



UNIVERSIDAD  
PRIVADA  
DEL NORTE

# FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“PROPUESTA DE MEJORA EN LA GESTIÓN LOGÍSTICA Y COMERCIAL PARA REDUCIR COSTOS EN UNA EMPRESA DISTRIBUIDORA DEL SECTOR FARMACÉUTICO DE LA CIUDAD DE TRUJILLO”

Tesis para optar el título profesional de:

**INGENIERO INDUSTRIAL**

**Autores:**

Ernesto Raul Chaman Wilson  
Javier Alonso Salas Zavaleta

**Asesor:**

Ing. Miguel Alcalá Adrianzén  
Trujillo - Perú

2020

## DEDICATORIA

A mi madre, mi padre y hermano por su apoyo y soporte incondicional durante mi periodo estudiantil y por darme ánimo para seguir adelante.

A mis amigos, maestros y jefes quienes formaron parte de mi crecimiento profesional y personal.

Javier Salas Zavaleta

A mis padres por su invaluable esfuerzo de darme una buena calidad de educación y por los valores inculcados y el amor incondicional.

A mi hermana Claudia por ser un ejemplo de superación a seguir.

A mi sobrino Joaquín para motivarlo a que cumpla los objetivos que se proponga.

Ernesto Chaman Wilson

## AGRADECIMIENTO

A mi familia, por su constante motivación y apoyo durante este proceso.

A mi compañero de tesis Ernesto Chaman, por su amistad, responsabilidad y compromiso.

A mi asesor Mg. Miguel Enrique Alcalá Adrianzen, por su guía y orientación durante el desarrollo de la Tesis.

A los representantes de la empresa CODINSA S.A.C, por la transparencia y confianza en nosotros para realizar la presente Tesis.

Javier Salas Zavaleta

A mis padres, hermana, tíos y abuelos por su perseverancia y motivación para poder cumplir con esta meta propuesta.

A mi compañero de tesis Javier Salas por su compromiso para lograr nuestros objetivos.

A mi asesor Miguel Alcalá, por su tiempo y dedicación durante todo el trascurso de desarrollo de la Tesis

Ernesto Chaman Wilson

## Tabla de contenidos

<b>DEDICATORIA</b>	<b>2</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b>	<b>3</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	<b>6</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>	<b>7</b>
<b>ÍNDICE DE ANEXOS</b>	<b>9</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>11</b>
1.1 Realidad problemática.....	11
1.2 Antecedentes.....	14
1.3 Bases teóricas.....	16
1.3.1 <i>Diagrama Ishikawa</i> .....	16
1.3.2 <i>Encuesta</i> .....	18
1.3.3 <i>Diagrama de Pareto</i> .....	19
1.3.4 <i>Propuesta de mejora</i> .....	20
1.3.4.1 <i>MRP</i> .....	20
1.3.4.2 <i>Kanban</i> .....	22
1.3.4.3 <i>Plan de capacitación</i> .....	24
1.3.4.4 <i>Política de incentivos</i> .....	25
1.3.4.5 <i>Gestión de cobranza</i> .....	26
1.3.4.6 <i>Pronóstico de la demanda</i> .....	27
1.4 Definición de términos básicos:.....	29
1.5 Formulación del problema.....	30
1.6 Objetivos.....	30
1.6.1 <i>Objetivo general</i> .....	30
1.6.2 <i>Objetivos específicos</i> .....	30
1.7 Hipótesis.....	30
1.7.1 <i>Hipótesis general</i> .....	30
<b>CAPÍTULO II. METODOLOGÍA</b>	<b>31</b>
2.1 Tipo de investigación.....	31
2.2 Materiales, instrumentos y métodos.....	31
2.3 Procedimiento.....	31
2.4 Diagnóstico de la realidad actual de la empresa.....	32
2.4.1 <i>Descripción de la empresa</i> .....	32
2.4.2 <i>Diagnóstico del área problemática</i> .....	35
2.4.3 <i>Identificación de causas raíces</i> .....	47
2.5 Estimación de pérdidas.....	47
2.5.1 <i>Causa raíz Nª5: Falta de incentivos para el equipo de cobranza</i> .....	47
2.5.2 <i>Causa raíz Nª2: Falta de un plan de capacitación en técnicas de cobranzas</i> .....	49
2.5.3 <i>Causa raíz Nª6: Ausencia de plan de requerimiento de materiales</i> .....	51
2.5.4 <i>Causa raíz Nª4: Falta de control para las Órdenes de compra</i> .....	55

<b>CAPÍTULO III. RESULTADOS</b>	<b>59</b>
3.1 Análisis financiero: .....	62
<b>CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES</b>	<b>65</b>
4.1 Discusión .....	65
4.2 Conclusiones .....	65
<b>REFERENCIAS</b>	<b>67</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>72</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Procedimiento de la metodología.....	31
<b>Tabla 2.</b> Matriz de priorización. ....	45
<b>Tabla 3.</b> Causas raíces. ....	47
<b>Tabla 4.</b> Datos de gestión de cobranza – Codinsa S.A.C. ....	48
<b>Tabla 5.</b> Datos de gestión de cobranza – Codinsa S.A.C. ....	48
<b>Tabla 6.</b> Datos ideales de gestión de cobranza – Codinsa S.A.C.....	49
<b>Tabla 7.</b> Datos de gestión de cobranza – Codinsa S.A.C. ....	50
<b>Tabla 8.</b> Módulos de capacitación en Créditos y cobranzas – URP.....	51
<b>Tabla 9.</b> Información de compras y ventas 2018.....	52
<b>Tabla 10.</b> Información de SKUs – Laboratorio IPCA.....	53
<b>Tabla 11.</b> Historial de despacho O/C Codinsa S.A.C 2018. ....	56
<b>Tabla 12.</b> Resumen de costos antes y después de la mejora y beneficios.....	59
<b>Tabla 13.</b> <i>Detalle de costos correspondientes a las propuestas de mejora</i> .....	62
<b>Tabla 14.</b> <i>Detalle de inversión</i> .....	63
<b>Tabla 15.</b> <i>Estado de resultados</i> .....	63
<b>Tabla 16.</b> <i>Flujo de caja</i> .....	64
<b>Tabla 16.</b> <i>Indicadores financieros</i> .....	64

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Gráfico de Venta anual por vendedor en el año 2018.....	12
<b>Figura 2.</b> Gráfico de venta anual de los principales laboratorios en el año 2018.....	13
<b>Figura 3.</b> Modelo de diagrama Ishikawa.....	17
<b>Figura 4.</b> Gráficas de capacitación. ....	25
<b>Figura 5.</b> Modelos cuantitativos de pronósticos. ....	28
<b>Figura 6.</b> Organigrama de la empresa CODINSA S.A.C.....	33
<b>Figura 7.</b> Cadena de valor, Codinsa S.A.C.....	35
<b>Figura 8.</b> Mapa general de procesos.....	36
<b>Figura 9.</b> Layout actual de la empresa.....	37
<b>Figura 10.</b> Flujograma del proceso de cobranzas.....	38
<b>Figura 11.</b> DOP del proceso de cobranzas.....	39
<b>Figura 12.</b> Flujograma del proceso de ventas.....	40
<b>Figura 13.</b> DOP del proceso de ventas.....	41
<b>Figura 14.</b> Flujograma del proceso de compras.....	42
<b>Figura 15.</b> DOP del proceso de compras.....	43
<b>Figura 16.</b> Matriz Foda.....	44
<b>Figura 17.</b> Diagrama de Ishikawa - Problemática – Codinsa S.A.C.....	45
<b>Figura 18.</b> Diagrama de Pareto.....	46
<b>Figura 19.</b> Matriz de indicadores.....	47
<b>Figura 20.</b> Pronóstico de demanda – Suavizado exponencial, SKU CH269292.....	53
<b>Figura 21.</b> Plan de necesidades de materiales, SKU CH269292.....	54
<b>Figura 22.</b> Tarjeta Kanban Codinsa S.A.C.....	57
<b>Figura 23.</b> Kanban Board.....	58
<b>Figura 24.</b> Cuadro comparativo de pérdidas y beneficios.....	60

**Figura 25.** Gráfico de pérdida actual vs pérdida luego de propuesta en la gestión  
logística.....60

**Figura 26.** Gráfico de pérdida actual vs pérdida luego de propuesta en la gestión  
comercial.....60

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 01.</b> Datos de compras (enero 2018 – diciembre 2018) para el laboratorio IPCA....	72
<b>Anexo 02.</b> Datos de ventas (enero 2018 – diciembre 2018) para el laboratorio IPCA.....	73
<b>Anexo 03.</b> Reporte de Ventas por meses del año 2017 para el laboratorio IPCA.....	74
<b>Anexo 04.</b> Reporte de Ventas por meses del año 2018 para el laboratorio IPCA.....	75
<b>Anexo 05.</b> Política de Incentivos.....	76
<b>Anexo 06.</b> Detalle de los módulos de capacitación.....	80
<b>Anexo 07.</b> Plan de capacitación – CODINSA S.A.C.....	81
<b>Anexo 08.</b> Encuestas de evaluación de eficacia y nivel de satisfacción de capacitación....	82
<b>Anexo 09.</b> Formato de monitoreo de la capacitación.....	84
<b>Anexo 10.</b> Pronósticos de la demanda – Suavizado exponencial – Lab. IPCA.....	85
<b>Anexo 11.</b> MRPs – Lab. IPCA.....	88
<b>Anexo 12.</b> Datos de ventas, compras y cobranzas, Codinsa S.A.C – 2018.....	92

## RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo desarrollar una propuesta de mejora en la gestión logística y comercial para la reducción de costos de la empresa: Compañía Distribuidora Americana S.A.C (Codinsa S.A.C). Se analizaron los diversos factores y/o causas que la afectan; así como también, se identificó y cuantificó el impacto económico que ocasionan en la empresa.

Para el desarrollo de la investigación, se realizó un diagnóstico en la empresa Compañía Distribuidora Americana S.A.C (Codinsa S.A.C) en el área logística y comercial de la empresa, encontrándose falencias en aspectos de capacitación, política de incentivos, gestión de almacén y gestión de compras y cobranzas. Es por ello que la empresa busca reducir sus costos a través de la mejora de los aspectos mencionados.

Este diagnóstico permitió tener un enfoque global y relacionado con las principales causas de la problemática presente en la gestión logística y comercial de la empresa, como son: Ausencia de un plan de requerimiento de materiales, falta de control para las órdenes de compra, falta de incentivos para el equipo de cobranzas y falta de un plan de capacitación.

Por último, se realizó la evaluación económica y financiera utilizando los indicadores: VAN = S/.1,300,755.35, TIR = 822.26%, PRI = 0.20 años y B/C = S/.2.89

**Palabras clave:** Gestión logística, gestión comercial, reducción de costos, plan de capacitación, política de incentivos, gestión de almacén, gestión de compras, gestión de cobranzas.

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Realidad problemática

La industria farmacéutica es un sector muy importante a nivel mundial. Reagrupa las farmacias, las parafarmacias, los laboratorios farmacéuticos y el ANSM (la agencia nacional de seguridad de la medicina y de los productos de salud). La industria farmacéutica administra la elaboración, la producción, la salida al mercado y la vigilancia de todas las medicinas comercializadas. Este sector concierne también a las medicinas destinadas al sector veterinario.

La actividad se concentra particularmente en la búsqueda, desarrollo y comercialización de las medicinas utilizadas por los profesionales de la salud.

El sector goza de un crecimiento de alrededor un 4% anual, pero, aun así, la actividad farmacéutica es frágil debido al aumento de la esperanza de vida atado al progreso médico que difícilmente llega a cubrir las presiones deflacionistas del sector.

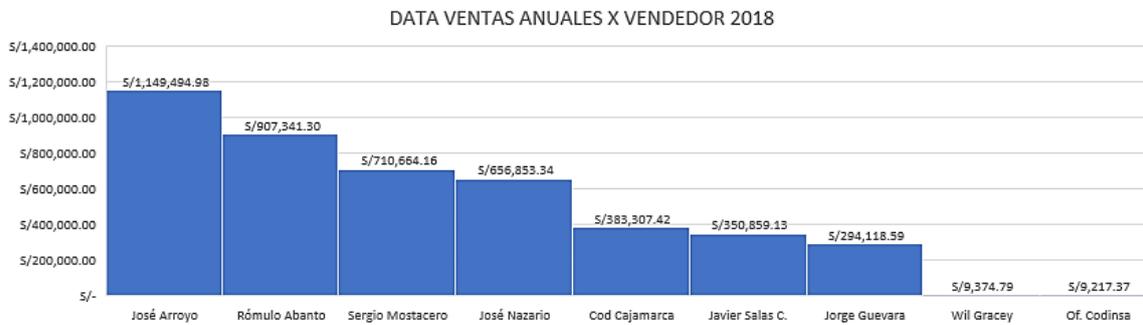
A nivel mundial, en el 2019 sector alcanzó el 6,04 % de crecimiento sobrepasando los 1.000 millones de dólares. Según un estudio realizado por *IMS Health*, el sector debería experimentar un crecimiento del 7% a fines del año 2020. Los principales mercados se encuentran en los países emergentes tales como China, Brasil o la India que sobrepasan el 10% del crecimiento anual. El crecimiento anual de estos países emergentes puede llegar a ser entre el 8% y el 10% en 2020 mientras que el crecimiento de los países maduros se estima que será más moderado, del orden del 1 % al 4 % anual.

Sobre la escena farmacéutica mundial aparecen nuevos mercados como Argelia, Colombia, Arabia Saudita, Nigeria o África del Sur.

Según *Vicent Bildstein*, presidente de *IMS Health France*, estos países se desarrollan, registran crecimientos económicos relativamente sostenidos y colocan sistemas de ayuda a menudo dirigidos a poblaciones más pobres.

Por el contrario, el crecimiento en los países occidentales es débil a excepción de Alemania que ha alcanzado una tasa del 4%.

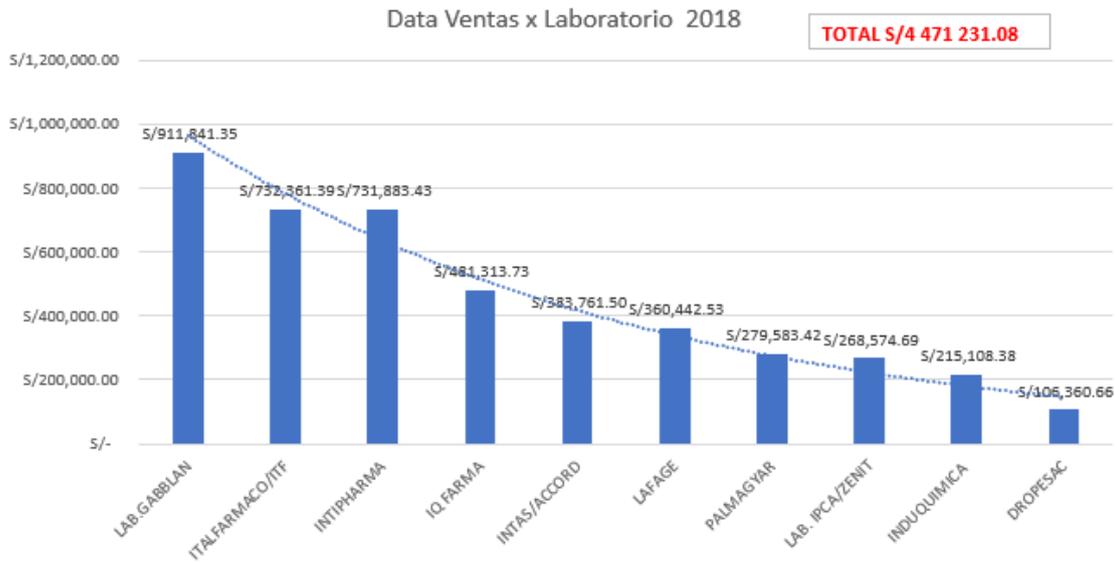
En la ciudad de Trujillo, se encuentra la empresa Compañía Distribuidora Americana S.A.C (Codinsa S.A.C), la cual es una empresa dedicada a la comercialización de productos farmacéuticos, dispositivos médicos, productos sanitarios y afines, a las ciudades del norte del Perú. Cuenta con la distribución de productos de 10 distintos laboratorios farmacéuticos. El año 2018 las ventas de la empresa ascendieron a S/4,471,231.08.



**Fuente:** Compañía Distribuidora Americana S.A.C.

*Figura 1.* Gráfico de Venta anual por vendedor en el año 2018

En la empresa se distribuyen productos de 10 distintos laboratorios farmacéuticos nacionales e internacionales, de los cuales 7 son los principales y conforman el 86.80% de las ventas anuales en el año 2018. Los laboratorios son los que se muestran en la Figura 2.



**Fuente:** Compañía Distribuidora Americana S.A.C.

*Figura 2.* Gráfico de venta anual de los principales laboratorios en el año 2018.

A partir de los datos recolectados y las entrevistas con la Gerencia logística y comercial, así como con los colaboradores operativos, se lograron identificar pérdidas económicas que influyen directamente en los resultados de las ventas obtenidas en el año 2018.

Las pérdidas económicas que se lograron identificar e influyen directamente en los resultados de costos para la empresa CODINSA S.A.C en el año 2018 son los siguientes:

- El 80% de los clientes realizan el pago del pedido a partir de 50 días desde el día de recepción del pedido, las actividades de cobranzas por parte de los vendedores no son tan intensivas como las de ventas. Finalmente, se traduce en pérdidas monetarias que ascienden a S/ 75,886.57 mensuales.
- La gestión de la empresa realiza compras mensuales por encima de las necesidades reales causando sobre stock. Este último genera obsolescencia y caducidad, falta de liquidez y costos de almacenamiento. Por consiguiente, se traduce en pérdidas monetarias que ascienden a S/718.03 mensuales.

Se concluye que las pérdidas monetarias en la empresa, requieren de un diagnóstico en la Gestión Logística y Comercial, para determinar las causas raíces de la situación problemática.

## 1.2 Antecedentes

### A. Internacionales

En el proyecto de investigación de alcalde Valenzuela, Juan Pablo en la tesis titulada “Optimización del proceso de pronóstico de demanda de productos para la gestión de ventas y producción en Laboratorio, Chile”, en la Universidad de Chile (Santiago de Chile, Chile), en el año 2018, se concluyó lo siguiente: La exactitud de los pronósticos aumentó en un 15% en los productos estratégicos y un 25% en los menos importantes. En resumen, la exactitud del pronóstico de la demanda de productos aumentó aproximadamente en un 22%.

En el proyecto de investigación de Sánchez Sarmiento, Bryan Josué en la tesis titulada “Diseño de un modelo de pronósticos (compra/venta) para la optimización del área de clasificado y empaque en una empresa recicladora de papel”, en la Universidad de San Carlos de Guatemala (Ciudad de Guatemala, Guatemala), en el año 2018, se concluyó lo siguiente: La empresa recicladora de papel al diseñar un pronóstico de la demanda, disminuyó el costo de almacenamiento debido a que se evitó el sobre stock tanto en el almacén de materia prima como en el de producto terminado. Además, permitió calcular la cantidad de personal óptimo a contratar para aumentar la eficiencia y aprovechar la capacidad instalada de la planta, reduciendo los costos operativos.

### B. Nacionales

En el proyecto de investigación de Flores Allemant, Christian José y Laguna García, Brayán Braulio en la tesis titulada “Propuesta de implementación de un sistema de planificación y control de operaciones para una MYPE de calzado utilizando inventarios agregados, MRP/CRP y Heijunka”, en la Pontificia Universidad Católica

del Perú (Lima, Perú), en el año 2020, se concluyó lo siguiente: La empresa productora de calzado se basaba únicamente en la experiencia del jefe de producción para la planificación del requerimiento de materiales y no en un adecuado pronóstico de ventas, por lo que se pedían grandes cantidades para las materias más importantes y menos cantidad para los demás materiales. Con la implementación de un MRP I, se logró conseguir un Ahorro Anual Total de S/ 3,134.42.

En el proyecto de investigación de Becerra Carrasco, Adriana María y Villanueva Parasi, Alessandro Rafael en la tesis titulada “Propuesta de reducción de tiempo de entrega de pedidos en una Mype del sector gráfico en Lima, mediante la utilización de herramientas Lean Manufacturing como VSM, SMED y KANBAN”, en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (Lima, Perú), en el año 2020, se concluyó lo siguiente:

El objetivo de reducción de tiempos de producción en la imprenta mediante herramientas como el KANBAN fue satisfactorio ya que se logró reducir en un 24% el tiempo de las operaciones, logrando entregar todos los pedidos a tiempo y evitando al 100 % los costos de penalización. Además, sus indicadores arrojaron los siguientes resultados: un VAN de S/ 3,290.10, un TIR 39% y un Periodo de recuperación de 2 año y 6 meses.

### **C. Locales**

En el proyecto de investigación de Cárdenas Alvarado, Kevin Alfredo en la tesis titulada “Propuesta de implementación de un sistema MRP para reducir los costos de inventario de la empresa ARY SG S.A.C.”, en la Universidad César Vallejo (Trujillo, Perú), en el año 2018, se concluyó lo siguiente: Para calcular el beneficio de la implementación de un MRP en la empresa se compararon los costos de inventarios para los materiales e insumos que conforman los productos más demandados, obteniendo como resultado una reducción en los costos de inventario en un 43%.

En el proyecto de investigación de León Sánchez, Ingrid Alexandra y Medina Morillo, Josmell Alessandri en la tesis titulada “Propuesta de implementación de

MRP I, Plan de mantenimiento y la Gestión de la cadena de suministros del producto cuero graso negro para reducir los costos operativos en una curtiembre de Trujillo”, en la Universidad Privada del Norte (Trujillo, Perú), en el año 2020, se concluyó lo siguiente:

Cuando se realizó la investigación, la curtiembre contaba con zapateros insatisfechos debido a que, en las temporadas de campaña, la empresa no tenía el stock suficiente para cumplir con los pedidos, así mismo, en los meses de temporada baja, la curtiembre tenía sobre stock, lo que ocasionaba una pérdida inicial de S/ 11,614.91. Con la elaboración de un MRP, se obtiene un beneficio de S/ 9,583.86.

