productivo se

---

<sup>2</sup> La línea de galvanizado ecológica de PRODAC mantiene los más altos estándares de controles ambientales pues cumple con las regulaciones nacionales; siendo la única en Latinoamérica y la cuarta en el mundo orientada a la reducción

divide en cinco secciones, y que se cita literalmente lo que PRODAC señala sobre el mismo en su sitio web oficial<sup>3</sup>:

a) Almacenamiento

Ingreso de alambón. El proceso para la fabricación del alambre se inicia con la llegada del alambón a PRODAC, el alambón es una barra larga de acero de sección circular que se utiliza como materia prima y se produce por laminación en caliente, puede venir en diámetros que varían entre 5.50 y 14.00 mm y en rollos de 1 a 2 toneladas.

b) Decapado

El alambón es sometido a un proceso de limpieza por ataque químico (mediante inmersión dentro de tinas con ácidos) que permite eliminar óxidos e impurezas de la superficie, favoreciendo su procesamiento y adherencia de algún revestimiento posterior.

c) Trefilado

Es un proceso de deformación en frío, sin pérdida de material, el cual consiste en reducir gradualmente el diámetro del alambre, haciéndolo pasar a través de varios dados con forma de cono en el interior. A medida que el alambre es trefilado se va endureciendo, por lo que para poder llegar a diámetros muy delgados es necesario someterlo a tratamientos térmicos posteriores.

d) Galvanizado

Para prevenir que los alambres se oxiden, se les puede recubrir con una película de zinc a través del proceso de Galvanizado, este proceso consiste en sumergir el alambre en un baño de zinc líquido, a 450°C de

---

de la contaminación del medio ambiente, llevando a cero la concentración de plomo en las emisiones de humos, vapores y desagües

<sup>3</sup> Fuente: PRODAC, 2019. Recuperado el 15 de noviembre de 2019 de <https://prodac.bekaert.com/es-MX/la-empresa/prodac-en-resumen/nuestra-planta>



Las Unidades de Negocio (UN) reportan al Gerente General de PRODAC, sus equipos están conformados por personal básicamente comercial y asistentes que brinden el soporte para la atención de los pedidos. Las UN son Gerencia Comercial (Cuentas Claves e Industrial, Retail, Exportaciones), UNIB (Infraestructura y *Building*), UNIB (Infraestructura y *Building*).

Las dos Divisiones Comerciales: PRODIMIN, división orientada al segmento minero, y PRODICOM orientado al segmento ferretero y agropecuario; contaban cada uno con un Gerente General y se reportaban directamente al Directorio de PRODAC. Estas divisiones tenían proyecciones a convertirse en el largo plazo en organizaciones independientes de PRODAC, conforme a los resultados esperados por los socios accionistas.

A continuación, se presenta el organigrama de PRODAC.

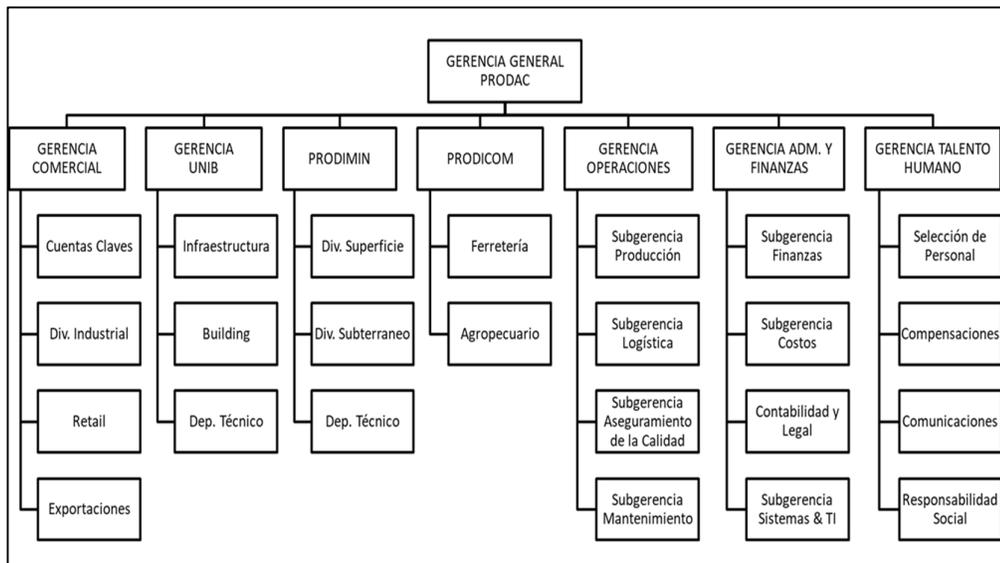


Figura 2. Organigrama PRODAC

Fuente: PRODAC, 2018

Elaborado por: la autora

## **2.4. PRODICOM**

PRODICOM era la abreviatura de las primeras sílabas de PRODAC DIVISIÓN COMERCIAL, y era la división comercial dirigida al canal tradicional ferretero y agropecuario del Perú. Contaba con más de 60 colaboradores bajo su cargo entre Lima y las sucursales ubicadas en las ciudades de Arequipa, Chiclayo, Pucallpa e Iquitos. Tenía también bajo su administración, la gestión de la empresa relacionada con PRODICOM SELVA S.A. de Iquitos.

El mandato de PRODICOM era ser rentable garantizando que los productos de alambre de PRODAC lleguen de manera eficiente a todas las ferreterías tradicionales del Perú, e inicialmente se apoyaría económicamente de los resultados del segmento agropecuario de la división. PRODICOM manejaba los segmentos ferretero y agropecuario, siendo este último un segmento donde ya se contaba con una importante participación de mercado y rentabilidad.

PRODICOM se formó en abril del año 2015, anterior a ello existían dos Unidades de Negocio (UN) en PRODAC y que cada una contaba con sus propios gerentes comerciales y equipo de trabajo: la UN Agropecuaria y la UN Distribución & Minoreo. Por estrategia comercial, el Directorio de PRODAC decidió fusionar ambas UN y crear así PRODICOM, la UN Agropecuaria brindaría respaldo económico debido al margen bruto que generan los principales productos agropecuarios, mientras se desarrollaba la atención al segmento ferretero; además de realizar ventas minoristas de productos agropecuarios y agrícolas en las ferreterías.

En enero del año 2017 se iniciaron las operaciones de PRODICOM en el centro de distribución ubicado en Huachipa, Lima; ampliando así sus operaciones comerciales e incluyendo la logística del almacenamiento y despacho. Por primera vez PRODAC

contaba con un centro de distribución manejado por una de sus divisiones, anterior a ello se había tercerizado las operaciones logísticas con diversos operadores como son Yobel, Savar, AUSA. Además, nuevas áreas fueron creadas a partir de su nuevo centro de distribución: Desarrollo Comercial, Operaciones y Créditos & Cobranza; estas áreas se sumaron a las ya existentes que eran Ventas Ferretería, Ventas Agropecuario y Administración, encontrándose todas bajo la dirección del Gerente General de PRODICOM.

Finalmente, a fines del año 2018 se retiró el segmento agropecuario de la división por decisión del Directorio y pasó a ser parte de la Gerencia Comercial; para fines de año, PRODICOM con el segmento ferretero regresaba a las instalaciones de PRODAC en el Callao.

A continuación, se presenta el organigrama de PRODICOM.

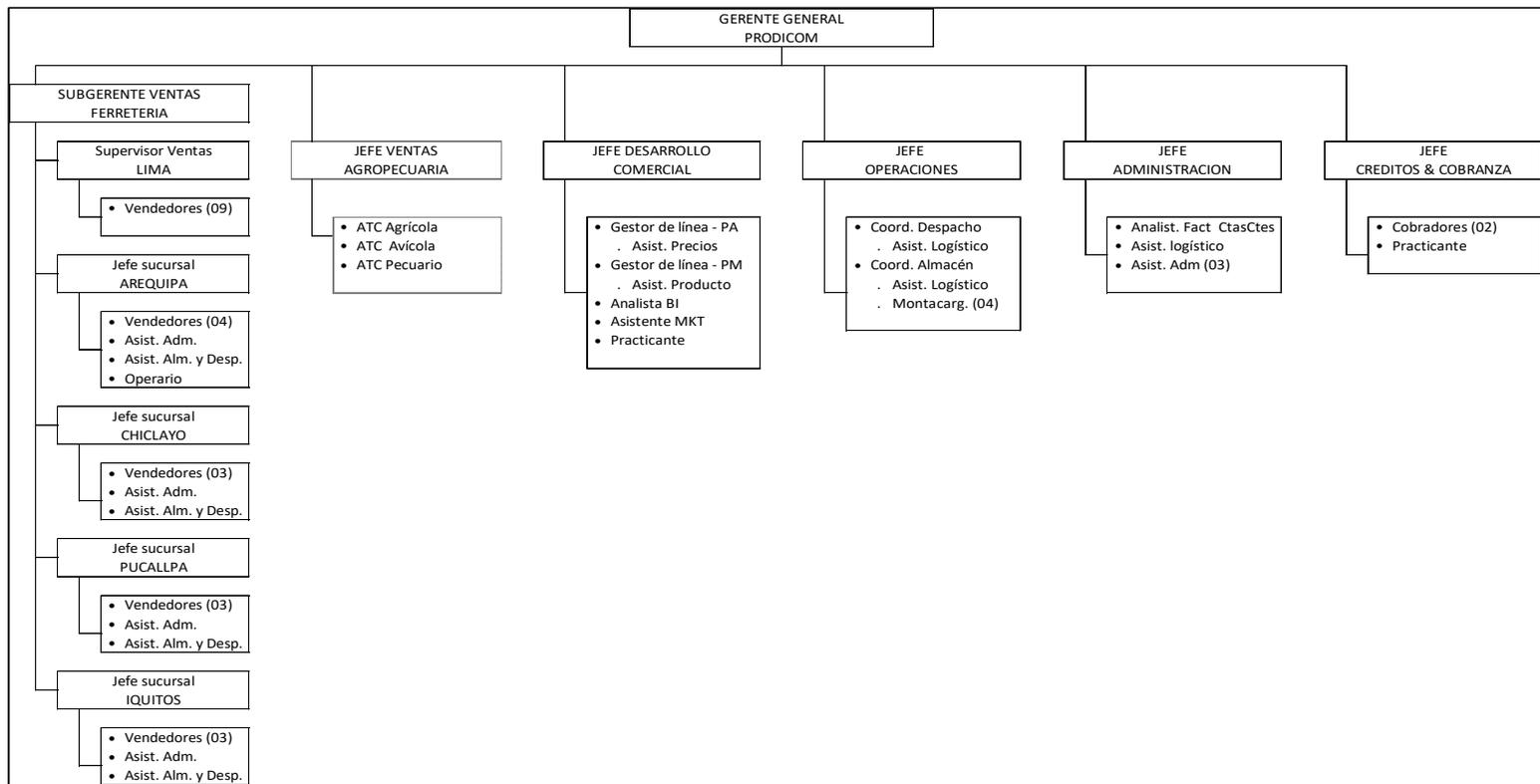


Figura 3. Organigrama PRODICOM

Fuente: PRODAC, 2018

Elaborado por: la autora

## **2.5. Descripción del puesto desempeñado**

El puesto desempeñado en PRODICOM fue el de Jefa de Administración. La responsable de esta posición tuvo bajo su cargo la gestión administrativa y financiera de la División Comercial orientada al sector agropecuario y ferretero; por otro lado, también fue responsable de algunos procesos como el aprovisionamiento de los productos de alambre a las sucursales y las coordinaciones logísticas administrativas con otras áreas a fin de dar soporte a las áreas internas de la división.

En líneas generales, fue responsable de la administración, desarrollo, mejoras en los procesos administrativos de venta y soporte back office, planeamiento financiero y coordinación con las demás áreas funcionales de la organización a fin de brindar soluciones a la división.

La Jefa de Administración reportó al Gerente General de la División, trabajó con un equipo bajo su cargo en Lima y coordina operaciones con las cuatro sucursales: Iquitos, Pucallpa, Chiclayo y Arequipa. Es así que el puesto requirió estar en constante comunicación con los jefes de sucursales y asistentes administrativos a fin de dar soporte administrativo, financiero y monitorear las operaciones de *back office* administrativas que puedan requerir.

Las operaciones de *back office* eran aquellas operaciones que realizaban los asistentes administrativos para dar soporte a los vendedores del segmento ferretería o asesores técnicos comerciales (ATC) del segmento agropecuario, a fin de concretar la atención de los pedidos en el sistema SAP, el ERP que utiliza la empresa. Esto incluyó monitorear las actividades desde la solicitud de producción de los productos de alambre, creación de pedidos de venta, coordinación para el despacho del pedido, y atención del servicio post venta en caso de algún reclamo del cliente.

Se resaltaba la responsabilidad de asegurar que se realice eficientemente el proceso del aprovisionamiento de productos de alambre a las sucursales, coordinando internamente con las áreas de ventas y comercial para solicitar la producción del requerimiento en cantidades y tipo de producto para la venta y distribución.

Las responsabilidades a cargo de la Jefatura de Administración estaban ordenadas en cuatro rubros, estas contienen una serie de actividades, las más importantes se citan a continuación:

- a) Desarrollo de la administración de la División y control de los procesos administrativos, planeamiento y control financiero.
  - Planificar, organizar, dirigir y controlar la gestión administrativa de la división, tanto para Lima como sucursales en provincias
  - Administración integral de locales y servicios, administración de contratos y desarrollo funcional del área
  - Control de los procesos administrativos, desarrollo y seguimiento a oportunidades de mejora.
  - Optimización de recursos a través del desarrollo del plan, ejecución y control financiero; empleo de herramientas financieras y desarrollo del flujo de caja.
  - Elaboración y control de presupuestos anuales de gastos.
  - Realizar control financiero de la división y analizar los resultados mensuales de la división.
  
- b) Desarrollo del back office para la administración de los pedidos de ventas y soporte comercial.
  - Administración de los pedidos de ventas, creación de pedidos, requerimientos de productos de alambre, coordinación de despacho y atención post venta.

- Planificar y organizar las funciones del personal del área para brindar soporte en la atención de los pedidos de venta tanto a los vendedores de ferretería como a los ATC para ventas agropecuarias.
  - Coordinar la producción y entrega de los productos de alambre que requiere la división comercializar cada mes y distribuirlo a sucursales coordinando con el resto de áreas tanto internas como externas.
- c) Ejecución de mudanzas entre oficinas y centro de distribución, desde el plan hasta el funcionamiento en los nuevos locales.
- Líder y agente integrador entre áreas para el funcionamiento operativo del negocio en los nuevos locales.
  - Organización de personal y optimización de los recursos y servicios.

El equipo de la Jefa de Administración estaba conformado por un analista de facturación y cuentas corrientes, un asistente logístico administrativo, y tres asistentes administrativos de ventas.

Para el caso de las cuatro sucursales, los asistentes administrativos reportaban funcionalmente a la Jefa Administración de PRODICOM. Es así como en el puesto se supervisaban las labores administrativas de la sucursal y se trabajaba en coordinación con los jefes de sucursal según sus necesidades.

A continuación, se detallan las responsabilidades del equipo administrativo y entre paréntesis se detalla la cantidad de personal.

a) Analista de Facturación & Cuentas Corrientes (01)

Responsable de la facturación en Lima de la división. Realizaba las validaciones de todos los comprobantes con las áreas de Finanzas y Contabilidad al cierre de cada mes. Entre las responsabilidades de cuentas corrientes se tenían: emisión de letras y envíos al banco, reporte

de protestos, cancelaciones de letras; emisión de Notas de Crédito y consolidación para emisión de reportes, control documentario.

b) Asistente Logístico Administrativo (01)

Responsable de coordinar el aprovisionamiento de productos de alambre tanto para Lima como Sucursales a través del aprovisionamiento de materiales, desde la planificación hasta la coordinación con Operaciones. Coordinaba con PCP la planificación de producción de los productos de alambre, y con el área de Compras de PRODAC para la colocación de órdenes de compra y entrega de los productos. Participaba de las reuniones de Entrega a Tiempo (EAT) para la atención de los productos de alambre que requiere la división.

c) Asistentes Administrativos de Ventas – Ferretería (02)

Eran responsables de la atención de pedidos de venta del segmento Ferretería. Brindaban asistencia de ventas para vendedores de ruta y viajeros de Lima, desde la liberación de los pedidos de venta, confirmación de stock, atención de reclamos, entre otros. Realizaban las planillas de los pedidos, y realizaban solicitudes de notas de crédito.

d) Asistente Administrativo de Ventas – Agro (01)

Responsable de la atención de pedidos de venta del segmento Agropecuario. Brindaba soporte administrativo a los ATC (Asesores Técnicos Comerciales), generaba pedidos de venta, coordinaba la atención y despacho. Coordinaba la producción de los productos de alambre según los pedidos de venta. Realizaba las planillas de los pedidos, y realizaba solicitudes de notas de crédito.

e) Asistentes Administrativos – Sucursales (04)

Eran responsables de la atención de los pedidos de venta, facturación y cuentas corrientes de la sucursal, así como de la asistencia administrativa de los locales.