### **1.3 Bases teóricas**

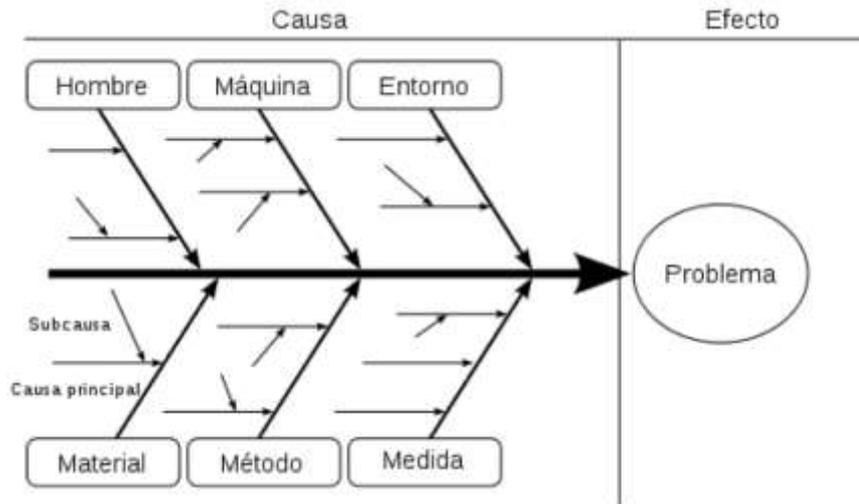
#### **1.3.1 Diagrama Ishikawa**

Según Gómez, Jesús (2017), el diagrama de Ishikawa o también conocido como espina de pescado es una de las herramientas más efectivas y eficientes que existen para graficar un problema, conocido así por la similitud que tiene con la figura del esqueleto de un pez.

#### **Representación gráfica**

Se trata de una imagen en la que se puede observar la espina central de un pescado que se encuentra alineada con el efecto que sería la cabeza del pescado, la cual se pretende analizar y solucionar.

Apuntando a la espina central se encuentran diferentes espinas menores que representan los efectos o consecuencias y junto a estas se encuentran las causas relacionadas al problema.



**Fuente:** (Siliceo A., 2004)

*Figura 3. Modelo de diagrama Ishikawa.*

### **Principios de uso**

El diagrama de Ishikawa es una herramienta ideal para el trabajo en equipo entre personas que comparten un mismo proceso dentro de una organización y que están comprometidos a mejorarlo. Se debe estimular una tormenta de ideas o “brainstorming”.

Para ayudar a la identificación de las causas se pueden establecer distintos aspectos que suelen estar principalmente relacionados con el origen de las pérdidas económicas y, en consecuencia, con sus potenciales soluciones.

- Máquinas
- Materiales
- Métodos o procedimientos de trabajo
- Medidas o indicadores
- Mano de obra
- Entorno o medio ambiente.

## Objetivos

El objetivo principal es facilitar el análisis e identificación de causas y posibles soluciones a las pérdidas económicas. Se puede utilizar para definir estrategias de actuación y mejora en múltiples áreas de la organización: producción, logística, finanzas, recursos humanos, investigación, etc.

### 1.3.2 Encuesta

Según Navas, Fidalgo y Suárez (2010), la metodología de investigación a través de encuestas consiste en un conjunto de procesos para la recopilación de información a partir de un grupo de sujetos sobre aspectos que resultan difícilmente observables directamente por el investigador. Según el mencionado autor, la utilización de la metodología de encuestas resulta adecuada cuando el fin primordial de la investigación es el estudio de las características de una población y de las relaciones entre dichas características, dado que su propiedad fundamental es su capacidad para generalizar los resultados obtenidos con una muestra de la población a la población en su conjunto y cuando las características de la población que se desean estudiar no son observables directamente.

Para Mayntz et al. (1976), la encuesta es una búsqueda sistemática de información en la que el investigador pregunta a los investigados sobre los datos que desea obtener, y posteriormente “reúne estos datos individuales para obtener durante la evaluación datos agregados”. El autor menciona que, a diferencia de las demás técnicas de entrevista, la particularidad de la encuesta es que realiza a todos los entrevistados las mismas preguntas, en el mismo orden, y en una situación social similar. Esto implica un mayor control sobre lo que se pregunta, razón por la cual la recogida de datos con cuestionario se denomina estandarizada.

Según Brioso, Gil y Martínez (2010), las encuestas tienen la capacidad de analizar situaciones tal y como se presentan en la vida normal por lo que son la metodología a seguir cuando no es posible asignar los sujetos a grupos experimentales con

diferentes tratamientos, dado que los sujetos están afectados de forma natural en la realidad por diferentes variables.

### 1.3.3 Diagrama de Pareto

El diagrama de Pareto es un método gráfico para definir las causas raíces más importantes de una determinada situación. El objetivo consiste en comprender cuáles son las pocas causas más importantes y centrarse exclusivamente en ellas.

La construcción de un diagrama de Pareto puede ser sencilla si se cumplen las siguientes fases:

- Fase 1: decidir cómo clasificar los datos.
- Fase 2: elegir el periodo de observación del fenómeno.
- Fase 3: obtener los datos y ordenarlos.
- Fase 4: preparar los ejes cartesianos del diagrama.
- Fase 5: diseñar el diagrama:
- Fase 6: construir la línea acumulada.
- Fase 7: añadir las informaciones básicas.

Son diversos los usos que se le pueden dar al diagrama de Pareto, pero principalmente se usa como uno de los primeros pasos para poder realizar mejoras ya que ayuda a definir las áreas prioritarias de intervención, y atrae la atención de todos sobre las prioridades y facilita la creación del consenso.

Algunos errores que se deben evitar al momento de usar el diagrama de Pareto son los siguientes:

- Proseguir el proyecto en muchos frentes en paralelo.
- Dejar de lado el análisis de Pareto según el costo.
- Obrar como si no se hubiera construido el diagrama de Pareto y proseguir con las propias concepciones sin tener en cuenta los datos.

### 1.3.4 Propuesta de mejora

#### 1.3.4.1 MRP

La planificación en los procesos productivos de las grandes empresas es muy importante para mantener los niveles de competitividad, así como también conocer las necesidades de material en tiempo y forma.

La primera parte de un MRP es el Plan Maestro de Producción, donde se detallan los inputs, outputs y los procesos de transformación. El sistema MRP, relacionado con el Plan Maestro, fija las necesidades de materiales para el proceso productivo en cantidades en un determinado periodo de tiempo.

Funciones:

El sistema MRP responde las siguientes necesidades:

- 1- Qué producto hay que producir o clasificar.
- 2- Las cantidades del producto que hay que producir o clasificar.
- 3- En qué momento hay que producir o clasificar el producto.

Objetivos:

El objetivo principal del MRP es controlar los procesos y, de esta forma, mejorar la eficiencia de los mismos. Además, cuenta con otros objetivos importantes como los siguientes:

1. Controlar la gestión de inventarios. Este punto es imprescindible para no caer en gastos innecesarios que puedan crear sobre stock que, a medio plazo, influye en la cuenta de resultados
2. Reducir la necesidad de insumos a lo estrictamente necesario
3. Conseguir que un sistema funcione a pleno rendimiento
4. Contribuir a la planificación de los procesos de producción.

## Elementos de cálculo del sistema MRP

Para realizar un correcto MRP se necesita usar las siguientes ecuaciones:

$$NL = (II+LT+LR) - (NB+NBd) = \text{disponibilidades} - \text{necesidades}$$

$$IF = (II+LT+LR) - NB$$

$$IF(i) = II(i+1)$$

Necesidades brutas (NB): corresponden con las cifras que exige el programa maestro de producción (MPS) y se escriben en la tabla en los períodos señalados. Para cada uno de los componentes o elementos del producto final o terminado, las necesidades brutas son los lanzamientos programados (LP) del elemento del nivel anterior al que se está analizando.

Necesidades brutas desplazadas (NBd): Son las mismas necesidades brutas, pero, desplazadas hacia atrás en el mismo número de períodos del lead time. El inventario inicial (II), que se escribe en el escaque del período cero. Esta cifra puede no existir, ello está en dependencia del resultado final del inventario (IF) del horizonte de planificación anterior al que se está analizando.

Lote en tránsito (LT): Se corresponde con órdenes de compra o de producción que por determinadas situaciones se incumplió con el período previsto para su entrega y de acuerdo al período en que se entregará pueden ser utilizadas como disponibilidades de recursos.

Necesidades de lanzamiento (NL): No es más que el balance material, o sea, la confrontación o comparación cuantitativa entre las necesidades y las disponibilidades de recursos materiales

## Procedimiento de un MRP

- 1- Primero, definir la lista de materiales que componen un producto, lo que también se conoce como estructura del mismo.
- 2- Elaborar el Plan Maestro de Producción, que servirá como marco para desarrollar posteriormente el MRP. La variable básica a considerar es el número de unidades a producir en un determinado periodo de tiempo.

- 3- Hay que realizar un registro de inventario de todos los bienes de la compañía, no solo de aquellos de que se disponga, sino también de los que se vayan a utilizar, y anotar los inputs y outputs previstos.
- 4- Plasmar los datos del inventario en un software que permita, en tiempo real, consultar las modificaciones que se sucedan.
- 5- Indicar las necesidades brutas, entendiendo como tales todos los insumos, componentes y otros elementos que se van a utilizar en la fabricación.
- 6- Indicar las recepciones que se esperan de insumos u otros componentes. Este punto es fundamental para comprobar que todo llega en tiempo y forma y, en caso de no hacerlo, solventar la incidencia lo antes posible.
- 7- Realizar el cálculo del inventario disponible en un determinado momento. Esto se conseguirá sumando al inventario anterior las recepciones programadas y restando las necesidades brutas.
- 8- Si el inventario disponible no cubre lo establecido en el sistema, se genera una necesidad neta, lo que significa solicitar un componente o insumo. Se calcula sumando a las necesidades netas el stock de seguridad y restando el inventario inicial y las necesidades programadas.
- 9- La recepción de las órdenes de producción se refiere a las materias primas que se tienen que recibir para lanzar una orden de producción.
- 10- Lanzamiento de una orden de producción de un determinado producto.

#### **1.3.4.2 Kanban**

El sistema KANBAN es una metodología de origen japonés que significa tarjeta numerada o tarjeta de identificación. Esta herramienta sirve para cumplir los requerimientos de material en un patrón basado en las necesidades del producto terminado o pedidos del cliente, que son los generadores de las tarjetas kanban.

El método Kanban se origina inicialmente por la empresa automotriz de Toyota en el año de 1956, once años después de la segunda guerra mundial. Dado la necesidad de generar competencia a nivel de un mercado internacional y poder competir con firmas tales como Ford y Chevrolet a nivel de producción y entrega más próxima.

## Objetivos:

Los objetivos del Kanban respecto a la producción son:

- Generar órdenes de trabajo teniendo en cuenta condiciones actuales del proceso que se lleva a cabo.
- Buscar el no generar órdenes innecesarias sobre procesos ya existentes en el área de trabajo, además de no agregar papeleo innecesario y posiblemente repetitivo.

Y los objetivos respecto a flujo de materiales (cadena de procesos):

- Dar prioridad a la instrucción más importante.
- Generar hábitos de comunicación más fluida entre todos los personajes que intervienen en la operación.

## Tipos:

- **Kanban de señal:** Es el primer Kanban y su modo de empleo corresponde a generar una autorización a la cadena de producción (generalmente el ensamblado), para que ordene el siguiente proceso de producción, es decir para comenzar a procesar el siguiente material.
- **Kanban de producción:** Luego del proceso anterior, este indica cuanto material puede elaborarse, ya sabiendo cuanto material llega procesado en tiempo y espacio. También este es llamado trabajo den proceso.
- **Kanban de transporte:** Este indica la cantidad de material ya elaborado, el cual se recogerá para posteriormente ser entregado. Este proceso debe ir acompañado del Kanban y se debe indicar con anterioridad el cómo y donde será enviado.

## Funciones:

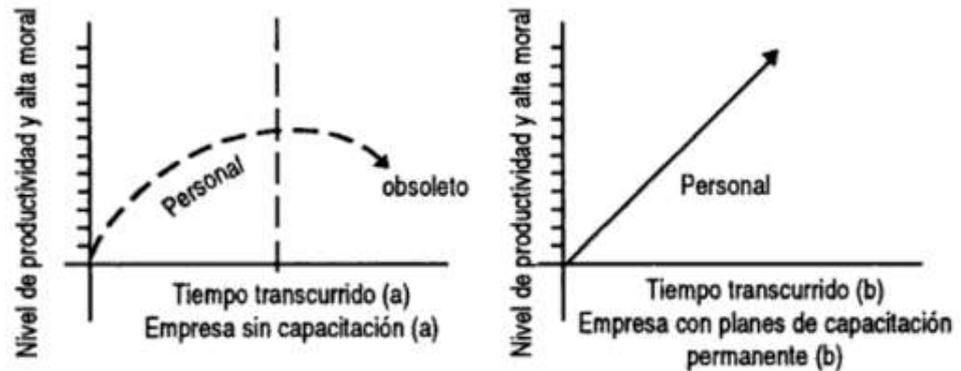
- **Control de la producción:** Reducir la supervisión de los procesos, pero asegurando que el material llegue en el momento adecuado para su empleo de fabricación, siendo esto para la producción como para el trabajo con el proveedor.

- **Reducción de los niveles de inventario:** Esto ayuda a que existan menores pérdidas de tiempo en movimiento de material y almacenamiento innecesario. También el no hacer uso a maquinaria.
- **Eliminación de la sobreproducción:** En el momento de generar solo lo necesario, máximo un 10% más se generan menos excedentes de producción, lo que corresponde a menos desperdicio y minimizar tiempos de retención de material.
- **Mejora continua en procesos.** Lo que corresponde a un sistema integrado en el Kanban de lean construcción, el cual busca hacer que cada subdivisión de procesos más eficiente y que use menos movimientos para su ejecución. Adaptando mejor organización y generando hábito de comunicación eficaz y rápida en las diferentes áreas de trabajo.
- **Minimización de desperdicios** La idea de reducir compras excesivas y obre producción genera que los desperdicios sean mínimos entregando al cliente sobre el tiempo previsto genera ganancias.
- **Cumplir Objetivos:**
  - Reducir tiempos de entrega Kanban de transporte.
  - En los procesos identificar los cuellos de botella, reduciendo pérdidas de tiempo.
  - Facilitar entre áreas de trabajo el flujo continuo de material y aumentar hábitos de comunicación.
  - Pauta básica para convertirse en un sistema Just in time.

### 1.3.4.3 Plan de capacitación

Según el IICA (1993), El proceso de capacitación se define como un conjunto de eventos complementarios en cuanto a contenido, los cuales generalmente requieren metodologías e instrumentos diversos para transmitir un mensaje o un conjunto de mensajes determinados.

Para Siliceo (2004), a través de un plan de capacitación permanente en la empresa, el personal irá en dirección ascendente, tanto por lo que se refiere a su preparación técnica para una alta productividad, como para mantener una elevada moral y una auténtica integración a la empresa. Según el mencionado autor, la capacitación consiste en una actividad planeada y basada en necesidades reales de una empresa u organización y orientada hacia un cambio en los conocimientos, habilidades y actitudes del colaborador”. La gráfica a continuación señala que el personal de una empresa puede a llegar a un grado óptimo de desempeño y moral, y si éste no es mantenido, enriquecido y complementado mediante una sana administración de personal que lo capacite y desarrolle, la obsolescencia se encargará de hacer decrecer su moral y productividad.



**Fuente:** (Siliceo A., 2004)

*Figura 4.* Gráficas de capacitación.

#### 1.3.4.4 Política de incentivos

Según McAdams (2013), los planes de incentivos de equipo de proyecto recompensan las contribuciones que aportan los empleados que forman parte de un equipo, siguiendo un esquema determinado de recompensas. Refuerzan a los empleados por convertir sus ideas y experiencias en acciones para mejorar el desempeño. Según el autor, los planes de incentivos de equipo de proyecto pueden aplicarse a casi cualquier tipo de equipo que se forme con un propósito u objetivo específico, cuyas contribuciones se puedan medir y valorar.

Para Caso (2003), para desarrollar planes de incentivos eficientes es necesario:

1. Asegurarse que el esfuerzo y las recompensas estén directamente relacionados.
2. El plan de incentivos debe recompensar a los operarios en proporción directa a su aumento de productividad, debiendo percibir, también, que pueden llevar a cabo las tareas requeridas.
3. El plan debe ser comprensible y fácil de calcular por el personal afectado.
4. Los empleados deben ser capaces de calcular con facilidad los incentivos que recibirán por los diferentes niveles de esfuerzo.
5. Deben establecerse criterios efectivos.
6. Los objetivos deben ser justos para los destinatarios, deben ser altos pero razonables, y la meta debe ser específica.
7. Considerar el criterio adoptado como un contrato con los empleados.
8. Garantice un salario base por hora.

#### **1.3.4.5 Gestión de cobranza**

Para Morales (2014), lo recomendable es que el sistema de cobranza incluya un procedimiento de contabilidad que revele las cuentas vencidas de los clientes, un método que permita conocer los motivos por los que la cuenta llegó a ese grado y una bitácora por la cuenta de cada cliente en que se registren las acciones emprendidas para la cobranza de cada cuenta. El autor menciona que, para determinar las estrategias de cobranza es fundamental segmentar la cartera de clientes, de acuerdo con las características comunes de los clientes y las cuentas, para así determinar las estrategias que son adecuadas para segmento de clientes similares.

La Asociación RSM internacional (2019) asevera que “mediante la gestión de cobranzas se vela porque los clientes de la empresa se mantengan a día en sus pagos, los regularicen o reactiven su relación comercial con la compañía”, en otras palabras, López, C. (2018) cita que: El proceso de buscar el pago de deudas de individuos o empresas y requiere que el cobro de las facturas se realice con prontitud y sin ningún daño que afecte la relación con el cliente, pero manteniendo la calidad de las carteras (p.19). La gestión de cobranza es un proceso aplicado por los encargados del área de

cobranza de una empresa con el propósito de recuperar y recaudar los valores adeudados por los clientes.

Para López, C. (2018) afirma que la gestión de cobranza se la efectúa en 10 pasos que son:

- Validar datos y procesar de la Información
- Definir la segmentación de la cartera en forma flexible
- Segmentar la cartera y ajustar (asignar clientes)
- Asignar los clientes mapeados a la gestión
- Definición de la estrategia de gestión de cobranza
- Ejecución de la estrategia de gestión de cobranza
- Supervisión de la estrategia de gestión de cobranza
- Gestiones masivas
- Gestiones personalizadas
- Informes de gestión.

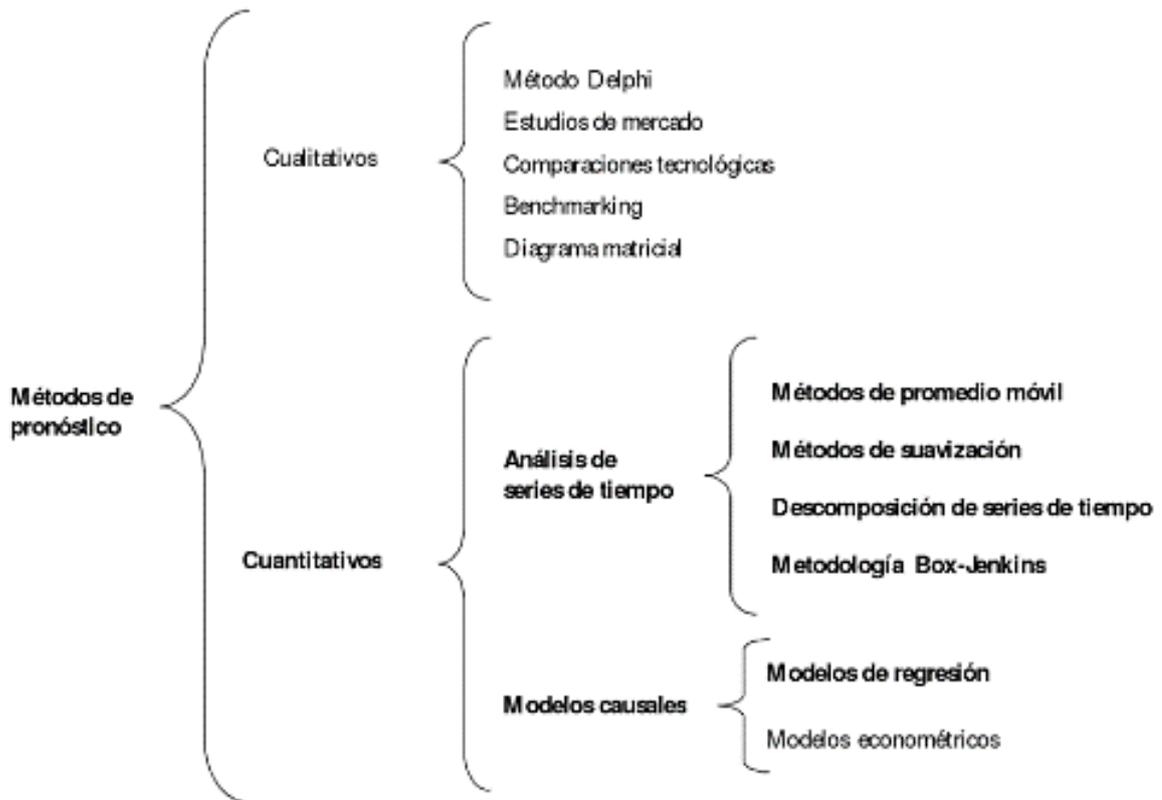
#### **1.3.4.6 Pronóstico de la demanda**

Según Ballou (2004), el pronóstico de los niveles de demanda es vital para la firma como un todo, ya que proporciona los datos de entrada para la planeación y control de todas las áreas funcionales, incluyendo logística, marketing, producción y finanzas. Además, menciona que, los niveles de demanda y su programación afectan en gran medida los niveles de capacidad, las necesidades financieras y la estructura general del negocio.

Para Masini (2014), la necesidad de pronosticar surge porque todas las organizaciones operan en una atmósfera de incertidumbre y que, a pesar de este hecho, se deben tomar decisiones que afectan el futuro de la organización. También menciona que existen herramientas cuantitativas que ayudan a los decisores a entender la incertidumbre y usar el entendimiento para explicar el futuro. La naturaleza numérica de tales herramientas no implica que el pronóstico intuitivo sea

mal. Entonces, las diferentes técnicas de pronósticos pueden emplearse para complementar el sentido común y la capacidad administrativa de los decisores.

Los tipos de pronósticos se dividen en dos categorías: métodos cuantitativos y métodos cualitativos de pronósticos. La clasificación básica de los métodos de pronósticos se muestra en el esquema a continuación.



**Fuente:** (Masini, F.J., 2014)

*Figura 5. Modelos cuantitativos de pronósticos.*

#### 1.4 Definición de términos básicos:

- **Beneficio/Costo:** herramienta financiera que compara el costo de un proyecto versus el beneficio que esta entrega para evaluar de forma efectiva la mejor decisión a tomar.
- **Diseño:** unión de conceptos y conocimientos adquiridos de varias ciencias, en una configuración nueva y útil para satisfacer algunas necesidades.
- **Flujo de Caja:** herramienta financiera diseñada para esquematizar de donde provienen los ingresos, por donde son las salidas de efectivo; y sirve también para proyectar futuras ganancias o pérdidas, con el objeto de plantear estrategias acertadas para llevar a cabo proyectos.
- **Gestión:** conjunto de guías para orientar la acción, previsión, visualización y empleo de recursos y esfuerzos a los fines que se desea alcanzar y la secuencia de tareas que habrán de realizarse para lograr los objetivos.
- **Indicadores:** aquel dato que refleja cuáles fueron las consecuencias de acciones tomadas en el pasado en el marco de una organización. Los indicadores sientan las bases para acciones a tomar en el presente y en el futuro. También permite determinar si un proyecto o una organización están siendo exitoso o si están cumpliendo con los objetivos.
- **Rentabilidad:** beneficio promedio de la empresa por la totalidad de las inversiones realizadas.
- **Tasa Interna de Retorno (TIR):** tasa de interés o rentabilidad que ofrece una inversión. Es decir, es el porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá una inversión para las cantidades que no se han retirado del proyecto.
- **Valor Actual Neto (VAN):** criterio de inversión que consiste en actualizar los cobros y pagos de un proyecto o inversión para conocer cuánto se va a ganar o perder con esa inversión. También se conoce como Valor neto actual (VNA), valor actualizado neto o valor presente neto (VPN).

## **1.5 Formulación del problema**

¿Cuál es el impacto de la propuesta de mejora de la gestión logística y comercial sobre los costos en una empresa distribuidora del sector farmacéutico de la ciudad de Trujillo?

## **1.6 Objetivos**

### **1.6.1 Objetivo general**

Determinar cuál es el impacto de la propuesta de mejora de la gestión logística y comercial sobre los costos en una empresa distribuidora del sector farmacéutico de la ciudad de Trujillo.

### **1.6.2 Objetivos específicos**

- Diagnosticar la situación actual de la gestión logística y comercial.
- Diseñar la propuesta de mejora para la gestión logística y comercial.
- Evaluar el impacto económico y financiero de la propuesta de mejora.

## **1.7 Hipótesis**

### **1.7.1 Hipótesis general**

La propuesta de mejora de la gestión logística y comercial reduce los costos en una empresa distribuidora del sector farmacéutico de la ciudad de Trujillo.

## CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

### 2.1 Tipo de investigación

- a) De acuerdo al fin que se persigue: Aplicada.
- b) El diseño de investigación: Es diagnóstica y propositiva.

### 2.2 Materiales, instrumentos y métodos

Se realiza el diagnóstico de la empresa con la finalidad de determinar las Causas Raíces, para lo cual se hacen de Encuestas, Diagrama de Ishikawa, Diagrama de Pareto y la Matriz de Indicadores.

La propuesta de mejora se diseña a partir de las Causas Raíces encontradas en la etapa de diagnóstico para la cual se hacen uso de las herramientas de gestión de **Ingeniería Industrial**.

### 2.3 Procedimiento

Tabla 1

*Procedimiento de la metodología.*

ETAPA	DESCRIPCIÓN
Diagnóstico de la realidad de la empresa.	<p><b>Ishikawa:</b> A partir del método Ishikawa se determinan las causas raíces.</p> <p><b>Encuesta:</b> A través de la encuesta a los colaboradores involucrados en el área logística y comercial se conocerán los detalles de las causas raíces.</p> <p><b>Diagrama de Pareto:</b> A través de este diagrama se organizan las causas raíces de acuerdo a las prioridades arrojadas en las encuestas.</p> <p><b>Matriz de Indicadores:</b> Esta matriz priorizará las causas raíces de mayor a menor impacto.</p>
Propuesta de mejora	Se desarrollan las herramientas de la Ingeniería Industrial para la solución de las pérdidas económicas.

**Fuente:** Elaboración Propia.

## 2.4 Diagnóstico de la realidad actual de la empresa

### 2.4.1 Descripción de la empresa.

La empresa COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA AMERICANA S.A.C (CODINSA S.A.C), es una empresa dedicada a la comercialización de productos farmacéuticos, dispositivos médicos, productos sanitarios y afines a las ciudades del norte del Perú, específicamente a las ciudades de Cajamarca, Cajabamba, Chimbote, Chiclayo, Trujillo, Huaraz, Jaén, Chachapoyas, Rioja, Moyobamba y pueblos aledaños.

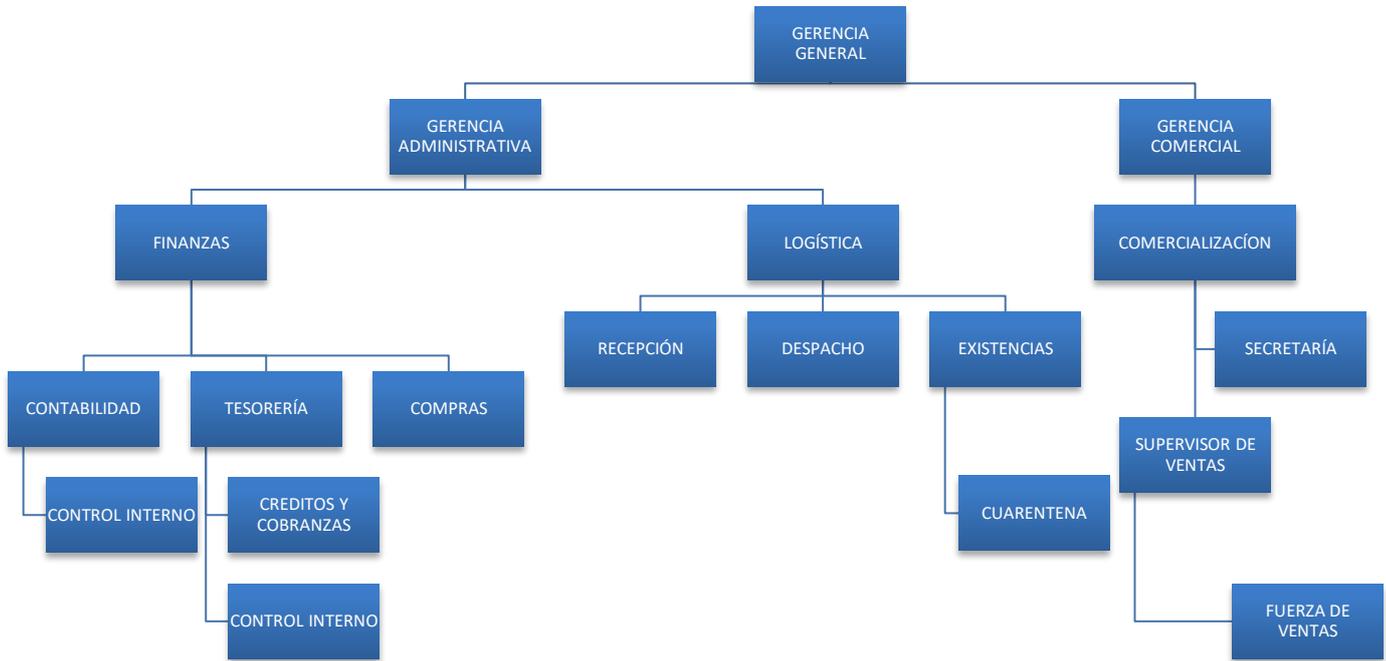
Inició sus actividades en la ciudad de Trujillo el 07 de Julio del 2000 para atender a Farmacias e Instituciones de la ciudad de Trujillo y periferia; ampliando nuestro mercado actualmente a las ciudades de Cajamarca, Chimbote, Huaraz y por el Oriente hasta Moyobamba.

En estos años de gestión se han enfocado en brindar un servicio de alto nivel, logrando la satisfacción de sus clientes por constituir una empresa seria en la atención y distribución de productos de calidad certificada.

CODINSA S.A.C está constituida por un equipo de trabajo identificado plenamente con los principios y valores de la empresa, que, aplicando los más actuales métodos de gestión al conocimiento y experiencia en esta área, han dado como resultado un alto nivel de competitividad, logrando así concretar objetivos a corto plazo y con excelentes resultados.



a) Organigrama de la empresa.



**Fuente:** POES CODINSA S.A.C

*Figura 6.* Organigrama de la empresa CODINSA S.A.C

b) Misión.

Mejorar la salud y elevar el estándar de vida de los pacientes contribuyendo a satisfacer las necesidades del mercado farmacéutico, comercializando medicamentos, dispositivos médicos, productos sanitarios y afines de excelente calidad. Así mismo maximizar una justa retribución a nuestros colaboradores.

c) Visión.

Ser una Droguería líder en distribución y comercialización de productos farmacéuticos, dispositivos médicos, productos sanitarios y afines; con reconocido prestigio nacional basado en la excelencia de los procesos que garantizan óptima calidad de nuestros

productos y servicios; contando con personal comprometido y altamente calificado. Todo ellos orientado a la satisfacción de los clientes.

d) Principales competidores.

- Distribuidora ALVIS S.A.
- Distribuidora QUIMICA SUIZA S.A.
- Distribuidora DIFARLIB S.R.L.

e) Principales proveedores.

- Intipharma S.A.C
- Laboratorios Induquímica S.A
- Dropesac Perú S.A
- Laboratorios INTAS (Accord Healthcare)
- Laboratorio Gabblan
- Laboratorio Italfarmaco (ITF)
- Instituto Quimioterápico S.A (IQFARMA).
- Laboratorio Palmagyar
- Laboratorios Lafage S.A
- Laboratorio IPCA.

f) Principales Clientes.

- Hospitales (Regional, Belén, Diresalud, Regional de Chimbote)
- Clínicas (Peruano - Americana, Sánchez Ferrer, Santana, etc.)
- Farmacias (La Libertad, Genfarma, Isis, Samaritano, Danelis, Bazan –de Chimbote, Universal –de Cajamarca).

### 2.4.2 Diagnóstico del área problemática.

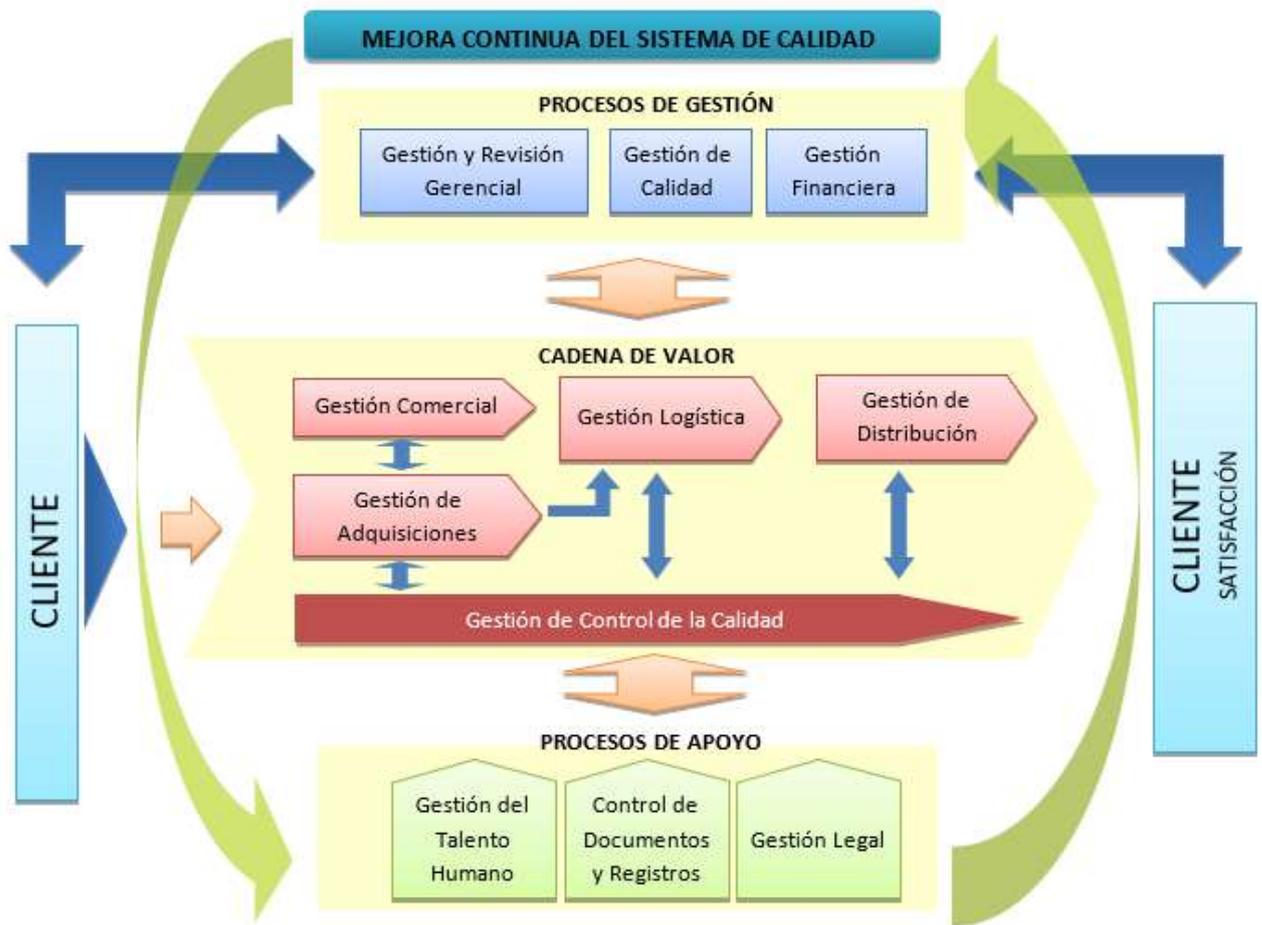
#### A. Cadena de Valor:



Fuente: Propia

Figura 7. Cadena de Valor, Codinsa S.A.C.

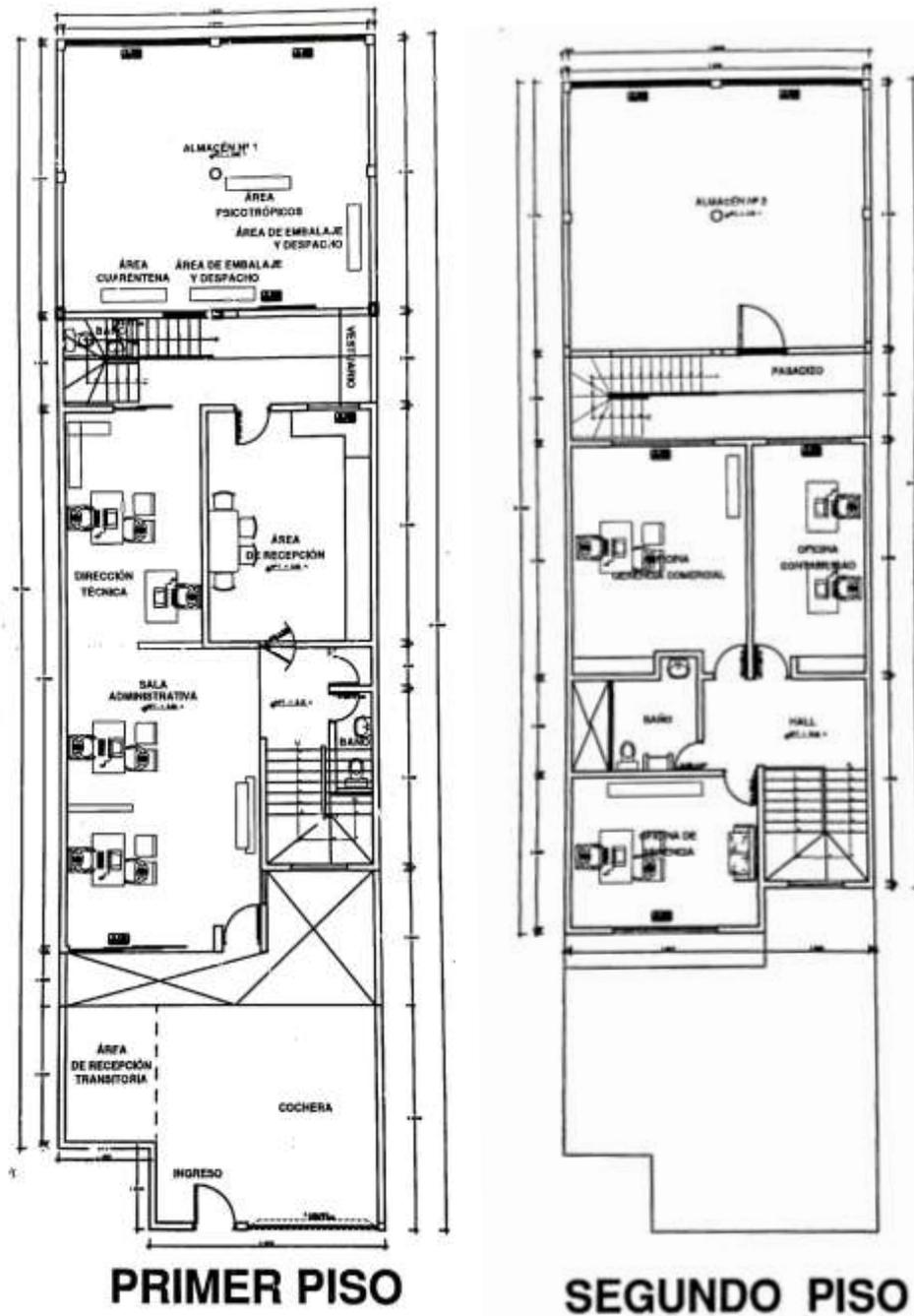
**B. Mapa General de procesos:**



**Fuente:** Codinsa S.A.C

*Figura 8.* Mapa general de procesos.