## **2.6. Proyecto profesional realizado**

El presente trabajo es el recuento del desarrollo del proyecto profesional “Mejora del proceso de aprovisionamiento de productos de alambre a sucursales y análisis de la rentabilidad del segmento ferretero de la división PRODICOM”

El desarrollo de este proyecto surge ante la necesidad de contar con mejores resultados financieros para la división PRODICOM. Al inicio del último trimestre del año 2018, el Gerente General solicitó a todas las jefaturas de cada área de PRODICOM realizar la mejora de un proceso y análisis de la situación de la división a fin de encontrar oportunidades para mejorar los resultados y alcanzar las metas trazadas.

Desde el Área de Administración de PRODICOM, se identificó que se podía mejorar uno de los procesos que desarrollaba, asimismo, se determinó que era necesario analizar la situación financiera de la división, a fin de plantear mejoras que permitieran al Gerente General tomar decisiones para hacer rentable la división.

La Jefa de Administración tuvo la responsabilidad de velar por el aprovisionamiento de productos de alambre a sucursales a través de la coordinación con diferentes áreas, buscó con ello mejorar el proceso y reducir el tiempo de aprovisionamiento.

Como resultado de la primera parte del trabajo realizado, se identificaron demoras en el proceso de aprovisionamiento puesto que los productos de alambre llegaban a las sucursales después de un proceso de 21 días, desde la solicitud y hasta la entrega del producto, cuando se esperaba que este proceso tomara menos tiempo, y no complicara el balance del cierre mensual con aprovisionamientos cuyos registros se producían los últimos días del mes. La situación antes descrita,

en general afectaba las ventas y el resultado financiero de la empresa, y en lo específico, era la causa que indicaban los vendedores de las sucursales para no alcanzar las cuotas de venta. Por lo expuesto, el proyecto profesional presentado consideró realizar la mejora del proceso antes cuestionado.

El análisis de rentabilidad de PRODICOM, fue realizado después de que sus dos segmentos se separaron; por ese motivo este proyecto toma como referencia el análisis financiero solo del segmento ferretero de la empresa, el mismo que quedó bajo la administración de PRODICOM y que fue fundamental para plantear acciones correctivas tendientes a revertir los resultados adversos que se hallaron en ese primer momento de estudio.

## **CAPÍTULO III**

### **APLICACIÓN PROFESIONAL**

#### **3.1. Situación problemática y proyecto de solución**

La división PRODICOM tenía como mandato del Directorio ser rentable y garantizar que los productos de alambre de PRODAC lleguen eficientemente a las ferreterías tradicionales existentes en el Perú. Para ello, en PRODICOM cada jefe de área trabajaba con el Gerente General y buscaban realizar mejoras en los procesos de sus áreas; modificar estrategias; desarrollar herramientas para medir, controlar y realizar acciones que contribuyan a la mejora de los resultados financieros de la división puesto que estos no superaban lo planeado en la proyección del año (X+1) a nivel de beneficios netos; por tanto, las expectativas del Directorio no habían sido cubiertas.

El Gerente General de la división solicitó a cada jefe de área el desarrollo de la mejora de un proceso y análisis de la situación de la división a fin de encontrar oportunidades para mejorar los resultados y alcanzar los objetivos generales.

Todo esto se dio durante el último trimestre del año 2018, cuando solo se encontraba dentro de PRODICOM el segmento ferretería; el segmento agropecuario fue desvinculado de PRODICOM y pasó a ser parte de la Gerencia Comercial de PRODAC, cargando consigo únicamente gastos de personal. Por ello, todos los datos en adelante presentados son referidos únicamente al segmento ferretero y fue el contexto en el cual se desarrolló el proyecto.

En el año 2017, el segmento ferretero de PRODICOM tuvo ventas de US\$ 10.2 millones y -11.1% EBITDA / Ventas. La situación económica de PRODICOM revelaba que el segmento ferretero generaba pérdidas para la compañía.

Ante esta situación problemática y la exigencia de la Gerencia General de mejorar procesos y la rentabilidad de la división, se identificó que habían demoras en el aprovisionamiento de productos de alambre. En sucursales se tenía que los productos no llegan a tiempo y se perdían oportunidades de venta; considerando que las sucursales son los brazos comerciales ferreteros de PRODICOM y que representan el 60% aproximadamente del total de ventas del segmento ferretero, por lo que una mejora en el proceso contribuiría a tener abastecida las sucursales en menor tiempo y beneficiaría la venta.

Se tuvo que los resultados del segmento ferretero en el año 2017 fueron negativos, no hubo utilidades. Por tanto, fue necesario analizar a detalle el aporte de dicho segmento para la división y evaluar inclusive lo que generan las sucursales a fin de contar con las herramientas necesarias para que el Gerente General tome decisiones respecto al crecimiento del negocio, desarrollo de nuevas estrategias, entre otras.

Fue así como se presentó el proyecto de solución “Mejora del proceso de aprovisionamiento de productos de alambre a sucursales y análisis de la rentabilidad del segmento ferretero de la división PRODICOM”.

Este proyecto se inició en el último trimestre del año 2018, en donde los objetivos generales del año incluían el aporte del segmento agropecuario, pues aún no se consideraba su separación. Todos los objetivos de ese año se encuentran en el Anexo 1.

De todos los objetivos a cumplir para el año, se tomó como referencia dos de ellos en donde el desarrollo del proyecto tendría impacto, si bien no para el año 2018 porque ya se encontraba el contexto en el último trimestre, sí serviría para el año 2019.

El análisis de la rentabilidad de la división para el segmento ferretero permitió conocer su situación real a fin de brindar propuestas de acción que permitan incrementar la rentabilidad. Por ejemplo, en el año 2018 la meta de EBITDA / Ventas era de -2.4%.

Por otro lado, la mejora del proceso de aprovisionamiento de productos de alambre a sucursales, contribuiría a que estas cuenten en menor tiempo con los productos y los tengan disponibles para la venta. En el año 2018 la meta de ventas global era de US\$16.7 millones<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> Todas las metas fueron trazadas en el año 2017 cuando todavía se consideraba al segmento agropecuario dentro de PRODICOM.

Tabla 1. Objetivos financieros y de crecimiento de PRODICOM 2018

<b>CATEGORIA</b>	<b>PRODICOM</b>	<b>OBJETIVO 2018</b>
Financiera	EBITDA / Ventas (%)	-2.4
Crecimiento	Ventas netas (000 US\$)	16.7

Fuente: PRODAC, 2018

Elaborado por: la autora

### **3.2. Definición de la metodología**

#### **3.2.1. Metodología de Ingeniería de Métodos**

La mejora del proceso de aprovisionamiento de productos de alambre a sucursales tenía que darse utilizando una metodología que contribuya a mejorar la rentabilidad.

Una empresa o negocio crece y aumenta su rentabilidad, aumentando la productividad, y el mejoramiento de la productividad se refiere al aumento de la producción por tiempo gastado (...). Esto puede darse en las diferentes áreas de una empresa –ventas, finanzas, producción, ingeniería, costos, mantenimiento y administración– donde se pueden aplicar las técnicas que incrementen la productividad (Niebel y Freivalds, 2004, p.2-3)

Las técnicas para incrementar la productividad según Niebel y Freivalds (2004) son:

- a) “Ingeniería de métodos
- b) Diseño del trabajo
- c) Estándares de estudio de tiempos (medición del trabajo)” (p.2)

La ingeniería de métodos busca incrementar la productividad del trabajo con los mismos recursos u obtener lo mismo con menos dentro de una organización.

En la ingeniería de métodos se analiza el diseño y desarrollo de centros de trabajo en donde se elaborará el producto, y también se estudia de manera continua los centros de trabajo a fin de encontrar una mejor manera de elaborar el producto y aumentar su calidad. (Niebel y Freivalds, 2004, p.6)

Niebel y Freivalds (2004) afirman: “A través de la ingeniería de métodos se emplea un procedimiento sistemático para desarrollar un centro de trabajo, elaborar un producto brindar un servicio” (p.6).

Es así como se opta por aplicar y desarrollar la metodología de la ingeniería de métodos en el proyecto de solución, pues permite desarrollarlo en menor tiempo, con menor inversión por servicio brindado y alcanzando la mayor rentabilidad.

De acuerdo a la investigación publicada el 2004 por Niebel y Freivalds, la ingeniería de métodos emplea una serie de pasos para su desarrollo, estos se citan a continuación y fueron tomados literalmente de la página 6 y 7 de la referida investigación.

- a) Seleccionar el proyecto
- b) Obtener y presentar los datos. Se reúnen todos los hechos importantes relacionados con el servicio, se registra en forma ordenada para su estudio y análisis
- c) Analizar los datos (análisis de la operación)
- d) Desarrollar el método ideal (establecer el método)
- e) Presentar y establecer el método (definir el nuevo método)
- f) Desarrollar análisis del trabajo (análisis del método establecido)
- g) Establecer tiempo estándar (se establece un estándar justo para el método implantado)

- h) Dar seguimiento al método. De manera periódica auditar el método para asegurar que la puesta en marcha es correcta

### **3.2.2. Metodología propuesta de Análisis**

#### **Financiero**

“El análisis financiero consiste en el análisis de los estados financieros de una empresa, estado de resultados y balance general” (Martínez, 2012, p.1).

Realizar un análisis financiero permite a las personas responsables de la dirección de una compañía medir la rentabilidad, comparar y analizar los resultados entre los diferentes periodos de gestión. La finalidad es contar con información suficiente para hacer un análisis de la situación económica de la compañía para la toma de decisiones.

Para analizar la rentabilidad del segmento ferretero de la división PRODICOM se utiliza la propuesta de análisis financiero de Martínez (2012) descrita en su libro Finanzas para Directivos. Los pasos que se muestran a continuación corresponde literalmente a los presentados por Martínez en las páginas 49-51 del libro antes citado.

#### **3.2.2.1. Análisis del negocio**

##### **a) Ventas. Dirección comercial y mercado**

- ¿Qué vende? ¿Cuánto vende? ¿Crecimiento de ventas? ¿Son muy variables las ventas?
- ¿Venta uniforme o estacional?
- ¿A quién vende? ¿grande o pequeño? ¿muchos o pocos?
- Competidores: ¿muchos? ¿fuertes? ¿basados en precio, en calidad?

##### **b) Dirección de la producción. Proveedores**

- Producción: ¿uniforme o estacional? ¿bajo pedido? Proceso de producción: ¿largo o corto?

- Importancia de los proveedores: ¿muchos o pocos? ¿son más fuertes que nosotros?
- c) Dirección general y estrategia
- ¿Quién dirige? ¿tiene experiencia?
  - ¿Cuál es la estrategia o los puntos clave del negocio para que vaya bien?

#### **3.2.2.2. Análisis de los estados de resultados**

- a) Ventas. Crecimiento, estacionalidad, variabilidad de las ventas
- b) Partidas claves de la cuenta de resultados, ¿qué es crítico?
- c) ¿Gana dinero?
- d) Riesgos.
- e) ¿Invertirías en esta empresa?

#### **3.2.2.3. Análisis del Balance. Situación financiera**

- a) Riesgos del balance
- b) Ratios operativos

#### **3.2.2.4. Diagnóstico**

- a) Problema ¿económico o financiero?
  - Problema económico (cuenta de resultados): falta dinero porque hay pérdidas
  - Problema financiero (balance): se gana dinero, pero se necesita más. Esto debido a un mal funcionamiento financiero de las operaciones (problema financiero operativo), o a un mal planteamiento financiero (problema financiero estructural)

#### **3.2.2.5. Plan de acción**

- a) Hacer propuestas coherentes con la estrategia, diagnóstico

Como lo señala Martínez (2012), este modelo de análisis resulta una guía, en donde, según se disponga de los datos suficientes se utilizarán las herramientas para llegar al diagnóstico del problema y su análisis.

Para el caso de PRODICOM y el desarrollo del análisis, se empleó los estados de resultados de los últimos años. Se tiene la limitación que solo a nivel general de la compañía se prepara el balance, mas no se realiza ello a niveles comerciales como son las Divisiones o Unidades de Negocio. Sin embargo, sí se cuentan con algunos datos como son los ratios operativos y otros para su análisis.

La siguiente figura utiliza la metodología descrita para plasmar el análisis de la salud financiera de una empresa. Esta permite tener un panorama global para realizar el diagnóstico y análisis.

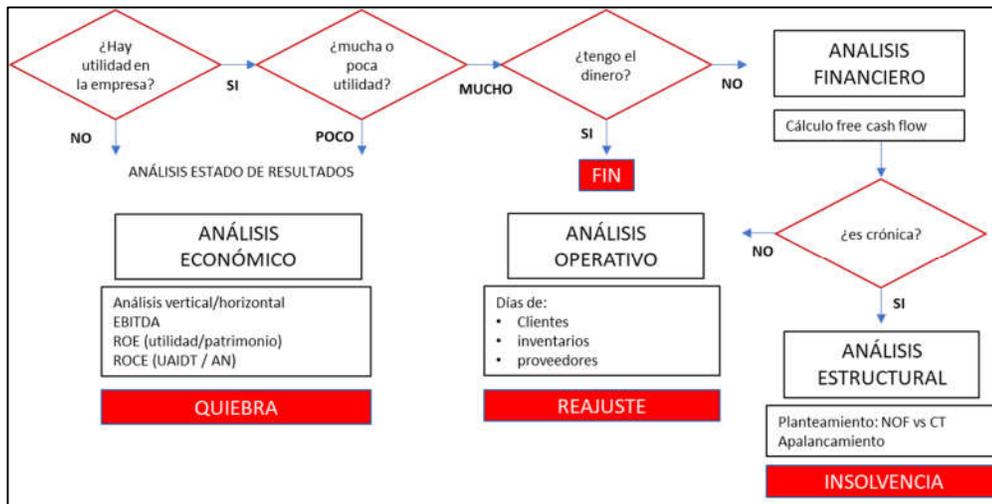


Figura 4. Análisis de la salud financiera

Fuente: Universidad Adolfo Ibáñez, 2019

### 3.2.3. Diagrama de Pareto

El diagrama de Pareto, también conocido como regla 80-20, es una técnica desarrollada por el economista Pareto para

explicar la concentración de la riqueza. Los artículos de interés se identifican y miden en una escala común, y después se ordenan de forma ascendente para crear una distribución acumulada; por lo general, el 20% de los artículos clasificados representa el 80% o más de la actividad total (Niebel y Freivalds, 2004).

El Instituto Uruguayo de Normas Técnicas - UNIT (2009) afirma: “Se usa un diagrama de Pareto para presentar, en orden de importancia, la contribución de cada elemento al efecto total; y ordena las oportunidades de mejora desde el mayor al menor frecuente” (p.28).

La regla 80-20 del diagrama de Pareto, señala que existe aproximadamente un 80% de muchos triviales y un 20% de los pocos vitales, siendo estos pocos vitales los causantes de la mayor parte del efecto producido.

#### **3.2.4. Diagrama de Pescado**

El diagrama de pescado o diagrama causa-efecto desarrollado por Ishikawa, se define como lo señala Niebel y Freivalds (2004), según lo siguiente:

El método consiste en definir la ocurrencia de un evento no deseable o problema (efecto, cabeza del pescado), e identifica los factores que contribuyen a ello (causa, esqueleto del pescado). Las causas se agrupan en categorías principales como personal, máquinas, métodos, materiales, entorno. (p.24)

A través de la imagen referencial del esqueleto del pescado, el Instituto Uruguayo de Normas Técnicas - UNIT (2009) afirma que: “(...) permite ilustrar las causas que afectan una situación dada, clasificando e interrelacionando las mismas” (p.22).

### **3.2.5. Gráfica de Gantt**

La gráfica de Gantt, desarrollada por Henry Gantt, es definida por Niebel y Freivalds (2004) como: “el tiempo de terminación planeado para las distintas actividades del proyecto como barras graficadas contra el tiempo en un eje horizontal” (p.25).

El Instituto Uruguayo de Normas Técnicas - UNIT (2009) señala: “El gráfico de Gantt se usa, también, como un registro para llevar el seguimiento de la progresión en el tiempo las actividades a ejecutar para cada proyecto” (pag.83).

### **3.3. Desarrollo de la mejora del proceso de aprovisionamiento de productos de alambre a sucursales**

A través de la investigación exploratoria se obtuvo información y comprensión de los hechos más importantes relacionados con esta primera parte del proyecto, la mejora del proceso de aprovisionamiento de productos de alambre a sucursales.

A continuación, se describe el desarrollo de la mejora del proceso utilizando la metodología de la ingeniería de métodos.

#### **3.3.1. Seleccionar el proyecto.**

La selección del proyecto se realizó mediante la aplicación de técnicas de solución de problemas, como fueron el diagrama de Pareto y el diagrama de pescado (Ishikawa).

El primer paso fue identificar el problema de modo claro y lógico, para ello y tras el comunicado de la gerencia general de mejorar los resultados de la división, en reunión de comité se realizó la dinámica de lluvia de ideas para identificar, desde el punto de vista de

ventas, cuáles eran los principales factores que afectaban la venta y hacían que no se llegue a la misma, mermando la rentabilidad. Esta dinámica permitiría conocer qué problemas existen relacionados a la venta, en donde el área de administración pueda influir para su solución.

Para llevar a cabo la lluvia de ideas, se apartó un espacio y tiempo exclusivo para que los participantes, jefes de sucursal y supervisor de ventas, se expresen libremente y surja el debate. La reunión fue liderada por el Jefe de Administración y también estuvieron presentes los demás jefes de áreas (Desarrollo Comercial, Operaciones, Créditos & Cobranza), y subgerente de la división. En la siguiente tabla se tienen los factores que afectan a venta, tras realizar la lluvia de ideas.

Tabla 2. Lluvia de ideas de factores que afectan la venta

<b>FACTOR</b>		<b>OBSERVACIONES</b>
A	Precio	Precios no competitivos versus la competencia
B	Stock	Falta de stock. En sucursales los materiales llegan la 3ra semana del mes
C	Crédito	Demora en la evaluación de línea de crédito a los clientes y falta de flexibilidad para el otorgamiento de las líneas
D	Mix de producto	Falta de mix de productos, falta de mercaderías
E	Despacho	Demora en el reparto, error de despacho del pedido: cantidad errada, producto errado, envío incompleto
F	Calidad	Mala calidad del producto

Fuente: PRODAC, 2018

Elaborado por: la autora

Para conocer la frecuencia en que ocurrían estos problemas y poder seleccionar los principales problemas, se convocó a la participación de la fuerza de ventas para que indiquen las ocurrencias de pérdidas de ventas del último mes utilizando como sustento las

observaciones de los registros de visitas diarias a los clientes que elaboraba cada vendedor. Ver Anexo 2 para un ejemplo.

En total participaron veintisiete personas del equipo de ventas para señalar los números de ocurrencia de los factores por los cuales habían sido afectadas las ventas del último mes. El detalle de los números de ocurrencia por factor está en el Anexo 3.

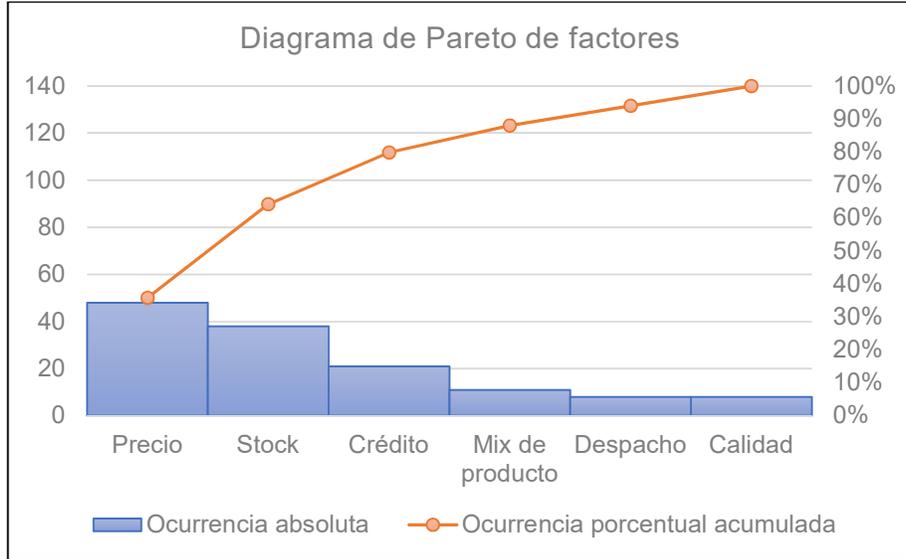
A través del uso de una tabla de frecuencia de ocurrencias de los factores y el diagrama de Pareto, se tuvo como resultado que el 80% de los factores que afectaban la venta estaba concentrado en problemas de precio, stock y crédito, como se muestra a continuación.

Tabla 3. Frecuencia de ocurrencia de los factores

	<b>Factores</b>	<b>Ocurrencia absoluta</b>	<b>Ocurrencia acumulada</b>	<b>Ocurrencia relativa</b>	<b>Ocurrencia relativa acumulada</b>	<b>Ocurrencia porcentual</b>	<b>Ocurrencia porcentual acumulada</b>
A	Precio	48	48	0.36	0.36	36%	36%
B	Stock	38	86	0.28	0.64	28%	64%
C	Crédito	21	107	0.16	0.80	16%	80%
D	Mix de producto	11	118	0.08	0.88	8%	88%
E	Despacho	8	126	0.06	0.94	6%	94%
F	Calidad	8	134	0.06	1	6%	100%
TOTAL		134		1		100%	

Fuente: PRODAC, 2018

Elaborado por: la autora



*Figura 5.* Diagrama de Pareto

Elaborado por: la autora

Luego de identificar los tres factores con mayor ocurrencia (precio, stock, crédito) que afectaban la venta, se identificó que el área de Administración a través de sus operaciones sí podía contribuir a erradicar el problema de stock. Se tenía que el área de Administración coordinaba y realizaba el trabajo operativo para el aprovisionamiento de productos de alambre de PRODICOM, y se tenía que los productos llegaban en la tercera semana del mes a sucursales, afectando las ventas.

Para identificar las causas del problema (efecto) de falta de stock se realizó el Diagrama de Pescado (Ishikawa), y se identificaron las causas del problema “demora en el aprovisionamiento de productos de alambre” en relación a las 6M (mano de obra, máquina, medio ambiente, material, método y medición), también empleando una lluvia de ideas.

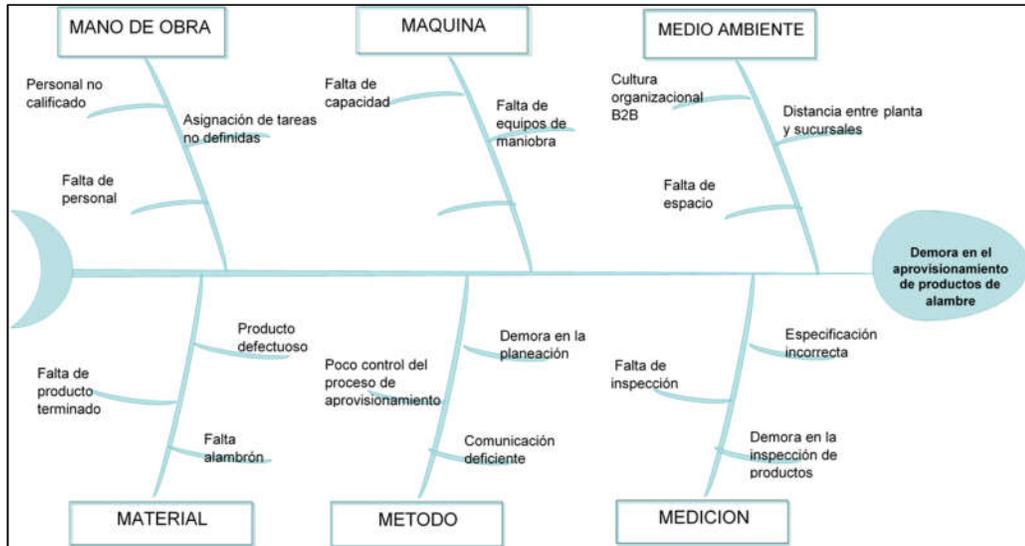


Figura 6. Diagrama de Pescado

Elaborado por: la autora

Se cuestionaron cada una de las causas identificadas en el Diagrama de Pescado y se seleccionaron las causas con mayor potencial a erradicarlo desde el Área de Administración:

- Demora en la planeación
- Poco control del proceso de aprovisionamiento
- Comunicación deficiente

Al evaluar el método, es decir, la forma en que se realizaba el proceso de aprovisionamiento de productos de alambre específicamente a sucursales (los materiales llegan en la tercera semana del mes), se logró cubrir las causas con mayor potencial identificadas.

Es así como se determinó la selección del proyecto: “Mejora del proceso de aprovisionamiento de productos de alambre a sucursales”.

### **3.3.2. Obtener y presentar los datos.**

En este paso se reúnen los hechos más importantes relacionados al proyecto seleccionado “Mejora del proceso de aprovisionamiento de productos de alambre a sucursales”, y se registran los datos e información de modo ordenado para su análisis.

#### **3.3.2.1. Hechos relevantes**

A continuación, se presentan los hechos más relevantes que llevaron a que se busque la mejora del proceso de aprovisionamiento de productos de alambre a sucursales.

a) Quiebre de stocks, no se tienen los productos disponibles para la venta.

El tiempo de llegada de los productos a cada una de las sucursales considera el tiempo de producción de los productos de alambre y el tiempo de tránsito del aprovisionamiento. Los días promedio de tránsito para el traslado de productos desde Lima eran:

- Arequipa: 2 días (transporte terrestre)
- Chiclayo: 2 días (transporte terrestre)
- Pucallpa: 3 días (transporte terrestre)
- Iquitos: 18 días (transporte terrestre y fluvial, extendiéndose a 24 días dependiendo de condiciones hidrográficas - caudal del río)

Se tenía que los productos llegaban en la tercera semana de cada mes a las sucursales (21 días), ocasionando problemas en la disponibilidad de stock en cada almacén: quiebres de stock durante las primeras semanas al no contar con todos los productos de alambre sino con saldos del mes anterior.

Las ventas en el sector ferretero no eran estacionales, por lo que se requería contar con stock permanente a lo largo del año. Cada jefe de sucursal en coordinación con el subgerente de ventas determinaba en

conjunto cuánto material necesitaba para aprovisionamiento a fin de alcanzar la cuota de ventas del mes.

- b) Stock de materiales que no habían rotado en más de 3 meses, o con volúmenes de venta menores al 10% de su costo total.

Cada sucursal mantenía stock de materiales que no rotaban en más de 3 meses o que su volumen de venta era inferior al 10% del costo de la mercancía. Una de las principales causas era debido a una mala planificación de los productos de alambre para el abastecimiento a las sucursales, es decir, desde el inicio el proceso había oportunidad de mejora. Los errores en la planificación iban desde errores en la cantidad y errores en el tipo de producto que se enviaba.

Las consecuencias de estos hechos se reflejaban en problemas como: menor espacio para almacenar y maniobrar los productos, mayor exposición de los productos a condiciones que pueden afectar su calidad por el paso del tiempo y medio ambiente. Se evidenciaba la urgencia de corregir el proceso desde la planificación.

- c) Incumplimiento en las fechas de entrega de los pedidos.

Incremento en 4.24% versus el año anterior del ratio de incumplimiento de entrega a tiempo de los pedidos de venta. El indicador de incumplimientos de las entregas a tiempo (EAT) se llevaba a cabo con la finalidad de tomar acción sobre los motivos de los incumplimientos, y se tenía como meta anual alcanzar máximo el 3%.

Tabla 4. Ratio de incumplimiento en las fechas de entrega

Año	Ratio de incumplimiento de entrega de PV
2017	5.90%
2018 (ene-sep)	6.15%

Elaborado por: la autora

El incumplimiento en las fechas de entrega de los pedidos también ocurría cuando el cliente recibía el pedido de venta incompleto. Es decir, recibía de modo parcial la orden de su pedido, teniendo que esperar más días para que se completara la entrega total de su orden o en ocasiones anular el saldo por atender, esto se daba por error en el despacho o falta de stock del pedido completo.

d) Cultura de la compañía: planta versus centro de distribución.

La cultura de PRODAC tenía mucho arraigo respecto a la forma de trabajo considerando mínimo stock y producción bajo pedido. Esta forma de trabajo de la planta se ha mantenido durante más de veinte años (cultura organizacional entorno a atenciones B2B –*business to business*-); sin embargo, PRODICOM a través del segmento ferretero atiende al canal tradicional ferretero a nivel nacional en donde era necesario contar con stock disponible en los almacenes para la atención de los clientes.

Mientras que para la planta PRODAC las ventas solían darse bajo pedido, en PRODICOM las ventas tenían que darse bajo cierto nivel de stock a fin de tener el producto ya fabricado y disponible para cuando el cliente lo requería.

Esta situación generaba conflicto entre los empleados de la misma organización, respecto a qué solicitudes priorizaba para fabricar productos de alambre cuando se visualizaban los volúmenes de stock en cada

almacén y se tenía que atender diversas necesidades de cada unidad de negocio o división comercial.

### **3.3.2.2. Identificación y descripción del proceso actual**

Inicialmente, cada jefe de sucursal descargaba del sistema SAP un reporte de stock de los materiales que se encontraban en la sucursal. El reporte de stock indicaba las cantidades de Libre Utilización (materiales físicamente almacenados) y las cantidades de Libre Disponibilidad (materiales disponibles para la venta); la diferencia entre las cantidades de materiales de libre utilización y libre disponibilidad, daba como resultado las cantidades que se tenían reservadas en pedidos de venta que aún no tenían programado su reparto y por tanto estaban todavía en el sistema como pendientes de atender.

Con el reporte de stock el jefe de sucursal preparaba una lista con su propuesta del mix de productos que solicitaría para el aprovisionamiento. Se iniciaban así las coordinaciones con el asistente logístico ADM de Lima (asistente logístico del Área de Administración de PRODICOM) para programar la fabricación de productos de alambre o tomando el stock disponible que haya en el almacén de PRODAC, y finalmente se creaba en el sistema SAP el pedido de aprovisionamiento (Órdenes de Traslado).

El asistente logístico ADM consolidaba todos los pedidos de aprovisionamiento para sucursales. Si se trataba de productos de alambre solicitaba al Planificador de la Producción (Área de Planificación y Control de la Producción – PCP) que se programe la orden para contar con las fechas de entrega de los materiales.

Una vez que se tenía disponible el stock, el asistente logístico ADM se comunicaba con el Asistente Almacén y

Despacho Sucursal (Asistente de Alm. y Desp.) para que confirmara el stock del pedido de aprovisionamiento. Y finalmente, el Asistente Almacén y Despacho Sucursal coordinaba el traslado de los materiales hasta la sucursal.

### **3.3.2.3. Modelado BPMN del proceso inicial**

El modelado BPMN *-Business Process Model and Notation-* es una notación gráfica estandarizada que permite el modelado de un proceso del negocio.

A continuación, se muestra el modelado del proceso de aprovisionamiento de productos de alambre a sucursales empleando la nomenclatura BPMN.

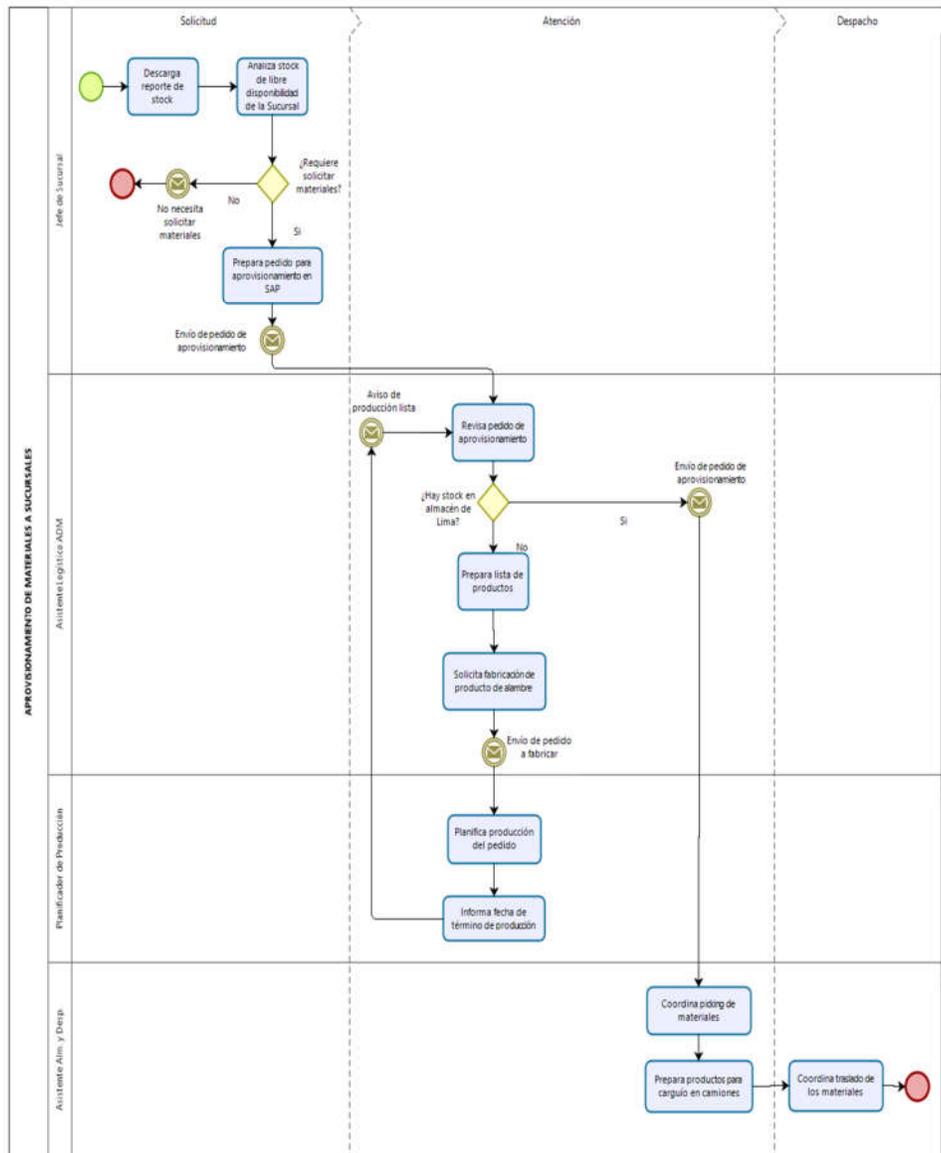


Figura 7. Modelado del proceso de aprovisionamiento de productos de alambre a sucursales

Elaborado por: la autora

### 3.3.3. Analizar los datos

Se procedía a analizar las operaciones que intervenían en el proceso de aprovisionamiento de productos de alambre a

sucursales, y se buscaba desarrollar una mejor forma de trabajo a través de la simplificación de operaciones y la utilización más efectiva de quienes participaban en el proceso.