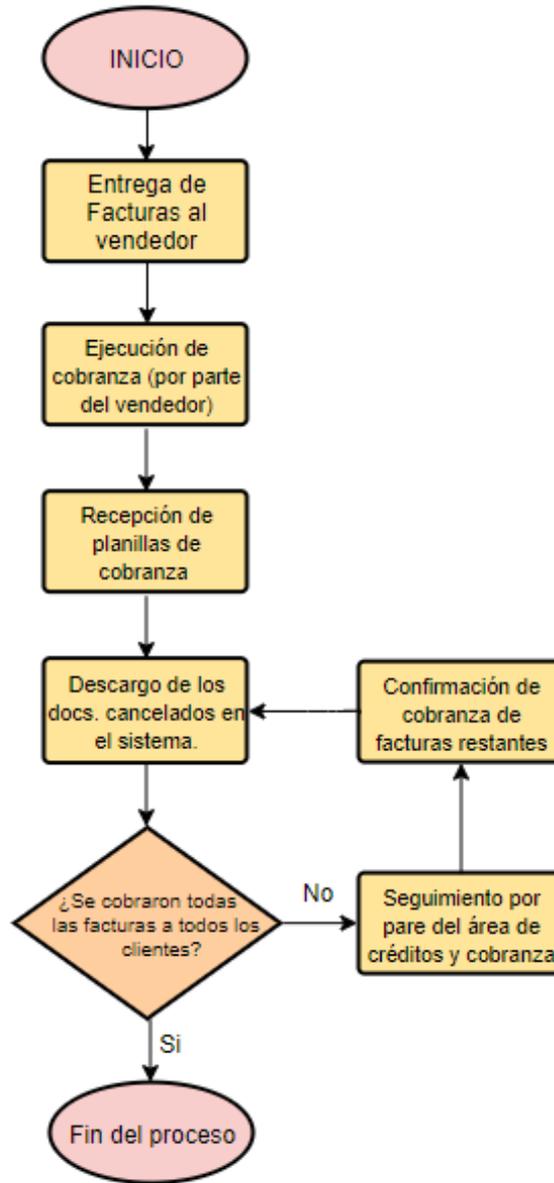
**C. Layout actual de la empresa:**



**Fuente:** Codinsa S.A.C

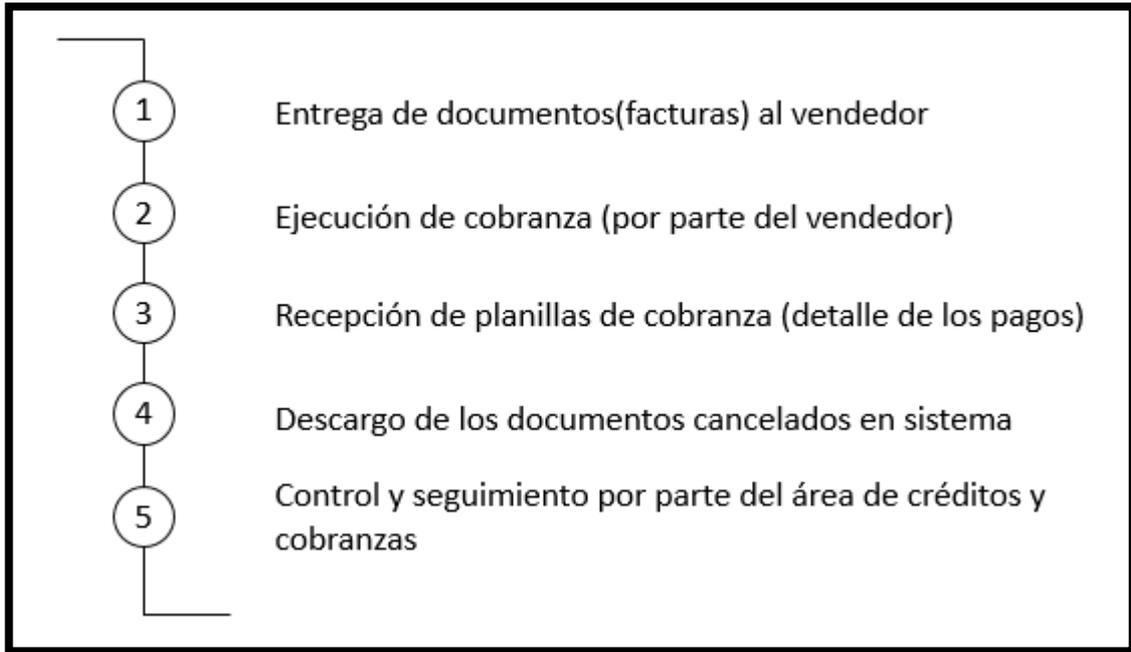
*Figura 9.* Layout actual de la empresa

**D. Proceso de cobranzas:**



**Fuente:** Elaboración propia.

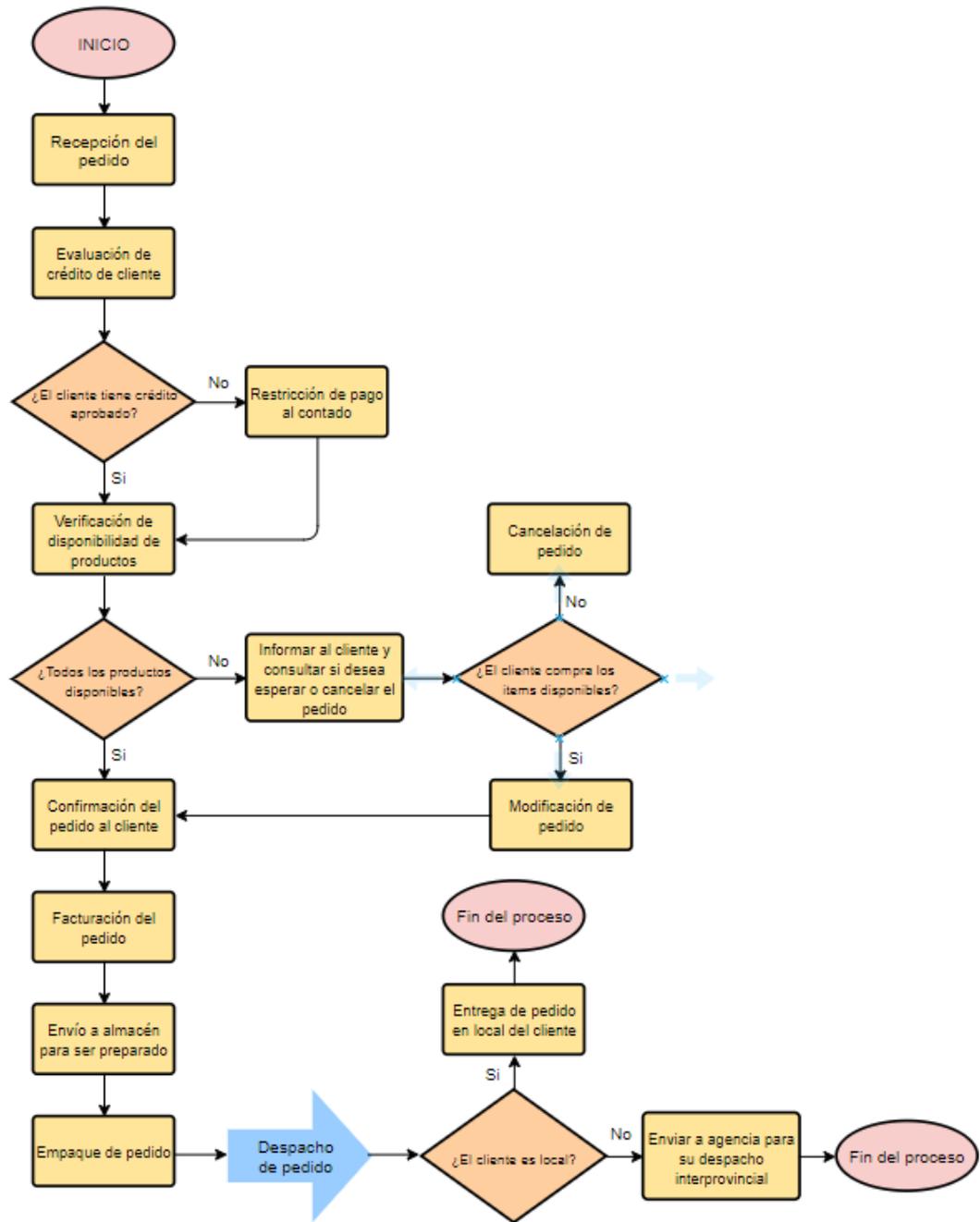
*Figura 10.* Flujograma del proceso de cobranzas



**Fuente:** Elaboración propia.

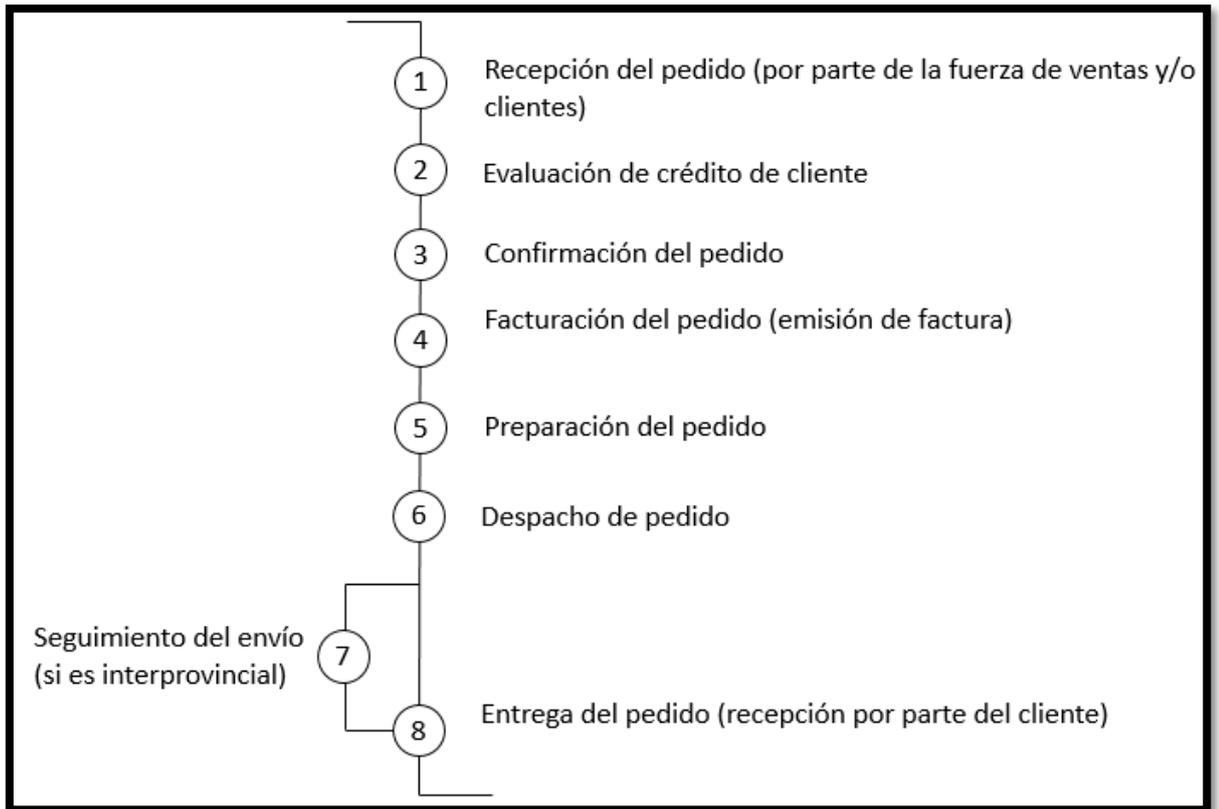
*Figura 11.* DOP del proceso de cobranzas

**E. Proceso de ventas:**



**Fuente:** Elaboración propia.

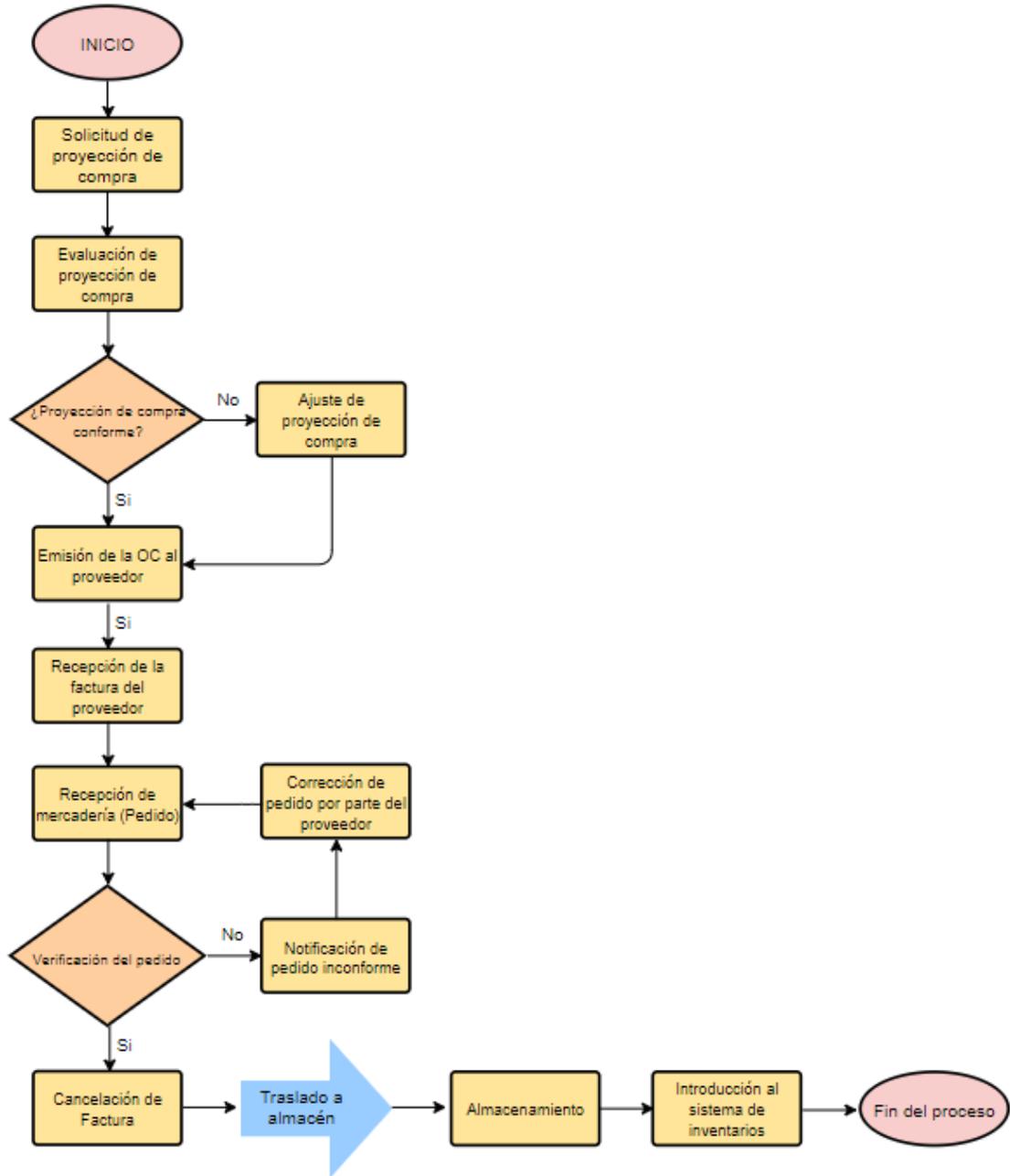
*Figura 12.* Flujograma del proceso de ventas



**Fuente:** Elaboración propia.

*Figura 13.* DOP del proceso de ventas

**F. Proceso de compras:**



**Fuente:** Elaboración propia.

*Figura 14.* Flujograma del proceso de compras



**Fuente:** Elaboración propia.

*Figura 15.* DOP del proceso de compras

**G. Matriz FODA:**

**ANÁLISIS FODA – CODINSA S.A.C**

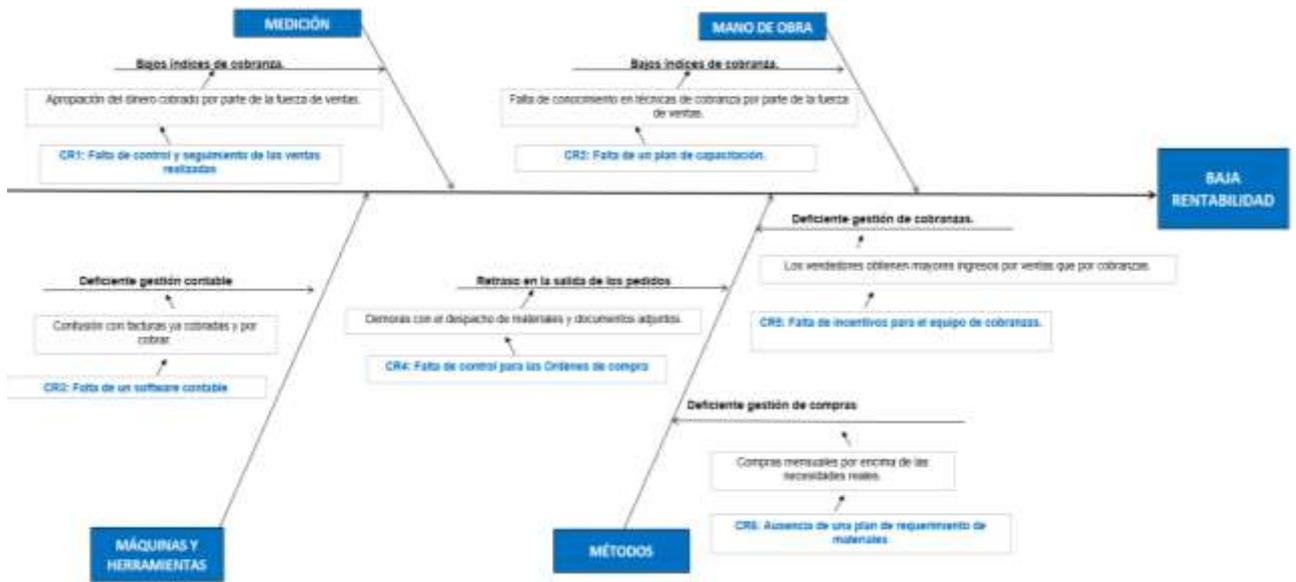
Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amplia y sólida cartera de clientes construida en más de 20 años de experiencia.</li> <li>- Respaldo de laboratorios de renombre a nivel internacional.</li> <li>- Precios competitivos en productos de marca y genéricos.</li> <li>- Atención inmediata y segura.</li> <li>- Infraestructura adecuada para el almacenaje de productos farmacéuticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ampliación de líneas de distribución con laboratorios extranjeros.</li> <li>- Crecimiento de cobertura a nivel local y en el norte del Perú.</li> <li>- Fidelización de clientela.</li> </ul>
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Competencia con otras medianas y grandes distribuidoras del norte y la capital.</li> <li>- Alta rotación de vendedores en ciertos sectores.</li> <li>- Débil promoción de los productos.</li> <li>- Falta de capacitación de la fuerza de ventas.</li> <li>- Gestión de cobranza con índices decrecientes.</li> <li>- Productos estancados y sobre stock debido a malas proyecciones de demanda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incremento del consumo de productos low-cost.</li> <li>- Posibles negociaciones directas a futuro entre Farmacias y Laboratorios farmacéuticos.</li> <li>- Introducción de productos específicos por grandes compañías farmacéuticas con alta inversión promocional.</li> <li>- Variación del tipo de cambio de dólar.</li> <li>- Existencia y crecimiento del mercado informal.</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia.

*Figura 16. Matriz Foda.*

**H. Diagrama de Ishikawa:**

A continuación, se muestra el diagrama de Ishikawa representando la realidad problemática:



**Fuente:** Elaboración Propia.

*Figura 17.* Diagrama de Ishikawa - Problemática de la distribuidora CODINSA S.A.C.

Luego de realizar el Diagrama de Ishikawa se obtienen todas las causas raíces que originan el problema. Posteriormente con la aplicación de una encuesta, para priorizar las causas raíces, a las personas de las áreas involucradas, se puede genera una matriz donde se hace un análisis de Pareto para calcular las causas raíces más importantes, como se muestra en la siguiente tabla y figura:

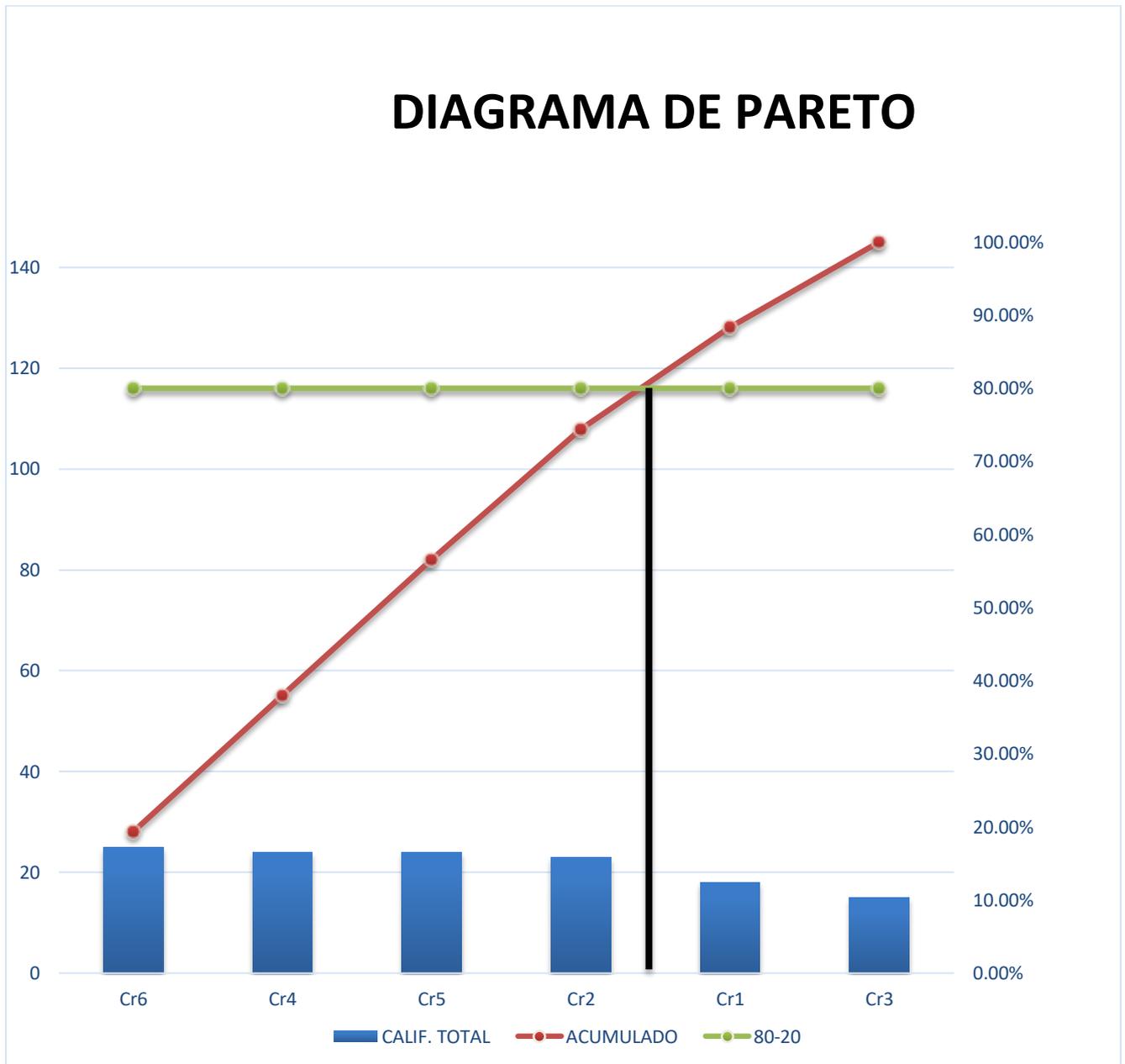
Tabla 2

*Matriz de priorización.*

ITEM	CAUSA	Σ (Impacto según encuesta)	% Impacto	Acumulado
Cr6	Ausencia de un plan de requerimiento de materiales	25	19.38%	19.38%
Cr4	Falta de control para las Órdenes de compra	24	18.60%	37.98%
Cr5	Falta de incentivos para el equipo de cobranzas.	24	18.60%	56.59%
Cr2	Falta de un plan de capacitación.	23	17.83%	74.42%
Cr1	Falta de control y seguimiento de las ventas realizadas	18	13.95%	88.37%
Cr3	Falta de un software contable	15	11.63%	100.00%
<b>TOTAL</b>	<b>129</b>			

**Fuente:** Elaboración Propia

**I. Diagrama de Pareto:**



**Fuente:** Elaboración propia.

*Figura 18.* Diagrama de Pareto

De las 6 causas raíces presentadas, 4 de ellas ocasionan el 80% de las pérdidas económicas en la empresa CODINSA SAC. Es decir que las 4 causa raíces identificadas son las de mayor impacto y afectan directamente a la baja rentabilidad. La siguiente tabla describe las causas raíces:

Tabla 3

*Causas raíces.*

Causa Raíz	Descripción
CR6	Ausencia de un plan de requerimiento de materiales.
CR4	Falta de control para las Órdenes de compra.
CR5	Falta de incentivos para el equipo de cobranza
CR2	Falta de un plan de capacitación

Fuente: Elaboración Propia.