A través del diagrama de Gantt se detallaban las operaciones, responsables y duración de las actividades del proceso inicial de aprovisionamiento de productos de alambre (PA) a sucursales, y se identificaba que ejecutarlo toma 21 días en promedio<sup>5</sup>, es decir, tres semanas.

Se tenía que en la fase inicial “Solicitud”, al Jefe de Sucursal le tomaba cuatro días tener preparado el pedido de aprovisionamiento para informarlo al área de Administración (asistente logístico ADM). Por otro lado, en el diagrama de Pescado realizado para analizar la demora del proceso se identificó que el personal no estaba calificado, faltaba personal, por lo que se analizaba si era el Jefe de Sucursal la persona idónea para realizar estas operaciones cada mes y que son el punto de partida para realizar el proceso de aprovisionamiento.

En la fase “Atención”, desde el área de Administración, el asistente logístico ADM coordinaba con el planificador de la producción (PCP) los requerimientos y solicitaba las fechas de término de producción de los productos de alambre requeridos; sin embargo, se tenía que PCP internamente consultaba e informaba de los requerimientos con el Coordinador EAT<sup>6</sup>. Se identificaba que el Coordinador EAT influía en la entrega de fechas de término de producción.

---

<sup>5</sup> El proceso de aprovisionamiento a la sucursal de Iquitos se realizaba a fin de cada mes, con la finalidad de que los materiales llegaran en la tercera semana del mes debido al traslado.

<sup>6</sup> Coordinador EAT. Coordinador de entregas a tiempo. Era responsable de solicitar las fechas de término de producción al área de PCP de los productos que requieran fabricarse para abastecer con stock a las áreas comerciales, y atendía las Cuentas Claves.

A continuación se presenta el diagrama de Gantt del proceso inicial, que tomaba 21 días ejecutarlo (tres semanas).



### **3.3.4. Desarrollar el método ideal**

Para establecer el método, se requería hacer cambios de las personas que intervenían en el proceso y modificar algunas operaciones que a continuación se detallan.

Se identificó que desde el inicio del proceso hay demoras respecto a la determinación de cantidades y tipo de productos de alambre que se requieren enviar a fabricar para el mes. En las reuniones realizadas, los jefes de sucursales explicaron que el principal motivo era que en los últimos días del mes ellos estaban enfocados en alcanzar la cuota de ventas, y no en planificar qué productos se requerían para el siguiente mes. También señalaron que ellos desarrollaban el plan de requerimiento de productos de alambre durante los primeros días del mes y mientras realizaban los reportes del cierre de mes; además, requerían tener la conformidad de la Subgerencia de Ferretería respecto a la cuota de ventas del mes y que influía en la cantidad de materiales que se necesitaban enviar para abastecer a la sucursal, por lo que ello también influía en el tiempo que les tomaba entregar el pedido de aprovisionamiento al Área de Administración para que iniciaran las coordinaciones de verificación de stock o solicitud de producción.

#### **3.3.4.1. Inclusión del gestor de línea**

Incluir la participación del gestor comercial de productos de alambre y reemplazar el rol que ejercía el jefe de sucursal en la planificación de los productos de alambre.

Los motivos fueron:

- a) El gestor de línea era el responsable de velar por todo aquello que concerniera a los productos que manejaba, desde el planeamiento de cuánto material se requerían, la elaboración del X+1 de ventas, el plan de marketing, y la negociación con proveedores.

- b) El gestor de línea desarrollaba el plan de venta del año (X+1), conocía cuánto tenía que vender cada sucursal y en general, para alcanzar la meta.
- c) En PRODICOM se creó el área de Desarrollo Comercial desde el año 2017 y sus funciones fueron modificándose y consolidándose, incluyendo el ingreso del gestor de línea dentro del área, a fin de que contribuya al desarrollo de las líneas de productos. Por lo que, cuando no existía esta área de Desarrollo Comercial, el jefe de ventas de sucursal era quien asumía las funciones de ventas y planificación, por ello es que la función no había sido modificada ni trasladada antes al gestor de línea.

#### **3.3.4.2. Trabajo con Coordinador EAT**

Se tenía que las coordinaciones internas entre el asistente logístico ADM y el planificador de la producción no eran efectivas ya que este último solía postergar la atención de los pedidos de PRODICOM debido a que el Coordinador de EAT priorizaba los pedidos del resto de la planta indicando que eran ventas concretadas y no eran para stock, o que eran pedidos del área de Cuentas Claves de la empresa. Por lo que, en el desarrollo del método ideal, el asistente logístico ADM desarrolla comunicaciones efectivas y realiza reuniones con el Coordinador EAT para establecer las prioridades de fabricación de los pedidos, los mismos que se colocan en orden.

Es así como se requirió trabajar en conjunto con el asistente logístico ADM y el Coordinador EAT de PRODAC, y ya no con el Planificador de la Producción, a fin de mantener orden en las comunicaciones y solicitudes de producción; una vez que se tenían los requerimientos de productos se traslada la información al Coordinador EAT para que este consolide las necesidades de toda la organización y proporcione las fechas.

El Coordinador EAT era quien se reuniría con el planificador de la producción y derivaría todos los requerimientos a fin de contar con las fechas de término de producción.

#### **3.3.4.3. Uso de herramienta**

Se tenía la herramienta SOP<sup>7</sup> para el registro de las cantidades por tipo de producto que cada división o unidad de negocio requería que se atiende en el mes. Esta herramienta no era siempre utilizada en PRODICOM, sin embargo, usarla permitió consolidar todas las necesidades de producción de la compañía y fue también un medio para que el Área de Operaciones de PRODAC ajuste su plan de requerimiento de materiales y otros.

Desde la perspectiva de PRODICOM, incluir todos los requerimientos en esta herramienta era la evidencia de que cada mes se solicitaría determinar la cantidad de productos y que a su vez serían trasladados al Coordinador EAT.

Se precisa que el Área de Operaciones de PRODAC, a través de la herramienta SOP, podía identificar el total del requerimiento que las divisiones o unidades de negocio solicitaban; sin embargo, la herramienta no identificaba cuánto del total correspondía a cada quién.

#### **3.3.4.4. Participación activa de reuniones**

##### **EAT**

Para tener las fechas de término de producción de los productos de alambre que se solicitaban a través del

---

<sup>7</sup> SOP. Programa virtual donde se ingresan las cantidades del requerimiento de cada área comercial. Existe en cada área un asistente quien es el encargado de la carga, luego se consolida la información de toda la empresa y el área de Planeamiento y Control de la Producción (PCP) planifica la producción de los productos de alambre, entregando las fechas de término de producción al Coordinador EAT para que informe a las áreas comerciales. El SOP es una herramienta creada originalmente para utilidad de Operaciones.

Coordinador de EAT y lo ingresado en el SOP, era necesario que el asistente logístico ADM participe activamente de las reuniones EAT semanalmente.

La participación en las reuniones de EAT se daban de modo virtual a través de video llamadas o llamadas al anexo. Las reuniones las organizaba el Coordinador EAT todas las semanas a las 10am.

La participación activa incluía el cuestionamiento a las fechas de entrega, por lo que se hacía énfasis en que las fechas entregadas por el Coordinador EAT eran importantes para PRODICOM para planificar el abastecimiento de los materiales a las sucursales, y que PRODAC actuaba bajo el rol de proveedor de productos de alambre por cuanto PRODICOM era un cliente y requería ser atendido con prioridad tal.

Era importante para PRODICOM contar con las fechas de entrega de los productos para mantener informado al área comercial y demás jefaturas sobre el abastecimiento de los productos.

#### **3.3.4.5. Convocatoria de reuniones**

La convocatoria y agenda de reuniones con el equipo de PRODICOM y PRODAC, previo a la ejecución del proceso, fueron relevantes para sensibilizar a los trabajadores y señalar que todos pertenecen a la misma organización, al margen de si unos trabajaban dentro de una división comercial o en la planta; señalando que lo importante era buscar ser rentables ofreciendo soluciones a través de productos de alambre para el segmento ferretero, para el caso de PRODICOM.

Se solicitó la participación del Gerente General de PRODICOM en las reuniones de comité, donde participaban todas las gerencias de PRODAC, para que traslade de los cambios en el proceso de aprovisionamiento de productos de alambre.

### **3.3.5. Presentar y establecer el método**

Con la aprobación de la Gerencia General, se realizaron las acciones para corregir y mejorar el proceso de abastecimiento de productos de alambre a sucursales.

El nuevo método para realizar el proceso de aprovisionamiento de productos de alambre se describe a continuación.

El proceso se inició cuando el gestor de línea de productos de alambre (PA) preparó la “Lista de requerimiento PA”, lista que detallaba cantidades por código de producto de alambre; para obtener esta lista, el gestor de línea revisó el X+1 de ventas (plan de ventas del año), avances de venta, estrategias, coyuntura, entre otros factores, junto con el equipo comercial, y consideró para su análisis 1.5 meses de stock a fin de evitar quiebres de productos. De este modo, cada requerimiento de producto estaba alineado al plan de ventas que se desarrolló previamente, y en base a las metas que se requerían alcanzar cada mes.

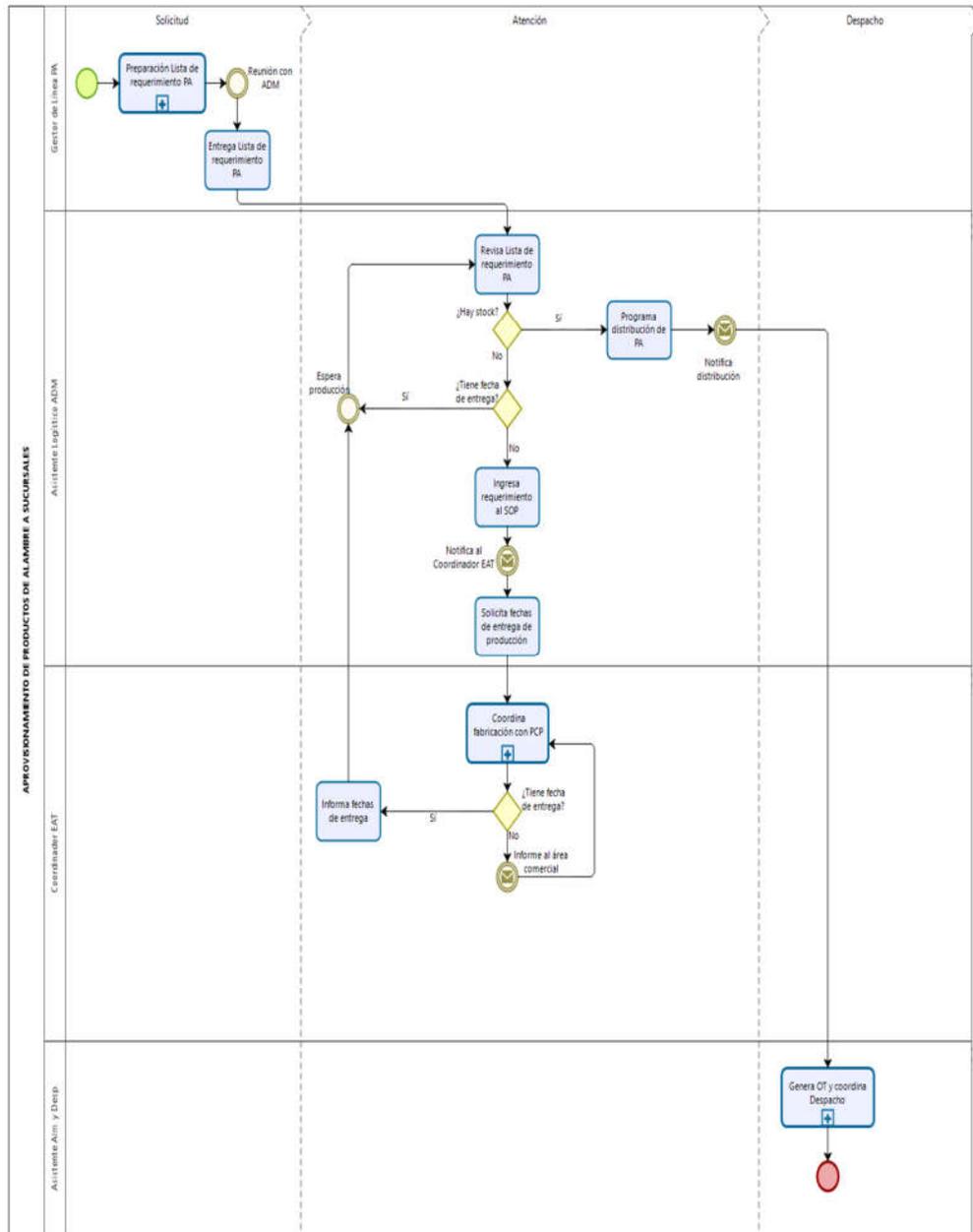
El plazo de entrega era el último día de cada mes, se convocaba a reunión con el asistente logístico ADM y la Jefa de Administración para indicar prioridades, y resolver cualquier duda referente a la entrega de la información. La entrega se hacía en un formato Excel en donde se señalaban cantidades, código de productos, descripción de producto, presentación del producto, sucursal. Ver Anexo 4, en donde se muestra un ejemplo del formato Excel empleado.

El primer día de cada mes, el asistente logístico ADM revisaba la lista de requerimiento PA para determinar si hay o no stock. Cuando no había stock de los productos, el asistente logístico ADM ingresaba el requerimiento en un programa que se llamaba SOP, a fin de obtener las fechas de término de producción de los productos. Una vez que realizada la carga en el SOP, se enviaba un email al Coordinador EAT adjuntando copia del documento de requerimiento de productos de alambre, indicando prioridades u observaciones si las hubiera, y solicitando las fechas de entrega de producción.

En las reuniones de EAT, reuniones de entrega a tiempo y que se daban tres veces por semana de modo virtual semanalmente todos los lunes, miércoles y viernes a las 10am, el asistente logístico ADM participaba activamente junto el coordinador EAT a fin de contar con las fechas de entrega más próximas de los productos. Al final de la reunión, se recibían por email las cuotas de producción y fechas de entrega de productos de alambre de parte del Coordinador EAT.

Según las fechas de entrega y las reuniones de EAT en las que se participaba, el asistente logístico ADM revisaba y actualizaba la lista de requerimiento PA. Según el stock de productos se programaba la distribución de productos de alambre para cada sucursal, y se enviaba un email a cada asistente de almacén y despacho de sucursal para que generara la orden de traslado (OT) de los productos y coordinara el despacho. El asistente de almacén y despacho de sucursal continuaba con el resto de los procesos concernientes a la logística para el despacho junto a otras coordinaciones para poder enviar los materiales desde la planta del Callao a cada sucursal.

Se documentó así la mejora del proceso de aprovisionamiento de productos de alambre a sucursales.



**Figura 9.** Nuevo proceso de aprovisionamiento de productos de alambre  
Elaborado por: la autora

### **3.3.6. Desarrollar un análisis de trabajo**

Luego de haber puesto en marcha el plan de mejora del proceso de aprovisionamiento de productos de alambre a sucursales, se analizó el trabajo.

#### **a) Análisis de la Fase Solicitud**

El inicio del proceso, referido a la solicitud de qué productos se requerían enviar a sucursales, fue clave para alcanzar el éxito en el proceso. Se confirmó que el gestor de línea PA tenía que entregar al asistente logístico ADM la información el último día de cada mes.

Dentro de todos los productos que fabricaba la planta, se verificó la existencia de cuatro líneas de productos claves y que no debían faltar stock de las mismas; por tanto, se les hacía especial seguimiento. Las líneas de productos fueron:

- alambre recocido
- clavos
- alambre de púas
- alambres galvanizados

Se realizaron ajustes en las comunicaciones con el gestor comercial ya que la responsabilidad por parte del área de Administración era hacer cumplir con la entrega de todos los productos de alambre que el gestor solicitaba para abastecer a las sucursales. El uso de un documento estándar en donde se detallaban las cantidades por tipo de producto y cuánto era para cada sucursal, permitiría que la comunicación fuera clara respecto a cuánto se tenía que solicitar fabricar. La entrega de la documentación con la Lista de requerimiento PA se hacía posterior a la reunión interna, esto a fin de que fueran trasladadas las urgencias y prioridades entre el gestor de línea y el equipo administrativo (Jefe de Administración y asistente logístico ADM).

Se comprobó que el foco del jefe de la sucursal estaba orientado a las ventas y no tenía que preparar el mix de productos a requerir para el abastecimiento pues esto partiría desde Lima, a través del gestor de línea, y conforme al X+1 que tenía que alcanzar toda la división.

b) Análisis de la fase Atención

Para la atención de la solicitud de los productos de alambre que iba a requerir la división se fabricara, se verificó que la continuidad del proceso se daba el primer día de cada mes al ingresar en el SOP y notificándolo al coordinador EAT. Se comprobó el orden a seguir para dar a conocer de las necesidades de la división.

En cuanto a las reuniones de EAT, estas se realizaron de modo virtual a través de video llamadas o llamadas al anexo. En un inicio fue difícil la comunicación ya que a veces no se daban las reuniones porque ambas partes se encontraban en otras reuniones o con otras actividades urgentes a realizar. Por ello se enfatizó en esta actividad y se solicitó el compromiso de las partes y de los jefes responsables. Las reuniones se llevaron a cabo semanalmente y todos los días lunes, miércoles y viernes a las 10am entre el asistente logístico ADM y el coordinador de EAT, dedicando este tiempo exclusivo para las coordinaciones de requerimiento de productos de alambre, y comunicación de cualquier eventualidad en la entrega de los productos.

c) Análisis del Despacho

El asistente de almacén y despacho de sucursal coordinaba el despacho luego de que se le notificara que ya se contaba con todos los productos para el abastecimiento a sucursal. La comunicación fue constante para mantenerlo informado y poder realizar su trabajo. Se encargó al área de Operaciones su seguimiento.

### **3.3.7. Establecer tiempos estándar**

Se mejoró el proceso y este se atendió en los 15 primeros días de cada mes (aproximadamente durante las dos primeras semanas de cada mes). Y esto se logró al adelantar la fase inicial de solicitud en donde el gestor de línea entrega el requerimiento de productos para aprovisionar.

El tiempo estándar pasó de 21 a 17 días, y los materiales llegaron durante la segunda semana de cada mes a las sucursales. A través del siguiente diagrama de Gantt se detallan las fases y operaciones del proceso mejorado.



### 3.3.8. Dar seguimiento al método

De modo periódico se auditaría el método desarrollado a fin de asegurar que la puesta en marcha es la correcta y que atiende la necesidad de PRODICOM.

La meta era coordinar la producción de los productos de alambre para su aprovisionamiento a sucursales y entregarlos hasta la quincena de cada mes, mejorando así en 19% los días empleados para el proceso. Antes tomaba 21 días y para aquel entonces, la meta fue 17 días, la cual inclusive era la que se mantendría para el siguiente año.

Tabla 5. Meta del proceso aprovisionamiento PA a sucursales

	<b>Aprovisionamiento PA a sucursales</b>	<b>Cantidad de días</b>	<b>Mejora (reducción)</b>
2018:	1	21	
META:	1	17	-19%

Elaborado por: la autora

Bajo los cambios ya descritos, se logró reducir en 4 días el proceso de abastecimiento de productos de alambre a sucursales, y así concluir todo el proceso durante las dos primeras semanas de cada mes.

## 3.4. Desarrollo del análisis de rentabilidad del segmento ferretero de la división PRODICOM

### 3.4.1. Análisis del negocio

Antes de realizar un análisis financiero y ver los números fue necesario entender el negocio. El contexto en el que se desarrolló el análisis se dio cuando PRODICOM tenía que sostenerse económicamente solo con los beneficios que generaba el segmento ferretero

pues el segmento agropecuario regresaba a la dirección de la Gerencia Comercial de PRODAC con los productos y equipo que lo conformaban.

En el segmento ferretero las ventas se centraban en la comercialización de productos de alambre y diversas mercaderías, tanto en Lima como en las cuatro sucursales. En productos de alambre se tenían los alambres recocidos (albañil), clavos varios, alambres de púas, alambres galvanizados, mallas cuadradas, mallas hexagonales, mallas ganaderas, gaviones; en mercaderías se tenían las planchas calaminas, pegamento africano (cemento de contacto), mallas Raschel, discos de corte y lijas varias, entre otros.

Las ventas en promedio eran de \$1.2MM mensual, manteniéndose parcialmente uniformes durante al año ya que en los meses de enero, julio y diciembre el promedio de ventas baja a aproximadamente \$1MM mensual. Esto se refleja en la siguiente figura, en donde se comparó los resultados reales versus la proyección del año X+1.

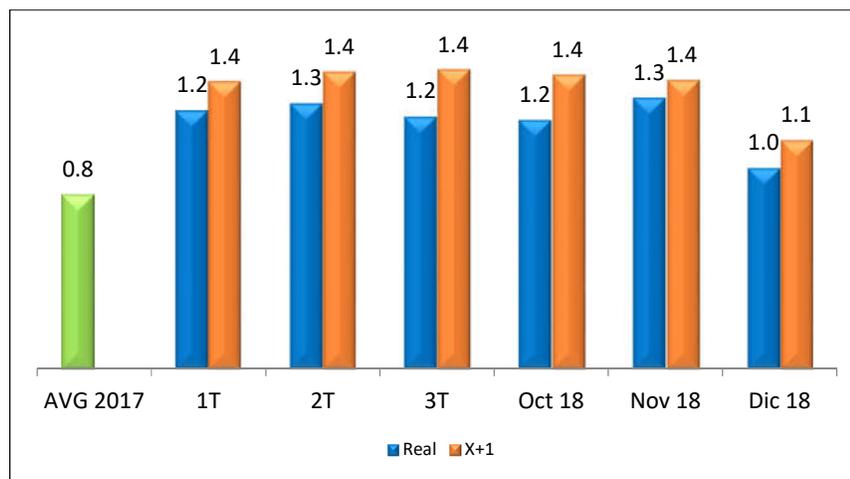


Figura 11. Ventas 2018 PRODICOM (millones US\$)

Fuente: PRODAC, 2018

En tiempos de crisis, las ventas sí se veían afectadas puesto que un importante sector que atendían era el de construcción a través de ferreterías menores o distribuidores de mediano tamaño<sup>8</sup>

Los clientes de PRODICOM para el segmento ferretero eran muchos, tanto en Lima como en provincias, y el 60% aproximadamente eran atendidos a través de las sucursales en provincias con despachos en provincias y en Lima.

PRODICOM se abastecía de los productos de alambre que fabricaba PRODAC y cada mes se simulaba el costo de transferencia que PRODICOM “pagaba” a PRODAC por los mismos, generando además del margen que generaba PRODICOM, un margen adicional a PRODAC; dicho costo de transferencia formó parte del costo de ventas de los productos de alambre en los estados de resultados que se preparó para la división.

Por el lado de las operaciones y producción, PRODICOM dependía de la producción de productos de alambre que le brindaba PRODAC a través de su planta y por ello trabajaba constantemente en las coordinaciones de abastecimiento de materiales. PRODICOM era la división que requería contar con todos los productos en stock porque atendía al canal minorista en donde la disponibilidad del material determinaba unas de las opciones de compra del cliente, además de precio, calidad y otros. Los procesos de producción eran cortos, lo crucial era poder tener planificada la cantidad y tipos de productos a fabricar cada mes para que PRODICOM contara con los materiales a tiempo.

---

<sup>8</sup> Las cuentas claves las maneja la Gerencia Comercial de PRODAC. Muchos clientes a quienes atiende PRODICOM son competencia de los clientes de cuentas claves de PRODAC.

La dirección de PRODICOM tuvo cambios y en el 2018 ingresó el nuevo Gerente General con vasta experiencia en el mercado retail pues había ocupado la Gerencia General de Maestro y Sodimac en Perú durante más de 5 años, empresa retail que lideraba el mercado de tiendas para el mejoramiento del hogar y construcción. Era responsable, fiable y tenía experiencia en el sector.

La estrategia de PRODICOM para el segmento ferretero fue emplear y potenciar las sucursales como sus brazos comerciales para el crecimiento de las ventas y difusión de los productos de alambre de PRODAC. Otra estrategia fue introducir más mercaderías para ampliar el mix de productos a ofertar en las ferreterías y otros nichos potenciales de negocios. La introducción de nuevas mercaderías se dio a través de la importación directa o negociaciones con distribuidores.

### **3.4.2. Análisis de los estados de resultados.**

#### **Rentabilidad**

Se muestran los análisis tras examinar los estados de resultados de PRODICOM para el segmento ferretero, es decir, solo se consideró los resultados por las ventas realizadas a través de este segmento. Se utilizaron los estados de resultados para hacer el análisis vertical<sup>9</sup> y horizontal<sup>10</sup> de la división, tomando los resultados de los años 2018, 2017.

A continuación, se presentan los estados de resultados de PRODICOM para el segmento ferretería.

---

<sup>9</sup> Análisis vertical. Permite ver de cada unidad monetaria vendida en qué se ha gastado y cuánto margen queda para la empresa. Da una idea sobre cómo gana dinero la empresa.

<sup>10</sup> Análisis horizontal. Permite ver cómo evolucionan en el tiempo los ingresos y gastos. Da una idea de por dónde pueden venir las pérdidas o las mejoras en utilidad.

Tabla 6. Estado de resultados PRODICOM

<b>PRODICOM (ferretería)</b>				
<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>				
000 US\$	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	
Ventas	10,587	10,076	14,760	
Costo de ventas	9,077	8,789	13,416	
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>1,509</b>	<b>1,286</b>	<b>1,344</b>	
Gastos operativos	2,231	2,510	2,383	
Gastos de ventas	1,587	1,578	1,480	
Gastos administrativos	644	932	903	
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>-722</b>	<b>-1,223</b>	<b>-1,040</b>	
Gastos financieros	-10	-10	-13	
<b>Resultado antes de impuestos</b>	<b>-712</b>	<b>-1,214</b>	<b>-1,027</b>	
Impuestos	0	0	0	
<b>Pérdida neta</b>	<b>-712</b>	<b>-1,214</b>	<b>-1,027</b>	
Utilidad Operativa	-722	-1,223	-1,040	
Depreciación y Amortización	40	43	53	
<b>EBITDA</b>	<b>-682</b>	<b>-1,180</b>	<b>-987</b>	

Fuente: PRODAC, 2018

Elaborado por: la autora

Se presentó un importante crecimiento en ventas (+46%) del año 2018 versus 2017, por la introducción de nuevas mercaderías como fue la plancha calamina y su venta a principales distribuidores en provincias a través de las sucursales; esto tras las negociaciones de importación directa. La introducción de nuevos productos se hizo tras una investigación de mercado del área de marketing de PRODAC referente a los 20 productos ferreteros que más se comercializan en las ferreterías (ver Anexo 5. *Top 20 product mix hardware store*).

Más adelante se mostrarán los ratios operativos de PRODICOM ferretería ya que un crecimiento de ventas por lo general traía consigo también mayores necesidades financieras.

En cuanto a los ratios de rentabilidad, se analizaron los resultados de margen bruto (MB) y rentabilidad sobre ventas (ROS). En cuanto a la rentabilidad sobre los recursos propios (ROE), este se dejó de lado ya que en PRODICOM; sin embargo, internamente se calculaba el EVA y se presentaban los datos más adelante.

Tabla 7. Ratios de rentabilidad

<b>Ratios de rentabilidad</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Crecimiento de ventas		-5%	46%
Margen bruto	14%	13%	9%
Rentabilidad sobre ventas (ROS)	-7%	-12%	-7%
EBITDA / ventas	-6%	-12%	-7%
Gastos / ventas	21%	25%	16%

Fuente: PRODAC, 2018

Elaborado por: la autora

a) Ratios margen bruto

El margen bruto fue cayendo conforme las ventas se incrementaban para PRODICOM ferretería. Esto se debió a que los menores precios,

en productos de alambre el US\$/ton, cayeron debido a la competencia, introducción de productos importados, dejando poco espacio para mantener los márgenes de ganancia bruta que se tuvo en el año 2016.

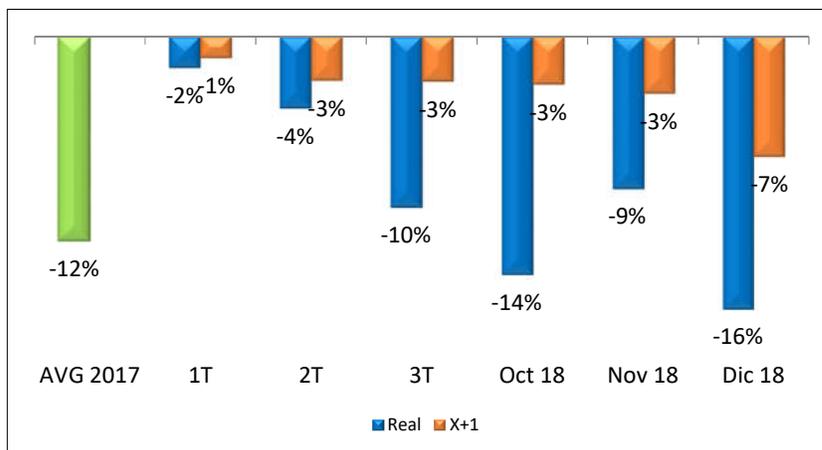
El crecimiento del 46% de ventas del 2018 reflejó las ventas concentradas por volumen realizadas a clientes que eran distribuidores mayoristas de mercaderías en *clusters* como Las Malvinas en Lima, y otros en provincia.

Se identificó que el volumen de ventas estaba concentrado en mercaderías como el pegamento africano que generaba márgenes de 3% aprox. en las ventas a distribuidores mayoristas. Esto podría ser un problema ya que se trataba de venta de material que PRODICOM importaba directamente de Ecuador, y el cliente podría ir en búsqueda de la compra directa al proveedor de no recibir en los productos un valor añadido como el servicio.

b) Rentabilidad sobre ventas (ROS)

Para el año 2018 se tenían resultados negativos del ROS (-7%), la utilidad bruta alcanzada no era suficiente para cubrir los gastos operativos ni financieros del segmento ferretero que están en \$2.4MM y solo habían reducido de modo porcentual en relación a la venta por el volumen alcanzado.

Se tenía también que, la evolución de la utilidad operativa y el promedio del 2018 fue de -7%, versus el -12% del año 2017. Esto fue principalmente por el mayor volumen de venta del año 2018 pues a pesar de cierta reducción de gastos globales, los resultados reflejaron pérdida.



*Figura 12. Margen operativo PRODICOM*

Fuente: PRODAC, 2018

Existía, por tanto, un gran riesgo de seguir invirtiendo en el negocio del segmento ferretero bajo las mismas condiciones por los resultados negativos de los últimos años. Para que los resultados cambien y se tenga beneficio, se requería incrementar el volumen de ventas, mejorar el margen bruto y reducir los gastos a fin de al menos no seguir perdiendo dinero en los resultados netos.

El riesgo que tenía el segmento ferretero de PRODICOM era riesgo operativo, pues el EBIT era sensible ante cambios en las ventas, margen y gastos.

La tabla 8 muestra la proyección del estado de resultado (P & L) para los siguientes cinco años, desde el 2019 hasta el 2023, llamado también X+5, y muestra los resultados de los años 2017 y 2018. Para el año 2019, la gerencia consideró tener como margen operativo 0% para el segmento ferretero y ya no seguir perdiendo dinero. Para alcanzar ello, el área comercial y de ventas desarrolló un plan en donde consideraba obtener ventas por US\$27.9MM, MB 11% (10.5%); y los gastos sobre ventas tendrían que resultar 10%.

Tabla 8. Proyección del estado de resultados X+5

	P & L - PRODICOM (X+5)						
US MM\$	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
NET SALES	10.2	14.8	27.9	39.1	48.8	65.9	79.1
COST OF GOODS SOLD	-8.9	-13.4	-25.0	-34.0	-42.5	-57.0	-68.0
GROSS PROFIT	1.3	1.3	2.9	5.1	6.3	8.9	11.1
GP%	13%	9%	11%	13%	13%	14%	14%
SG&A EXPENSES	-2.5	-2.4	-2.8	-3.5	-4.0	-5.0	-5.6
OTHER INCOME / EXPENSES	0	0	0	0	0	0	0
SG&A %	-25%	16%	10%	-9%	-8%	-8%	-7%
OPERATING PROFIT	-1.2	-1.0	0.1	1.6	2.3	3.9	5.5
OP%	-12%	-7%	0%	4%	5%	6%	7%
FINANCIAL CHARGES / REVENUES	-0.1	0.0	-0.1	-0.2	-0.3	-0.4	-0.5
RESULTS BEFORE TAXES	-0.1	-1.0	0.0	1.4	2.1	3.5	5.0
TAXES	0.0	0.0	0.0	-0.4	-0.6	-1.0	-1.5
RESULTS AFTER TAXES	-0.1	-1.0	0.0	1.0	1.4	2.5	3.5
OPERATING PROFIT	-1.2	-1.0	0.1	1.6	2.3	3.9	5.5
DEPRECIATION AND AMORTIZATION	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3
EBITDA	-1.1	-0.9	0.1	1.7	2.5	4.1	5.7
EBITDA %	11.1%	6.2%	0.5%	4.4%	5.2%	6.3%	7.3%

Fuente: PRODAC, 2019

Elaborado por: la autora

En cuanto al sector, se analizaron los estados de resultados de empresas como CORPORACION ACEROS AREQUIPA S.A. (CAASA), y otras como EMPRESA SIDERURGICA DEL PERU S.A.A. (SIDERPERU) y TRADI S.A. (TRADISA). En el Anexo 6 se detallan los estados de resultados e información adicional de estas empresas, de donde se tomaron los datos para el cálculo de los ratios de rentabilidad y ratios operativos.

Tomando a la empresa CAASA como referencia por la similitud de ciertos productos de construcción y ferretería, se tuvo que el margen bruto mejoró para el 2018, encontrándose en 16.1% y con una rentabilidad sobre las ventas (ROS) de 6%. Es importante destacar que los gastos eran 7% de las ventas, por lo que al compararlo con los resultados de PRODICOM que tuvo como resultado 16%, se tuvo que analizar las principales partidas de gastos a fin de encontrar oportunidades para reducirlos.