### 2.4.3 Identificación de causas raíces.

a. Identificación de los indicadores.

CR	DESCRIPCIÓN	INDICADOR	FÓRMULA	VALOR ACTUAL	PÉRDIDA 1	VALOR META ESTIMADO	PÉRDIDA 2	BENEFICIO	PROPUESTA DE MEJORA
Cr6	Ausencia de un plan de requerimiento de materiales	% de productos vendidos	$\frac{\text{Productos vendidos}}{\text{Productos comprados}} \times 100$	96.9%	S/ 8,616.31	99.0%	S/ 2,771.91	S/ 5,844.40	MRP I
Cr4	Falta de control para las Órdenes de compra	Tiempo por despacho	$\frac{\text{Tpo total en despachos}}{\text{Total de despachos}}$	1.1	S/ 3,422.84	0.65	S/ 470.82	S/ 2,952.02	KANBAN BOARD
Cr5	Falta de incentivos para el equipo de cobranzas.	Incentivos elaborados	Número total de incentivos	0	S/ 910,638.86	2	S/ 223,561.55	S/ 687,077.31	POLÍTICA DE INCENTIVOS
Cr2	Falta de un plan de capacitación.	% de personal capacitado	$\frac{\text{Total de personal capacitado}}{\text{Total personal de cobranzas}} \times 100$	0%		95%			CAPACITACIÓN EN TÉCNICA DE COBRANZA

Fuente: Elaboración propia.

Figura 19. Matriz de indicadores

## 2.5 Estimación de pérdidas

### 2.5.1 Causa raíz N<sup>o</sup>5: Falta de incentivos para el equipo de cobranza

a) Diagnóstico del costo perdido.

Para explicar el costo perdido por la empresa por no tener una política de incentivos para la fuerza de ventas, se ha obtenido información de la gestión de cobranza del

año 2018, así como el porcentaje de cobranza ideal para todos los laboratorios, establecido por la empresa CODINSA S.A.C.

Tabla 4

*Datos de gestión de cobranza – Codinsa S.A.C.*

DATOS DE COBRANZA 2018	
Cuota de cobranza mínima	80%
Monto de cobranza (respecto a las ventas totales del año 2018).	S/ 2 666 346.00
% Equivalente de cobranza (respecto a las ventas totales del año 2018).	59.63%
Porcentaje faltante para cuota ideal (80%)	20.4%
Monto perdido por no llegar a cuota mínima	S/ 910 638.86

**Fuente:** Elaboración Propia.

A partir de la información plasmada en la tabla 4, podemos calcular que la pérdida monetaria debido al incumplimiento de la cuota de cobranza asciende a S/ 910 638.86 soles en el año 2018, siendo esto S/ 75 886.57 soles mensuales aproximadamente.

En la tabla 5, se muestran los datos de las ventas y cobranzas de los 4 trimestres del año 2018, así como el porcentaje de cobranza para cada periodo. En el anexo 12 se detallan los montos de ventas, compras y cobranzas por laboratorio mes a mes, del periodo Enero – diciembre 2018.

Tabla 5

*Datos de gestión de cobranza – Codinsa S.A.C.*

	Ventas		Cobranzas		% de cobranza
<b>TRIMESTRE 1 2018</b>	S/	1,220,202.82	S/	682,848.00	55.96%
<b>TRIMESTRE 2 2018</b>	S/	1,034,949.28	S/	586,660.00	56.68%
<b>TRIMESTRE 3 2018</b>	S/	1,140,555.93	S/	720,362.00	63.16%
<b>TRIMESTRE 4 2018</b>	S/	1,075,523.05	S/	676,476.00	62.90%

**Fuente:** Elaboración Propia.

**b) Propuesta de mejora.**

Con la finalidad de aumentar la cuota de cobranza mensual se implementará una política de incentivos a la fuerza de ventas. La política de incentivos hacia la fuerza de ventas tiene como objetivo canalizar los esfuerzos en ámbitos de gestión de cobranza por parte de los vendedores para obtener mayor rentabilidad y eficiencia en cuanto al proceso logístico y comercial.

**2.5.2 Causa raíz N°2: Falta de un plan de capacitación en técnicas de cobranzas.**

**a) Diagnóstico del costo perdido.**

Además de la ausencia de una política de incentivos que exhorte a la fuerza de ventas en su labor de la gestión de cobranza, cabe resaltar que nunca se ha realizado algún tipo de capacitación o formación específica en técnicas de cobranza hacia la fuerza de ventas de la empresa CODINSA S.A.C. Adicionalmente a la información obtenida en la tabla 5, también obtenemos información útil a partir de la siguiente tabla:

Tabla 6

*Datos ideales de gestión de cobranza – Codinsa S.A.C*

DATOS DE COBRANZA 2018	
Monto de cobranza ideal (respecto a las ventas totales del año 2018).	S/ 3 576 984.86
% Equivalente ideal de cobranza.	80%
Monto de cobranza permisible no efectiva (respecto a las ventas totales del año 2018).	S/ 894 246.22
% Equivalente de cobranza no efectiva permisible.	20%
Pérdida real por incumplimiento de la cuota mínima de cobranza (respecto a las ventas totales del año 2018).	S/ 910 638.86

**Fuente:** Elaboración Propia.

A partir de la información plasmada en la tabla 6, podemos destacar el alto monto real de pérdida a causa del incumplimiento de la cuota de cobranza por la fuerza de ventas, el monto de S/ 910 638.86, en el año 2018 es un claro referente de una pérdida económica significativa en la gestión de cobranza de la empresa CODINSA S.A.C.

En la tabla 7 se muestran los datos de las ventas y cobranzas de los 4 trimestres del año 2018, así como el porcentaje de cobranza para cada periodo. En el anexo 12 se detallan los montos de ventas, compras y cobranzas por laboratorio mes a mes, del periodo Enero – diciembre 2018.

Tabla 7

*Datos de gestión de cobranza – Codinsa S.A.C.*

	Ventas		Cobranzas		% de cobranza
<b>TRIMESTRE 1 2018</b>	S/	1,220,202.82	S/	682,848.00	55.96%
<b>TRIMESTRE 2 2018</b>	S/	1,034,949.28	S/	586,660.00	56.68%
<b>TRIMESTRE 3 2018</b>	S/	1,140,555.93	S/	720,362.00	63.16%
<b>TRIMESTRE 4 2018</b>	S/	1,075,523.05	S/	676,476.00	62.90%

**Fuente:** Elaboración Propia.

#### **b) Propuesta de mejora.**

La implementación y puesta en marcha de un plan de capacitación para el personal de la empresa CODINSA S.A.C es de suma importancia. Este plan de capacitación en técnicas de cobranza corregirá los bajos índices de cobranza en la empresa. El plan de capacitación en técnicas de cobranza se realizará capacitando al líder comercial, en este caso al gerente comercial en un programa presencial de especialización en créditos y cobranzas dictado por la **Universidad Ricardo Palma**.

Tabla 8

*Módulos de capacitación en Créditos y cobranzas – URP*

---

**Módulos de la Especialización en Créditos y Cobranzas - URP**

---

MODULO I: Modelos de evaluación financiera

MODULO II: Análisis financiero para evaluación de créditos

MODULO III: Análisis de riesgo crediticio

MODULO IV: Técnicas para una cobranza eficaz

MODULO V: Taller avanzado de análisis de estados financieros

---

**Fuente:** Universidad Ricardo Palma.

Cabe resaltar que las sesiones de capacitación se realizarán los días sábados de 12:00 pm a 2:00 pm durante los espacios de tiempo de las reuniones semanales con la fuerza de ventas.

En el anexo 06 se detalla el contenido de cada uno de los módulos mencionados en la tabla 8. El anexo 07 muestra el plan de capacitación con la programación de fechas en las cuáles se realizará cada actividad. En el anexo 08 se presentan las encuestas de evaluación de eficacia de la capacitación y de satisfacción

respectivamente. Por último, en el anexo 09 se muestra el formato de monitoreo de la capacitación, cuyo control y seguimiento será importante para determinar el impacto y nivel de éxito de la misma.

### **2.5.3 Causa raíz N<sup>o</sup>6: Ausencia de plan de requerimiento de materiales**

#### **c) Diagnóstico del costo perdido.**

La gestión de compras de la empresa no es eficiente. Esto se debe principalmente a que se realizan compras mensuales por encima de las necesidades reales causando

sobre stock. Este último genera obsolescencia y caducidad, falta de liquidez y sobre costos de almacenamiento. En el análisis se determinó que la causa raíz es la **ausencia de un plan de requerimiento de materiales (MRP)**, el cual se traduce en pérdidas monetarias que ascienden a S/8 616.31 en el año 2018. A continuación, se muestran los montos de compras y ventas en el año 2018 para el laboratorio IPCA.

Tabla 9

*Información de compras y ventas 2018.*

Histórico de compras y ventas – Laboratorio IPCA (Periodo 2018)	
TOTAL COMPRAS	S/ 277 191.00
TOTAL VENTAS	S/ 268 574.69

**Fuente:** Elaboración Propia.

Se evidencia que se realizaron compras por encima de las necesidades reales, habiendo comprado un excedente que asciende a: S/ 8 616.31

#### **d) Propuesta de mejora.**

La implementación y puesta en marcha de un Plan de requerimiento de materiales otorgará información confiable y real procesada a partir del histórico de ventas de la empresa CODINSA S.A.C adaptándose a su realidad y ayudando a eliminar pedidos innecesarios reduciendo así las pérdidas incurridas por la ausencia de esta herramienta.

Se escogió el Laboratorio IPCA para la aplicación del MRP debido a que es el único laboratorio cuyo monto total de compras supera al de ventas en el año 2018. A continuación, se detallan los SKU del laboratorio IPCA.

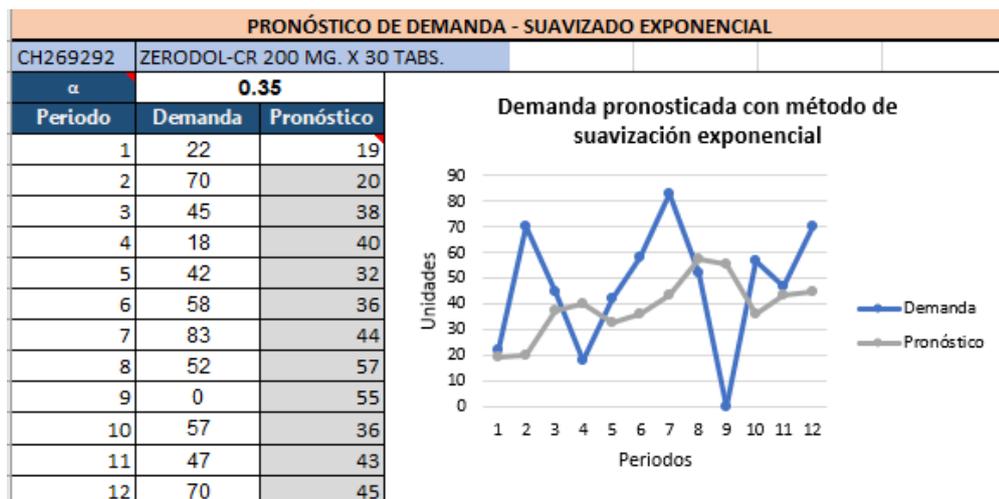
Tabla 10

Información de SKUs – Laboratorio IPCA.

SKUs LABORATORIO IPCA	
CODIGO	PRODUCTO
CH269292	ZERODOL-CR 200 MG. X 30 TABS.
269291B	ZERODOL-P 100 MG+500MG X 10 TABS.
CH269070	MULTICHARGE HEART X 30 CAPS. BLANDAS
269065	INDITOR SR 1.5 MG. X 30 TABS.
CH269150	REVELOL-XL 50 MG. X 30 TABS.
CH269162	RAMCOR 10 MG. X 28 CAPS.
CH269170	PRESARTAN-H 50+12.5MG X 30 TABS.
CH269161	RAMCOR 5 MG. X 28 CAPS.
CH269060	HCQS 200 MG. X 30 TABS.
269290	ZERODOL 100 MG. X 10 TABS.
CH269151	REVELOL XL 100 MG. X 30 TABS.
CH269062	IPICLOR 25 MG. X 30 TABS.

Fuente: Elaboración Propia.

Para aplicar el MRP se realizó previamente el pronóstico de la demanda con el método “suavizado exponencial” para cada uno de los SKUs mencionados en tabla N°8. Este método es aplicado debido a su alta efectividad cuando es utilizado en patrones de demanda aleatorios o carentes de un patrón específico. En la siguiente figura se muestra la aplicación del método de suavizado exponencial al SKU CH269292: ZERODOL – CR 200 MG x 30 TABS.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 20. Pronóstico de demanda – Suavizado exponencial, SKU CH269292

### Cálculo del pronóstico de la demanda:

- Para determinar el factor de suavización o conocido como alfa, se ha considerado 0.35, debido a que un factor entre 0 y 0.5 significa que la empresa experimenta picos regulares en las ventas. En cambio, un factor entre 0.5 y 1, significa que la empresa está experimentando un aumento de ventas sin precedentes, lo cual, en este caso no es el correcto.
- Para obtener el pronóstico del primer periodo puede ser de la demanda del último periodo si es que no se dispone de más datos históricos de las ventas.
- La fórmula para el cálculo de los demás periodos es la siguiente:  

$$\text{Pronóstico periodo anterior} + \text{Alfa} * (\text{Demanda pronóstico anterior} - \text{Pronóstico periodo anterior})$$
 Y así para los periodos siguientes.

Haciendo uso de la información resultante del pronóstico de la demanda con el método de suavizado exponencial, se logró realizar el MRP para cada uno de los SKUs correspondientes al laboratorio IPCA. En la figura N°21 se muestra un ejemplo del MRP aplicado al SKU CH269292: ZERODOL – CR 200 MG x 30 TABS.

Plan de Necesidades de materiales (MRP)													
SKU1	ZERODOL-CR 200 MG. X 30 TABS.												
Stock	Tamaño Lote	Lead Time											
20	LFL	1											
Tabla de cálculos y obtención de lanzamientos		2019											
Período	Inicial	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Necesidades Brutas		19	20	38	40	32	36	44	57	55	36	43	45
Entradas Previstas													
Stock Final	20	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Necesidades Netas		-	19	38	40	32	36	44	57	55	36	43	45
Pedidos Planeados		-	19	38	40	32	36	44	57	55	36	43	45
Lanzamiento de ordenes		19	38	40	32	36	44	57	55	36	43	45	-

Fuente: Elaboración propia.

Figura 21. Plan de necesidades de materiales, SKU CH269292

### Cálculo del MRP:

- \* Las **existencias** disponibles al mes de diciembre-2018 son de 20 und.
- \* No existen **entradas previstas**, debido a que no se realizó ningún pedido previo.

- Para determinar las **necesidades brutas** se utilizan los datos resultantes del pronóstico de la demanda con el método de suavizado exponencial.
- Para calcular el **Stock final** de un periodo se utiliza la siguiente fórmula:  
$$SF(P) = \text{Stock Final del Periodo Anterior}(P-1) + \text{Entradas Previstas}(P) + \text{Pedidos planeados}(P) - \text{Necesidades Brutas}(P)$$
- Para el cálculo de las **Necesidades netas** se utiliza la siguiente fórmula:  
$$NN(P) = \text{Necesidades brutas}(P) + \text{Stock final}(P-1) - \text{Entradas previstas}(P)$$
- Para el cálculo de los **Pedidos planeados** se utiliza la siguiente fórmula:  
$$PP = \text{Necesidades Netas}(P)$$
- Para el calcular los **Lanzamiento de ordenes** se utiliza la siguiente fórmula:  
$$LO = \text{Pedidos planeados}(P+1)$$

En los anexos 10 y 11 se encuentran los pronósticos de la demanda y los MRPs de cada uno de los SKUs correspondientes al laboratorio IPCA respectivamente.

#### 2.5.4 Causa raíz N<sup>o</sup>4: Falta de control para las Órdenes de compra:

##### a) Diagnóstico del costo perdido.

El tiempo que toma actualmente realizar el despacho desde que se recibe la Orden de compra hasta que se adjuntan los documentos necesarios como facturas y guías no es el óptimo. Este desorden genera retrasos en la salida de los pedidos y por lo tanto es un tiempo perdido por parte de la mano de obra.

Tabla 11

*Historial de despacho O/C Codinsa S.A.C 2018.*

<b>Historial de despacho O/C (CODINSA 2018)</b>	
Tiempo total de despacho (2018)	3489.59 hr
Tiempo ideal de despacho	0.58 hr/oc
Costo de mano de obra	S/ 5.90/hr
Tiempo perdido (2018)	580.1 hr
Costo perdido por MO	S/ 3,422.84

**Fuente:** Elaboración Propia.

Como se puede apreciar en la tabla anterior, el costo en el año 2018 por demorar más del tiempo ideal en cada despacho de una Orden de compra fue de S/ 3,422.84.

**b) Propuesta de mejora.**

La implementación y puesta en marcha de la herramienta KANBAN es de suma importancia, ya que esta herramienta permitirá organizar cada despacho de una O/C y por ende se reducirán los tiempos. En la primera etapa de esta herramienta se diseña una tarjeta KANBAN como se aprecia en la siguiente figura:

## TARJETA KANBAN CODINSA SAC

<b>O/C:</b>				
<b>FECHA:</b>				
<b>CLIENTE:</b>				
<b>HORA INICIO:</b>				
<b>HORA FIN:</b>				
				
CÓDIGO SKU	DESCRIPCIÓN	U.M.	CANT. SOLICITADA	CANT. DESPACHADA
<b>TOTAL:</b>				

**N° DE FACTURA ADJUNTA:**  
**N° DE GUÍA DE REMISIÓN ADJUNTA:**

\_\_\_\_\_

**RESPONSABLE**

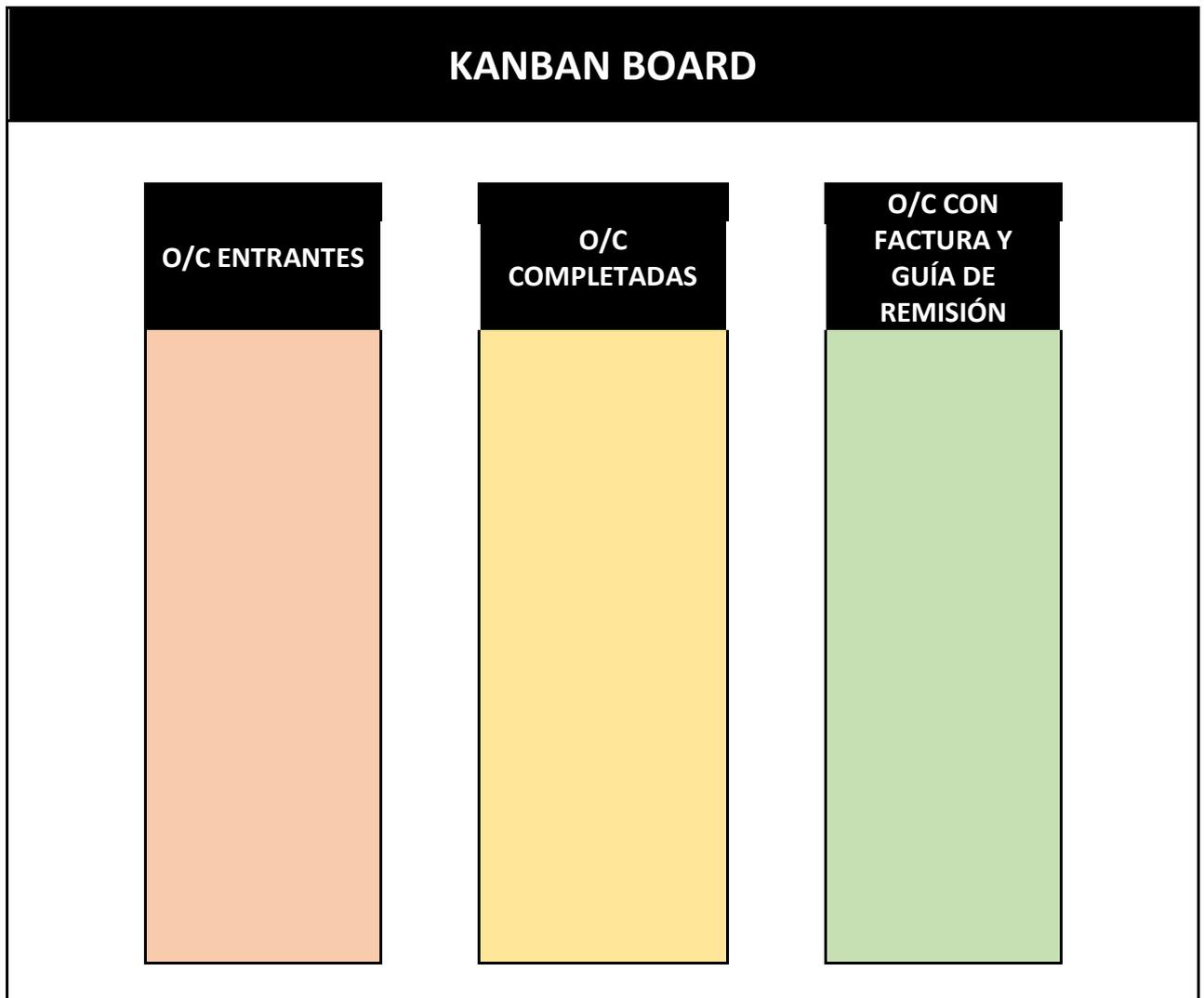
**Fuente:** Elaboración propia.