También, a pesar de que TRADISA tenía ROS 1%, sus gastos representaban el 8% de sus ventas, para el caso de SIDERPERU fue 3%. Si bien se compararon ratios entre empresas y la división comercial de una empresa, al tener los datos porcentuales, se confirmó que los gastos eran muy altos en comparación con las ventas que genera PRODICOM y el margen bruto que este generaba; así se incrementara el margen, este no podría incrementar muchos puntos porcentuales, era necesario modificar la estructura de gastos.

En la tabla siguiente se presentan los ratios de rentabilidad, relación gastos sobre ventas y ratios operativos utilizados para el análisis y comparación con las empresas del sector.

Tabla 9. Ratios de rentabilidad y operativos de empresas del sector

	CAASA		SIDERPERU		TRADISA	
	2017	2018	2017	2018	2017	2018
<b>Ratios de rentabilidad</b>						
Crecimiento de ventas		11%		19%		16%
Margen bruto	14.4%	16.1%	11.7%	14.4%	17.4%	14.1%
Rentabilidad sobre ventas (ROS)	5%	6%	11%	8%	7%	1%
Gastos / ventas	8%	7%	-2%	3%	9%	8%
<b>Ratios operativos</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Cuentas por cobrar, en días	41	46	55	51	44	41
Inventarios, en días	124	152	129	108	184	192
Cuentas por pagar, en días	62	71	41	46	26	33

Elaborado

por:

la

autora

### **3.4.3. Análisis del Balance. Situación financiera**

Para el caso de PRODICOM no se contaba con información suficiente para preparar el balance; sin embargo, sí se tenía información de los ratios operativos para comparar su evolución y comportamiento.

#### **a) Cuentas por cobrar (CxC).**

El incremento en cuentas por cobrar 2018 versus 2017 era debido al crecimiento en ventas y por las condiciones de crédito otorgadas a clientes distribuidores. Aunque aproximadamente las ventas al contado eran el 30% y se mantuvo en los últimos años, el crédito otorgado a ciertos clientes distribuidores bajo condiciones como letra a 30 y 45 días que compraban volumen, generaba que las cuentas por cobrar se hayan incrementado.

Comparando los resultados con las empresas del sector, estas tenían más días en cuentas por cobrar, por lo que se solicitó al área de Créditos y Cobranza que evaluara la factibilidad de ser más flexibles en el otorgamiento de las condiciones de crédito de las ventas, a fin de utilizar ello como estrategia para el crecimiento de las ventas y sin descuidar la cobranza para que el incremento de las CxC no estuviera en cartera vencida sin cobranza.

#### **b) Inventarios.**

Se tuvo mayor stock de productos debido al ingreso de nuevas mercaderías que no habían tenido la rotación esperada. También se tuvo el caso de mercaderías importadas como las planchas calamina, que tenían un tránsito de 60 días y afectaba el indicador ya que se contabilizaba su valor de inventario desde el embarque; sin embargo, el material era de alta rotación.

c) Cuentas por pagar (CxP).

La reducción de días en cuentas por pagar estaba dada por la reducción en días de “pago” que se hacía a la planta, pasó de 90 a 60 días para todos los productos de alambre, esto por política de la empresa. También las importaciones de mercaderías varias provenientes de China, habían mermado los días de cuentas por pagar ya que las condiciones de compra habían sido “contado” y en ciertas ocasiones con un porcentaje por adelantado.

A continuación, se muestran los ratios operativos para el segmento ferretero de PRODICOM.

Tabla 10. Ratios operativos PRODICOM

<b>Ratios operativos</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Cuentas por cobrar, en días	25	29
Inventarios, en días	122	94
Cuentas por pagar, en días	96	79
Capital de trabajo, en días	49	42

<b>000 \$</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Cuentas por cobrar	728	1,200
Inventarios	3,008	3,500
Cuentas por pagar	2,358	2,960
Capital de trabajo	1,378	1,740

Fuente: PRODAC, 2018

Elaborado por: la autora

Por otro lado, se tiene que el EVA, valor económico agregado (*economic value added*), es un método de valoración de empresa que cuantifica la creación de valor producida en un periodo determinado, considerando que una empresa crea valor cuando los recursos

generados son mayores a los costos de ellos. “El EVA indica si la utilidad es suficiente para cubrir el costo de la inversión” (Reaño, A. M, 2014, p.23), la cual incluye la rentabilidad exigida por los accionistas.

En PRODICOM se tenían los datos de utilización de activos a través de la suma del capital de trabajo y las inversiones en inmueble, maquinaria y equipo, con lo cual la empresa convenía utilizarlos junto con el costo de uso de los recursos empleados (CPPC: costo promedio ponderado del capital, por sus siglas en inglés WACC) y para PRODAC era 11.8%.

El EVA 2018 fue – US\$ 937k versus –US\$ 195k del 2017, a pesar que la estimación del año 2018 era también negativa (- US\$ 482k). La utilidad operativa negativa del año 2018, al no cubrir los gastos de la división con el margen alcanzado cada mes, hacía que se tenga EVA negativo también todos los meses del año; la utilización de activos para la división se mantenía relativamente constante a pesar de ciertos cambios en el capital de trabajo, el problema se evidenciaba en la falta de utilidad bruta.

En la figura 13 se presenta el EVA de la división del segmento ferretero para el año 2018 comparando los resultados de los trimestres y últimos meses del año con el promedio resultante del año 2017.

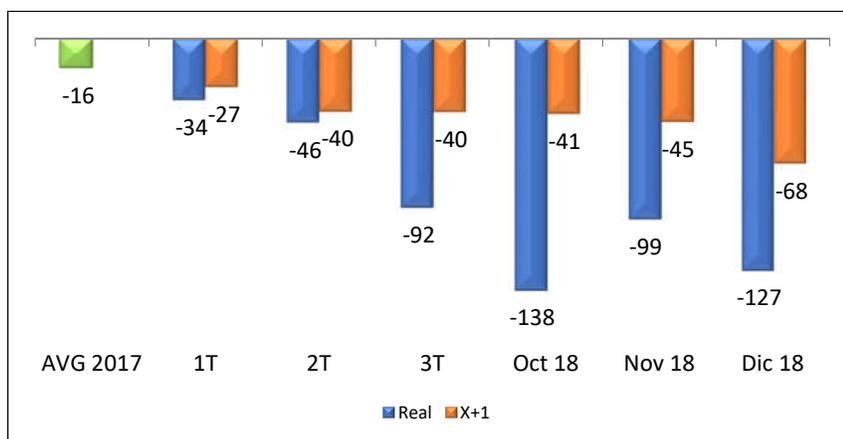


Figura 13. EVA de la división (000 \$)

Fuente: PRODAC, 2018

#### 3.4.4. Diagnóstico

Existía un problema económico en PRODICOM debido a las pérdidas que se reflejaban en los estados de resultados, por lo que, si no se tomaba acción urgente la división estaría en quiebra.

La proyección realizada para el año 2019 reflejaba que no se gana ni se pierde a nivel de beneficio neto; sin embargo, todavía no generaba valor para los accionistas, y los resultados esperados estaban condicionados a modificaciones en el margen bruto (MB 11%).

Se tenía también, que los gastos operativos de la estructura de PRODICOM eran muy pesados y no podían sostenerse económicamente bajo las condiciones actuales. Se tenía que gran parte de los gastos eran fijos y del total de gastos, el 54% correspondía a gastos de personal (planilla), como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 11. Gastos operativos

<b>GASTOS OPERATIVOS</b>	<b>Prom mes (2018)</b>	
	<b>000 \$</b>	<b>%</b>
Personal	107	54%
Comisiones	15	7%
Vigilancia	11	6%
Depreciación	11	6%
Personal externo	11	5%
Alquileres sucursales	8	4%
Viajes nacional	6	3%
Asesorías externas	5	2%
Teléfono y mensajería	5	2%
Otros fijos	21	11%
<b>TOTAL</b>	<b>199</b>	<b>100%</b>

Fuente: PRODAC, 2018

Elaborado por: la autora

Para el diagnóstico de PRODICOM se analizaron los resultados a nivel de sucursales. Se identificó que en Lima se cargaban todos los gastos de las áreas de Administración, Desarrollo Comercial, Operaciones, Créditos y Cobranza, Gerencia General y Subgerencia ferretería, por ello el margen operativo de Lima era el menor de todos (-24%); sin embargo, los resultados de las demás sucursales tampoco eran favorables pues, aunque se consideraran solo los gastos que ellas mismas generan, ninguna obtenía utilidades como se muestra en la Tabla 12 de resultados e indicadores para cada sucursal.

Se concluyó que para revertir los resultados se requería mejorar el margen e incrementar la venta, además de reducir los gastos de la división. Desde el alcance que tenía el Jefe de Administración, el enfoque estaría en la reducción de gastos.

Tabla 12. Resultados e indicadores por sucursal PRODICOM 2018

<b>000 \$</b>	<b>Lima</b>	<b>Arequipa</b>	<b>Chiclayo</b>	<b>Pucallpa</b>	<b>Iquitos</b>	<b>PRODICOM</b>
Ventas	6,046	2,487	2,504	2,161	1,537	14,736
Costo de ventas	-5,411	-2,258	-2,304	-2,010	-1,408	-13,391
Utilidad Bruta	635	229	200	151	129	1,344
Gastos operativos	-1,459	-240	-219	-206	-258	-2,383
Utilidad Operativa	-825	-11	-19	-54	-129	-1,038
<b>2018</b>	<b>Lima</b>	<b>Arequipa</b>	<b>Chiclayo</b>	<b>Pucallpa</b>	<b>Iquitos</b>	<b>PRODICOM</b>
Ventas	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Costo de ventas	-90%	-91%	-92%	-93%	-92%	-91%
Margen bruto	11%	9%	8%	7%	8%	9%
Gastos operativos	-24%	-10%	-9%	-10%	-17%	-16%
Margen operativo	-14%	0%	-1%	-3%	-8%	-7%

Fuente: PRODAC, 2018

Elaborado por: la autora

### **3.4.5. Plan de acción**

Luego de haber realizado el análisis de la situación financiera de PRODICOM para el segmento ferretería y resolver que tiene riesgo operativo y problemas económicos debido a las pérdidas que se reflejan en los estados de resultados, se resuelve tomar acción a través de la reducción de gastos y trabajando en conjunto con las demás áreas de la división.

Considerando que las sucursales son los brazos comerciales de la división y organización, la propuesta de reducción de gastos no contempla el cierre de ninguna sucursal por el momento. Esto es para hacer que la propuesta de solución, tras el análisis realizado, sea coherente con la estrategia de PRODICOM. Las sucursales forman parte de la estrategia pues a través de ellas se requiere llevar los productos de alambre que produce la planta a las distintas ferreterías a nivel nacional. Es necesario que las acciones estén orientadas a que todas las sucursales incrementen su volumen de venta, mejoren los márgenes brutos y reduzcan los gastos.

#### **3.4.5.1. Acción uno**

Como primera acción se realizó la reducción de los gastos operativos de las sucursales Arequipa, Chiclayo, Pucallpa e Iquitos. Considerando la proyección de ventas y margen bruto para el año 2019, se planteó a la Gerencia General ejecutarlo en las siguientes partidas de gastos:

a) Personal: Ahorro de \$2.5k mensual

- Reemplazar al jefe de la sucursal Iquitos por no haber alcanzado las metas de ventas y los resultados de su evaluación de desempeño, esto respaldado por la Subgerencia de Ferretería. El sueldo del reemplazo

no debía contemplar el bono adicional por la dirección de la empresa relacionada de Selva, y que era superior en 30% versus el sueldo promedio del resto de jefes de sucursales (ahorro de \$0.9k mensual).

- No renovar contrato al operario de la sucursal de Iquitos porque se consideraría personal externo eventual y no fijo (ahorro de \$0.8k).
- Reemplazar a los asistentes de Chiclayo y Pucallpa por asistentes junior con sueldos promedio de \$1.3k por mes (ahorro de \$0.8k mensual).

b) Vigilancia: Ahorro de \$1k mensual

- Modificar el turno del personal de vigilancia para la sucursal de Pucallpa para obtener una reducción de \$1k mensual.

c) Asesorías externas: Ahorro de \$2k mensual

- No realizar ningún servicio de asesoría, como el realizado en el 2018 para la sucursal de Iquitos; esto tras la eliminación de los beneficios tributarios en Loreto (Ley Nro. 30897).

d) Otros fijos: Ahorro de \$0.8k mensual

- Limitar a la sucursal de Chiclayo a contar con presupuesto de \$1k por mes para gastos de mantenimiento y compra de suministros varios, similar a las demás sucursales.

Con ello se alcanzó ahorrar \$6k mensual para el año 2019. Cabe resaltar que según la proyección de resultados para el 2019, el incremento de ventas estaría dado por una mayor cobertura de ventas a través del ingreso de más fuerza de ventas. Fue por ello que bajo la condición de mantener 10% de gastos sobre las ventas, se contemplaba incrementos de gastos en personal. El incremento de gastos por ingreso de nuevo personal de ventas influiría en las partidas de:

- Personal. Se duplicaría el número de vendedores para todas las sucursales.
- Comisiones. Se consideraría 1.2% de la venta.
- Viajes a nivel nacional. Se incluiría presupuesto para viáticos de \$0.5k mensual por vendedor de provincia.
- Teléfono y mensajería. Se incrementaría por uso de equipos móviles.
- Personal externo. Se incluiría presupuesto para cubrir personal de apoyo en almacén y despacho.

El incremento de \$42k mensual en los gastos operativos de las sucursales Arequipa, Chiclayo, Pucallpa e Iquitos fue debido al ingreso de nuevo personal y con la finalidad de alcanzar la meta de ventas para el 2019. Además del ahorro de \$6k mensual, el resto de partidas se mantuvo constante. El detalle de los gastos por partidas para cada sucursal se detalla a continuación.

Tabla 13. Gastos operativos promedio 2019 sucursales

000 \$	Arequipa	Chiclayo	Pucallpa	Iquitos	TOTAL
Personal	13	12	11	11	48
Comisiones	5	5	4	4	18
Vigilancia	2	1	2	2	9
Depreciación	0	0	0	0	0
Personal externo	2	2	1	1	8
Alquileres	2	2	0	3	8
Viajes nacional	5	5	4	4	16
Asesorías ext.	0	0	0	0	0
Teléfono y msj.	1	1	1	2	4
Otros fijos	1	1	1	1	4
GASTOS 2019	31	30	25	28	114

Fuente: PRODAC, 2019

Elaborado por: la autora

En la siguiente tabla se muestra el resumen de los ahorros e incrementos de los gastos planteados para el año 2019.

Tabla 14. Ahorros e incremento de gastos promedio mensual 2019

<b>000 \$</b>	<b>Arequipa</b>	<b>Chiclayo</b>	<b>Pucallpa</b>	<b>Iquitos</b>	<b>TOTAL</b>
<b>AHORROS</b>					
Personal		0	0	-2	-3
Vigilancia			-1		-1
Asesorías externas				-2	-2
Otros fijos		-1			-1
Total ahorros	0	-1	-1	-3	-6
<b>INCREMENTOS</b>					
Personal	4	4	3	4	15
Comisiones	2	3	2	1	9
Viajes nacional	3	3	2	3	12
Teléfono y mensajería	0	1	0	0	2
Personal externo	2	2	1	1	5
Total incrementos	11	13	9	9	42
<b>000 \$</b>	<b>Arequipa</b>	<b>Chiclayo</b>	<b>Pucallpa</b>	<b>Iquitos</b>	<b>TOTAL</b>
Gasto prom 2018	20	18	17	22	77
Ahorro 2019 vs 2018	0	-1	-1	-3	-6
Total incrementos	11	13	9	9	42
<b>Gasto prom 2019</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>28</b>	<b>114</b>

Fuente: PRODAC, 2019

Elaborado

por:

la

autora

### 3.4.5.2. Acción dos

Como segunda acción se presentó modificar e incluir los gastos las áreas de soporte de PRODICOM a las del back office de PRODAC.

Se identificó que dentro de los gastos de Lima se tenían incluidos los gastos de las áreas de soporte de la división como son Administración, Operaciones, Desarrollo Comercial, Créditos & Cobranza, además de los gastos de la Gerencia y subgerencia de ferretería (indirecto), afectando su rentabilidad. Ante ello, se planteó que ciertos gastos fueran desvinculados de PRODICOM y pasaran a PRODAC a través del cobro de una tarifa mensual por el servicio prestado de sus propias áreas de back office. Los gastos a modificar propuestos fueron:

a) Operaciones. Nuevo gasto de \$15k mensual como tarifa back office de PRODAC

Se tuvo que PRODICOM a fines del año 2018 se retiró del centro de distribución en Huachipa y volvió a operar en Callao, frente a ello se planteó que PRODAC manejara las operaciones logísticas de almacén y despacho de PRODICOM, considerando que existía una subgerencia especializada en Logística dentro de PRODAC, y por ese servicio cobraría una tarifa mensual.

La tarifa mensual por el servicio prestado sería de \$15k, la cual se revisaría trimestralmente. Este importe contemplaría el pase del personal del centro de costo de PRODICOM a PRODAC y calculado por Logística PRODAC, retiro de la depreciación del inmueble de Huachipa, reducción en mantenimiento de equipos.

b) Comercial y Administración. Nuevo gasto de \$4k mensual como tarifa back office de PRODAC

PRODICOM requería contar una estructura organizacional más pequeña, y no podía seguir sosteniendo jefaturas en diferentes áreas, sino que

recibiría el soporte de back office de PRODAC a través de las Gerencias de Administración y Finanzas, y del área de Marketing.

La tarifa de \$4k contemplaría el tiempo que las áreas de Tesorería, Planificación Financiera, Marketing invertirían en atender los requerimientos de PRODICOM, por el servicio que PRODAC prestaría.

Se plantea que la gerencia general maneje la administración directamente de PRODICOM. Y se considera provisión de gastos por indemnización del personal de \$8k mensual durante el año 2019.

c) Gastos por nuevos ingresos de personal de ventas.

A fin de alcanzar la meta del año 2019, se contemplaría incrementar la fuerza de ventas de Lima, pasando de 9 a 14 vendedores.

No se renovarían el contrato de alquiler de camioneta para el vendedor viajero, generando ahorro de \$0.9k mensual. En compensación se incluiría el gasto de movilidad, similar al resto de vendedores, y para nuevas contrataciones se tomaría como requisito que fuera vendedor de la zona.

Los gastos mensuales de Lima proyectados para el año 2019 estarían conformados por los gastos indirectos (gastos de la gerencia general y subgerencia), operaciones (Op., gastos del personal de operaciones), y ventas/administración (gastos de las áreas de ventas, desarrollo comercial, administración, créditos & cobranza).

Como referencia se presenta en el Anexo 7 el detalle de los gastos de Lima para el año 2018. En la tabla siguiente se muestran los gastos mensuales de Lima para el año 2019.

Tabla 15. Gastos mensuales de Lima para año 2019

<b>000 \$</b>	Indirecto	Op	Vta/Adm	Lima
Personal	29		36	64
Comisiones			10	10
Vigilancia		2		2
Depreciación	1	3	1	4
Personal externo		3	2	5
Alquileres sucursales				0
Viajes nacional			7	7
Asesorías externas				0
Teléfono y mensajería	0	0	4	4
Otros fijos	3		5	8
Back office PRODAC (nuevo)		15	4	19
<b>Gasto prom 2019</b>	<b>32</b>	<b>23</b>	<b>69</b>	<b>123</b>

Fuente: PRODAC, 2019

Elaborado por: la autora

Para revertir los resultados de PRODICOM era necesario considerar una reducción de gastos importante, y que tuvieran impacto en la estructura organizacional pues requería reducirse significativamente y apoyarse con las áreas de back office de PRODAC a través de la prestación de sus servicios con una tarifa plana.

Si bien para el año 2019 se tenía una meta ambiciosa por alcanzar en ventas y margen, los gastos representaban el 10% de las ventas, por ello era necesario reducir la planilla e incrementar únicamente los gastos de ventas y los que se relacionaban a ellos (personal, comisiones, viajes a nivel nacional, entre otros).

Este plan de acción fue presentado a la Gerencia General para su análisis, revisión y ejecución de estar conforme

con ello, conforme a las premisas de metas de venta, margen y % de gasto sobre ventas que se requería alcanzar a fin de no tener más pérdidas en el año 2019. Un siguiente paso sería lograr distribuir los gastos indirectos, desarrollo comercial, administración, créditos & cobranza, mediante un factor al resto de sucursales para que no estuvieran todos concentrados en Lima ya que sí se atendían las operaciones de todo PRODICOM, pero ello se dejaría de lado ya que el primer paso sería hacer que ya no sigan perdiendo dinero las sucursales.

Finalmente, el análisis y planteamiento de acciones para mejorar la rentabilidad fueron presentados a la Gerencia General para su revisión, análisis y toma de decisiones. Los resultados para la proyección 2019 de PRODICOM se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 16. Resultados e indicadores PRODICOM 2019

<b>000 \$</b>	<b>Lima</b>	<b>Arequipa</b>	<b>Chiclayo</b>	<b>Pucallpa</b>	<b>Iquitos</b>	<b>PRODICOM</b>
Ventas	814	419	419	372	302	2,325
Costo de ventas	-722	-376	-376	-335	-272	-2,081
Utilidad Bruta	92	42	42	37	30	244
Gastos operativos	-123	-31	-30	-25	-28	-237
Utilidad Operativa	-31	11	13	13	2	7
<b><u>2019</u></b>	<b><u>Lima</u></b>	<b><u>Arequipa</u></b>	<b><u>Chiclayo</u></b>	<b><u>Pucallpa</u></b>	<b><u>Iquitos</u></b>	<b><u>PRODICOM</u></b>
Ventas	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Costo de ventas	-89%	-90%	-90%	-90%	-90%	-90%
Margen bruto	11%	10%	10%	10%	10%	10%
Gastos operativos	-15%	-7%	-7%	-7%	-9%	-10%
Margen operativo	-4%	3%	3%	3%	1%	0%

Fuente: PRODAC, 2019

Elaborado por: la autora

## **CAPÍTULO IV**

### **REFLEXIÓN CRÍTICA DE LA EXPERIENCIA**

#### **4.1. Juicio sobre la realidad**

El desarrollo del proyecto permitió realizar dos aportes importantes para la división.

Primero, el proceso de aprovisionamiento de productos de alambre a sucursales logró ser desarrollado durante las dos primeras semanas de cada mes (17 días, iniciando desde los dos últimos días del mes anterior), permitiendo que las sucursales cuenten con el stock y con una mejor planificación de los productos con los cuales se les abastecía para la venta.

Una vez que se contó con la información sobre qué productos solicitar a fabricar y cuántos, para que el proceso tuviera éxito se requería coordinar continuamente con las demás áreas de PRODAC, por lo que el realizar la ingeniería de métodos permitió mejorar el servicio brindado, facilitando su realización en menor tiempo. De todos modos, dentro de la empresa, era necesario enfatizar y reforzar la prioridad que

necesitaba PRODICOM para atender sus pedidos de venta ya que tenían clientes minoristas quienes compraban bajo stock, a diferencia de los clientes del corporativo que compraban bajo pedido.

Segundo, el análisis de la rentabilidad del segmento ferretero permitió plantear a la gerencia general acciones como la reducción de gastos en sucursales y la opción de contar con los servicios de soporte (back office) de PRODAC, a fin de hacer de la división una organización más ligera en su estructura de gastos. Solo los gastos de personal representaban más del 50% en el año 2018, los cuales estaban concentrados en las diferentes áreas internas de soporte y no de ventas.

La responsabilidad del Jefe de Administración de hacer eficiente la ejecución del proceso de aprovisionamiento de productos de alambre junto a su equipo, permitió desarrollar el proyecto involucrando trabajadores de otras áreas de PRODICOM y PRODAC. Por lo que entender que se requiere la intervención e involucramiento de otras personas y de diferentes áreas, demandó el empleo de habilidades duras y blandas.

Tener como base los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera profesional, además de otros estudios complementarios, permitieron que desde el Área de Administración se pueda atender necesidades operativas y ejecutar procesos como el aprovisionamiento de productos de alambre, ya que se requiere entender el proceso productivo y cómo es que finalmente llegan los productos a cada sucursal. Por otro lado, interactuar de manera efectiva con los responsables de las diferentes áreas demandó el desarrollo de habilidades blandas. Habilidades como trabajo en equipo, orientación al cliente, empatía y desarrollo de habilidades comunicativas, fueron muy importantes para llevar a cabo el proyecto.

Para el análisis de la rentabilidad del segmento ferretero de la división, la responsabilidad de preparar y recolectar información fiable era muy importante ya que era la base para poder desarrollar propuestas que permitan ya no generar más pérdidas. El desarrollo profesional que demandó esta parte del proyecto, exigió aplicar conocimientos técnicos financieros, análisis y procesamiento de la información, organización, trabajo en equipo, ya que se requería contar con la información de ventas y las estrategias comerciales de la división.

Como Jefe de Administración, y contando con el respaldo de la gerencia general, fue viable solicitar y acceder a diferentes tipos de información para desarrollar el proyecto. Trabajar con las áreas de contabilidad, costos, planificación financiera, permitió obtener la data para procesarla y contar con información suficiente que permita crear soluciones.

Una de las prácticas que se ejecutó, fue hacer partícipe de la información de los gastos de cada sucursal a los jefes para que analicen sus resultados y ellos también tomen acción para mejorarlos. La información de resultados de la división a nivel sucursales, ya no se concentraba únicamente en Lima, sino que se compartía a sucursales con la finalidad de permitir que los jefes de sucursales tengan un mejor entendimiento de cuánto se gasta en cada sucursal y las ventas con determinado margen que tienen que realizar para cubrir los gastos y hacer rentables las sucursales.

#### **4.2. Necesidades que se atendieron**

Las necesidades que se atendieron fueron:

- a) Necesidad de contar con productos de alambre a inicio de cada mes para poder venderlos, considerando variedad de productos y que estuvieran alineados al plan de ventas que cumplir para el año (X+1). Esto se logró al

reducir el tiempo de atención del proceso de aprovisionamiento de productos de alambre a sucursales, pasando de 21 días a 17 días la ejecución del proceso.

- b) Necesidad de analizar la rentabilidad y entender la situación económica del segmento ferretero de la división PRODICOM, y hacer el planteamiento de acciones para mejorarlo.

Las acciones planteadas fueron reducir los gastos de sucursales haciendo que el resultado operativo fuera positivo, y trasladar los servicios de soporte (back office) de PRODICOM a PRODAC considerando una tarifa a fin de hacer más ligera la estructura organizacional de la división ya que los gastos de personal representaban más del 50% del total de los gastos y no estaban concentrados en personal de ventas sino en otras áreas.

Para reducir los gastos en sucursales y generar ahorros de \$6k mensual versus los resultados del 2018, se coordinó directamente con proveedores, se realizaron reuniones con los equipos para indicar qué gastos eran recortados para el año 2019, y se coordinaron reuniones con las áreas de Legal y la gerencia de Talento Humano para las no renovaciones de contratos y desvinculaciones de personal.

#### **4.3. Prestigio profesional que alcanzó por su desempeño**

Dentro de toda la organización de PRODAC, solo en PRODICOM existía la posición de Jefe de Administración, a la cual se fueron añadiendo responsabilidades administrativas y financieras, así como responsabilidades sobre la gestión administrativa de la empresa relacionada de Selva (PRODICOM SELVA).

El desempeño como Jefe de Administración era reconocido dentro y fuera de PRODICOM, durante la trayectoria profesional

los gerentes que estuvieron a cargo de la división permitieron que se trabaje libremente y se organice el área informando de las acciones.

También, era reconocido el respaldo de la gerencia de PRODICOM dentro de la organización de PRODAC, ya que el Jefe de Administración podía solicitar y acceder a información diversa que contribuyan al desempeño de sus labores; además de participar de las reuniones mensuales de presentación de resultados de la división (reunión llamada gerencia basada en el valor) e inclusive exponerlas cuando el gerente o subgerente no estaban disponibles.

Entre los logros alcanzados se tiene la reducción a 17 días del proceso de aprovisionamiento de productos de alambre a sucursales. Alcanzar esta reducción de tiempo en el proceso fue posible gracias a las coordinaciones entre áreas, trabajo operativo realizado, y entendimiento de las demás operaciones que intervienen en el proceso como es la producción, despacho y atención de venta.

Otro de los logros fue la presentación de propuestas de acción de reducción de gastos de PRODICOM a la gerencia general. Procesar la información y presentarla de modo transparente, fiable e inclusive a costa de prescindir de la posición de Jefe de Administración ya que por el momento no era sostenible seguir asumiendo en la división una planilla (gastos de personal) pesada y que no concordaba con los márgenes que resultaba el segmento ferretero.

#### **4.4. Señalar los indicadores obtenidos**

Los resultados obtenidos del proyecto fueron:

- a) Reducción a 17 días del proceso de aprovisionamiento de productos de alambre a sucursales.

b) Planteamiento a la Gerencia General de acciones que contribuyeran a mejorar la rentabilidad, tras el análisis realizado para el segmento ferretero:

- Reducción de gastos operativos de las sucursales en partidas como personal, vigilancia, asesorías externas, generando ahorro de \$6k mensual para el año 2019. Esto fue ejecutado.
- Propuesta de inclusión de servicio de soporte (back office) de PRODAC por la tarifa de \$19k mensual, a fin de no tener gastos fijos de personal en PRODICOM de las áreas de soporte (retiro de posiciones de jefatura de áreas de soporte y toda el área de operaciones).
- Propuesta de incremento de gastos de ventas únicamente por ingreso de personal adicional (fuerza de ventas), con sus respectivas partidas de gastos donde tiene influencia (gastos de personal, comisiones, viajes a nivel nacional).

#### **4.5. Descripción de la experiencia**

La experiencia desarrollada fue muy enriquecedora en términos profesionales pues permitió conocer más del negocio del segmento ferretero y, sobre todo, interactuar, aprender y trabajar con todas las áreas de la organización a fin de realizar eficientemente las funciones como Jefe de Administración.

Además, las condiciones de cuando fue creado PRODICOM fueron de una división conformada por los segmentos agropecuarios y ferreteros; sin embargo, en el tiempo, las condiciones cambiaron y fueron válidas ya que el Directorio convino reducir PRODICOM a solo el segmento ferretero y exigir que como tal sea rentable y cree valor para sus accionistas. Las experiencias adquiridas durante las diferentes etapas de PRODICOM, permitieron tener una mayor visión para desarrollar el proyecto.

En el desarrollo de la mejora del proceso de aprovisionamiento, involucrar y hacer partícipe a otros responsables como el gestor de línea y coordinador de EAT, permitió que el proceso sea eficiente pues desde el inicio se contaba con información fiable y a tiempo. Esta experiencia permitió entender que, aunque la participación del área de Administración es operativa en el proceso, es conveniente siempre revisar el proceso ya que inclusive un pequeño cambio como quién brinda la información de partida, puede impactar en la mejora del proceso.

Y, en la búsqueda de propuestas que mejoren la rentabilidad del segmento ferretero, hubo un desafío de utilizar las herramientas financieras y una metodología para realizar el diagnóstico para la división. La experiencia fue desafiante, mas permitió ampliar los conocimientos y poner en práctica lo aprendido de acuerdo a la información con la que se disponía y contaba para trabajar.

En términos generales, la experiencia de realizar el proyecto dio como resultado entender que los negocios pueden cambiar en el tiempo y lo que siempre se va a buscar es generar utilidad y crear valor para los accionistas. Si ello no ocurre durante un determinado periodo de tiempo, es necesario tomar acción. Y, al ser PRODICOM una división y ser parte de PRODAC, en caso lo decida el Directorio se podría incluirla dentro de alguna de las demás unidades comerciales que se tienen en PRODAC, y no tener una gerencia con un equipo independiente.

#### **4.6. Descripción de las capacitaciones requeridas**

Desarrollar la gestión del área de Administración y el proyecto profesional realizado, pudo llevarse a cabo por la formación profesional adquirida del Jefe de Administración y que se describen a continuación.

Contar con la formación en ingeniería industrial permitió desarrollar la capacidad de análisis, comprensión, diseño y control de procesos productivos generales y que se desarrollaban dentro de PRODAC ya que esta es una empresa que tiene su propia planta industrial en donde produce diversos productos de alambre en general. También brindó un panorama general para gestionar y establecer estrategias de optimización a fin de maximizar rendimientos en la prestación de servicios que se brindaba dentro del área de Administración de PRODICOM.

Por otro lado, los estudios realizados de la Maestría en Administración de Empresas (MBA) y el Diplomado en Finanzas Corporativas, permitieron contar con herramientas que contribuyan a la gestión del área y desarrollar análisis financieros que contribuyan a mejorar la rentabilidad de la división.

Finalmente, interactuar con otros profesionales a lo largo de los años y durante los estudios de la maestría, permitieron compartir experiencias a fin de aprender de las mismas y tener más fuentes para conocer qué acciones funcionaron mejor o no a lo largo de sus carreras profesionales.

## CONCLUSIONES

1. La mejora del proceso de aprovisionamiento de productos de alambre a sucursales se logró, al reducir el tiempo que demandaba la ejecución de todo el proceso empleando la ingeniería de métodos, pasando de 21 a 17 días.
2. El análisis de la rentabilidad del segmento ferretero de la división mostró que se tiene riesgo operativo, puesto que los resultados eran sensibles a cambios en las ventas, margen y gastos.
3. Se corroboró que otras empresas del sector, consideradas como competencia, manejaban para el año 2018 un MB de hasta 16% y gastos sobre ventas de 7%; mientras que PRODICOM tenía para el mismo año MB 13% y gastos sobre ventas de 16%. Por lo tanto, se concluye que PRODICOM tiene que revisar sus gastos a fin de que estos logren ser cubiertos por la utilidad bruta que genere.
4. Una de las principales partidas de gastos que requirieron revisión, análisis y monitoreo fue la de gastos de personal, esto debido a que PRODICOM

tiene una estructura de gastos muy pesada en donde los gastos de personal superan el 50% del total de gastos de la división.

5. Se identificó en el análisis financiero de PRODICOM, que este tiene un problema económico y no financiero. Esto aconteció ya que no tiene dinero para asumir sus responsabilidades económicas producto de las pérdidas reflejadas en los estados de resultados.
6. Se logró ahorrar \$6k mensual para el año 2019 en los gastos de sucursales versus 2018, al realizar cambios en las partidas de gastos de personal, vigilancia, asesorías externas y otros fijos.