Figura 22. Tarjeta Kanban Codinsa S.A.C

Con esta tarjeta se puede llevar un mejor control de la O/C por cliente y con los artículos que se están solicitando, comparado con lo que se está despachando. Así mismo, se está colocando la hora de inicio y la hora de fin para poder llevar el control del tiempo que toma realizar tal despacho. Una vez que los medicamentos estén

completos de acuerdo a la O/C del cliente, se registrarán los documentos que van a ir adjuntos, como el número de factura y el número de guía de remisión.

Las tarjetas van a ir pegadas en un KANBAN BOARD, es decir una pizarra, como se muestra en la siguiente figura:



**Fuente:** Elaboración propia.

*Figura 23.* Kanban Board

Con esta pizarra, se podrá diferenciar en qué etapa se encuentra la tarjeta de la O/C y permitirá que no se generen confusiones y por ende retrasos en la salida de los pedidos.

### CAPÍTULO III. RESULTADOS

Las dos áreas tendrán un beneficio total de S/ 695,873.73 soles anuales, cuyo detalle se muestra en la Tabla 12, en el cual también se presentan las pérdidas actuales y las pérdidas estimadas con las propuestas de mejora.

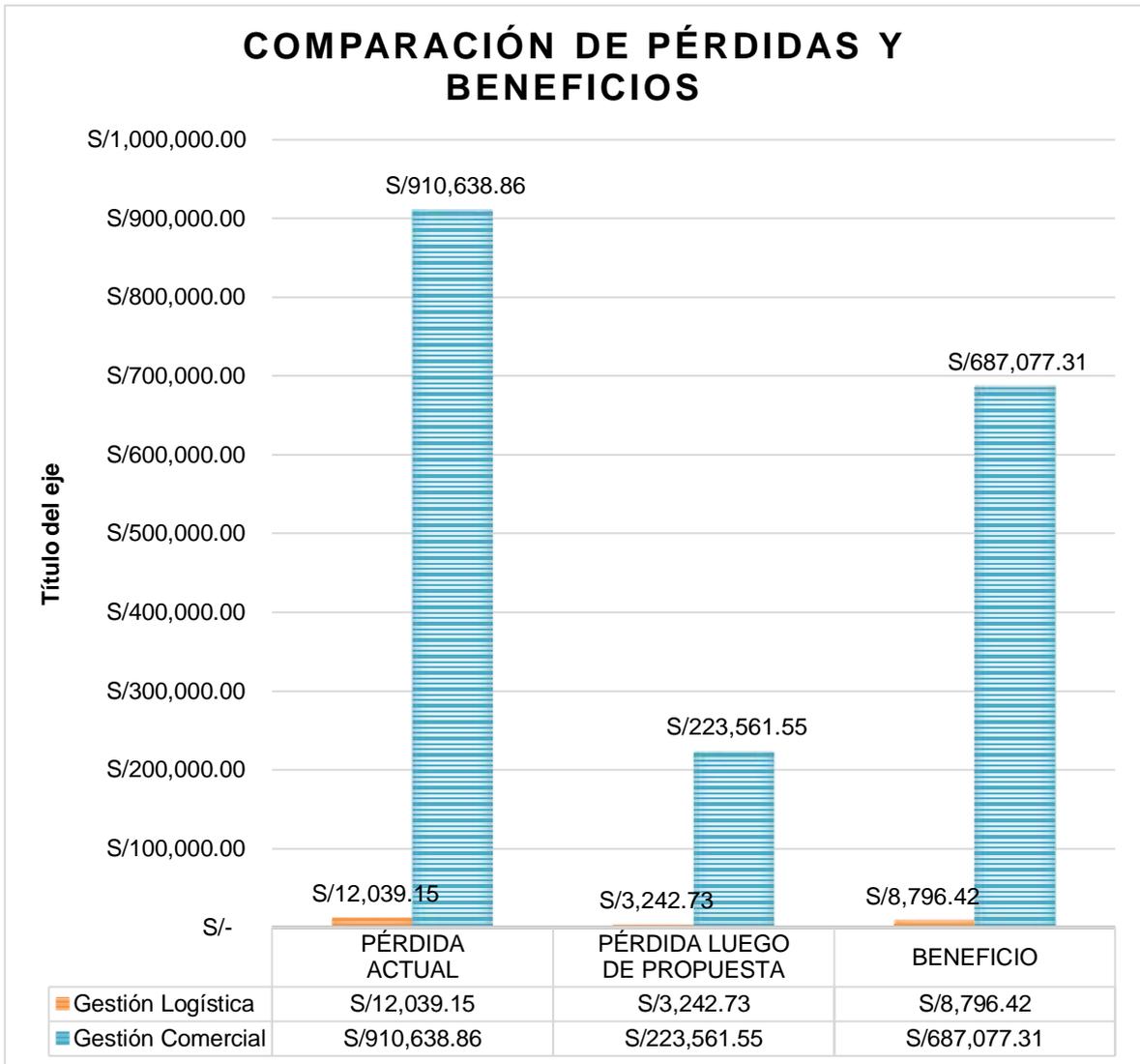
Tabla 12

*Resumen de costos antes y después de la mejora y beneficios.*

Gestión	ÁREA	PÉRDIDA ACTUAL	PÉRDIDA ESTIMADA	BENEFICIO
Comercial	Cobranzas	S/910,638.86	S/223,561.55	S/687,077.31
Logística	Compras/Almacén	S/12,039.15	S/3,242.73	S/ 8,796.42
<b>TOTAL</b>		<b>S/922,678.02</b>	<b>S/226,804.28</b>	<b>S/695,873.73</b>

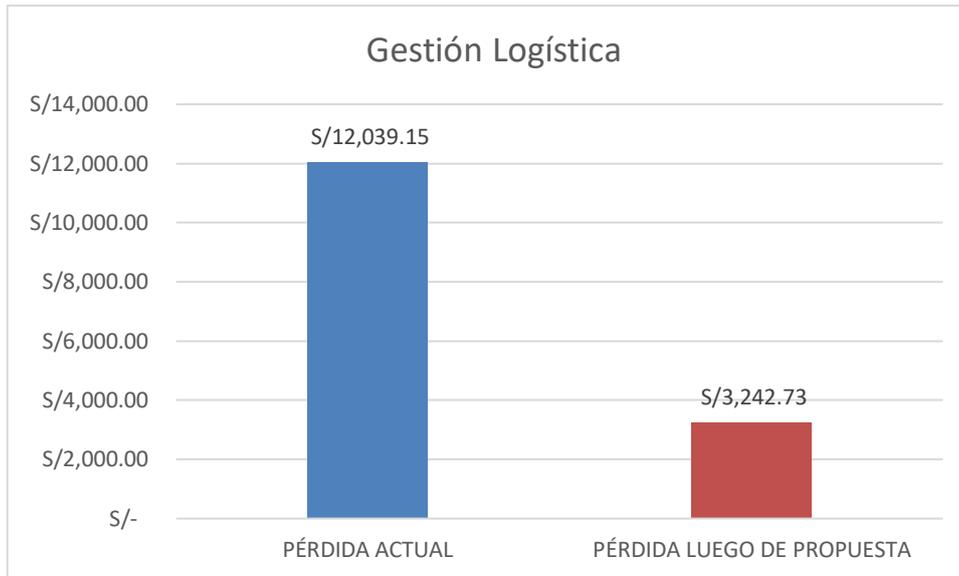
**Fuente:** Elaboración Propia.

Finalmente se muestra un cuadro comparativo de las pérdidas actuales y las pérdidas estimadas después de la mejora y también de los beneficios de la propuesta, lo cual indica claramente que, mediante las propuestas de mejora, los costos de la empresa se reducirán considerablemente.



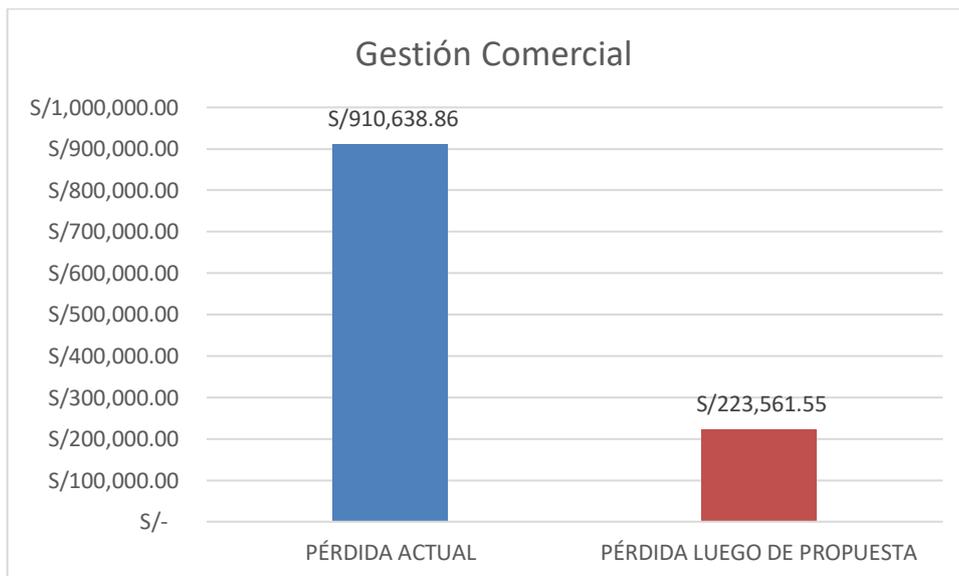
**Fuente:** Elaboración propia.

*Figura 24.* Cuadro comparativo de pérdidas y beneficios.



**Fuente:** Elaboración propia.

*Figura 25.* Gráfico de pérdida actual vs pérdida luego de propuesta en la gestión logística.



**Fuente:** Elaboración propia.

*Figura 26.* Gráfico de pérdida actual vs pérdida luego de propuesta en la gestión comercial.

### 3.1 Análisis financiero:

En la siguiente tabla se muestran los costos operativos para las propuestas de mejora, el cual se basa en la contratación de 1 ingeniero industrial con sueldo incluyendo los costos extras que le corresponden.

Tabla 13

*Detalle de costos correspondientes a las propuestas de mejora.*

COSTOS OPERATIVOS			TOTAL
Descripción	Cantidad	Costo	
Ingeniera Industrial	1	S/.3,600.00	S/.3,600.00
<b>TOTAL</b>			<b>S/.3,600.00</b>
COSTO DE IMPLEMENTACIÓN DE PROPUESTA			VALOR
Implementación de una política de incentivos para la fuerza de ventas.			S/.250.00
Implementación de un plan de capacitación en técnicas de cobranzas.			S/.17,000.00
Implementación de un plan de requerimiento de materiales MRP.			S/.22,000.00
Implementación de la herramienta Kanban			S/.1,560.00
<b>TOTAL</b>			<b>S/.40,810.00</b>

**Fuente:** Elaboración Propia.

Además, en la siguiente tabla se detalla la inversión a realizar:

Tabla 14

*Detalle de inversión*

INVERSIÓN TOTAL			
DESCRIPCIÓN	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Disco duro externo	4	S/. 210.00	S/. 840.00
Laptop Lenovo Core i5 4GB RAM 1TB Disco Duro	3	S/. 3,200.00	S/. 9,600.00
Pizarra acrílica	2	S/. 250.00	S/. 500.00
Sillas giratorias acolchonadas	3	S/. 650.00	S/. 1,950.00
Escritorio de melamine	3	S/. 550.00	S/. 1,650.00
Propuesta	-	-	S/. 40,810.00
<b>TOTAL</b>			<b>S/. 55,350.00</b>

**Fuente:** Elaboración Propia.

Con los datos brindados anteriormente se procede a realizar el flujo de caja proyectado, teniendo en cuenta un Costo de oportunidad del 20 %:

Tabla 15

*Estado de resultados*

AÑO	0	1	2	3	4	5
Ingresos		S/. 695,873.7				
Costos Operativos		S/. 43,200.0				
Depreciación de activos		S/. 4,300.0				
GAV		S/. 4,320.0				
Utilidad antes de impuestos		S/. 644,053.7				
Impuestos		S/. 193,216.1				
Utilidad después de impuestos		S/. 450,837.6				

**Fuente:** Elaboración Propia.

Tabla 16

*Flujo de caja*

AÑO	0	1	2	3	4	5
Utilidad antes de impuestos		S/.450,837.6	S/.450,837.6	S/.450,837.6	S/.450,837.6	S/.450,837.6
Depreciación de activos		S/.4,300.0	S/.4,300.0	S/.4,300.0	S/.4,300.0	S/.4,300.0
Inversión	-S/.55,350.0				S/.10,440.0	
Flujo Neto Efectivo	<b>-S/.55,350.0</b>	<b>S/.455,137.6</b>	<b>S/.455,137.6</b>	<b>S/.455,137.6</b>	<b>S/.444,697.6</b>	<b>S/.455,137.6</b>

**Fuente:** Elaboración Propia.

Tabla 17

*Indicadores financieros*

<b>VAN</b>	<b>S/.1,300,755.35</b>
<b>TIR</b>	<b>822.26%</b>
<b>PRI</b>	<b>0.20 años</b>
<b>VNA Ingresos</b>	<b>S/.2,081,088.43</b>
<b>VNA Egresos</b>	<b>S/.719,948.36</b>
<b>Beneficio/Costo</b>	<b>S/.2.89</b>

**Fuente:** Elaboración Propia.

Con el resultado de un VAN mayor a 0 y un TIR mayor al COK (Costo de oportunidad), se interpreta que el proyecto es viable para la empresa; además se obtiene una recuperación de la inversión en 0.20 años y una ganancia de 2.89 soles por cada sol invertido.

## CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

### 4.1 Discusión

En la investigación realizada por Flores, C. y Laguna, B. en el año 2020, se diagnosticó que se hacían compras de materiales por encima de lo que se necesitaba para cumplir con las ventas, al igual que la empresa analizada en esta investigación CODINSA SAC. Ambos no contaban con un pronóstico de venta y por ende la falta de un MRP. Mientras que CODINSA logró un ahorro de S/ 5,844.40 anuales con la propuesta de un MRP, la empresa de calzado logró un beneficio anual de S/ 3,134.42. El pronóstico de la demanda es una herramienta que ha sido utilizada en esta investigación como parte previa para la propuesta de un MRP. El tipo de pronóstico usado fue de suavización exponencial, ya que este pronóstico es usado para escenarios donde las ventas no tienen una tendencia y son variables. En la investigación realizada por Alcalde J. en el año 2018, en Santiago de Chile, logró que el pronóstico usado aumentara la exactitud de la demanda en un 22%, mientras que, en la presente investigación, se estima un aumento de la precisión de la demanda en un 2.10 %.

Debido a que la inversión calculada para implementar las propuestas de mejora sale de fondos propios de la empresa y no con un préstamo ya sea total o parcial otorgado por una entidad financiera, no se realizó un cronograma de pagos. Se calcularon los indicadores del VAN = S/.1,300,755.35, TIR = 822.26%, PRI = 0.20 años y B/C = S/.2.89. Esta es la diferencia con la investigación realizada por Becerra A. y Villanueva, A., quienes calcularon indicadores financieros como el VAN que arrojó S/ 3,290.1, un TIR de 39% y un Periodo de recuperación de 2 años con 6 meses.

0

### 4.2 Conclusiones

- El diagnóstico de la situación actual de la gestión logística determinó 4 causas raíz que generan pérdidas económicas que ascienden a S/ 924,142.35 en distribuidora farmacéutica CODINSA SAC.

- Las herramientas propuestas como el MRP, Kanban, política de incentivos y plan de capacitación en técnicas de cobranzas, según cálculos estiman una reducción de las pérdidas económicas de la empresa en 75.4%, logrando un beneficio anual de S/ 695,873.73.
- La evaluación financiera de la propuesta de mejora en la gestión logística reflejada en indicadores VAN = S/.1,300,755.35, TIR = 822.26%, PRI = 0.20 años y B/C = S/.2.89 demuestran que las herramientas propuestas tienen un impacto significativo en la reducción de costos de la empresa CODINSA SAC.

## REFERENCIAS

- Alcalde, J. (2018). *Optimización del proceso de pronóstico de demanda de productos para la gestión de ventas y producción en Laboratorio Chile*. (Tesis para titulación). Universidad de Chile, Santiago de Chile, Chile.
- Ballou, R. (2004). *Logística Administración de la cadena de suministro*. México: Pearson Educación. Recuperado de:  
[https://books.google.com.pe/books?id=ii5xqLQ5VLgC&pg=PA302&dq=pron%C3%B3stico+de+la+demanda&hl=es419&sa=X&ved=2ahUKEwj2s\\_jnvc3rAhWQuVkkHa3hCQUQ6AEwBXoECAYQAg#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=ii5xqLQ5VLgC&pg=PA302&dq=pron%C3%B3stico+de+la+demanda&hl=es419&sa=X&ved=2ahUKEwj2s_jnvc3rAhWQuVkkHa3hCQUQ6AEwBXoECAYQAg#v=onepage&q&f=false)
- Calderón, G & Cornetero, A. (2014). *Evaluación de la gestión logística y su influencia en la determinación del costo de ventas de la empresa distribuciones Nayalmp S.R.L ubicada en la ciudad de Chiclayo* (Tesis de pregrado). Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo, Perú.
- Calles, S, Sabrina, C & Luis, C. (2013). *Elaboración y propuesta de un sistema logístico de indicadores estratégicos mediante la aplicación de tecnologías de información básicas para la droguería Santa Lucía* (Tesis de postgrado). Universidad Francisco Gavidia, San Salvador, El Salvador.
- Cárdenas, K. (2018). *Propuesta de implementación de un sistema MRP para reducir los costos de inventario de la empresa ARY SG S.A.C.* (Tesis para titulación). Universidad César Vallejo, Trujillo, Perú.

Caso, A. (2003). *Sistemas de incentivos a la producción*. Madrid: Fundación confemetal.

Recuperado de:

[https://books.google.com.pe/books?id=1SsMSx1yxbAC&printsec=frontcover&dq=que+es+un+plan+de+incentivos&hl=es419&sa=X&ved=2ahUKEwjEvP\\_lsM3rAhUpw1kKHd\\_RARwQ6AEwAHoECAAQAg#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=1SsMSx1yxbAC&printsec=frontcover&dq=que+es+un+plan+de+incentivos&hl=es419&sa=X&ved=2ahUKEwjEvP_lsM3rAhUpw1kKHd_RARwQ6AEwAHoECAAQAg#v=onepage&q&f=false)

Cerem Business School, & Gómez, J. (2017). Diagrama de Ishikawa ¿Qué es y cómo hacerlo? Recuperado de:

<https://www.cerem.pe/blog/la-espina-de-pescado-de-ishikawa-y-su-relacion-con-el-enfoque-de-marco-logico>

CHASE Richard, AQUILANO Nicholas, JACOBS Robert, *Administración de Producción y Operaciones, Manufactura y Servicios*, 8va Edición, 2001, McGraw-Hill, Colombia, 885p.

Comanys Pascual, R., & Fonollosa y Guardiet, J. (1999). *Nuevas técnicas de gestión de stocks* (1era ed., p. 27). Barcelona: Marcombo.

Control Group (2018). ¿Qué es el sistema MRP? Recuperado de <https://blog.controlgroup.es/sistema-mrp/>

Díaz, V. (2001). *Diseño y elaboración de cuestionarios para la investigación comercial*.

Madrid: Esic. Recuperado de:

[https://books.google.com.pe/books?id=kER9q4koSnYC&pg=PA13&dq=investigaci%C3%B3n+encuesta+definici%C3%B3n&hl=es419&sa=X&ved=2ahUKEwjnko\\_UoM3rAhWQuVkJHa3hCQUQ6AEwAHoECAMQAg#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=kER9q4koSnYC&pg=PA13&dq=investigaci%C3%B3n+encuesta+definici%C3%B3n&hl=es419&sa=X&ved=2ahUKEwjnko_UoM3rAhWQuVkJHa3hCQUQ6AEwAHoECAMQAg#v=onepage&q&f=false)

Domínguez Machuca, J.A. *Dirección de Operaciones Aspectos Tácticos y Operativos en la Producción y los Servicios*. 1995. Editorial Mc GrawHill, Madrid.

Flores, C.; Laguna, B. (2020). *Propuesta de implementación de un sistema de planificación y control de operaciones para una MYPE de calzado utilizando inventarios agregados, MRP/CRP y Heijunka*. (Tesis para titulación). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.

Galgano, A. (1995). *Los siete instrumentos de la Calidad total. Diagrama de Pareto*. España: Madrid.

García, J. (2015). *Propuesta de mejora en la logística de entrada en una empresa de productos químicos* (Tesis de postgrado). Universidad Politécnica de Catalunya, Barcelona, España.

León, I.; Medina, J. (2020). *Propuesta de implementación de MRP I, Plan de mantenimiento y la Gestión de la cadena de suministros del producto cuero graso negro para reducir los costos operativos en una curtiembre de Trujillo*. (Tesis para titulación). Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú.

Becerra, A.; Villanueva, A. (2020). *Propuesta de reducción de tiempo de entrega de pedidos en una Mype del sector gráfico en Lima, mediante la utilización de herramientas Lean Manufacturing como VSM, SMED y KANBAN* . (Tesis para titulación). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú.

McAdams, J. (2013). *Premiar el desempeño*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, S.A.