## **RECOMENDACIONES**

Después de analizar las conclusiones a las que se llegó en el presente trabajo, se procedió a dar las siguientes recomendaciones.

1. Realizar de modo periódico el seguimiento al proyecto, último paso de la ingeniería de métodos, para mejorar el proceso de aprovisionamiento de productos de alambre a sucursales; esto porque hay nuevos participantes y conforme se lleve a cabo el proceso en el tiempo se puede aumentar la productividad buscando nuevas formas de brindar el servicio y aumentar la rentabilidad.
2. Contar con un Coordinador EAT que no pertenezca a ninguna gerencia comercial a fin de no crear conflictos de interés cuando no se cuenta con el stock suficiente para cubrir la atención de los pedidos de las demás unidades de negocio y divisiones, y el coordinador tiene que determinar a quién brinda o no material considerando que también maneja clientes de las cuentas claves de la empresa.

3. Realizar planificaciones de ventas y resultados, considerando escenarios pesimistas y optimistas para medir la sensibilidad de los resultados con la modificación de factores como las ventas, margen bruto y gastos.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

Instituto Uruguayo de Normas Técnicas – UNIT (2009). *Herramientas para la mejora de la calidad*. Recuperado de: <https://qualitasbiblo.files.wordpress.com/2013/01/libro-herramientas-para-la-mejora-de-la-calidad-curso-unit.pdf>

Martínez, A. E. (2012). *Finanzas para directivos*. Madrid, España: McGrawHill.

Niebel B. y Freivalds A. (2004). *Ingeniería industrial. Métodos, estándares y diseño del trabajo*. D.F., México: Alfaomega.

Productos de Acero Cassado S. A. - PRODAC, (2019). *Misión, Visión y Código de Conducta*. Recuperado de: <https://prodac.bekaert.com/es-MX/la-empresa/prodac-en-resumen/mision-vision-y-codigo-de-conducta>

Productos de Acero Cassado S. A. - PRODAC, (2019). *Nuestra Planta*. Recuperado de: <https://prodac.bekaert.com/es-MX/la-empresa/prodac-en-resumen/nuestra-planta>

Productos de Acero Cassado S. A. - PRODAC, (2019). *Sistema Integrado de Gestión PRODAC*. Recuperado de: <https://prodac.bekaert.com/es-MX/la-empresa/sistema-integrado-de-gestion-prodac>

Reaño, A. M. (2014). *EVA®: Implementando la Gerencia Basada en el Valor en la empresa*. Lima, Perú: Grupo Editorial Mesa Redonda.

Úbeda, R. (2019). Análisis de la salud financiera. *Herramientas de análisis financieros*. Conferencia llevada a cabo en el Diplomado de Finanzas Corporativas de la Universidad Adolfo Ibáñez, Chile.

## ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Objetivos de PRODICOM del año 2018	102
Anexo 2. Registro de visita a clientes	103
Anexo 3. Nro de ocurrencias de pérdida de venta por factor	104
Anexo 4. Formato de productos de alambre para abastecimiento	106
Anexo 5. Principales productos de ferretería	107
Anexo 6. Estados de resultados y otros datos de empresas del sector	108
Anexo 7. Detalle de los gastos de Lima para el año 2018	109

Anexo 1. Objetivos de PRODICOM del año 2018

<b>CATEGORY</b>	<b>PRODICOM</b>	<b>TARGET 2018</b>
Financials	EBITDA (%)	-2.4
	Resale Inventory (%) *	28
Customer	Sales Macrotunnels for Agro (kUSD)	100
Growth	Net Sales (mUSD)	16.7
	GP HVB (kUSD)	400
Scale & Cost	Distribution Cost Reduction (%) *	5.6
People & Org	<b><u>Safety KPI (%):</u></b>	
	1. Use the safety tools (BOP, OILS and 5S) and participate of Becare forums	100%
	2. Execute the actions derived from the incident investigations	100%
	3. Execute the actions derived from safety inspections, Yellow Cards, BOP, daily inspections and safety release (IGR)	90%
	4. Identify Kinney risks	20%
	5. Implement Bekaert's internal traffic standards	90%
	<b><u>Engagement:</u></b> Strengthen the emotional bond of employees with PRODAC (Survey points in question 46: Would you recommend PRODAC as a good place to work? )	> 88
Special Project	EBIT PRODICOM Selva (%)	3.7

Fuente: PRODAC, 2018

Elaborado por: la autora

Anexo 2. Registro de visita a clientes

		<b>REGISTRO DE VISITA A CLIENTES</b>					PCOM - VTA - 012 REV 01	
Oficina: OF05 - IQT Vendedor: K. GARCIA Fecha: 18/10/2018								
COD CLIENTE	CLIENTE (RAZON SOCIAL)	TIPO	CONTACTO	TELEFONO	CORREO	N° PV	Notas	
LO0206	INVERSIONES PROCONSTRUCTOR	Construcción				186581	Avisar fecha de llegada de su pedido	
LO0155	CONSTRUCTORA YAVARI	Construcción				186542	Atender urgente PV pendiente por precio en púa andino	
LO0823	FERRECENTER MACHUCA	Ferretería					Se recolectó ficha para ampliar LC a \$3000	
LO0529	INVERSIONES ZAFIRA	Distribuidor				186573	Atender urgente	
LO0300	TU SAN FERRETERA	Ferretería				186578		
LO0822	COMERCIAL FERRETERA EL SUPER ECONOMICO	Ferretería				186579	Atender urgente Contactar cuando lleguen 1100914, CLAVO CC 2X12	
LO0162	FERRETERIA Y MATIZADOS M Y B	Ferretería					Quiere ampliar LC, se solicitó documentos	
LO0558	COMERCIAL DENISAM	Distribuidor				186583		
<b>APROBADO POR</b>		<b>OBSERVACIONES</b>					<b>FECHA</b>	

Fuente: PRODAC, 2018

Elaborado por: la autora

### Anexo 3. Nro de ocurrencias de pérdida de venta por factor

A: Precio, B: Stock, C: Crédito, D: Mix de producto, E: Despacho, F: Calidad

Factor	Nro. veces	Factor	Nro. veces	Factor	Nro. veces
A	2	C	0	E	0
A	2	C	0	E	1
A	2	C	2	E	1
A	1	C	2	E	1
A	2	C	2	E	1
A	0	C	1	E	0
A	2	C	0	E	0
A	2	C	2	E	0
A	2	C	2	E	1
A	1	C	2	E	0
A	3	C	0	E	0
A	1	C	1	E	0
A	3	C	0	E	0
A	1	C	0	E	0
A	1	C	0	E	0
A	1	C	1	E	0
A	3	C	1	E	0
A	3	C	1	E	1
A	1	C	0	E	0
A	1	C	1	E	0
A	1	C	1	E	1
A	3	C	1	E	0
A	0	C	0	E	0
A	3	C	0	E	0
A	3	C	0	E	0
A	3	C	0	E	0
A	3	C	0	E	0
A	3	C	0	E	1
A	1	C	1	E	0
A	1	C	3	E	0
B	1	D	1	F	1
B	2	D	0	F	0
B	2	D	0	F	0
B	1	D	0	F	0
B	1	D	0	F	0
B	2	D	0	F	1
B	2	D	0	F	0
B	0	D	0	F	0
B	2	D	1	F	0
B	2	D	0	F	0
B	2	D	1	F	0
B	2	D	1	F	0
B	1	D	0	F	0
B	2	D	1	F	1
B	2	D	0	F	1
B	2	D	0	F	1
B	3	D	0	F	0
B	0	D	0	F	1
B	0	D	1	F	0
B	0	D	1	F	0

B	0	D	0	F	0
B	1	D	0	F	1
B	3	D	1	F	1
B	2	D	1	F	1
B	2	D	1	F	0

Fuente: PRODAC, 2018

Elaborado por: la autora

## Anexo 4. Formato de productos de alambre para abastecimiento

Fecha:

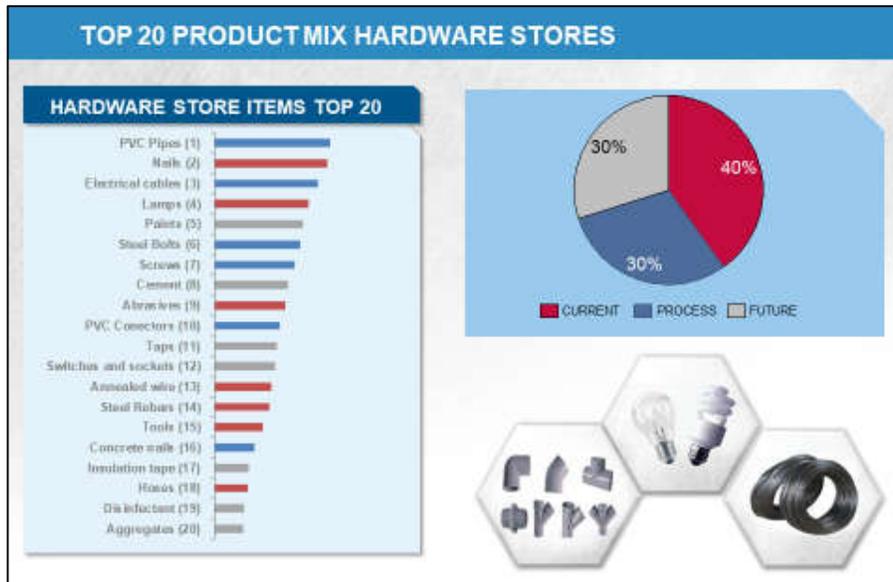
7/10/2018

POR UNIDADES

Línea	Código - Material	Artículo	Peso Material	Unidad	LIMA		AREQUIPA		CHICLAYO		PUCALLPA		Total	Entregado	Pendiente
					Solicitado	Entregado	Solicitado	Entregado	Solicitado	Entregado	Solicitado	Entregado			
ALAMBRE DE PUAS	1105286	PUA ANDINO 1.24/1.24 200M 5"	5.374	Rollo	3,850	1,100	212	212	2,944	2,621	795	795	7,801	4,728	3,073
ALAMBRE DE PUAS	1106398	PACK PUA MOTTO 200M+GRAPA MOTTO 1/4KG	9.657	Rollo	2,065	876	0	0	700	700	650	650	3,415	2,228	1,189
ALAMBRE BCC RECOCIDO	1100444	ALAMBRE RECOCIDO N° 16 100 KG	100	Rollo	1,685	221	13	13	104	104	51	51	1,853	389	1,464
ALAMBRE BCC RECOCIDO	1101068	ALAMBRE RECOCIDO N° 8 100 KG	100	Rollo	850	80	7	7	95	95	23	23	975	205	770
ALAMBRE BCC RECOCIDO	1100982	ALAMBRE DE ALBAÑIL #8 G 50KG	50	Rollo	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0
CLAVOS DE 2 A 5 GRANEL	1101003	CLAVO C/C 2 x 12 ALBAÑIL 30 KG GRANEL	30	Caja	495	260	0	0	50	50	40	40	585	350	235
CLAVOS DE 2 A 5 GRANEL	1100463	CLAVO C/C 2. 1/2 x 10 ALBAÑIL 30 KG GRANEL	30	Caja	505	200	0	0	60	60	65	65	630	325	305
CLAVOS DE 2 A 5 GRANEL	1100150	CLAVO C/C 4 x 7 ALBAÑIL 30 KG GRANEL	30	Caja	405	280	0	0	5	5	35	35	445	320	125
CLAVOS DE 2 A 5 GRANEL	1100555	CLAVO C/C 5 x 6 MINERO 30 KG GRANEL	30	Caja	35	0	5	0	20	0	10	0	70	0	70
CLAVOS DE 2 A 5 GRANEL	1100894	CLAVO S/C 2.1/2 x 13 CARPINTERO 30 KG GRANEL	30	Caja	25	15	5	5	5	5	0	0	35	25	10
CLAVO CHICO GRANEL	1100282	CLAVO C/C 1.1/2 x 15 CARPINTERO 30 KG GRANEL	30	Caja	105	5	5	5	0	0	15	15	125	25	100
CLAVO CHICO GRANEL	1100267	CLAVO C/C 1 x 16 CARPINTERO 30 KG GRANEL	30	Caja	65	32	10	10	0	0	10	10	85	52	33
MALLA OLIMPICA GALV	1100517	MALLA SIMPLE TORSION GALV 50X12-2.00X20 MT	79.6	Rollo	0	0	10	0	0	0	7	0	17	0	17
MALLA OLIMPICA GALV	1100963	MALLA SIMPLE TORSION GALV 50X10-2.00X20 MT	121.2	Rollo	26	0	10	0	0	0	0	0	36	0	36
MALLA OLIMPICA GALV	1106133	MALLA S.TORS ANDINO G1B 50X2.50-1.50X20M	48.773	Rollo	0	0	0	0	0	0	20	10	20	10	10
MALLA GANADERA GALVANIZADA	1100383	MALLA GANADERA G1 1.20 X 100 M (30) S M	59	Rollo	20	0	61	0	0	0	0	0	0	0	0
MALLA GANADERA GALVANIZADA	1104323	MALLA GANADERA ANDINA G1 1.20 X 125 M (30) S M	57.59	Rollo	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MALLA GANADERA GALVANIZADA	1100384	MALLA GANADERA G1 1.8X50M(30) SM	38.6	Rollo	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MALLA GANADERA GALVANIZADA	1106177	MALLA GANADERA G1 1.8X50M(30) D1 CM	42.388	Rollo	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MALLA ELECTROSOLDADA GALV	1104716	MALLA SOLD GALV 2X2-10-2.02X25M	145.298	Rollo	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MALLA ELECTROSOLDADA GALV	1104717	MALLA SOLD GALV 2X2-12-2.02X25M	96.39	Rollo	5	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: PRODAC, 2018

## Anexo 5. Principales productos de ferretería



Fuente: PRODAC, 2017

Anexo 6. Estados de resultados y otros datos de empresas del sector

Estado de resultados ( EN MILES DE NUEVOS SOLES )	CAASA		SIDERPERU		TRADISA	
	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Ingresos de Actividades Ordinarias	2,359,788	2,623,078	1,323,554	1,580,684	472,740	547,964
Costo de Ventas	-2,019,535	-2,200,892	-1,168,985	-1,353,837	-390,431	-470,795
<b>Ganancia (Pérdida) Bruta</b>	<b>340,253</b>	<b>422,186</b>	<b>154,569</b>	<b>226,847</b>	<b>82,309</b>	<b>77,169</b>
Gastos de Ventas y Distribución	-83,872	-76,173	-16,549	-16,623	-36,618	-39,263
Gastos de Administración	-72,689	-76,880	-38,137	-30,344	-9,836	-8,628
Otros Ingresos Operativos	17,098	21,543	125,644	9,671	3,452	1,992
Otros Gastos Operativos	-37,752	-58,452	-45,353	-8,423		
<b>Ganancia (Pérdida) Operativa</b>	<b>163,038</b>	<b>232,224</b>	<b>180,174</b>	<b>181,128</b>	<b>39,307</b>	<b>31,270</b>
Ingresos Financieros	4,603	8,388	2,529	7,468	366	447
Gastos Financieros	-32,244	-33,074	-2,366	-1,393	-2,377	-2,656
Otros Ingresos (Gastos)	29,971	16,383			5,941	1,982
Diferencias de Cambio Neto	1,769	-1,745	-4,937	4,668	1,576	-2,263
<b>Ganancia (Pérdida) antes de Impuestos</b>	<b>167,137</b>	<b>222,176</b>	<b>175,400</b>	<b>191,871</b>	<b>44,813</b>	<b>14,961</b>
Ingreso (Gasto) por Impuesto	-39,240	-58,942	-34,339	-59,527	-11,731	-11,756
Ganancia (Pérdida) Neta de Operaciones	127,897	163,234	141,061	132,344	33,082	3,205
<b>Ganancia (Pérdida) Neta del Ejercicio</b>	<b>127,897</b>	<b>163,234</b>	<b>141,061</b>	<b>132,344</b>	<b>33,082</b>	<b>3,205</b>

( EN MILES DE NUEVOS SOLES )	CAASA		SIDERPERU		TRADISA	
	2017	2018	2017	2018	2017	2018
<b>Cuentas x cobrar</b>	267,235	335,005	201,889	224,375	58,005	62,403
<b>Inventario</b>	695,209	927,685	417,819	405,120	199,887	251,542
<b>Cuentas x pagar</b>	349,479	434,753	132,339	172,505	28,028	42,735

Fuente: Superintendencia del Mercado de Valores – SMV, 2019

Elaborado por: la autora

Anexo 7. Detalle de los gastos de Lima para el año 2018

<b>Año: 2018</b>				
<b>000 \$</b>	Indirecto	Op	Vta/Adm	Lima
Personal	29	11	32	72
Comisiones	0	0	5	5
Vigilancia	0	2	0	2
Depreciación	1	10	1	11
Personal externo	0	6	2	9
Alquileres sucursales	0	0	0	0
Viajes nacional	0	0	2	2
Asesorías externas	0	0	3	3
Teléfono y mensajería	0	0	2	2
Otros fijos	3	8	6	16
<b>Gasto Prom 2018</b>	<b>32</b>	<b>36</b>	<b>53</b>	<b>122</b>

Fuente: PRODAC, 2018

Elaborado por: la autora