Recuperado de:

[https://books.google.com.pe/books?id=3SYBAQAAQBAJ&pg=PA235&dq=que+e+s+un+plan+de+incentivos&hl=es419&sa=X&ved=2ahUKEwjEvP\\_lsM3rAhUpw1kKHd\\_RARwQ6AEwAXoECAIQAg#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=3SYBAQAAQBAJ&pg=PA235&dq=que+e+s+un+plan+de+incentivos&hl=es419&sa=X&ved=2ahUKEwjEvP_lsM3rAhUpw1kKHd_RARwQ6AEwAXoECAIQAg#v=onepage&q&f=false)

Morales, J. & Morales, A. (2014). *Crédito y cobranza*. México: Grupo editorial Patria,

S.A. Recuperado de:

[https://books.google.com.pe/books?id=gtXhBAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=gestion+de+cobranza&hl=es419&sa=X&ved=2ahUKEwi3\\_Jq7tc3rAhUywlkKHcKrDVEQ6AEwB3oECAkQAg#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=gtXhBAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=gestion+de+cobranza&hl=es419&sa=X&ved=2ahUKEwi3_Jq7tc3rAhUywlkKHcKrDVEQ6AEwB3oECAkQAg#v=onepage&q&f=false)

Navas, J. (2010). *Métodos, diseños y técnicas de investigación psicológica*. Madrid: Uned.

Recuperado de:

<https://books.google.com.pe/books?id=zbKzhysHsxUC&pg=PT382&dq=encuesta+concepto+definici%C3%B3n&hl=es419&sa=X&ved=2ahUKEwiZvqnknM3rAhXJ1VkkHWOoDD8Q6AEwBHoECAUQAg#v=onepage&q&f=false>

Olaya, C. (2010). Evolución en los sistemas de gestión de la empresa [Mensaje en un

blog]. Olaya's Blog. Recuperado de:

<https://ogilarranz.wordpress.com/2010/06/09/evolucion-en-los-sistemas-de-gestion-de-la-empresa/>

Sánchez, B. (2018). *Diseño de un modelo de pronósticos (compra/venta) para la optimización del área de clasificado y empaque en una empresa recicladora de papel*. (Tesis para titulación). Universidad San Carlos de Guatemala, Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Pinto de los Ríos, J. (2015). *Implementación del método Kanban en las empresas constructoras pequeñas y medianas en la ejecución de un proyecto en Colombia.*

(Tesis para master profesional). Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, España.

Sepúlveda, S. (1993). *Elementos para el diseño de un sistema de seguimiento y evaluación de programas de capacitación para el desarrollo rural.* San José, Costa Rica:

CIDIA. Recuperado de:

[https://books.google.com.pe/books?id=\\_CjTo3mq4J4C&pg=PA13&dq=plan+de+capacitaci%C3%B3n+se+define&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiO-\\_LUps3rAhXkp1kKHRppAvQQ6AEwAXoECAYQAg#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=_CjTo3mq4J4C&pg=PA13&dq=plan+de+capacitaci%C3%B3n+se+define&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiO-_LUps3rAhXkp1kKHRppAvQQ6AEwAXoECAYQAg#v=onepage&q&f=false)

Siliceo, A. (2006). *Capacitación y desarrollo de personal.* México, D.F: Limusa, S.A.

Recuperado de:

<https://books.google.com.pe/books?id=CJhlsrSuIMUC&pg=PA24&dq=que+es+un+plan+de+capacitacion&hl=es419&sa=X&ved=2ahUKEwjnpITerc3rAhXMo1kKHX0iAscQ6AEwBHoECAQQAg#v=onepage&q&f=false>

Miño-Cascante, G. (2014). *Planeación de requerimientos de materiales por el sistema MRP.*

*Caso Laboratorio Farmacéutico Oriente.* Universidad de Oriente. Santiago de Cuba. Cuba.

## ANEXOS

### Anexo 01. Datos de compras en el periodo Enero 2018 – Diciembre 2018 para el laboratorio IPCA S.A.

COMPRAS 2018		IPCA
ENERO	S/	29,589.32
FEBRERO	S/	22,472.87
MARZO	S/	22,731.50
ABRIL	S/	25,551.30
MAYO	S/	21,792.75
JUNIO	S/	33,670.44
JULIO	S/	27,272.95
AGOSTO	S/	11,285.64
SETIEMBRE	S/	13,674.95
OCTUBRE	S/	20,011.45
NOVIEMBRE	S/	17,298.33
DICIEMBRE	S/	31,839.50
	<b>S/</b>	<b>277,191.00</b>

Fuente: CODINSA S.A.C

**Anexo 02. Datos de ventas en el periodo enero 2018 – diciembre 2018 para el laboratorio IPCA.**

<b>Ventas 2018</b>	<b>IPCA</b>
ENERO	S/16,484.40
FEBRERO	S/23,331.29
MARZO	S/21,830.12
ABRIL	S/21,905.65
MAYO	S/20,489.99
JUNIO	S/24,423.17
JULIO	S/27,397.60
AGOSTO	S/17,119.09
SETIEMBRE	S/16,229.76
OCTUBRE	S/29,537.75
NOVIEMBRE	S/25,143.94
DICIEMBRE	S/24,681.93
	S/268,574.69

**Fuente:** CODINSA S.A.C

### Anexo 03. Reporte de Ventas por meses del año 2017 para el laboratorio IPCA.

CODIGO	PRODUCTO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
		<i>und</i>											
	<b>LAB. IPCA 2017</b>												
CH269292	ZERODOL-CR 200 MG. X 30 TABS.	16	69	37	20	34	52	75	46	8	51	39	70
269291B	ZERODOL-P 100 MG+500MG X 10 TABS.	41	18	18	19	11	17	14	9	8	5	3	3
CH269070	MULTICHARGE HEART X 30 CAPS.	7	9	16	14	14	17	25	30	42	33	10	18
269065	BLANDAS INDITOR SR 1.5 MG. X 30 TABS.	50	30	44	32	56	26	20	34	34	35	30	40
CH269150	REVELOL-XL 50 MG. X 30 TABS.	21	25	36	39	18	15	16	12	11	15	40	25
CH269162	RAMCOR 10 MG. X 28 CAPS.	25	19	18	54	10	12	33	10	24	15	25	20
CH269170	PRESARTAN-H 50+12.5MG X 30 TABS.	16	17	2	32	6	19	5	5	8	5	14	7
CH269161	RAMCOR 5 MG. X 28 CAPS.	36	39	30	86	31	38	36	55	27	47	81	27
CH269060	HCQS 200 MG. X 30 TABS.	32	39	50	40	46	67	73	42	64	80	77	50
269290	ZERODOL 100 MG. X 10 TABS.	7	21	15	2	9	28	20	8	10	9	16	5
CH269151	REVELOL XL 100 MG. X 30 TABS.	26	13	42	11	42	15	16	17	1	57	5	31
CH269062	IPICLOR 25 MG. X 30 TABS.	2	5	3	3	4	7	14	17	6	31	5	5

**Fuente:** CODINSA S.A.C

## Anexo 04. Reporte de Ventas por meses del año 2018 para el laboratorio IPCA.

DATA VENTAS 2018													
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
LAB. IPCA/ZENIT	S/16,484.40	S/23,331.29	S/21,830.12	S/21,905.65	S/20,489.99	S/24,423.17	S/27,397.60	S/17,119.09	S/16,229.76	S/29,537.75	S/25,143.94	S/24,681.93	S/268,574.69
TOTALES	S/16,484.40	S/23,331.29	S/21,830.12	S/21,905.65	S/20,489.99	S/24,423.17	S/27,397.60	S/17,119.09	S/16,229.76	S/29,537.75	S/25,143.94	S/24,681.93	S/268,574.69

**Fuente:** CODINSA S.A.C

## **Anexo 05. Política de Incentivos.**

### **POLÍTICA DE INCENTIVOS – CODINSA**

#### **Conceptos:**

- Incentivo: Se entenderá por “incentivo” al beneficio económico que reciban los empleados de CODINSA por el cumplimiento de los objetivos que alcance la empresa.
- Objetivos: Se entenderá por “Objetivos” a cualquier meta establecida por la Gerencia Comercial empleada y suscrita a la Gerencia General.
- Empleados de la compañía: Se entenderán como “empleados” aquellas personas que tienen un contrato laboral con CODINSA.

#### **Objetivo:**

El objetivo de la Política de incentivos es estimular el cumplimiento de los objetivos de cada empleado, acompañado también de los objetivos y valores organizacionales de la compañía. Por ningún motivo, esta política representará un estímulo para la violación de los valores éticos esperados por la compañía, con el fin de lograr la obtención del incentivo por el cumplimiento de los objetivos.

#### **Principios Generales:**

- Cumplimiento Ético: Para lograr los objetivos y alcanzar el incentivo será necesario mantener siempre una conducta alineada con los valores éticos esperados por CODINSA. Cualquier incumplimiento cancelará la obtención del incentivo, sin importar el objetivo logrado, y tendrá como consecuencia otros castigos determinados por la Gerencia encargada, incluyendo el despido del empleado.
- Imparcialidad: Todos los incentivos otorgados por la empresa serán dados en razón al cumplimiento de objetivos, y no a la libertad de la persona encargada.

#### **Tipos de Incentivos Laborales:**

- Económicos: Consisten en la obtención de un bono económico, un porcentaje del salario mensual, dependiendo del rango del objetivo, en este caso: la cuota de cobranza. En la siguiente tabla se detalla las diferentes categorías de bono:

<b>CUOTA DE COBRANZA IDEAL</b>	80%
--------------------------------	-----

<b>CUOTA DE COBRANZA</b>		<b>BONO (PORCENTAJE DE SALARIO)</b>
70%	75%	5%
80%	85%	7%
85%	90%	9%
90%	100%	11%

Para mejor entendimiento del funcionamiento de los bonos está el siguiente ejemplo:

<b>SALARIO MENSUAL VENDEDOR</b>	S/ 2,000.00
---------------------------------	-------------

<b>CUOTA DE COBRANZA</b>		<b>BONO (PORCENTAJE DE SALARIO)</b>	<b>INCENTIVO</b>
70%	75%	5%	S/ 100.00
80%	85%	7%	S/ 140.00
85%	90%	9%	S/ 180.00
90%	100%	11%	S/ 220.00

- No Económicos:

<b>CUOTA DE COBRANZA IDEAL</b>	80%
--------------------------------	-----

<b>CUOTA DE COBRANZA</b>		<b>DÍAS EXTRALEGALES DE VACACIONES</b>
70%	75%	0.4
75%	80%	0.5
80%	85%	0.6
85%	90%	0.7
90%	95%	0.8
95%	100%	0.9

### **Potenciales Beneficiarios:**

Los empleados de la empresa (entendidos como en la definición de arriba) que pertenecen al área de cobranzas son los únicos beneficiarios de los incentivos. Todos los empleados, sin importar sexo, edad, religión, raza, orientación sexual y tiempo laborando en la compañía, son beneficiarios si logran los objetivos.

### **Metodología para la Definición y Reclamo de Incentivos:**

1. El penúltimo día de cada mes, el encargado del área se reunirá con los colaboradores para definir quienes han cumplido con los objetivos y determinar quiénes son merecedores de incentivos.
2. El jefe del área informará cuáles son los empleados que deben recibir los incentivos laborales. Esta reunión, conocida como la Reunión Gerencial de Definición de Incentivos, se llevará a cabo en el último día del mes.
3. Los empleados merecedores de incentivos podrán decidir si optarán por incentivos económicos o no económicos. En caso de no definir qué tipos de incentivos desean, les serán otorgados automáticamente incentivos económicos.
4. La quincena siguiente de cada mes, se realizará la entrega de incentivos económicos a los empleados. Para el caso de incentivos no económicos, el colaborador y el jefe encargado coordinarán las fechas para reclamar el incentivo y posteriormente comunicar la decisión al Área de Talento Humano.

### **Divulgación de Incentivos:**

El Área de Talento Humano se encargará de informar el nombre de los empleados que recibirán incentivos y, si es el caso, exponer el nombre de los empleados que han tenido un desempeño destacable. El método de transmisión puede ser virtual o no virtual, pero siempre la información tiene que ser recibida íntegramente por todos los empleados de la empresa.

### **Quejas y Reclamos:**

En caso de quejas y reclamos de un empleado que no ha sido considerado beneficiario de incentivos, este podrá realizarlos en el Área de Talento Humano, explicando las razones por

las cuáles sí se considera merecedor de incentivos. El Área de Talento Humano recibirá todas las quejas y reclamos y se las pasará a la Gerencia Comercial, la cual se encargará de revisar

cada caso por individual y tomará la decisión de otorgar o no el beneficio del incentivo al empleado que hizo su queja o reclamo. Si la Gerencia Comercial investiga y determina que

el encargado del área está involucrado en el en caso en contra del trabajador, se tomará como una falta al Código de Ética de la empresa, pudiendo ser despedido.

---

**Jefe de área**

---

**Gerencia Comercial**

---

**Gerencia General**

### Anexo 06. Detalle de los módulos de capacitación.

		<b>TÍTULO:</b> <b>DESARROLLO DE LOS TEMAS DE CAPACITACIÓN - MODULOS</b>		<b>CÓDIGO:</b> <b>C-001</b>	
<b>ÁREA SOLICITANTE</b>					
Gerencia		Área		Fecha de solicitud de información	
GERENCIA COMERCIAL		COMERCIAL		19/03/2019	
N°	Curso	Fecha	Hora	Lugar	Contenido/Temario de la Especialización en Créditos y Cobranzas - URP
1	<b>CAPACITACIÓN EN CRÉDITOS Y COBRANZAS</b>	01/04/2019 al 18/08/2019	03:00 pm a 08:45 pm	Virtual (Google Meet)	<b>MODULO I: MODELOS DE EVALUACIÓN FINANCIERA</b> CURSO 1: Sistema Financiero y Bancario CURSO 2: Operaciones de Créditos CURSO 3: Variables Financieras en la gestión de créditos CURSO 4: Taller de evaluación financiera CURSO 5: Legislación "Ley Títulos Valores" <b>MODULO II: ANALISIS FINANCIERO PARA EVALUACION DE CREDITOS</b> CURSO 6: Informe Financiero para Evaluación CURSO 7: Centrales de Riesgo CURSO 8: Elaboración de Políticas de Créditos CURSO 9: Evaluación de Créditos (Comercial) y Créditos Pyme <b>MODULO III: ANALISIS DE RIESGO CREDITICIO</b> CURSO 10: El riesgo y su impacto en la empresa CURSO 11: Factores de Evaluación de Créditos CURSO 12: Análisis Cuantitativos de Créditos CURSO 13: Análisis de las Modalidades de Créditos CURSO 14: Evaluación de Empresas (Clientes) <b>MODULO IV: TECNICAS PARA UNA COBRANZA EFICAZ</b> CURSO 15: Las Cobranzas CURSO 16: Los Procesos de las cobranzas CURSO 17: El moroso y el gestor de cobranza CURSO 18: Cobranzas Judiciales CURSO 19: Rol del Departamento de Créditos y Cobranzas en la Empresa <b>MODULO V: TALLER AVANZADO DE ANÁLISIS DE ESTADOS FINANCIEROS</b> CURSO 20: Metodología de análisis e interpretación de estados financieros. Casos prácticos de aplicación en el sector servicios. CURSO 21: Casos prácticos de aplicación en los sectores construcción e industrial.
<b>APROBACIONES</b>					
<b>Y/B GERENTE</b>			<b>Y/B JEFE INMEDIATO</b>		
Apellidos y Nombres:			Apellidos y Nombres:		
Firma y Sello:			Firma y Sello:		
Fecha: / /			Fecha: / /		

Fuente: Propia



## Anexo 08. Encuestas de evaluación de eficacia y nivel de satisfacción de capacitación.

	<b>EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LA CAPACITACIÓN</b>	C-003
---	---	-------

*¡ La aplicación de tus conocimientos nos interesa... !*

Tema:		Institución Capacitadora:		Ciudad:		
Fecha:	...../...../.....	Área:		Gerencia:		
Apellidos y Nombres del Colaborador Evaluado	Criterios de Evaluación (1 totalmente en desacuerdo - 4 totalmente de acuerdo)			Calificación Cualitativa (2)	ROI	Observaciones
	Ha adquirido nuevos conocimientos	Aplica lo aprendido en el trabajo	Desarrolla mejoras de acuerdo a lo aprendido			

Apellidos y nombres del evaluador:	Firma del evaluador	Fecha de evaluación ...../...../.....
------------------------------------	---------------------	--

**¡AGRADECEMOS SU COLABORACIÓN!**

**Fuente:** Propia

	<b>EVALUACIÓN NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LA CAPACITACIÓN</b>	<b>C-004</b>
---	--	--------------

*¡ Tu opinión nos interesa... !*

**Tema:** \_\_\_\_\_  
**Fecha:** \_\_\_\_\_ **Lugar:** \_\_\_\_\_  
**Área:** \_\_\_\_\_ **Gerencia:** \_\_\_\_\_  
**Puesto:** \_\_\_\_\_ **Expositor:** \_\_\_\_\_  
**Instrucción:** \_\_\_\_\_

La evaluación comprende 4 niveles, marcar con un aspa "X" según su criterio, teniendo en cuenta lo siguiente:

1 = Totalmente en desacuerdo    2 = En Desacuerdo    3 = De acuerdo    4 = Totalmente de acuerdo

I.- CURSO / TEMA	1	2	3	4
1. Al inicio de la capacitación se explicaron los objetivos y la finalidad.				
2. El contenido de la capacitación correspondieron al tema.				
3. La duración de la capacitación fue suficiente.				
4. Lo desarrollado en la capacitación se puede aplicar en su puesto de trabajo.				
Observaciones / Recomendaciones / Sugerencias: .....				
II.- INSTRUCTOR / PONENTE	1	2	3	4
1. El ponente demostró dominio sobre el tema.				
2. El ponente estimuló la participación activa de los participantes (ejemplos, casos prácticos).				
3. El ponente resolvió las preguntas planteadas en clase.				
4. El ponente desarrolló todos los temas propuestos.				
Observaciones / Recomendaciones / Sugerencias: .....				
III. METODOLOGÍA UTILIZADA	1	2	3	4
1. Los medios técnicos utilizados (presentaciones, videos, artículos) fueron adecuados.				
2. La metodología (procedimiento) estuvo adecuada a los objetivos y contenido del curso.				
3. La calidad del material entregado ha sido apropiada.				
4. Los materiales del curso han sido útiles para el aprendizaje.				
Observaciones / Recomendaciones / Sugerencias: .....				
IV. ORGANIZACIÓN DE LA CAPACITACIÓN	1	2	3	4
1. La limpieza de la sala de capacitación fue adecuada.				
2. Las condiciones de la sala de capacitación fueron las apropiadas (ventilación, iluminación, etc.)				
3. Los medios audiovisuales utilizados fueron convenientes (proyector, laptop, sonido, pizarra).				
4. El horario establecido para la capacitación fue apropiado.				
Observaciones / Recomendaciones / Sugerencias: .....				

**¡AGRADECEMOS SU COLABORACIÓN!**

Fuente: Propia

**Anexo 09. Formato de monitoreo de la capacitación.**

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE CUENCA, PERÚ		MONITOREO DE LA CAPACITACIÓN							C-005		
Satisfacción Administrativos		TEMA	FECHA	LUGAR	AREA	TOTALMENTE EN DESACUERDO	EN DESACUERDO	DE ACUERDO	TOTALMENTE DE ACUERDO	NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LA CAPACITACIÓN	NIVEL DE SATISFACCIÓN MENSUAL
Satisfacción Vendedores		TEMA	FECHA	LUGAR	AREA	NO	MAS O MENOS	SI		NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LA CAPACITACIÓN	

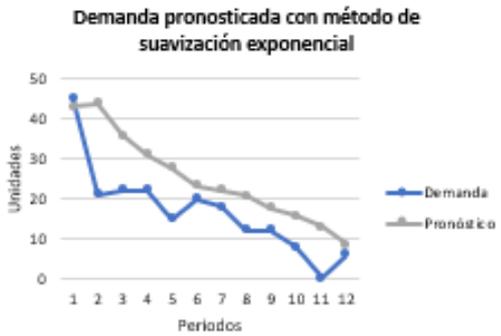
Fuente: Propia

## Anexo 10. Pronósticos de la demanda – Suavizado exponencial – Lab. IPCA.

PRONÓSTICO DE DEMANDA - SUAVIZADO EXPONENCIAL		
CH269292	ZERODOL-CR 200 MG. X 30 TABS.	
$\alpha$	0.35	
Periodo	Demanda	Pronostico
1	22	19
2	70	20
3	45	38
4	18	40
5	42	32
6	58	36
7	83	44
8	52	57
9	0	55
10	57	36
11	47	43
12	70	45



Demanda pronosticada con método de suavización exponencial

269291B	ZERODOL-P 100 MG+500MG X 10 TABS.	
$\alpha$	0.35	
Periodo	Demanda	Pronostico
1	45	43
2	21	44
3	22	36
4	22	31
5	15	28
6	20	23
7	18	22
8	12	21
9	12	18
10	8	16
11	0	13
12	6	8


Demanda pronosticada con método de suavización exponencial

CH269070	MULTICHARGE HEART X 30 CAPS. BLANDAS	
$\alpha$	0.35	
Periodo	Demanda	Pronostico
1	4	6
2	10	5
3	15	7
4	20	10
5	16	13
6	23	14
7	24	17
8	36	20
9	50	25
10	39	34
11	6	36
12	24	25


Demanda pronosticada con método de suavización exponencial

269065	INDITOR SR 1.5 MG. X 30 TABS.	
$\alpha$	0.35	
Periodo	Demanda	Pronostico
1	44	47
2	36	46
3	52	42
4	39	46
5	64	43
6	32	51
7	24	44
8	32	37
9	42	35
10	41	38
11	38	39
12	46	39


Demanda pronosticada con método de suavización exponencial

Fuente: Propia

CH269150 REVELOL-XL 50 MG. X 30 TABS.		
$\alpha$ 0.35		
Periodo	Demanda	Pronóstico
1	25	23
2	28	24
3	40	25
4	42	30
5	22	34
6	20	30
7	20	27
8	15	24
9	15	21
10	18	19
11	44	19
12	32	27

CH269162 RAMCOR 10 MG. X 28 CAPS.		
$\alpha$ 0.35		
Periodo	Demanda	Pronóstico
1	33	29
2	25	30
3	26	29
4	62	28
5	18	40
6	18	32
7	41	27
8	0	32
9	32	21
10	20	25
11	25	23
12	26	24

CH269170 PRESARTAN-H 50+12.5MG X 30 TABS.		
$\alpha$ 0.35		
Periodo	Demanda	Pronóstico
1	20	18
2	20	19
3	6	19
4	40	15
5	10	23
6	22	19
7	0	20
8	0	13
9	12	8
10	8	10
11	20	9
12	10	13

CH269161 RAMCOR 5 MG. X 28 CAPS.		
$\alpha$ 0.35		
Periodo	Demanda	Pronóstico
1	44	40
2	45	41
3	38	43
4	34	41
5	39	60
6	44	52
7	44	49
8	61	48
9	35	52
10	53	46
11	89	49
12	25	63

Fuente: Propia

CH263060 HCGS 200 MG. X 30 TABS.

$\alpha$ 0.35		
Periodo	Demanda	Pronostic
1	40	36
2	45	37
3	61	40
4	46	47
5	54	47
6	73	49
7	81	58
8	48	66
9	72	60
10	86	64
11	85	72
12	62	76



263290 ZERODOL 100 MG. X 10 TABS.

$\alpha$ 0.35		
Periodo	Demanda	Pronostic
1	11	9
2	24	10
3	19	15
4	5	16
5	13	12
6	31	13
7	24	19
8	11	21
9	14	17
10	12	16
11	20	15
12	0	17



CH263151 REVELOL XL 100 MG. X 30 TABS.

$\alpha$ 0.35		
Periodo	Demanda	Pronostic
1	30	28
2	16	29
3	46	24
4	14	32
5	46	26
6	18	33
7	20	28
8	20	25
9	5	23
10	60	17
11	0	32
12	34	21



CH263062 IPICLOR 25 MG. X 30 TABS.

$\alpha$ 0.35		
Periodo	Demanda	Pronostic
1	0	1
2	0	1
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	10	0
7	18	4
8	20	9
9	10	13
10	34	12
11	0	20
12	2	13



Fuente: Propia

### Anexo 11. MRPs – Lab. IPCA.

Plan de Necesidades de materiales (MRP)													
SKU1	ZERODOL-CR 200 MG. X 30 TABS.												
Stock	Tamaño Lote	Lead Time											
20	LFL	1											
Tabla de cálculos y obtención de lanzamientos													
2019													
Período	Inicial	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Necesidades Brutas		19	20	38	40	32	36	44	57	55	36	43	45
Entradas Previstas													
Stock Final	20	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Necesidades Netas		-	19	38	40	32	36	44	57	55	36	43	45
Pedidos Planeados		-	19	38	40	32	36	44	57	55	36	43	45
Lanzamiento de ordenes		19	38	40	32	36	44	57	55	36	43	45	-

Plan de Necesidades de materiales (MRP)													
SKU2	ZERODOL-P 100 MG+500MG X 10 TABS.												
Stock	Tamaño Lote	Lead Time											
35	LFL	1											
Tabla de cálculos y obtención de lanzamientos													
2019													
Período	Inicial	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Necesidades Brutas		43	44	36	31	28	23	22	21	18	16	13	8
Entradas Previstas													
Stock Final	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Necesidades Netas		8	44	36	31	28	23	22	21	18	16	13	8
Pedidos Planeados		8	44	36	31	28	23	22	21	18	16	13	8
Lanzamiento de ordenes		44	36	31	28	23	22	21	18	16	13	8	-

Plan de Necesidades de materiales (MRP)													
SKU3	MULTICHARGE HEART X 30 CAPS. BLANDAS												
Stock	Tamaño Lote	Lead Time											
5	LFL	1											
Tabla de cálculos y obtención de lanzamientos													
2019													
Período	Inicial	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Necesidades Brutas		6	5	7	10	13	14	17	20	25	34	36	25
Entradas Previstas													
Stock Final	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Necesidades Netas		1	5	7	10	13	14	17	20	25	34	36	25
Pedidos Planeados		1	5	7	10	13	14	17	20	25	34	36	25
Lanzamiento de ordenes		5	7	10	13	14	17	20	25	34	36	25	-

Fuente: Propia

Plan de Necesidades de materiales (MRP)													
SKU4	INDITOR SR 1.5 MG. X 30 TABS.												
Stock	Tamaño Lote	Lead Time											
23	LFL	1											
Tabla de cálculos y obtención de lanzamientos		2019											
Período	Inicial	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Necesidades Brutas		47	46	42	46	43	51	44	37	35	38	39	39
Entradas Previstas													
Stock Final	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Necesidades Netas		24	46	42	46	43	51	44	37	35	38	39	39
Pedidos Planeados		24	46	42	46	43	51	44	37	35	38	39	39
Lanzamiento de ordenes		46	42	46	43	51	44	37	35	38	39	39	-
Plan de Necesidades de materiales (MRP)													
SKU5	REVELOL-XL 50 MG. X 30 TABS.												
Stock	Tamaño Lote	Lead Time											
18	LFL	1											
Tabla de cálculos y obtención de lanzamientos		2019											
Período	Inicial	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Necesidades Brutas		23	24	25	30	34	30	27	24	21	19	19	27
Entradas Previstas													
Stock Final	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Necesidades Netas		5	24	25	30	34	30	27	24	21	19	19	27
Pedidos Planeados		5	24	25	30	34	30	27	24	21	19	19	27
Lanzamiento de ordenes		24	25	30	34	30	27	24	21	19	19	27	-
Plan de Necesidades de materiales (MRP)													
SKU6	RAMCOR 10 MG. X 28 CAPS.												
Stock	Tamaño Lote	Lead Time											
26	LFL	1											
Tabla de cálculos y obtención de lanzamientos		2019											
Período	Inicial	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Necesidades Brutas		29	30	29	28	40	32	27	32	21	25	23	24
Entradas Previstas													
Stock Final	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Necesidades Netas		3	30	29	28	40	32	27	32	21	25	23	24
Pedidos Planeados		3	30	29	28	40	32	27	32	21	25	23	24
Lanzamiento de ordenes		30	29	28	40	32	27	32	21	25	23	24	-

Fuente: Propia

Plan de Necesidades de materiales (MRP)													
SKU7	PRESARTAN-H 50+12.5MG X 30 TABS.												
Stock	Tamaño Lote	Lead Time											
17	LFL	1											
Tabla de cálculos y obtención de lanzamientos													
2019													
Período	Inicial	Enc	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Necesidades Brutas		18	19	19	15	23	19	20	13	8	10	9	13
Entradas Previstas													
Stock Final	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Necesidades Netas		1	19	19	15	23	19	20	13	8	10	9	13
Pedidos Planeados		1	19	19	15	23	19	20	13	8	10	9	13
Lanzamiento de ordenes		19	19	15	23	19	20	13	8	10	9	13	-
Plan de Necesidades de materiales (MRP)													
SKU8	RAMCOR 5 MG. X 28 CAPS.												
Stock	Tamaño Lote	Lead Time											
38	LFL	1											
Tabla de cálculos y obtención de lanzamientos													
2019													
Período	Inicial	Enc	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Necesidades Brutas		40	41	43	41	60	52	49	48	52	46	49	63
Entradas Previstas													
Stock Final	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Necesidades Netas		2	41	43	41	60	52	49	48	52	46	49	63
Pedidos Planeados		2	41	43	41	60	52	49	48	52	46	49	63
Lanzamiento de ordenes		41	43	41	60	52	49	48	52	46	49	63	-
Plan de Necesidades de materiales (MRP)													
SKU9	HCQS 200 MG. X 30 TABS.												
Stock	Tamaño Lote	Lead Time											
24	LFL	1											
Tabla de cálculos y obtención de lanzamientos													
2019													
Período	Inicial	Enc	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Necesidades Brutas		36	37	40	47	47	49	58	66	60	64	72	76
Entradas Previstas													
Stock Final	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Necesidades Netas		12	37	40	47	47	49	58	66	60	64	72	76
Pedidos Planeados		12	37	40	47	47	49	58	66	60	64	72	76
Lanzamiento de ordenes		37	40	47	47	49	58	66	60	64	72	76	-

Fuente: Propia

Plan de Necesidades de materiales (MRP)													
SKU10	ZERODOL 100 MG. X 10 TABS.												
Stock	Tamaño Lote	Lead Time											
15	LFL	1											
Tabla de cálculos y obtención de lanzamientos													
2019													
Período	Inicial	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Necesidades Brutas		9	10	15	16	12	13	19	21	17	16	15	17
Entradas Previstas													
Stock Final	15	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Necesidades Netas		-	4	15	16	12	13	19	21	17	16	15	17
Pedidos Planeados		-	4	15	16	12	13	19	21	17	16	15	17
Lanzamiento de ordenes		4	15	16	12	13	19	21	17	16	15	17	-
Plan de Necesidades de materiales (MRP)													
SKU11	REVELOL XL 100 MG. X 30 TABS.												
Stock	Tamaño Lote	Lead Time											
33	LFL	1											
Tabla de cálculos y obtención de lanzamientos													
2019													
Período	Inicial	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Necesidades Brutas		28	29	24	32	26	33	28	25	23	17	32	21
Entradas Previstas													
Stock Final	33	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Necesidades Netas		-	24	24	32	26	33	28	25	23	17	32	21
Pedidos Planeados		-	24	24	32	26	33	28	25	23	17	32	21
Lanzamiento de ordenes		24	24	32	26	33	28	25	23	17	32	21	-
Plan de Necesidades de materiales (MRP)													
SKU12	IPICLOR 25 MG. X 30 TABS.												
Stock	Tamaño Lote	Lead Time											
5	LFL	1											
Tabla de cálculos y obtención de lanzamientos													
2019													
Período	Inicial	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Necesidades Brutas		1	1	0	0	0	0	4	9	13	12	20	13
Entradas Previstas													
Stock Final	5	4	3	3	3	2	2	-	-	-	-	-	-
Necesidades Netas		-	-	-	-	-	-	1	9	13	12	20	13
Pedidos Planeados		-	-	-	-	-	-	1	9	13	12	20	13
Lanzamiento de ordenes		-	-	-	-	-	1	9	13	12	20	13	-

Fuente: Propia

### Anexo 12. Datos de ventas, compras y cobranzas, Codinsa S.A.C – 2018.

	DATA VENTAS 2018												
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICEMBRE	
LAB GABBLIAN	S/ 93.601,36	S/ 80.547,40	S/ 80.383,24	S/ 60.603,53	S/ 42.314,47	S/ 93.935,06	S/ 69.624,87	S/ 80.181,89	S/ 99.593,96	S/ 63.991,12	S/ 89.121,74	S/ 57.953,11	
ITALFARMACOMITF	S/ 69.010,45	S/ 84.190,20	S/ 59.346,34	S/ 74.958,35	S/ 61.731,30	S/ 56.928,43	S/ 41.685,77	S/ 73.844,82	S/ 53.024,53	S/ 64.035,46	S/ 52.737,27	S/ 40.866,47	
INTIPHARMA	S/ 61.914,38	S/ 83.663,50	S/ 64.279,86	S/ 54.362,77	S/ 64.484,28	S/ 54.295,30	S/ 44.013,50	S/ 60.906,87	S/ 62.762,64	S/ 67.170,71	S/ 55.324,31	S/ 58.679,31	
IQIFARMA	S/ 7.785,08	S/ 43.695,71	S/ 38.759,03	S/ 35.675,97	S/ 49.221,01	S/ 35.897,21	S/ 54.259,80	S/ 42.828,13	S/ 39.531,28	S/ 39.575,49	S/ 47.545,67	S/ 22.539,35	
INTAS/ACCORDO	S/ 28.088,47	S/ 34.537,38	S/ 31.277,95	S/ 30.998,69	S/ 36.250,73	S/ 33.622,86	S/ 45.103,67	S/ 19.983,33	S/ 37.686,12	S/ 38.792,50	S/ 22.032,26	S/ 25.187,24	
LAFAGE	S/ 36.473,24	S/ 17.141,85	S/ 40.676,07	S/ 23.960,70	S/ 16.631,91	S/ 20.435,08	S/ 35.257,96	S/ 33.044,10	S/ 33.512,96	S/ 53.785,19	S/ 32.236,04	S/ 17.566,61	
PALMAGYAR	S/ 35.610,37	S/ 10.713,33	S/ 44.951,48	S/ 22.799,21	S/ 13.034,14	S/ 9.543,71	S/ 30.329,68	S/ 24.676,55	S/ 16.799,68	S/ 23.543,60	S/ 11.412,30	S/ 36.229,21	
LAB. IPCARZENIT	S/ 16.484,40	S/ 23.331,29	S/ 21.830,12	S/ 21.905,65	S/ 20.489,99	S/ 24.423,17	S/ 27.397,60	S/ 17.119,09	S/ 16.229,76	S/ 29.537,75	S/ 25.143,94	S/ 24.681,93	
INDUQUIMICA	S/ 22.400,78	S/ 13.095,73	S/ 18.771,16	S/ 18.521,23	S/ 23.003,05	S/ 10.222,27	S/ 19.176,74	S/ 19.381,47	S/ 17.007,20	S/ 16.464,04	S/ 19.529,56	S/ 17.536,09	
DROPESAC	S/ 11.119,22	S/ 8.726,43	S/ 11.731,02	S/ 8.865,89	S/ 8.704,23	S/ 7.208,73	S/ 9.395,53	S/ 5.935,05	S/ 12.331,96	S/ 9.125,68	S/ 4.600,46	S/ 8.556,44	
<b>TOTALES</b>	<b>S/ 408.487,75</b>	<b>S/ 399.648,82</b>	<b>S/ 412.066,25</b>	<b>S/ 352.372,25</b>	<b>S/ 336.065,11</b>	<b>S/ 346.511,92</b>	<b>S/ 374.245,14</b>	<b>S/ 377.841,30</b>	<b>S/ 388.469,49</b>	<b>S/ 406.021,54</b>	<b>S/ 359.695,55</b>	<b>S/ 309.815,96</b>	
			<b>1.220.202,82</b>			<b>1.094.549,28</b>			<b>1.140.555,93</b>			<b>1.075.523,05</b>	
			<b>TRIMESTRE 1</b>			<b>TRIMESTRE 2</b>			<b>TRIMESTRE 3</b>			<b>TRIMESTRE 4</b>	

	DATA COBRANZAS 2018												
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICEMBRE	
LAB GABBLIAN	S/ 33.124,00	S/ 42.322,00	S/ 28.282,00	S/ 27.112,00	S/ 30.624,00	S/ 30.322,00	S/ 30.926,00	S/ 41.928,00	S/ 36.122,00	S/ 29.942,00	S/ 43.612,00	S/ 29.392,00	
ITALFARMACOMITF	S/ 32.682,00	S/ 38.612,00	S/ 26.152,00	S/ 26.752,00	S/ 27.954,00	S/ 28.034,00	S/ 30.516,00	S/ 38.248,00	S/ 33.320,00	S/ 29.544,00	S/ 39.728,00	S/ 27.184,00	
INTIPHARMA	S/ 28.074,00	S/ 33.404,00	S/ 24.132,00	S/ 23.002,00	S/ 24.212,00	S/ 25.854,00	S/ 26.204,00	S/ 33.112,00	S/ 30.720,00	S/ 25.384,00	S/ 34.402,00	S/ 25.062,00	
IQIFARMA	S/ 25.962,00	S/ 29.582,00	S/ 22.192,00	S/ 21.272,00	S/ 21.452,00	S/ 23.774,00	S/ 24.208,00	S/ 29.322,00	S/ 28.230,00	S/ 23.472,00	S/ 30.454,00	S/ 23.052,00	
INTAS	S/ 23.600,00	S/ 26.270,00	S/ 22.122,00	S/ 19.512,00	S/ 19.082,00	S/ 23.652,00	S/ 22.206,00	S/ 26.036,00	S/ 26.190,00	S/ 21.524,00	S/ 27.056,00	S/ 22.974,00	
LAFAGE	S/ 21.982,00	S/ 20.812,00	S/ 22.044,00	S/ 18.046,00	S/ 15.164,00	S/ 23.672,00	S/ 20.518,00	S/ 28.092,00	S/ 28.894,00	S/ 19.820,00	S/ 21.432,00	S/ 22.894,00	
PALMAGYAR	S/ 19.892,00	S/ 19.282,00	S/ 20.356,00	S/ 16.332,00	S/ 14.056,00	S/ 21.902,00	S/ 18.602,00	S/ 19.152,00	S/ 26.054,00	S/ 18.004,00	S/ 19.852,00	S/ 21.244,00	
LAB. IPCA	S/ 16.808,00	S/ 16.906,00	S/ 12.642,00	S/ 13.812,00	S/ 12.346,00	S/ 13.522,00	S/ 14.714,00	S/ 16.766,00	S/ 16.032,00	S/ 15.222,00	S/ 17.412,00	S/ 13.122,00	
INDUQUIMICA	S/ 15.032,00	S/ 14.742,00	S/ 11.642,00	S/ 12.362,00	S/ 10.792,00	S/ 12.446,00	S/ 14.018,00	S/ 14.622,00	S/ 14.716,00	S/ 13.624,00	S/ 15.174,00	S/ 12.018,00	
DROPESAC	S/ 10.222,00	S/ 12.842,00	S/ 10.962,00	S/ 8.464,00	S/ 9.422,00	S/ 11.712,00	S/ 9.594,00	S/ 12.732,00	S/ 13.874,00	S/ 9.292,00	S/ 13.212,00	S/ 11.372,00	
<b>TOTALES</b>	<b>S/ 227.566,00</b>	<b>S/ 254.754,00</b>	<b>S/ 200.526,00</b>	<b>S/ 186.686,00</b>	<b>S/ 185.104,00</b>	<b>S/ 214.870,00</b>	<b>S/ 212.508,00</b>	<b>S/ 252.564,00</b>	<b>S/ 255.290,00</b>	<b>S/ 205.828,00</b>	<b>S/ 262.334,00</b>	<b>S/ 208.314,00</b>	
			<b>682.848,00</b>			<b>586.660,00</b>			<b>720.362,00</b>			<b>676.476,00</b>	
			<b>TRIMESTRE 1</b>			<b>TRIMESTRE 2</b>			<b>TRIMESTRE 3</b>			<b>TRIMESTRE 4</b>	

	COMPRAS POR LABORATORIO 2018												
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICEMBRE	
LAB GABBLIAN	S/ 46.887,59	S/ 70.994,20	S/ 71.164,80	S/ 73.410,75	S/ 17.290,55	S/ 129.777,78	S/ 69.195,21	S/ 94.782,88	S/ 102.905,10	S/ 15.359,46	S/ 43.436,07	S/ 40.414,96	
TALFARMACOMITF	S/ 66.651,18	S/ 72.008,15	S/ 35.772,29	S/ 32.496,00	S/ 52.052,16	S/ 36.626,02	S/ 38.684,14	S/ 67.942,04	S/ 71.662,79	S/ 19.165,56	S/ 50.005,90	S/ 30.796,82	
INTIPHARMA	S/ 60.353,10	S/ 48.624,50	S/ 58.394,37	S/ 40.937,60	S/ 40.937,60	S/ 31.281,30	S/ 36.351,30	S/ 23.955,50	S/ 60.559,70	S/ 36.805,68	S/ 43.168,60	S/ 27.950,28	
IQIFARMA	S/ 24.879,99	S/ 17.073,00	S/ 41.642,43	S/ 62.607,31	S/ 37.297,59	S/ 41.775,58	S/ 45.590,72	S/ 49.732,78	S/ 30.331,51	S/ 42.064,53	S/ 27.876,55	S/ 40.634,11	
INTAS/ACCORDO	S/ 17.062,40	S/ 6.361,00	S/ 25.630,10	S/ 17.364,78	S/ 25.747,15	S/ 39.398,75	S/ 24.766,60	S/ 28.239,86	S/ 63.042,20	S/ 16.173,05	S/ 20.131,90	S/ 10.098,00	
LAFAGE	S/ 63.178,97	S/ 6.439,26	S/ 30.677,73	-	S/ 35.460,41	S/ 12.578,31	S/ 13.269,42	S/ 54.932,09	S/ 32.921,03	S/ 54.992,03	S/ 9.934,66	S/ 26.538,84	
PALMAGYAR	S/ 21.564,00	S/ 40.100,00	S/ 7.694,24	S/ 7.640,00	S/ 103,03	-	-	S/ 2.730,00	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	
LAB. IPCARZENIT	S/ 29.589,32	S/ 22.472,87	S/ 22.731,50	S/ 25.551,30	S/ 21.732,15	S/ 33.670,44	S/ 27.272,95	S/ 11.285,64	S/ 13.674,95	S/ 20.011,45	S/ 17.298,33	S/ 31.839,50	
INDUQUIMICA	S/ 16.007,55	S/ 9.624,88	S/ 14.772,30	S/ 16.962,06	S/ 12.640,13	S/ 15.951,88	S/ 15.103,41	S/ 15.787,07	S/ 15.631,48	S/ 10.703,25	S/ 16.465,97	S/ 14.079,70	
DROPESAC	S/ 18.023,08	S/ 3.428,90	S/ 7.493,80	S/ 6.996,00	S/ 7.715,70	S/ 7.460,90	S/ 4.344,10	S/ 11.086,44	S/ 6.796,20	S/ 19.491,90	S/ 1.495,40	S/ 9.637,86	
<b>TOTALES</b>	<b>S/ 366.197,18</b>	<b>S/ 297.326,76</b>	<b>S/ 315.873,56</b>	<b>S/ 244.628,20</b>	<b>S/ 251.037,27</b>	<b>S/ 341.156,96</b>	<b>S/ 274.577,85</b>	<b>S/ 366.394,30</b>	<b>S/ 397.526,96</b>	<b>S/ 236.766,37</b>	<b>S/ 229.853,38</b>	<b>S/ 231.590,82</b>	
			<b>979.397,50</b>			<b>836.822,43</b>			<b>1.038.499,11</b>			<b>698.209,82</b>	
			<b>TRIMESTRE 1</b>			<b>TRIMESTRE 2</b>			<b>TRIMESTRE 3</b>			<b>TRIMESTRE 4</b>	